
Almy Test

GUIDA DEFINITIVA

AL METODO DI STUDIO EFFICACE

Per superare il test di ammissione
ai corsi medico-sanitarie

WAU!
Vivi il Tuo Sogno

Suggerimenti e segnalazioni degli errori:

Realizzare un libro o altro materiale didattico è un'opera complessa, che richiede numerosi contributi e controlli: sul testo, sulle immagini e sulle relazioni che si stabiliscono tra essi. L'esperienza suggerisce che è praticamente impossibile pubblicare una tale opera senza commettere qualche errore. Saremo quindi grati ai fruitori che vorranno segnalarceli.

Per segnalazioni o suggerimenti relativi a quest'opera scrivere a:

Almy Test srls – Sassari 07100 Via de Gasperi 7

oppure all'indirizzo di posta elettronica:

info@wauniversity.it

Copyright © 2019

Almy Test srls

Sassari 07100

Via de Gasperi 7

I diritti di elaborazione in qualsiasi forma o opera, di memorizzazione anche digitale su supporti di qualsiasi tipo (inclusi magnetici e ottici), di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), i diritti di noleggio, di prestito e di traduzione sono riservati. L'acquisto della presente copia dell'opera non implica il trasferimento dei suddetti diritti né li esaurisce.

Quarta edizione: settembre 2019

È nel momento delle decisioni che si plasma il tuo destino

(Anthony Robbins)

INDICE

PARTE PRIMA - GUIDA E STRATEGIE

| | |
|--|----------|
| CAPITOLO 1 - GUIDA WAU! AL TEST DI AMMISSIONE..... | 5 |
| Premessa..... | 5 |
| Sezione 1: consigli pratici per superare il test di ammissione | 7 |
| Sezione 2: consigli pratici dal giorno zero al giorno del test di ammissione | 17 |
| Sezione 3: il metodo WAU!..... | 26 |
| Sezione 4: il giorno X..... | 30 |
| Sezione 5: usare le emozioni per superare il test di accesso..... | 32 |

CAPITOLO 2 - STRATEGIE PER SUPERARE IL TEST DI AMMISSIONE.....

| | |
|-------------------------------------|----|
| Riflessioni sui quiz..... | 37 |
| Riflessioni sui termini usati | 38 |
| Consigli generali..... | 40 |

PARTE SECONDA - TEST DI AUTOVALUTAZIONE.....

PARTE TERZA - SIMULAZIONE

PARTE QUARTA - GLOSSARIO.....

PARTE PRIMA

Guida e Strategie

CAPITOLO 1

Guida WAU! al test di ammissione

PREMESSA

Se stai leggendo questa Guida significa che hai deciso di soddisfare la tua sete di conoscenza. Bravo!

Sono orgoglioso di te!

Non tutti sentono questa spinta interiore a sapere sempre di più, a espandere i propri orizzonti. C'è anche chi, semplicemente, si accontenta di quello che sa già, o di quello che gli hanno spiegato. Lui ci crede e si fida.

Tu no. Tu sei diverso.

Non ti accontenti di quello che ti hanno insegnato, non credi ciecamente a tutto quello che ti dicono. Tu vuoi verificare, tu vuoi sperimentare.

Tu vuoi migliorare.

Sai che intorno a te il mondo è pieno di stimoli e di opportunità, ma sai anche che solo chi esce dal proprio guscio, chi si pone domande e si mette in gioco le può cogliere.

Tu sei pronto ad apprendere in ogni istante, perché sei curioso. **Non esiste al mondo stimolo più forte della curiosità.** È questo istinto primordiale a dare la spinta evolutiva alla nostra specie. Ogni attività quotidiana comincia con un *perché*, con un **desiderio di conoscenza** e di esperienza. L'amore stesso è la curiosità verso il prossimo, per sapere tutto di lui, e allo stesso tempo verso noi stessi, per scoprire cosa

siamo in grado di fare per l'altro.

Senza la curiosità rimarremmo passivi di fronte a ogni evento, diventeremmo comparse, soprammobili della nostra stessa vita.

La scuola dovrebbe essere il luogo migliore dove soddisfare la propria sete di conoscenza e trovare risposte alle proprie curiosità.

In parte certamente lo è.

Del resto, dopo almeno tredici anni trascorsi con la testa china sui libri, tu stesso hai imparato molte cose, dall'alfabeto fino a Leopardi, dalle tabelline alla costituzione della materia.

Tuttavia, più che regole e concetti, la scuola dovrebbe dare gli strumenti per interpretare e affrontare la realtà, insegnando prima di tutto a ragionare e a scegliere.

Questo vale per la scuola superiore e ancora di più per l'Università.

Invece, nel 2020, noi studenti siamo ancora obbligati a studiare, spesso a memoria e senza nessuna esperienza pratica, materie che non ci interessano e che soprattutto non riescono a stare al passo con l'evoluzione della realtà, in un'epoca in cui le conoscenze umane globali raddoppiano ogni anno.

La scuola, e in particolar modo l'Università, dovrebbero essere un laboratorio di idee e conoscenze, senza pareti e senza schemi, in cui esperienze esterne arricchiscono contenuti tradizionali e regole antiche

si adattano a valori moderni. Al di là del cambiamento esteriore dei nomi dei corsi e degli indirizzi di studio, che seguono le mode del momento, l'Università italiana rimane immutata nella sostanza, rigida nei contenuti come nelle strutture. Come l'acqua di una fontana, che può zampillare in nuovi spruzzi, di diversa altezza e inclinazione, ma poi fundamentalmente rimane sempre la stessa, prigioniera nelle tubature a circuito chiuso.

Così è e ci dobbiamo adattare.

Che tu abbia una passione o una sete di conoscenza, per il momento non ha importanza: **ciò che conta per te adesso è solo imparare a rispondere correttamente a un test** perché questo sarà, purtroppo, l'unico metro di valutazione di quello che vali.

Allora impariamo a farlo bene!

Avrai bisogno di un metodo, di informazioni giuste, di esercitazioni mirate.

Se hai deciso di percorrere questa strada **WAU ti dà tutti gli strumenti di cui hai bisogno**. Ma ricorda: la scelta è tua e non puoi delegarla ad altri.

Molti studenti di quinta superiore non sanno cosa scegliere per il loro futuro e dopo il diploma spesso si iscrivono all'Università solo perché lo fanno tutti o perché magari l'esame di maturità li ha gratificati o, ancora, perché l'ha deciso qualcun altro.

Non sanno quale sia la *strada giusta* per loro e si lasciano trasportare dalla corrente.

Bene, se anche tu sei tra questi, se hai questa Guida in mano ma non sai ancora perché, ti consiglio sinceramente di lasciar perdere. Chiudi questo libro e dedicati ad altro.

Il percorso che ti porterà a superare il test di ammissione per i corsi di laurea in Medicina è lungo e impegnativo e non potrai affrontarlo se prima non

avrà guardato dentro di te e non sarai sicuro al cento per cento che **questo è ciò che vuoi: diventare un medico, un professionista della salute**.

Il medico è colui che si avvicina con rispetto alla vita degli altri e, senza protagonismi o deliri di onnipotenza, sa che non spetta a lui decidere della vita o della morte. Lui può solo soppesare, tra le due scelte, quella più coerente con il volere del paziente e il ventaglio di possibilità di guarigione che sono statisticamente probabili.

Fare il medico è dunque una vocazione, non nel senso romantico o spirituale del termine, bensì come obiettivo lucido e razionale di vita.

Fare il medico non significa soltanto indossare il camice bianco.

Fare il medico significa mettersi al servizio della vita e della scienza, ammirando la potenza creatrice dell'una e rispettando la forza distruttrice dell'altra, e fare umilmente del proprio meglio.

Se questo dunque è ciò che vuoi, se questo è il tuo obiettivo, gira la pagina e continua nella lettura di questa Guida.

D'ora in poi non troverai più riflessioni e discorsi teorici, ma soluzioni concrete **e consigli pratici per superare il test di ammissione al corso di laurea dei tuoi sogni**.

Ti spiegherò come organizzare lo studio, gestire il tempo, sfruttare le emozioni. Condividerò con te un metodo testato ed efficace per affrontare la selezione con le migliori probabilità di successo.

Io ti do l'arco e le frecce, tu mira al bersaglio.

Alessandro Lai

SEZIONE 1

CONSIGLI PRATICI
PER SUPERARE
IL TEST DI AMMISSIONE

DA OGGI UN MINUTO HA PIÙ VALORE DI IERI

Il nostro cervello non è un contenitore, ma un elaboratore. Comprime tutte le informazioni acquisite e le rielabora fornendo un nuovo *file* che sarà la base delle nuove conoscenze che, a loro volta, saranno la base delle nostre scelte.

Non pensare mai, nemmeno per un momento, di essere schiavo della tua vita: se non ti piace ciò che fai o ciò che sei, cambia. Dipende solo da te.

Se impari a dare un valore a tutti gli 86.400 secondi che ci sono in un giorno, comincerai ad **apprezzare tutte le nuove esperienze**, positive o negative che siano, perché daranno vita a un nuovo *file*, a un nuovo, migliore, modo di osservare le cose che servirà per rendere positive tutte le successive esperienze.

Fin da piccoli siamo abituati a superare delle prove, dunque non trovare scuse, il test di ammissione all'Università è solo una prova come le altre, chiaramente con qualche difficoltà in più.

Quel giorno siederai su una sedia con in mano una penna e davanti agli occhi decine di quesiti di colore nero su pagina bianca.

I problemi che incontrerai saranno:

- **il tempo;**
- **la difficoltà di concentrazione;**
- **l'organizzazione;**
- **la selezione dei quiz;**
- **la scelta di una strategia d'attacco.**

Prima di definire un piano di lavoro, analizziamoli nel dettaglio.



“Il cervello contiene circa 100 miliardi di neuroni di differenti tipi, e un numero da 10 a 50 volte maggiore di cellule gliali che assistono i neuroni nelle loro attività. Ciascun neurone riceve impulsi per mezzo di fibre nervose denominate dendriti, elabora queste informazioni e invia segnali tramite altre fibre nervose denominate assoni. La comunicazione fra dendriti e assoni avviene tramite le sinapsi, la cui quantità può variare da qualche migliaio a diverse decine di migliaia per ciascun neurone. Così il numero di operazioni elementari che il cervello è in grado di fare in ogni momento è pari al numero dei neuroni per il numero delle sinapsi di ciascun neurone. Considerando che un neurone ha in media 10.000 sinapsi, ne consegue che il numero di operazioni è circa 1015, ossia un milione di miliardi. Per quest'intensa attività il cervello dell'uomo consuma dieci volte più energia degli altri organi del corpo a parità di peso, ma è un consumo irrisorio (equivalente a 20-50 W), se consideriamo che un normale computer ne consumerebbe una quantità un miliardo di volte maggiore per compiere lo stesso numero di operazioni”.

Enciclopedia Treccani

Le università con i punteggi più alti sono:
Firenze, Milano, Padova, Trieste,
Udine, Varese

IL TEMPO

Ogni anno il MIUR cambia il decreto, le regole, la difficoltà e il numero dei quiz, il tempo a disposizione e tutto quello che ritiene sia più corretto per rendere la prova quasi impossibile da superare.

Considerando il decreto del 2019 il test di ammissione, costituito da 60 quesiti, deve essere sostenuto in un tempo massimo di 100 minuti, ovvero poco più di 1 minuto e mezzo a quiz.

La prima cosa a cui starai pensando è che sia praticamente impossibile superarlo, ma non è così.

Anzi, se seguirai le indicazioni di questa Guida, dei 100 minuti a tua disposizione non saprai che fartene perché riuscirai a rispondere a tutti i quiz necessari per superare la prova in circa metà del tempo.

Certo, se intendi rispondere a tutti e 60 i quiz allora 100 minuti sono davvero pochi, ma per superare il test non serve ottenere il punteggio massimo (90/90): **basta raggiungere quel punteggio che ti assicura l'ammissione.**



“La gente comune si preoccupa unicamente di passare il tempo; chi ha un qualche talento pensa invece a utilizzarlo”.

Arthur Schopenhauer

LA DIFFICOLTÀ DI CONCENTRAZIONE

I test di accesso universitari si svolgono in sedi molto diverse l'una dall'altra, a seconda della città e del corso di laurea: dalle aule dei licei o delle Università ai palazzetti dello sport, ambienti troppo angusti o troppo grandi, troppo luminosi o troppo rumorosi. Spesso migliaia di concorrenti siedono uno vicino all'altro senza nemmeno un banco su cui poggiare i fogli.

Il fruscio delle pagine, il respiro affannato dei concorrenti, il ticchettio delle penne che cadono, il bisbigliare dei controllori, i rumori della strada rendono difficile mantenere la giusta concentrazione. Essere capaci di annullare tutte le distrazioni è una qualità fondamentale per poter svolgere la prova al meglio.

Cosa serve? **Abitudine, competenze, automatismi e noncuranza** per tutto il resto.

Ricordi quando hai imparato a guidare l'auto? Tutte le volte che ti sedevi al posto del guidatore sentivi una sensazione differente rispetto a quella che eri abituato a provare quando te ne stavi comodamente

seduto sul sedile del passeggero. Hai cominciato a **valutare e controllare nuovi parametri**: gli specchietti retrovisori, la posizione del sedile, la cintura di sicurezza, il livello di carburante, eventuali spie accese, ecc. Hai cominciato a sentire il **senso di responsabilità** nei confronti dell'auto, dei passeggeri, delle altre autovetture sulla strada.

Insomma, all'inizio è stato tutto nuovo, magari complesso e le distrazioni ti sono sembrate numerose. C'è voluto qualche mese prima che potessi impugnare il volante con una sensazione familiare, senza troppa tensione e con molta dimestichezza. I rumori del traffico, il cellulare che ogni tanto squilla e non puoi rispondere, i semafori di mille colori, i fossi ai lati della strada, i cartelli incomprensibili, i pedoni: **alla fine tutto è diventato familiare e l'abitudine al controllo** di questi elementi ti ha aiutato a **non sentire più tensione** durante la guida.

Bene, ora deve accadere la stessa cosa mentre svolgi i quiz delle simulazioni affinché il giorno del test tu agisca grazie ad automatismi e riesca a escludere le fonti di distrazione.

Nei nostri corsi il 90% delle nostre energie si concentra nelle **simulazioni in aula**. I corsisti sentono già dal primo giorno la tensione della gara. Stare seduto in un'aula con decine o centinaia di studenti che, come te, vogliono quel posto all'Università genera un continuo stato di ansia. La complessità dei quesiti e il poco tempo a disposizione non aiutano di certo a trovare la calma e la lucidità. Aggiungi a questa condizione altri elementi di distrazione come il caldo, il brusio degli studenti, l'ambiente poco accogliente, le alte aspettative dei tuoi docenti e otterrai uno stato di nervosismo elevato. Proprio come il primo giorno in cui ti sei seduto al posto di guida.

Immagina invece di aver fatto già cinque volte una simulazione del test in queste condizioni.

Immagina di averla vissuta dieci volte.

Immagina di averla vissuta trenta volte, come se avessi fatto trenta lezioni di guida.



“Non credo che tu debba essere migliore di chiunque altro. Credo che tu debba essere migliore di quanto tu abbia mai pensato di poter essere”.

Ken Venturi

Ti accorgi già ora, solo pensandoci, di quanto quella nuova situazione è divenuta ormai familiare? Durante le simulazioni **impari a controllare le tue emozioni** così il giorno del test saprai già cosa ti aspetta, non soltanto intorno a te, ma soprattutto dentro di te.

Pensa a tutti gli altri concorrenti, magari freschi di diploma, che non hanno mai svolto una simulazione del test! Essi affronteranno il giorno del test di ammissione come se dovessero sostenere l'esame della patente senza aver mai fatto una lezione di scuola guida o un'uscita in macchina col papà!

Tu, invece, affronterai il test di ammissione come chi si mette alla guida e ha già la patente.

Così come per guidare un veicolo servono conoscenze teoriche sul codice della strada, sulla meccanica del mezzo e sul tragitto da percorrere, allo stesso modo **per superare il test servono delle conoscenze.** E non poche, purtroppo!

Il tuo impegno nello studio deve avere come primo obiettivo quello di aumentare **gradualmente** il punteggio nelle simulazioni, **riducendo il numero di errori e aumentando il numero di risposte date.**

Le simulazioni WAU ti saranno molto utili a questo scopo, perché sono composte da quesiti inediti di difficoltà pari o leggermente superiore a quella che incontrerai al test e dunque ti permettono di verificare i tuoi livelli di miglioramento e soprattutto di capire in quali argomenti sei più forte e in quali sei più debole. Come ti ho già detto, dunque, la capacità di concentrazione si ottiene grazie all'abitudine, alle competenze e agli automatismi acquisiti. Conquisterai l'**abitudine** con le simulazioni, principalmente quelle fatte insieme ad altri studenti; accrescerai le tue **competenze** con lo **studio intelligente**, ovvero quello in cui aumenti le tue conoscenze **gradualmente**, ripassando prima gli argomenti in cui fai degli errori e solo dopo aggiungendo nuovi contenuti; infine, assimilerai gli **automatismi** impostando durante le simulazioni **un processo di approccio al test sempre uguale.**

Nei prossimi capitoli scoprirai qual è quello consigliato da WAU.



“Tra vent’anni non sarete delusi delle cose che avete fatto ma da quelle che non avete fatto. Allora levate l’ancora, abbandonate i porti sicuri, catturate il vento nelle vostre vele. Esplorate. Sognate. Scoprite”.

Mark Twain



“Non dire che non hai abbastanza tempo. Hai esattamente lo stesso numero di ore in una giornata che è stato dato a Michelangelo, Pasteur, Madre Teresa, Leonardo da Vinci, Thomas Jefferson e Albert Einstein”.

H.Jackson Brown, Jr.

L'ORGANIZZAZIONE

Schede anagrafiche, fogli sparsi, moduli risposte, penne, cartelle, risposte da annullare o da modificare rendono la prova ancora più complessa. **Senza organizzazione si perde molto tempo**, ma, ancor peggio, si rischia di sbagliare. Un **approccio** standard ti aiuterà a non dimenticare cosa c'è da fare, da dove cominciare e come finire la prova.

Compila subito la scheda anagrafica, in modo da cominciare la prova senza altri pensieri, e ricordati di firmarla. Sembra una sciocchezza, eppure accade regolarmente che gli studenti si dimentichino di apporre la firma, determinando l'annullamento della prova.

Organizza lo spazio intorno a te e disponi i fogli sempre nello stesso modo. Ad esempio, se cominci dai quesiti di biologia lascia a sinistra le domande di logica e a destra quelle di chimica, matematica e fisica così saprai subito dove si trovano e non perderai tempo a cercarle quando vorrai affrontarle. Tieni sempre il foglio delle risposte davanti a te per avere **sempre sotto controllo** il numero di risposte che stai dando.

Organizza il tuo tempo. Non aspettare la fine del test per segnare le risposte di cui sei sicuro. Se ti accorgi che stai perdendo troppo tempo nella lettura di un quiz, lascialo e passa a un altro! Soprattutto nella prima mezz'ora del test, **cerca i quiz più semplici**, lasciando i più complessi per un secondo momento. Tutti i quiz valgono sempre 1,5 punti, ma **costruire un punteggio sicuro** nella prima fase della prova è fondamentale: aumenti la tua autostima poiché ti rendi conto che **ce la stai facendo**, il punteggio comincia a salire e la tensione a scendere.

Quando crei la tua tabella di marcia, dedica il giusto impegno allo studio, qualche sacrificio sarà necessario!

LA SELEZIONE DEI QUIZ

L'aspetto forse più difficile della prova è riconoscere quali sono le domande a cui sei in grado di rispondere correttamente e con **certezza assoluta di non sbagliare**.

Dimentica tutto quello che ti hanno detto sulla probabilità, ovvero che è meglio rispondere a caso, piuttosto che non rispondere. In questo test non funziona così. Non si può giocare d'azzardo: si risponde solo se si ha la certezza assoluta di sapere la risposta corretta. Davvero affideresti consciamente il tuo futuro al lancio di una moneta?

Il *trucco* è limitare quanto più possibile gli errori, mantenendoli al di sotto del 15% di tutte le risposte date.

Ricorda che hai una sola possibilità all'anno: non sprecarla affidandoti al caso.

Nei nostri corsi in aula, durante le prime 5 simulazioni il 75% dei corsisti accumula una valanga di errori. Errori di **distrazione**, errori di **confusione**, errori di **interpretazione** del quiz, errori determinati da una **conoscenza inesatta** dell'argomento. La conoscenza degli argomenti è ovviamente il primo passo nel tuo percorso verso il superamento del test, ma tutti gli altri tipi di errore (di distrazione, di confusione, di interpretazione) si correggono in realtà in modo molto semplice, ovvero aumentando la concentrazione e cioè costruendo gli automatismi e l'abitudine di cui ti ho parlato prima.

Ecco alcune **strategie** per evitare di interpretare in modo errato i quesiti.

Cerchia con la penna le parole *non*, *falso*, *errata* e simili. Queste parole cambiano il senso della domanda e il 60% dei concorrenti, sia nelle simulazioni che al test ufficiale, cade nel tranello di questi termini *distrattori*.

Se li evidenzi, riduci quindi notevolmente la possibilità di rientrare in quel 60%.

Sottolinea con la penna i protagonisti del quiz. Tutti i quesiti hanno un soggetto e soprattutto nelle domande di biologia evidenziare il soggetto aiuta a riconoscere subito l'argomento del quiz! Questo permette, per esempio, di non confondere *nefrone* con *neurone*, *cervello* con *cervelletto*, *procariote* con *eucariote*, ecc. Chi costruisce le domande sa bene che la tensione genera confusione e dunque inserisce tra le risposte alcune opzioni simili, per far cadere gli studenti distratti in errore.

Elimina con la penna tutte le risposte che hai capito essere errate. Se hai fatto un ragionamento e hai stabilito che una o più risposte sono false, eliminale subito dalla tua vista e concentrati su quelle che avanzano. Questo **consiglio** è **inestimabile** e ti permette di non perdere tempo nel ragionare su risposte che i tuoi occhi continuano a vedere. Nei quesiti di ragionamento logico elimina anche le frasi del brano che non ti aiutano a risolvere l'esercizio: spesso ci sono intere righe che non forniscono nessuna informazione utile. Se le cancelli avrai meno materiale su cui lavorare e in questo modo eviti di perdere minuti preziosi e riduci notevolmente la possibilità di confonderti.

I corsisti che seguono questi consigli **nell'arco di 10 simulazioni riducono l'errore al minimo** e grazie allo studio costante continuano ad aumentare il punteggio gradualmente.

Provaci anche tu e vedrai crescere la voglia di migliorarti, lo stimolo a studiare anche nei giorni in cui vorresti fare altro, l'autostima e la fiducia in te stesso. Quando ti accorgi che stai migliorando non ti ferma più nessuno.



“ Nel prepararsi per una battaglia ho sempre scoperto che i progetti sono inutili, ma la pianificazione è indispensabile ”

Dwight D. Eisenhower

LA SCELTA DI UNA STRATEGIA D'ATTACCO

L'autocritica è fondamentale.

In quale materia ti senti più competente e in quale meno? Se sei in grado di rispondere correttamente a questo quesito, allora potrai pianificare la strategia da adottare durante il test di ingresso (ma anche durante il percorso di studio).

Dal momento in cui il test comincerà fino a quando sarà terminato, la tua concentrazione varierà notevolmente, con picchi alti e bassi dovuti a numerose variabili: l'ansia, un quiz complesso, uno troppo semplice, rumori vari, necessità fisiologiche (non pensare che il tuo apparato urinario o intestinale vadano in pausa durante la prova, anzi lavoreranno a pieno regime), e così via.

Sfrutta la prima parte del test, circa i primi 35 minuti, alla ricerca dei quiz per te più semplici.

In questa fase dovrai assicurarti un punteggio *sicuro* costituito da risposte indubbiamente corrette, poiché hai la certezza assoluta che lo siano. La lettura veloce, ma attenta, è essenziale in questa fase. I quiz definiti semplici comprendono quei quesiti che sono simili ad altri già affrontati durante il periodo di preparazione, oppure domande la cui risposta per te è ovvia poiché quell'argomento ti è molto familiare. In generale i quiz semplici sono anche quelli più brevi, soprattutto perché impieghi meno tempo a risolverli.

Se seguirai queste indicazioni ti sorprenderai del numero di quiz a cui riuscirai a dare risposta in soli 35 minuti!

Per essere più chiaro ti propongo 14 quiz dei test degli anni passati, 7 con il livello di difficoltà già attribuito e 7 in cui devi attribuirlo tu.



“Sapere come si gioca non consiste solo nel colpire bene la palla, bensì nel fare la scelta giusta, nel sapere quando smorzarla o colpirla forte, alta, lunga, con back spin o topspin o piatta, e in che punto del campo indirizzarla”.

Rafael Nadal

Ogni anno gli iscritti ai test medico sanitari sono in aumento, **non lasciare all'ultimo la tua preparazione!**

(Livello 1)

La milza è:

- A) un organo linfoide
- B) una ghiandola endocrina
- C) una ghiandola esocrina
- D) un organo dell'apparato digerente
- E) un organo dell'apparato urinario

Si tratta di un quiz alquanto diretto e semplice. La struttura è elementare, le opzioni di risposta non sono articolate e ricche di subordinate. Non sono presenti distrattori o opzioni di risposta ambigue. La risposta corretta è la A.

(Livello 1)

Quali delle seguenti strutture si trova al limite tra la vena cava superiore e l'atrio destro del cuore umano?

- A) Nodo seno-atriale
- B) Nodo atrio-ventricolare
- C) Il fascio di His
- D) Fibre del Purkinje
- E) Valvole semilunari

Il quesito ha una struttura elementare anche se l'argomento non è tra i più semplici. La domanda è diretta e non presenta distrattori, ma tra le risposte ce ne sono due che si assomigliano, la A e la B. La risposta corretta è infatti la A, perché molto spesso chi costruisce i quesiti inserisce risposte simili per trarre in confusione.

(Livello 1)

Qual è il nome sistematico IUPAC del composto organico con formula $\text{CH}_3\text{CBr}_2\text{CH}(\text{OH})(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$?

- F) 2,2-dibromo-ottan-3-olo
- G) 2,2-dibromo-eptan-3-olo
- H) 7,7-dibromo-eptan-6-olo
- I) 7,7-dibromo-ottan-1-olo
- J) 2,2-dibromo-ottan-2-olo

Questo è un quesito altrettanto semplice come struttura, ma richiede qualche secondo in più per essere risolto dato che le risposte si assomigliano tra loro e potrebbero confonderti. Semplificalo usando i consigli che hai trovato in precedenza: sottolinea il soggetto del quiz e ragiona bene sul composto, identificando con attenzione le molecole che lo compongono. Se non riesci a risolverlo istantaneamente aiutati magari con la formula di struttura. Mentre ragioni elimina le risposte errate. La risposta corretta è anche qui la A.

Nella prima fase del test, **dedicati ai quiz di Livello 1**, quelli che "o la sai o non la sai". In questo tipo di quesiti ti accorgi subito se l'argomento l'hai studiato o meno, pertanto o rispondi subito o li scarti immediatamente.

Se riesci, identifica con un numero o un simbolo il livello di difficoltà del quiz che lasci per dopo, così di volta in volta saprai a quali domande dedicarti, affrontando a ogni nuova fase un livello più alto.

(Livello 2)

Paolo lavora dal lunedì al venerdì e, a settimane alterne, anche il sabato. Qual è il numero massimo di giorni lavorativi di Paolo in un mese?

- K) 25
- L) 22
- M) 23
- N) 24
- O) 21

Il quiz ha una struttura davvero semplice, ma richiede più tempo per essere risolto con certezza. La risposta corretta è la A.

In questo tipo di quiz il livello di difficoltà aumenta in base al tempo necessario per risolverli e alla presenza di eventuali risposte che possono sembrare corrette. Il consiglio è quello di **utilizzare la penna per aiutarsi nel ragionamento**: fare tutto a mente, infatti, è davvero sconsigliato, soprattutto il giorno del test, perché la tensione genera un alto margine di errore.

(Livello 2)

Si consideri un neurone sensoriale umano coinvolto nel riflesso patellare. Che cosa dovrà attraversare, per primo, la membrana post-sinaptica di questo neurone affinché si generi un potenziale d'azione?

- A) Na^+
- B) Ca^{2+}
- C) Neurotrasmettitore
- D) K^+
- E) ATP

Questo è un tipico quiz in cui sono presenti informazioni inutili. Nel nostro caso la prima affermazione ci dice di considerare un neurone sensoriale, il che sembrerebbe rendere il quiz particolare. Invece non importa di quale neurone si tratti, perché il soggetto della domanda è il *potenziale d'azione*.

Consigliamo sempre di **disegnare ciò che stai immaginando** poiché se lo studio domiciliare è stato fatto per bene allora ti sarà capitato più di una volta di vedere sul libro l'immagine di come si genera il potenziale d'azione. Il disegno ti richiederà poche decine di secondi, ma ti permetterà di non confondere, ad esempio, il sodio con il potassio. Questo quesito è stato sbagliato da tantissimi concorrenti nel 2015 proprio per tale motivo. Addirittura molti l'hanno abbandonato poiché hanno pensato che un neurone coinvolto nel riflesso patellare avesse meccanismi d'azione differenti. La risposta corretta è invece la A.

Nella prima fase del test **devi dunque capire subito se conosci l'argomento** e se hai mai fatto quiz attinenti, in seguito devi decidere se rispondere al quiz o lasciarlo per una seconda fase.

Tuttavia, **non rendere mai il quiz più difficile di quello che è realmente!** Se leggi con attenzione la domanda e utilizzi la penna per aiutarti nell'interpretazione, raramente ti capiterà di commettere errori di valutazione e ragionamento.

I quesiti di Livello 2 richiedono in genere il doppio/triplo del tempo rispetto a quelli di Livello 1, quindi circa 70-90 secondi. In genere presentano più di un ragionamento da fare e magari qualche calcolo semplice. Anche i brani possono rientrare in questa categoria, ma solo se sei allenato, se hai acquisito la lettura rapida e se il brano non è molto lungo.

Nei capitoli successivi analizzeremo nel dettaglio le fasi di questo lavoro, ma è già chiaro che bisogna lavorare per livelli di difficoltà. Se nella prima fase hai raccolto 15-20 quiz, nella seconda fase puoi raggiungere in totale i 35-40 quesiti. Praticamente **hai già ottenuto un punteggio ottimo** che si aggira tra i 50-60 punti.

Dal 2012 al 2015 questo punteggio sarebbe potuto bastare per superare il test e accedere a quasi tutti gli atenei italiani; purtroppo, però, in seguito alle novità introdotte nel test di Medicina del 2017 il punteggio di 50-60 punti non è più sufficiente per superare la selezione.

I quiz del 2017, infatti, sono stati notevolmente più semplici, spesso addirittura banali, e se questo da un lato può sembrare un vantaggio, dall'altro però ha portato a un aumento del punteggio medio generale di tutti i partecipanti e, di conseguenza, a un aumento del punteggio minimo di ingresso. Per alcuni atenei come Milano e Bologna, ad esempio, il punteggio di ingresso nel 2017 si aggira intorno ai 60 e 70 punti, mentre il punteggio minimo del test 2018 è stato intorno ai 42 punti.

Nel 2019 invece il test è stato una via di mezzo tra i test passati e quello del 2018, ma la grossa novità è arrivata col decreto che ha diminuito i quiz di logica da 20 a 10 e aumentato cultura generale da 2 a 12. E non solo! Sono stati aumentati i posti disponibili di circa il 20% dando dunque più possibilità ai concorrenti di vincere il concorso.

Insomma, se tutti fanno un punteggio un po' più alto, tu devi fare ancora meglio!

Ovviamente non possiamo sapere con esattezza cosa accadrà nel 2020, ma è probabile che il Ministero mantenga la nuova linea adottata dal 2019.

Sappi comunque che il Metodo proposto da WAU è sempre valido, a prescindere dal livello di difficoltà del test, e che tutti i nostri materiali didattici sono sempre aggiornati all'ultimo decreto ministeriale che verrà emanato verso giugno 2020

(Livello 3)

Si considerino le seguenti affermazioni:

- Rongfeldt non si trova più a nord di Sgybo
- Sgybo si trova più a sud di Rongfeldt
- Sgybo si trova a nord almeno quanto Rongfeldt

Cosa si evince da queste tre affermazioni?

- A) La prima è logicamente equivalente alla terza, ma non alla seconda
- B) Nessuna delle tre è logicamente equivalente
- C) La prima è logicamente equivalente alla seconda, ma non alla terza
- D) La seconda è logicamente equivalente alla terza, ma non alla prima
- E) Tutte e tre sono logicamente equivalenti

(Livello 3)

Un uomo che non ha mai ricevuto una trasfusione di sangue ha gruppo sanguigno di tipo AB. Quale/i delle seguenti affermazioni descrive/ono correttamente questo individuo?

1. Possiede anticorpi anti-A e anti-B.
2. Ha un fenotipo che indica co-dominanza.
3. Ha alcune cellule con solo l'antigene A e alcune cellule con solo l'antigene B.

- A) Solo 2
- B) Solo 1 e 2
- C) Solo 1
- D) Solo 2 e 3
- E) Solo 3

Entrambi i quiz richiedono almeno 90 secondi poiché è necessario rileggere il testo più di una volta e fare più ragionamenti su ogni elemento. La risposta corretta è in entrambi la A.

Nella categoria di Livello 3 inseriamo dunque i quesiti che presentano una costruzione come il quesito n. 6 e tutti i quesiti in cui ci sono calcoli complessi o lunghi come in chimica o in matematica e fisica. Il mio consiglio è di lasciare questi quiz per l'ultima fase del lavoro, dunque dopo almeno la prima mezz'ora di test.

In particolare, la tipologia del quiz n. 6 è stata inserita nei test di ammissione degli ultimi anni scatenando notevoli polemiche data la complessità e il tempo necessario alla risoluzione. Nel 2016 il MIUR ha deciso di rimuoverla mantenendo le tipologie di quiz a risposta secca come quelle di Livello 1 e 2 presentati negli esempi.

Il mio consiglio, però, è di allenarsi comunque a risolvere anche questa tipologia di quesiti poiché è probabile che negli anni a venire vengano reinseriti nelle prove.

Durante le simulazioni, e ancor più durante il test ufficiale, prima di affrontare i quesiti di Livello 3 **prenditi qualche minuto di pausa** per scegliere con cura i quiz più semplici tra quelli rimasti. In questa fase risponderai ad altri 5-10 quiz ed eventualmente ti ritaglierai un po' di tempo per rivedere quelli dove hai eseguito qualche calcolo e ripeterlo per eliminare definitivamente gli errori.

Ora attribuisce un livello di difficoltà a queste domande e controlla alla fine del capitolo se hai afferrato bene i miei consigli.

Livello _

Quali sono l'angolo di legame e la struttura tridimensionale dello ione ammonio? [Secondo la teoria VSEPR]

- F) struttura = tetraedrica angolo di legame = $109,5^\circ$
- G) struttura = planare quadrata angolo di legame = 90°
- H) struttura = piramidale a base quadrata angolo di legame = 107°
- I) struttura = piramidale a base quadrata angolo di legame = $109,5^\circ$
- J) struttura = tetraedrica angolo di legame = 90°

Livello _

Quale tra i composti elencati di seguito NON è un prodotto del ciclo di Calvin?

- K) Diossido di carbonio
- L) Fosfato inorganico

- A) NADP^+
- B) Trioso fosfato
- C) ADP

(Livello __)

Alla temperatura di $27\text{ }^\circ\text{C}$ il volume di un palloncino è 2,40 L. Assumendo che la pressione resti costante, quale sarà il volume dello stesso palloncino alla temperatura di $-23\text{ }^\circ\text{C}$?

- A) 2,00 L
- B) 2,88 L
- C) -2,04 L
- D) 1,20 L
- E) 1,02 L

Livello _

1. Dati i seguenti processi:

1. Fermentazione alcolica
2. Glicolisi
3. Fosforilazione ossidativa
4. Ciclo di Krebs

Quali avvengono esclusivamente all'interno di organelli di cellule eucariote, come ad esempio il lievito?

- A) Solo 3 e 4
- B) Solo 1, 3 e 4
- C) Solo 1 e 4
- D) Solo 2, 3 e 4
- E) Solo 1 e 2

Livello _

2. Negli esseri umani, una specifica malattia è causata da un allele recessivo posto sul cromosoma X. In uno stato, in un anno, nascono 5000 bambini e tutti hanno una coppia normale di cromosomi sessuali. Tra questi bambini, 80 maschi e 15 femmine manifestano la malattia, mentre 1920 sono maschi sani. 2085 femmine nascono senza l'allele recessivo e 900 sono portatrici sane della malattia. Se da ogni bambino nato in questo anno si prelevasse una sola cellula della guancia, quale sarebbe il numero totale di copie dell'allele recessivo presente?

- A) 1010
- B) 110
- C) 995
- D) 95 E)
- 1090

Livello _

3. Un tram sta viaggiando lungo dei binari dritti e orizzontali a una velocità di $12,0\text{ m s}^{-1}$ quando vengono attivati i freni. A causa di questo, il tram decelera con un tasso costante di $1,50\text{ m s}^{-2}$ fino a fermarsi. Qual è la distanza percorsa dal tram nel tempo totale in cui ha decelerato?

- A) 48,0 m
- B) 18,0 m
- C) 96,0 m
- D) 108,0 m
- E) 216,0 m

Livello __

1. *I proprietari di automobili con la stessa potenza (kW) pagano il medesimo importo di bollo auto, indipendentemente dai chilometri percorsi. Non è giusto che chi percorre solo 1.000 km all'anno paghi quanto chi ne percorre 20.000. Il bollo dovrebbe essere abolito e questa entrata fiscale andrebbe sostituita con un incremento dell'imposta sul carburante. In tal modo, gli automobilisti che percorrono più chilometri pagherebbero di più. Si otterrebbe così non solo un sistema più equo, ma anche un probabile aumento delle entrate fiscali.*

Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?

- A) Il bollo auto andrebbe sostituito con un incremento dell'imposta sul carburante
- B) Tutti dovrebbero continuare a pagare lo stesso importo di bollo auto a parità di kW
- C) L'aumento dell'imposta sul carburante farebbe in modo che gli automobilisti che percorrono più chilometri paghino di più
- D) Un'imposta sul carburante più elevata porterebbe maggiori entrate fiscali rispetto all'attuale bollo
- E) Gli automobilisti dovrebbero pagare importi differenziati di bollo auto in base ai chilometri percorsi

Risposte corrette: A Livelli: 1-2-
2-3-3-3-2

GESTIRE L'INSUCCESSO



“Ho sbagliato più di 9000 tiri nella mia carriera. Ho perso quasi 300 partite. 26 volte, mi hanno dato la fiducia per fare il tiro vincente dell'ultimo secondo e ho sbagliato. Ho fallito più e più e più volte nella mia vita. È per questo che ho avuto successo”.

Michael Jordan

Hai già partecipato al test e non l'hai superato? Credi che sia stata sfortuna? Io invece lo ritengo un dono. Se stai leggendo questo piccolo manuale allora significa che ti sei costruito un obiettivo ben delineato, **hai elaborato l'insuccesso e l'hai trasformato in una nuova opportunità.**

È l'occasione per mettere in gioco tutto te stesso, dare il massimo e superarlo fino a non capire più dov'è il tuo limite, fino a percepire che non ne esiste uno.

Imparerai a valutare tutte le possibilità, tutto ciò che si potrebbe verificare, focalizzando sempre meglio l'obiettivo e **costruendo percorsi più efficaci** per raggiungerlo.

Se invece è la prima volta che affronti il test di ammissione, allora leggi con attenzione.

È più semplice imparare dagli insuccessi degli altri; anche se come strumento di apprendimento è meno potente, il tuo obiettivo non è diventare un abile risolutore di quiz, bensì un professionista della salute. Che è tutta un'altra questione.

“ Ricorda che non ottenere ciò che vuoi
è a volte un meraviglioso colpo di fortuna ”

Dalai Lama

SEZIONE 2

CONSIGLI PRATICI
DAL GIORNO ZERO
AL GIORNO
DEL TEST DI AMMISSIONE

Ti dico subito che la lettura di questa Guida sarà completamente inutile se:

- non **seguirai attentamente tutte le indicazioni** qui riportate: questo metodo funziona se e solo se seguito alla lettera, senza tralasciare nemmeno una singola parte;
- non hai ancora **deciso** di voler dedicare tutto il tempo che hai a disposizione alla tua preparazione;
- non **sei disponibile a fare sacrifici**: si leggono spesso i “consigli per prepararsi al test in 7 giorni”. Dimenticali, non si possono fare magie, non esistono preparazioni da 7 giorni o poco più. Dovrai

dedicare mesi per raggiungere una preparazione che ti assicuri alte probabilità di successo. Dovrai spesso dire di no alle uscite del sabato sera o al relax domenicale. Nella vita nulla si ottiene senza sacrificio;

- non hai **una motivazione adeguata!** Inutile seguire il sogno di qualcun altro. Se hai deciso di iscriverti all'Università perché i tuoi genitori lo desiderano o perché ti sembra che sia l'unica soluzione per ottenere un lavoro nel futuro, allora stai già partendo col piede sbagliato rispetto a chi vuole fare il medico, il dentista, l'infermiere perché davvero lo desidera.

IL GIORNO ZERO

È il giorno in cui hai deciso di **fare sul serio**. Da oggi non si scherza, se hai pianificato una strategia di studio da oggi fino al giorno del test non puoi assolutamente deviare, rallentare o uscire da questa *linea* perfettamente progettata. Non rimandare questo giorno né a domani e nemmeno a lunedì.

Inizia subito, **inizia adesso!**

Non stai seguendo una dieta dimagrante, ma stai **prendendo in mano la tua vita** per raggiungere obiettivi ambiziosi. Ricordati che la maggior parte delle persone molla prima della fine o addirittura si rassegna ancor prima di iniziare.

Ma tu sei diverso: tu vuoi curare le persone, salvare delle vite o farne nascere. Come pretendi di imparare a farlo, e farlo al meglio, se non **dai il massimo** già da ora?

Da oggi ti aspettano giorni di ansia, ma anche di soddisfazioni, di noia, ma anche di divertimento.



“Qualunque cosa tu possa fare, qualunque sogno tu possa sognare, comincia. L'audacia reca in sé genialità, magia e forza. Comincia ora”.

Johann Wolfgang von Goethe

SCOPRI IL TUO LIVELLO DI
PARTENZA

Per cominciare è necessario comprendere quanto vale la tua attuale preparazione, quanto è stato proficuo lo studio negli anni scolastici passati. È fondamentale **stabilire un punto di partenza**, il *punto zero* della tua personale preparazione ai test di ammissione universitari.

Svolgi una **simulazione** sul portale WAU e ottieni il tuo punteggio: non importa quale sia, l'importante d'ora in poi sarà farlo sempre crescere e mai diminuire.

Se non hai ancora acquistato un abbonamento WAU puoi comunque

usufruire di alcuni servizi gratuiti. Naviga sul sito wauniversity.it, registrati e prova la demo. Se hai difficoltà puoi contattarci attraverso la live chat istantanea. In questi ultimi anni abbiamo preparato oltre 40.000 studenti con risultati eccezionali (scopri i successi dei nostri studenti nel blog presente sul sito). Il 70,9% di chi ha frequentato i nostri corsi annuali ha superato il test e di questo ne andiamo più che orgogliosi. Il vostro successo è anche il successo di WAU!

Ricorda che se sei nato nel 2001 hai la possibilità di utilizzare il bonus 18app del governo per poter usufruire dei nostri servizi.

Ora che hai una prima autovalutazione, stabilisci come

procedere. Il nostro piano di apprendimento è studiato nel dettaglio ed è perfetto per raggiungere l'obiettivo. Valuta in autonomia se è adatto anche a te; in caso contrario costruisci il tuo metodo personale e rafforzalo con gli strumenti che WAU ti offre.

“Sii forte che nessuno ti sconfigga, nobile che nessuno ti umili, e te stesso che nessuno ti dimentichi.

La vita è troppo breve per alzarsi la mattina con dei rimpianti. Quindi ama le persone che ti trattano bene e dimentica quelle che non lo fanno.

Credi che tutto accada per una ragione. Se arriva un'occasione coglila! Se essa ti cambia la vita lasciala fare!

Nessuno ha detto che sarebbe stato facile, hanno solo promesso che ne sarebbe valsa la pena”.

Harvey Mackay

PIANIFICA IL CALENDARIO

A questo punto, se non l'hai ancora fatto, scarica il Programma Ministeriale dove sono indicate le materie e gli argomenti oggetto di esame al test di ammissione. Lo trovi sul sito del MIUR o sul nostro portale WAU. Sembrerà assurdo, ma meno del 50% dei concorrenti sa esattamente quali sono gli argomenti affrontati nel test.

Prendiamo in considerazione la biologia. Nell'ultimo bando il macro-

argomento indicato è *La chimica dei viventi* e i sotto-argomenti sono: *I bioelementi - L'importanza biologica delle interazioni deboli - Le proprietà dell'acqua - Le molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni - Il ruolo degli enzimi.*

Bene: prendi carta e penna o apri un foglio Excel e comincia a stabilire in quali giorni studierai ogni argomento. Non lasciarti troppo andare alla pigrizia, ma nemmeno alla presunzione!

Cerca di porti degli obiettivi raggiungibili, considerando la tua velocità di studio e l'effettiva disponibilità di tempo.

Cerca di capire quanto tempo hai a disposizione, ma considera che dovrai dedicare allo studio almeno quattro ore al giorno tutti i giorni, incluso anche il lavoro



“Non esiste un metodo indolore per raggiungere i vostri obiettivi. Le idee da sole, senza impegno, non bastano. Senza cambiamento, senza passione e senza persone disposte ad affrontare un salto nel buio, la strategia è soltanto un guscio vuoto”.

Seth Godin

troppo la fase di studio. Meglio studiare tutto in pochi mesi e poi continuare ad allenarsi con le simulazioni.

Quanto tempo hai a disposizione? Utilizzalo tutto.

Un tempo medio di preparazione è 4 mesi, 120 giorni, come la vita media di un globulo rosso. Considera che non parti da zero, hai sicuramente delle competenze di base su cui puoi lavorare. Se hai la metà del tempo disponibile allora raddoppia le ore di studio rinunciando al mare, alle feste, alla palestra, al parrucchiere, alla televisione, ai video giochi e tutto ciò che non serve per prepararsi al test. Non storcere il naso, perché solo così potrai avere ottime possibilità di superare il test. Dagli il giusto valore.

DAL GIORNO 1 AL GIORNO X

Una volta che **hai ben pianificato il tuo calendario** puoi cominciare a studiare utilizzando i nostri ebook o i libri del liceo poiché contengono tutte le informazioni necessarie a risolvere i quesiti.



“Mi piacerebbe stare all'angolo di una strada molto frequentata, con il cappello in mano, e pregare la gente di buttarci tutte le ore che hanno sprecato”.

Bernard Berenson

Sapevi che per essere idoneo devi raggiungere un punteggio di 20?
Crea uno storico delle tue simulazioni e valuta il tuo andamento!

RISPETTA LA TABELLA DI MARCIA

Rispetta la tabella di marcia che hai organizzato e dopo aver studiato per bene una materia con metodo, esegui una simulazione sul portale WAU e controlla i tuoi progressi. In base alla tua velocità di studio, in un paio di giorni dovresti essere in grado di leggere almeno un macroargomento (per alcuni capitoli serve decisamente più tempo).

Poniti **obiettivi raggiungibili a breve, medio e lungo termine** e fa' che questi obiettivi siano sempre **in termini di punteggio**, perché in fondo è solo questo ciò che conta. Ad esempio il primo obiettivo può essere quello di ridurre gli errori a meno di 5 per simulazione in 14 giorni. Questo comporterà un aumento del punteggio senza necessariamente aver studiato molto. La penalità di 0,4 punti per ogni risposta errata è qualcosa di cui devi cominciare ad aver paura.



“Il potere è la capacità di raggiungere degli scopi. Il potere è la capacità di effettuare cambiamenti”.

Martin Luther King

COMINCIA DAI QUIZ

Per cominciare a studiare un argomento, **prima ancora di aprire il libro di teoria**, prova a svolgere un'esercitazione di Livello 1 sul nostro portale o prova a rispondere ad almeno 20 domande sul quell'argomento, prese da un buon libro.

Comincia dai quiz, non dalla teoria.

Ti sembrerà un consiglio strano, ma questo è il metodo migliore per capire cosa studiare della teoria! In ogni esercitazione, infatti, commetterai degli errori e questo

ti servirà a capire esattamente da dove devi cominciare a studiare. Quando affronti un quesito **rispondi solo se sei sicuro al 100%**. In questo modo, se la tua risposta sarà comunque sbagliata, significa che non ti è chiaro tutto l'argomento ed è necessario correggere definitivamente quella lacuna prima di andare avanti con lo studio. Identifica tra le parole del quiz ciò che ti ha tratto in inganno, per capire se si è trattato di un errore di distrazione, di confusione, di interpretazione o di conoscenza inesatta, come abbiamo visto nel capitolo precedente.



Nel film Kung fu Panda si dice: “La vera vittoria è scoprire la debolezza dell'avversario. [...] Prendere la sua forza ed usarla contro di lui, finché egli non cade”. Impara a conoscere i quiz, la loro struttura e le loro caratteristiche. Impara a leggerli e a dedicargli il giusto tempo di risoluzione.

Vediamo insieme un esempio di ciò che può accadere, prendendo uno dei quiz di Livello 1 presenti nella piattaforma WAU nella sezione di biologia, sottosezione genetica.

Quale tra le seguenti affermazioni relative alla struttura fisica del genoma umano è FALSA?Il genoma umano in parte è costituito da genoma nucleare

- A) Il genoma umano in parte è costituito da genoma mitocondriale
- B) La maggior parte delle cellule è aploide
- C) Le cellule diploidi sono dette somatiche
- D) Il genoma mitocondriale è una molecola circolare di DNA

Rispondi utilizzando i consigli dati nel capitolo precedente.

Sul sito WAU nella fase di correzione troverai anche il commento del docente di biologia che correda la risposta esatta con le informazioni di teoria necessarie alla comprensione dell'argomento.

Poniamo ora il caso che tu abbia risposto in modo errato. Procedi come segue:

- 1) per prima cosa **identifica** il termine specifico del quiz, ovvero *genoma umano*;
- 2) **cerca nel vocabolario** il termine *genoma* e leggi la definizione. Nel vocabolario le definizioni sono state scritte in modo tale che chiunque, anche un profano, possa essere capace di capire il significato. Anche tu devi ripartire da qui;
- 3) dopo aver cercato nel vocabolario, **cerca l'argomento nel libro di teoria** e leggi ciò che trovi, evidenziando i passaggi fondamentali dei paragrafi, eliminando le informazioni superflue e concentrandoti su ciò che ti ha portato a commettere l'errore;
- 4) infine, **riscrivi il concetto** appreso nel tuo personale *glossario*, usando termini semplici.

IL GLOSSARIO

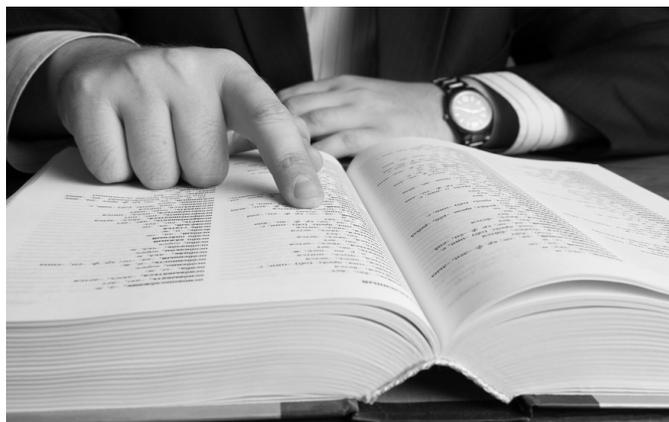
Sottovalutato da molti studenti, utilizzato dai concorrenti vincitori, **lo strumento del glossario sembrerà noioso, ma è indispensabile.**

Purtroppo non si può sapere tutto, nemmeno della lingua italiana.

Quando studi, leggi, ascolti e fai le correzioni dei quiz, tieni sempre a portata di mano un quaderno o un file Word o Excel. Tutte le volte che incontri un termine che non conosci o di cui non sei certo, scrivilo nel tuo glossario, poi cercane il significato o una spiegazione e copiala.

Nel primo mese di studio dovresti raccogliere circa 500 termini con le relative definizioni. Ottimo, quelle sono informazioni inestimabili.

Capita spesso che alcuni quiz contengano parole incomprensibili, sconosciute o da interpretare. Se svolgerai il lavoro del glossario con intelligenza e costanza allora sicuramente il numero dei quesiti dubbi si ridurrà notevolmente.



Grazie al lavoro costante sui vocaboli potrai rispondere correttamente ai quiz o perché hai capito esattamente la richiesta del quesito, oppure perché hai ricavato le informazioni utili per identificare la risposta corretta proprio dalla definizione copiata nel tuo glossario.

Riprendiamo l'esempio precedente.

Quale tra le seguenti affermazioni relative alla struttura fisica del genoma umano è FALSA?

- A) Il genoma umano in parte è costituito da genoma nucleare
- B) Il genoma umano in parte è costituito da genoma mitocondriale
- C) La maggior parte delle cellule è aploide
- D) Le cellule diploidi sono dette somatiche
- E) Il genoma mitocondriale è una molecola circolare di DNA

Per prima cosa identifichiamo nel testo del quiz

il termine specifico **genoma**. Cercando nel

vocabolario troverai questa definizione:

Gene o genoma: *L'unità e l'insieme dell'informazione genetica. Il gene è l'unità elementare dell'informazione genetica e corrisponde al segmento di DNA, più raramente di RNA, in grado di produrre una proteina formata da una catena di amminoacidi. In quanto tale, il gene si replica, si trasferisce alla generazione successiva, si esprime, muta, si adatta all'ambiente ed evolve. L'insieme di tutti i geni di un organismo forma il genoma, che è tipico per ogni specie. Sono stati studiati i genomi di molte specie viventi e da qualche anno si conosce la struttura del genoma umano. (Treccani.it)*

Ora **riscrivi** il concetto aiutandoti con il libro di teoria. Ecco un esempio: *il genoma è l'insieme di tutte le informazioni genetiche depositate nella sequenza del DNA contenuto nel nucleo delle cellule sotto forma di cromosomi. Le funzioni e le strutture del nostro organismo sono controllate e costituite dalle proteine. La produzione di tutte le proteine è controllata dai geni che risiedono nei cromosomi. Il gene è una sequenza di nucleotidi capace di produrre la catena di*

amminoacidi che costituisce una proteina. I nostri geni derivano per metà dalla madre e per metà dal padre. Tutti i geni degli organismi diploidi (cioè, con doppia serie di cromosomi, come nella specie umana) sono presenti in coppia. Le due parti della coppia sono gli alleli.

Trova nella tua definizione altri termini che non sono perfettamente conosciuti:

il genoma è l'insieme di tutte le informazioni genetiche depositate nella sequenza del DNA contenuto nel nucleo delle cellule sotto forma di cromosomi. Le funzioni e le strutture del nostro organismo

sono controllate e costituite dalle proteine. La produzione di tutte le proteine è controllata dai geni che risiedono nei cromosomi. Il gene è una sequenza di nucleotidi capace di produrre la catena di amminoacidi che costituisce una proteina. I nostri geni derivano per metà dalla madre e per metà dal

“*I tre elementi essenziali per ottenere qualsiasi cosa sono: duro lavoro, persistenza e buon senso*”

Thomas Edison

padre. Tutti i geni degli organismi **diploidi** (cioè, con doppia serie di cromosomi, come nella specie umana) sono presenti in coppia. Le due parti della coppia sono gli **alleli**.

Per ogni nuovo termine specifico che hai individuato nella tua spiegazione, ripeti la procedura. Analogamente ripeti la procedura per tutti gli altri termini specifici inseriti nel testo del quiz: *aploide, diploide, molecola circolare di DNA*.

Una volta terminata la correzione

mettiti alla prova con una nuova esercitazione specifica dell'argomento e continua fino a che non riesci a rispondere correttamente e consecutivamente a 30 quiz corretti di Livello 1. Procedi passando a quelli di Livello 2 e poi passa a un altro argomento. **Ogni volta che incontri un termine già inserito nel glossario controlla ciò che hai scritto** e, quando puoi, aggiungi qualche informazione.

Se studi con un compagno non vergognatevi e insistete per

rileggere ciascuno il glossario dell'altro. È sempre utile ed efficace diversificare: magari lui o lei ha utilizzato altri termini più semplici, ha approfondito meglio o ha inserito vocaboli che a te mancano.

Ricorda che se non segui alla lettera le indicazioni di questa Guida, non sarà un caso non superare il test. Al contrario, se sarai vincitore (e lo sarai!), **rimarrai soddisfatto di tutti questi sacrifici** e acquisirai una forte autostima e autocontrollo, fondamentali per svolgere la professione di medico.

CORREGGI

Quando passi alla correzione di una esercitazione **leggi attentamente tutti i commenti**, se noti qualche informazione in più, meglio ancora.

Se hai fatto qualche errore significa che qualcosa durante lo studio ti è sfuggito. Riapri l'ebook o il libro di testo e rivedi quella parte, approfondisci con tutte le risorse che hai disponibili.

Per almeno uno o due giorni allenati solo su quell'argomento.

Nei giorni seguenti procedi con lo studio degli altri sottoargomenti e ripeti questa procedura, con tutte le materie.



ESERCITATI IN CONTINUAZIONE

Quando passi alla correzione di una esercitazione **leggi attentamente tutti i commenti**, se noti qualche informazione in più, meglio ancora.

Se hai fatto qualche errore significa che qualcosa durante lo studio ti è sfuggito. Riapri l'ebook o il libro di testo e rivedi quella parte, approfondisci con tutte le risorse che hai disponibili.



Per almeno uno o due giorni allenati solo su quell'argomento.

Nei giorni seguenti procedi con lo studio degli altri sottoargomenti e ripeti questa procedura, con tutte le materie.

Quando hai terminato lo studio di un macro-argomento provvedi ad **autovalutarti grazie alle esercitazioni WAU di Livello 3**.

Puoi utilizzare i quiz ministeriali degli anni passati, ma ti suggerisco di usare soprattutto i nostri quiz inediti e commentati. Se non hai acquistato un abbonamento WAU puoi sempre utilizzare un libro di quiz, anche di seconda mano, purché non abbia assolutamente segni di matita o penna sulle risposte.

Il giorno in cui decidi di fare esercitazioni, rispondi con criterio. **Rispondi solo se sei sicuro al 100%**, altrimenti, come avrai capito, non sarà sufficiente un pomeriggio per fare la correzione e compilare il tuo glossario.

Questo lavoro ti sembrerà faticoso, ma in realtà il tempo che impieghi per arricchire il glossario e fare questo tipo di correzione è tempo ben speso. Se affronterai la correzione in questo modo, infatti, nei successivi quiz sullo stesso argomento sarai subito in grado di stabilire se la risposta la sai o no.

Effettivamente, seguendo questo metodo tu **studi ogni argomento 4 volte**:

- 1) studi la definizione di un termine nel vocabolario;
- 2) studi l'argomento nel libro;
- 3) studi la rielaborazione scritta nel glossario;
- 4) rileggi i concetti elaborati e identifichi i termini ancora poco chiari.

Inoltre hai studiato l'argomento prendendo coscienza di come può essere proposto nei quiz, di come questi possono essere formulati e di quale livello di conoscenze è necessario per rispondere con certezza.

Insomma, hai mescolato sinergicamente studio e allenamento con i quiz!

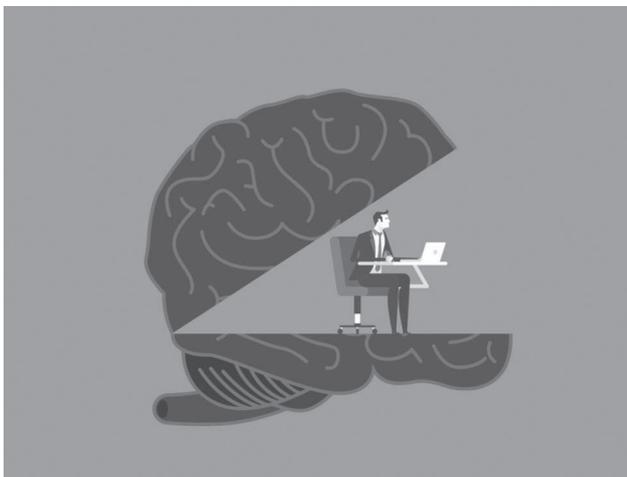
Infine, se ti capiterà di commettere altri errori sullo stesso argomento, avrai già a disposizione il tuo glossario. Ti basterà rileggere alcune definizioni per capire dove hai sbagliato e magari aggiungere qualche informazione.



“Le persone spesso dicono che la motivazione non dura. Bene. Nemmeno un buon bagno, rispondo io, per questo si raccomanda di farlo ogni giorno”.

Zig Ziglar

IMPARA A MEMORIA I QUIZ



“Come giudicate la vostra memoria? Temete che vi tradisca sul più bello nello studio, sul lavoro o in una situazione cruciale? Siete convinti che peggiori con gli anni?”

Avere sempre la risposta pronta e ricordare qualunque cosa si desidera (e a qualsiasi età) non è un'impresa da fenomeni, anzi, è un traguardo alla portata di tutti. Lo rivela Tony Buzan, uno dei maggiori esperti mondiali in materia: il nostro cervello è una macchina meravigliosa in grado di immagazzinare autonomamente miliardi di dati pronti ad essere usati. Il segreto è imparare ad acquisire e sistemare le nozioni così da potervi accedere subito, anche a distanza di tempo”.

Matteo Salvo

Ogni volta che affronti una nuova esercitazione **cerca di memorizzare ogni singola domanda**, in modo tale che se in futuro se ne presenterà una simile saprai immediatamente qual è la risposta corretta.

Se ricordi a memoria tutti i quiz e le risposte corrette avrai certamente molte più possibilità di superare il test rispetto ai tuoi concorrenti, perché molte domande al test sono sempre simili da un anno all'altro.

Inoltre, studiando a memoria i quiz, l'argomento ti rimarrà molto più impresso in mente. Questo perché stai acquisendo un'informazione che possiamo definire **scomposta** e riproposta in vari aspetti. Il cervello la identifica come importante anche perché ricorrente. Dato che un quiz non è altro che un problema da risolvere, la tua mente troverà sempre più semplice approcciarsi a questa tipologia di quesiti su quell'argomento.

Lo so, ci sono almeno diecimila quiz, senza considerare quelli di cultura generale (che ormai hanno molto peso nella valutazione del test ed è più difficile che affrontino di anno in anno gli stessi argomenti, potrà capitare con i “must” del programma scolastico come “i presidenti della repubblica” “Giolitti” ecc.) e ti può sembrare impossibile memorizzarli tutti.

Tutti sicuramente no, ma se suddividi il lavoro in compiti più piccoli, ridurrai l'ansia e raggiungerai l'obiettivo.

Prova allora a memorizzare **una cinquantina di quiz al giorno**, quelli specifici dell'argomento che hai appena studiato. Vedrai che non sarà un compito impossibile.

MIGLIORA IL TUO PUNTEGGIO

Come sai ogni risposta esatta corrisponde a 1,5 punti.

Non aspettarti di fare molti punti fin da subito, ma apprezza i piccoli miglioramenti quotidiani: un errore in meno, una risposta corretta in più. È questo che fa la differenza.

Se riesci a ottenere **tre o quattro punti in più alla settimana** in soli due mesi avrai guadagnato circa 30 punti. Non bastano? Allora intensifica lo studio e il lavoro sui quiz. Esercitati continuamente.

Attualmente nel test di accesso a Medicina ci sono 18 quiz di biologia e 12 di chimica. In totale 30 domande che possono garantirti al massimo 45 punti.

Poniamo il caso, però, che tu sia in grado di rispondere a **24 quiz su 30: corrispondono a 36 punti**, un ottimo punteggio che puoi assicurarti con un paio di mesi di studio!

Data la graduatoria degli ammessi a Medicina del 2019, 36 punti non sono sufficienti per superare il test, ma nel nostro esempio abbiamo considerato solo biologia e chimica.

Nel test ci sono anche i quesiti di matematica e fisica e ben 10 domande di logica.

Cerca dunque di ritagliarti un'ora di tempo al giorno per esercitarti anche in queste materie: se sarai in grado di rispondere correttamente ad almeno 12 quiz su 18 guadagnerai altri 18 punti. Così il tuo totale arriva a 54 punti! Con un punteggio simile **supereresti la selezione** con largo margine, entreresti nella graduatoria degli ammessi e potresti perfino scegliere la tua sede preferita, tra quelle indicate in fase di registrazione al test.

Se vuoi sapere come funzionano esattamente la procedura di iscrizione e poi lo scorrimento delle graduatorie, visita il nostro blog su wauniversity.it.

Non scoraggiarti se durante le esercitazioni ottieni un punteggio notevolmente più basso, **hai ancora del tempo** e soprattutto altre **strategie efficaci**.

Ti sembra impossibile? Se pensi a tutto ciò che devi fare per raggiungere questi risultati il tuo timore è comprensibile, ma se ti poni dei piccoli obiettivi da raggiungere di volta in volta, arriverai al giorno del test con piena consapevolezza del tuo possibile punteggio.



Ad un qualche punto della vostra vita fallirete, accettatelo. Perderete, vi imbarazzerete, farete schifo in qualcosa, non c'è dubbio su questo.

Un semestre ebbi una media bassissima, e l'università suggerì molto educatamente di prendermi una pausa. Avevo 20 anni, ero al mio punto più basso, ma il fatto è questo: non mollai, non mi ritirai. Ma continuai a fallire, fallire e fallire. Ma non importava, sapete perché? Un vecchio detto dice: se giri intorno al barbiere prima o poi finirai per tagliarti i capelli. Quindi ci sarà una svolta e per me ci fu. L'anno scorso, recitai in "Fences" a Broadway. Era nello stesso teatro in cui avevo fallito quella prima audizione 30 anni prima. Thomas Edison fallì 1000 esperimenti. Lo sapevate? Io no. Perché il 1001esimo fu la lampadina. Cadete in avanti, a volte è il modo migliore per capire dove state andando. Non scoraggiatevi mai, non fermatevi mai, date tutto ciò che avete. E quando cadete nella vita ricordate: cadete in avanti".

Denzel Washington



IL GIUSTO RIPOSO

Ricorda che il riposo è importantissimo. Mentre studi **fai pause regolari** da 10 minuti ogni 50, e la notte dormi almeno 7-8 ore.

Se il tuo studio è stato proficuo, prenditi uno o due giorni interi di pausa tra una materia e l'altra. Goditi il tuo momento di libertà, fai quello che più ti piace, divertiti. Questo non significa che tutti gli altri giorni sei stato costretto a chiuderti in casa, ma ricorda che devi rispettare la tua tabella di marcia.

Se non ti è avanzato molto tempo non arrabbiarti, **ricordati sempre per cosa stai lottando**.



STUDIA IN COMPAGNIA

Se hai la possibilità, **studia in compagnia**. Studiare con un amico rende meno stressante il lavoro e permette di confrontarti regolarmente. Questo consiglio è sottovalutato da molti studenti, ma credimi, la compagnia aiuta la capacità di concentrazione e stimola la sana competizione. Inoltre, non dimenticare che un compagno di studi capisce facilmente quando sei giù di morale e spesso sa come tirarti su.



APPROFONDISCI

Dopo aver studiato tutte le materie esercitandoti più volte su ciascuna di esse, riprendi ogni argomento e approfondiscilo in vari modi. Per esempio puoi studiare su altri libri più specifici o con i nostri quiz commentati. Utilizza anche le video lezioni: spesso è più semplice capire un meccanismo biologico semplicemente osservandolo. Insomma, **più strumenti usi meglio** è: diversificare i materiali di studio ti permette di acquisire informazioni differenti, utili a incrementare le tue conoscenze.

TESTA DA QUIZ



Quando hai completato lo studio di tutte, e sottolinea tutte, le materie puoi procedere a diventare un abile interprete e risolutore di quiz.

Da questo momento in poi **fai solo quiz**: svolgi almeno un'esercitazione di Livello 3 per ciascun sotto-argomento tutti i giorni, e rivedi la teoria dei quesiti che sbagli negli ebook o nei libri e nelle tue dispense. Questa fase deve durare almeno due/tre settimane.

In questo periodo devi riuscire a svolgere circa diecimila quiz, molti dei quali dovresti averli già incontrati e memorizzati nelle esercitazioni precedenti.

Questo è fondamentale perché **devi acquisire la testa da quiz**, ovvero devi imparare a conoscere il tuo nemico, percepire quanto è complesso il procedimento di risoluzione insito in ciascun quesito, capire quanto tempo è necessario per poterlo risolvere, individuare

le risposte che confondono, quelle palesemente errate e quelle che traggono in inganno.

Il consiglio che do a tutti gli studenti è di *ragionare per quiz*. Numerosi studenti hanno infatti superato il test di ammissione grazie a quesiti mai incontrati prima nei libri di studio, ma che avevano a che fare con chiacchierate fatte tra amici.



“Se vuoi qualcosa che non hai mai avuto, devi fare qualcosa che non hai mai fatto”.

Thomas Jefferson

Cosa intendo? Leggi questi quiz.

Il termine “Grande Fratello” è stato coniato e utilizzato per la prima volta:

- A) in un romanzo del Novecento
- B) in un romanzo dell'Ottocento
- C) in un programma radiofonico
- D) in un programma televisivo
- E) in un giornale quotidiano

Glabro vuol dire:

- A) senza peli
- B) senza fronzoli
- C) senza pudore
- D) senza complicazioni
- E) senza nei



“C'è un solo angolo dell'universo che puoi esser certo di poter migliorare, e questo sei tu”.

Aldous Huxley

Sono due quiz di uno stesso test (Medicina 2010/2011) che hanno permesso di superare la prova a quattro studenti che quell'anno si erano preparati con noi.

Giorni prima del test uno di loro, che aveva appena finito di leggere il romanzo *Grande Fratello*, aveva chiesto agli amici se sapessero chi l'avesse scritto. Dato che nessuno lo sapeva, lo studente si prodigò a riassumerne la storia, citare l'autore e il periodo. Normalmente dei ragazzi di 18 anni non sono abituati ad ascoltare attentamente questo tipo di informazioni, ma sapendo di doversi proporre l'un l'altro **quiz casuali su argomenti casuali** nei momenti più vari (si trovavano in fila al McDonald), quella discussione fu, come le altre, approfondita, fino ad arrivare a parlare dell'omonimo programma televisivo. Le informazioni vennero *registrate* nella memoria, data anche la loro particolarità, e non fu tempo perso. Durante il test, quando si trovarono di fronte quella domanda, seppero esattamente come rispondere.

La stessa mattina del test, durante l'attesa per entrare nella sala, lo stesso gruppo di studenti ripropose lo stesso esercizio con quiz diversi. Tra i tanti argomenti affrontati (non solo di cultura generale), una ragazza

casualmente disse che il giorno prima era andata dall'estetista per eliminare i suoi peli superflui e insegnò ai suoi compagni il significato del termine *glabro*.

Può sembrarti una coincidenza fortunata, ma il punto è che durante i mesi di studio e di incontri tra loro, quei ragazzi hanno affrontato **centinaia di quiz di loro invenzione**, su argomenti nuovi e non esclusivamente inerenti allo studio. Una notizia trasmessa al telegiornale, un premio Nobel che ha scoperto una determinata proteina, una curiosità su Newton o sugli OGM: tutto poteva essere spunto per un quiz.

La loro *testa da quiz*, oltre alla notevole preparazione, ha permesso loro di superare il test.

Non sottovalutare tutto questo, non è uno scherzo, ma un modo per acquisire continuamente informazioni. La storia è reale e non atipica. Ti sorprenderai di quanti concorrenti vincitori hanno superato la prova grazie a quiz del genere, pur non essendo consapevoli di utilizzare questo metodo che ti consiglio.

In fondo è semplice curiosità portata all'estremo sugli argomenti dei test.

Il vostro tempo è limitato, per cui non sprecatelo vivendo la vita di qualcun altro. Non fatevi intrappolare dai dogmi, che vuol dire vivere seguendo i risultati del pensiero delle altre persone. Non lasciate che il rumore delle opinioni altrui offuschi la vostra voce interiore. E, cosa più importante di tutte, abbiate il coraggio di seguire il vostro cuore e la vostra intuizione. In qualche modo, essi sanno che cosa volete realmente diventare. Tutto il resto è secondario.

Steve Jobs

SEZIONE 3 | IL METODO WAU!

Se sei arrivato fin qui e hai seguito tutte le indicazioni fornite nei capitoli precedenti, dovrebbero essere trascorsi all'incirca quattro-cinque mesi dall'inizio della tua impresa, forse un po' di meno forse un po' di più.

Se hai svolto tutto correttamente e hai iniziato largamente in anticipo, dovrebbero mancare circa due mesi o più al test.

Bene: è ora di simulare la prova nella sua interezza.

La Piattaforma WAU **contiene numerose simulazioni affidabili** del test di ammissione: utilizza questo strumento con intelligenza, non andare di fretta, non fare in modo che questo strumento possa generare in te ansia, piuttosto cerca di capire dove sbagli e trova le opportune soluzioni.

Ogni tre giorni esegui almeno una simulazione seguendo il METODO WAU.

LE TRE FASI

Durante il test avrai 100 minuti per rispondere a 60 quiz.

100 minuti possono essere pochi per rispondere correttamente a tutte le domande, ma possono anche essere tanti se segni le risposte a caso e sbagli.

La maggior parte degli studenti svolge la prima parte della prova a regola d'arte, limitando gli errori al minimo, poi però, per smania di strafare, comincia a collezionare decine di risposte errate che abbassano notevolmente il punteggio e portano all'insuccesso.

È tutta una questione di tempo. Bisogna conoscerlo e saperlo gestire.

Il Metodo WAU consiste quindi nel gestire il tempo che hai a disposizione per svolgere il test in tre fasi:

- **prima fase: l'attacco;**
- **seconda fase: il centrocampo;**
- **terza fase: la difesa.**



“Ora è il vostro turno di realizzare cose grandiose. Lo so, probabilmente state pensando che non sapete come si costruisce una diga o come si coinvolgono milioni di persone in un progetto.

Vi svelerò un segreto: all'inizio, nessuno sa come si fa. Le idee non nascono già formate. Diventano chiare solo lavorandoci. Dovete solo iniziare”.

Mark Zuckerberg

PRIMA FASE: L'ATTACCO

Pronti, partenza, via. Inizia il test e tu scatti subito in attacco.

Vai direttamente alla materia dove ti senti più competente, leggi velocemente la domanda, se conosci l'argomento leggi le risposte e individua quella corretta. Dovresti ormai aver acquisito la capacità di individuare le risposte ingannevoli, dunque scartale e risolvi il quiz in velocità.

Procedi con le altre materie: **leggi tutte le domande velocemente e fermati a rispondere solo ai quiz per te più semplici.**

In questo contesto con il termine *leggere* non si intende leggere tutto il brano di un quesito di logica, ma riuscire a capire se quella domanda è semplice e

se l'argomento rientra nelle tue competenze. Ricerca i termini per te più familiari e a quel punto leggi tutto il quesito e rispondi rapidamente.

I quesiti risolti nella fase di attacco sono il tuo **oro**, il tuo punteggio assicurato. Sono i quiz ai quali sai rispondere correttamente con assoluta certezza. Se non sei assolutamente sicuro non rispondere!

I quiz che credi di poter risolvere, ma necessitano di più tempo, evidenziali e lasciali da parte per la seconda fase. Se invece trovi termini specifici e che non conosci scarta il quiz e lascialo per l'ultima fase del test.

Durante le simulazioni allenati a fare in modo che **questa prima fase di attacco non duri più di 10 minuti.**

In 10 minuti dovresti riuscire a leggere tutti i quesiti e



“Mantieni i tuoi pensieri positivi, perché i tuoi pensieri diventano parole. Mantieni le tue parole positive, perché le tue parole diventano i tuoi comportamenti. Mantieni i tuoi comportamenti positivi, perché i tuoi comportamenti diventano le tue abitudini. Mantieni le tue abitudini positive, perché le tue abitudini diventano i tuoi valori. Mantieni i tuoi valori positivi, perché i tuoi valori diventano il tuo destino”.

Mahatma Gandhi

a rispondere correttamente ad almeno 15/20 quiz. Non preoccuparti se all'inizio saranno molti di meno: giorno per giorno riuscirai ad apprendere questa abilità. Ci sono studenti che quando hanno iniziato in 10 minuti rispondevano solo a 3/4 quiz e non riuscivano a leggerne neanche 20. Dopo una settimana o poco più sono riusciti a riscattarsi, a leggere tutti i quesiti e rispondere mediamente a una ventina di questi. È fondamentale, però, che i quiz a cui dai risposta non contengano errori!

Il tuo obiettivo per questa fase di attacco è quello di fare ZERO ERRORI, o comunque di rimanere al di sotto del 15% (su 15 risposte, massimo 2 errori).

Difficile, ma raggiungibile.

Attenzione a non commettere lo sbaglio piuttosto frequente di sopravvalutare la difficoltà dei quesiti che incontrerai al test ufficiale. Non cercare l'inganno dove non c'è: se un quiz appare semplice è semplice per davvero. Dunque rispondi senza paura, ma senza giocare d'azzardo.

NON DEVI ASSOLUTAMENTE RISPONDERE SE NON SEI SICURO AL 100%.

SECONDA FASE: IL CENTROCAMPO

Dopo la fase di attacco **riprendi uno per uno i quiz che ti sembravano fattibili ma che avevi lasciato da parte perché necessitavano di più tempo.**

Ecco, adesso il tempo ce l'hai.



“Per avere successo bisogna porsi queste quattro domande: Perché? Perché no? Perché non io? Perché non adesso?”

James Allen

Durante le simulazioni **allenati a fare in modo che questa fase non duri più di 25 minuti.** In 25 minuti hai tutto il tempo di ragionare sui brani più lunghi o di fare dei calcoli.

In questa seconda fase di centrocampo dovresti riuscire a rispondere a una ventina di quiz. Anche in questo caso **rispondi ai quesiti sempre se e solo se sei sicuro al 100%.**

Mettendo insieme le risposte date durante la prima fase di attacco e questa seconda fase di centrocampo, nei primi 35 minuti del test, dovresti aver risolto almeno 35/40 quiz, assicurandoti (se non hai fatto errori!) 50-60 punti.

Per raggiungere questi risultati è necessario molto esercizio, ma ce la puoi fare anche tu.

Allenati tutti i giorni per almeno due/tre settimane e vedrai salire i tuoi punteggi.

TERZA FASE: LA DIFESA

Dopo la fase di attacco durata 10 minuti e la fase di centrocampo durata 25, ti rimangono ancora 65 minuti.

Un'enormità!

Come usare tutto questo tempo senza rovinare il lavoro fatto fin qui?

In questa fase di difesa **devi ricontrollare solo i quiz in cui hai eseguito i calcoli**, per valutare se tutto è andato per il meglio. Valuta se le altre risposte potevano essere più corrette e perché. Tendenzialmente è più probabile che la prima risposta che hai dato sia quella giusta, ma se hai individuato un errore clamoroso ovviamente è il momento di correggerlo!

Riprendi anche gli altri quiz che avevi scartato in principio,



“Oggi prendi una decisione che hai sempre rimandato, e domani fai la stessa cosa. Allenerai il muscolo che potrà aiutarti a cambiare la tua intera vita”.

Anthony Robbins



“Ero in terza superiore al liceo scientifico di scienze applicate a Milano ed ero un ragazzo molto insicuro, molto timido, non avevo molti amici e prendevo brutti voti. Un giorno però tutto è cambiato, grazie al mio professore d’informatica ho imparato a programmare e la mia vita è cambiata per sempre. Ho iniziato a partecipare a conferenze, eventi, workshop, per costruire app, creare app, e fare siti web. È stato fantastico! avevo qualcosa su cui potevo lavorare nel mio tempo libero. Poi scopro il WWDC, una conferenza per giovani sviluppatori di app, scopro che il ticket è molto costoso e partecipare è molto difficile, perché Apple fa una selezione molto accurata. Però Apple mette a disposizione 300 ticket per studenti sviluppatori di app in tutto il mondo, e quindi ho deciso di candidarmi. Ero molto nervoso quando ho saputo che ero stato accettato. È stata la più bella esperienza della mia vita. [...] Programmare mi ha insegnato che una volta che trovi qualcosa che ti piace fare diventi Superman, diventi coraggioso. Siamo un po’ come rinchiusi dentro una scatola, è come se la scatola fosse la nostra comfort zone, però credo che tutte le cose belle siano fuori da questa scatola. Certo è difficile uscire dalla scatola, bisogna svitare le viti, bisogna essere coraggiosi, però una volta che sei uscito trovi i raggi del sole. Dopo l’esperienza del WWDC ho partecipato a Hackathon in tutto il mondo, Canada, Stati Uniti, Germania, Svizzera... Gli Hackathon sono competizioni di programmazione in cui giovani studenti di scuola superiore e di università si riuniscono per creare un app o un sito web in sole 36 ore. [...] In Pennsylvania abbiamo creato un app che aiuta i bambini a curare il diabete. [...] È così bello aiutare le persone con quello che ci piace fare, dà un senso di pienezza e felicità. L’app di cui sono più orgoglioso è “Vita”. “Vita” insegna la matematica ai bambini e lo fa in modo particolarmente interessante. “Vita” è entrata in top 100 in 19 paesi. Ma quello che conta veramente è aiutare le persone con la propria passione, non sono i risultati, non sono i premi. [...] E ora faccio a voi una domanda: qual è la vostra missione nella vita?”.

Cesare De Cal

per ragionarci e capire se anche quelli potrebbero contribuire a far crescere il tuo punteggio.

Chiaramente, anche in questo caso **non rispondere se non sei sicuro al 100%**.

Ricordati però che servono almeno 34-44 risposte esatte per superare la prova, se questa ha una difficoltà simile al test ministeriale del 2019, o 30-40 risposte esatte se la prova è simile al test ufficiale del 2015.

Dunque, se sei sicuro di aver raggiunto un punteggio tale da permetterti di passare il test e non ti importa la sede in cui capiterai, **molto meglio posare la penna** e aspettare la fine del test, o, nel caso si tratti di una simulazione, procedere con la correzione.

Questa è la fase più delicata e rischiosa.

Ricordati che questa è la fase di difesa: chiuditi a catenaccio intorno al tuo risultato e difendilo! Da chi? Ma da te stesso, ovviamente!

Hai già risposto alle domande che eri sicuro di sapere, la mente non è più fresca e qui **rischi di giocarti il punteggio faticosamente raggiunto per la voglia di strafare**.

Quanti quiz in più pensi di poter risolvere? 4? Lo so che al fine del superamento della prova 6 punti in più sono tantissimi, ma sei davvero sicuro di aver ragionato bene? Non credi che potresti aver tralasciato o sbagliato qualcosa nei ragionamenti? Se sbagli questi ultimi 4 quiz sono 1,6 punti in meno. In graduatoria nazionale spesso significano circa 2000 posti!

Valuta quindi molto attentamente se ti conviene continuare.

Io ti consiglio di fermarti, anche perché dopo quasi un’ora la tua concentrazione è molto bassa e la possibilità di sbagliare aumenta notevolmente.

Se la tua preparazione è solida, arrivati a questo punto dovresti aver raggiunto un punteggio sufficiente a superare il test e quindi non dovresti aver bisogno di azzardare. Tuttavia, se pensi di non aver risposto a un numero sufficiente di domande e quindi di non avere un punteggio minimo garantito per essere ammesso, allora puoi certamente usare il tempo che ti rimane in quest’ultima fase per rispondere ad altri quiz ma devi essere consapevole del rischio che ti assumi.

Perché dunque, se la fase di difesa è la più rischiosa, è la più lunga? Per diversi motivi:

- perché negli ultimi minuti del test si crea sempre più tensione e confusione in aula, quindi non considerare mai di avere 100 minuti di tempo: i minuti effettivi saranno sempre meno;
- perché **durante il test vero potresti non essere così lucido da rispettare i tempi** indicati per la prima fase di attacco (10 minuti) e la seconda fase di centrocampo (25 minuti). Anche se ti sei allenato tanto con le simulazioni, l’ansia può fare brutti scherzi e potresti prostrarre ciascuna delle prime due fasi per molto più tempo;
- perché in fondo **se una risposta la sai, la sai subito**. Nella fase di attacco non c’è molto da girarci intorno e nella fase di centrocampo puoi leggere i testi più lunghi o fare i calcoli più complessi, ma anche in quei casi se la risposta la sai non ci perdi molto tempo;



“Oggi prendi una decisione che hai sempre rimandato, e domani fai la stessa cosa. Allenerai il muscolo che potrà aiutarti a cambiare la tua intera vita”.

Anthony Robbins

- perché **la concentrazione è massima nella prima mezz'ora**, quindi ciò che conta è dare il meglio di te nella fase di attacco e in quella di centrocampo. La fase di difesa quindi è solo il tempo che resta dopo le due fasi *di gioco* effettive.

Se pensi che questo metodo non funzioni, perché non provi per una settimana? Tutti gli studenti che abbiamo preparato per i test che erano diffidenti e scettici si sono ricreduti!

Non è un caso se **3 studenti su 4 dei nostri corsi superano il test!**



“Non arrenderti. Rischieresti di farlo un'ora prima del miracolo”.

Proverbio arabo

IL LAVORO DI CORREZIONE

Dopo ogni simulazione **prenditi tutto il tempo che ti serve per capire dove e in cosa hai sbagliato**, se nel ragionamento, nel calcolo o nell'interpretazione del quesito. Leggi bene il commento esplicativo del quiz e rivedi la teoria di quell'argomento.

Utilizza bene il glossario cercando di inserire più informazioni possibili. Controlla anche i quiz a cui non hai dato risposta per capirne il procedimento di risoluzione e il perché della tua non risposta. Questo ti aiuterà a identificare, soprattutto nelle domande di logica, quesiti a cui in realtà sai trovare la risposta, ma che dalla prima lettura non avevi capito. Leggi i commenti anche dei quiz a cui hai risposto correttamente per avere qualche informazione in più da aggiungere al glossario.

USA LE STATISTICHE

Il **software** della Piattaforma WAU ti permette di capire in tempo reale come stai procedendo. Dopo qualche simulazione ti saprà dire la materia e i singoli argomenti in cui è necessario che tu esegua un ripasso o un approfondimento. Puoi decidere se fare delle esercitazioni mirate oppure rivedere solo la teoria.

Dopo 5 simulazioni otterrai un profilo personale affidabile con tutti i dati relativi alle simulazioni svolte.

Oltre al punteggio di ciascuna prova, agli errori commessi e alla media generale, per ciascuna materia **il software ti indicherà in quali argomenti hai acquisito**

una preparazione adeguata e quelli in cui devi assolutamente rimediare, ripassando quella parte specifica di programma ministeriale ed effettuando numerose esercitazioni.

Oltre a questo **la piattaforma ti propone un grafico personale** che rappresenta la curva dei tuoi punteggi. Se hai lavorato bene e costantemente, il grafico dovrebbe rappresentare una linea crescente, magari un po' ondulata, ma che tende a salire e non a scendere.

La media dei punteggi è un buon punto di riferimento e grazie alle nostre graduatorie potrai capire quanto sei preparato rispetto agli altri utenti WAU di tutta Italia.

Se non hai acquistato un abbonamento alla piattaforma wauniversity.it non potrai accedere a questi servizi. Potresti comunque trascrivere su un quaderno tutti i dati relativi alle simulazioni da te effettuate.



“L'esperienza dimostra che, se si prevede da lontano il disegno che si desidera intraprendere, si può agire con rapidità una volta venuto il momento di eseguirlo”.

Cardinale Richelieu

SEZIONE 4 | IL GIORNO X

Il giorno ZERO devi:

- **valutare il tuo livello di partenza** con una prima simulazione: serve a testare la tua preparazione iniziale, dunque non fare il furbo e rispondi onestamente.
- **impostare una tabella di marcia:** programma per bene tutti i giorni da oggi al test. Prendi in mano il programma ministeriale e suddividi i macro-argomenti di una materia in sotto-argomenti, decidendo in quali e quanti giorni dovrai studiarli e memorizzarli.

Dal giorno 1 al giorno X devi:

- **allenarti:** effettua costantemente esercitazioni mirate per materia e argomento. Prova tutti i livelli di difficoltà e ricorda di rispondere solo quando sei sicuro al 100%. Studia a memoria tutti i quiz, vedrai che risultati!
- **simulare, simulare, simulare:** quando hai finito di studiare una materia, effettua una simulazione completa. Autovalutarsi costantemente è essenziale. Fai un po' di autocritica, se hai studiato bene i tuoi punteggi devono crescere giorno per giorno. Due/quattro punti a settimana in più vanno benissimo, l'importante è non andare verso il basso (cosa che succede quando rallenti il ritmo di studio).
- **ragionare per quiz:** terminato lo studio di tutte le materie bombarda il tuo cervello con migliaia di quesiti. Tutti i giorni. La costanza è tutto! Ricorda

di *ragionare per quiz* con i tuoi compagni e di non dare nulla per scontato. Un'informazione in più può fare la differenza.

- **creare un glossario:** trascrivi tutte le definizioni e gli approfondimenti di tutti i termini che sai di non conoscere alla perfezione. È molto semplice all'inizio confondere il *nefrone* con il *neurone*; o la specie *ossidante* con quella *riducente*. Più informazioni trascrivi e più aumenterai le probabilità di rispondere a quiz su argomenti che non hai studiato a fondo.
- **usare il METODO WAU con le sue tre fasi:** impara a gestire il tempo e l'errore! Esercitati costantemente a leggere e rispondere senza troppi pensieri, *o la sai o non la sai*. Prima è necessario raccogliere i punti sicuri, in seguito puoi concentrarti meglio sugli altri quesiti.
- **autocorreggerti:** non scordarti mai di rileggere tutte le domande, soprattutto quelle in cui hai sbagliato. Questo lavoro è fondamentale! Riguardati bene la teoria in modo da non sbagliare più nessun quiz su quel dato argomento.
- **tenere traccia dei tuoi progressi attraverso le statistiche:** segui i consigli del Tutor Virtuale e punta a ottenere un giudizio ottimo in tutte le materie.
- **confrontarti:** mettili sempre in discussione, con i tuoi amici, con te stesso, con i compagni di studio. Fai domande su ogni cosa, apri la mente, sii curioso e non smettere mai di apprendere nuove informazioni e memorizzarle per sempre!

IL GIORNO PRIMA DEL TEST



“Il segreto per riuscire nella vita è prefiggersi un obiettivo. E il passo essenziale per il suo conseguimento è riuscire prima a individuarlo”.

Ari Kiev

Sono passati mesi dal giorno in cui hai cominciato questo percorso ed è arrivato il giorno prima del test di ammissione. Cosa fare? Assolutamente niente! Oggi **stacca completamente il cervello**, dedicati a tutto quello che ti piace fare. Può essere utile scaricare lo stress con un po' di jogging all'aria aperta. La notte sarà forse difficile riuscire ad addormentarsi, magari la corsa ha aiutato a stancare il fisico e risulterà più semplice farsi avvolgere dalle braccia di Morfeo. Svegliarsi molto presto il giorno prima del test può risultare una strategia efficace per trovare più facilmente il sonno alla sera. Chiama o incontra amici e compagni di studi e sfogatevi, non tenere tutto dentro. Raccontatevi le vostre paure, cercate di capire cosa dovrete fare l'indomani, come gestirete le domande della prova, come vi vestirete, cosa vi porterete, cosa farete subito dopo...

Condividere questo tipo di emozioni può aiutare a ridurre l'ansia. Fare finta di non averla è sempre inutile e quasi sempre dannoso. Nella parte successiva di questa Guida troverai delle ottime tecniche di rilassamento e respirazione utili a determinare il livello di ansia e diminuirlo sensibilmente e nel giro di pochi minuti.

IL GIORNO DEL TEST

Il giorno del test **alzati presto**, anzi, alzati all'ora giusta. Esistono applicazioni per smartphone che monitorano il sonno e ti svegliano all'ora migliore.

Fai una buona colazione, non dimenticarti assolutamente di mangiare! Senza energie il cervello non lavora a pieno regime.

Una volta arrivati alla sede del test purtroppo ci sarà da aspettare molto tempo in piedi, e altrettanto seduti. Passeranno alcune ore prima che sia dato inizio alla prova.



“La colazione deve essere considerata come un pasto importante, con cui apportare circa il 15-20% delle calorie necessarie nel corso della giornata”.

Giulia Fulghesu

Ti verranno spiegate le modalità, il tempo e tutto il resto. **Ascolta con attenzione!** Compila prima di tutto la **scheda anagrafica**, molto spesso capita di fare errori in questi processi semplici; compromettere la prova per errori di questo tipo sarebbe davvero da incoscienti.

Una volta che il test è iniziato non devi far altro che mettere in atto quello che hai imparato in questi mesi.

Applica il metodo in cui ti sei allenato a lungo. Inizia subito con la materia dove senti di essere più abile e inizia la fase di attacco: *leggi e rispondi*. Non rallentare il ritmo a cui ti sei abituato nei mesi di preparazione!

Trascrivi immediatamente le risposte, una a una, a mano a mano che stabilisci che quella è la risposta corretta al 100%. Non sottovalutare questo aspetto, in tal modo ottimizzi il tempo a disposizione. In 35 minuti dovresti aver risposto a tutti i quiz di cui hai certezza. Bene, ora dedicati al reclutamento di altri punti sicuri, magari risolvendo quei quesiti che avevi abbandonato perché troppo lunghi. Ma ricordati: la regola è **non strafare**. Non devi rispondere alle domande di cui non hai la certezza.

Nell'ultima fase del test rivedi bene tutte le risposte che

hai dato e prima di modificare una risposta pensaci più di una volta.

Ogni anno si accendono discussioni riguardo l'ambiguità dei quiz. Il MIUR commette continuamente grossi errori (compreso rendere sempre più complesso il test), ma in sede di esame non è questo ciò a cui devi pensare.

Non vedere trabocchetti dove non ci sono. Una domanda rimane sempre una domanda. Rispondi valutando correttamente ciò che chiede il quesito senza impelagarti in ragionamenti troppo complessi.

Alcuni quiz potrebbero essere ambigui, ma raramente sono creati per confondere; piuttosto potrebbero essere talmente semplici che lo studente ci ragiona su come se fosse un tranello. Se proprio non ti senti sicuro, non rispondere e passa a un altro quesito.

Mentre stai svolgendo la prova **non farti distrarre da niente e da nessuno**. Molto spesso capita che alcuni furbetti si fingano grandi filantropi e comincino a fornire consigli sulle risposte, la maggior parte delle volte errati, in modo tale da abbassare il punteggio dei vicini. La cosa, oltre a essere illegale (si tratta sempre di un concorso pubblico) è anche meschina, dunque **non fidarti di nessuno**.

Tieni la testa sempre china sul foglio, i tuoi occhi fissi sui quiz e le tue orecchie completamente otturate. Potrebbe anche cadere il soffitto, scoppiare la rivoluzione, entrare la cavalleria alla carica: tu devi continuare la prova senza farti distrarre!

In quei 100 minuti per te non deve esistere nient'altro e la tua concentrazione deve essere massima. Dunque evita qualsiasi tipo di distrazione.



“La miglior strategia è sempre quella di essere molto forti; dapprima in generale, poi nei dettagli decisivi... Non esiste nessuna legge più nobile e più semplice di quella di tenere concentrate le forze... In breve, il primo principio è agire con il massimo della concentrazione”.

Karl Von Clausewitz

“Il futuro appartiene a coloro che credono nella bellezza dei propri sogni”

Eleanor Roosevelt

SEZIONE 5

USARE LE EMOZIONI
PER SUPERARE
IL TEST DI ACCESSO

di G.F.

“Ogni viaggio inizia con un piccolo passo”

Buddha

MOTIVARSI PER IL SUCCESSO

Crescere è una necessità fondamentale dell'uomo, e siccome siamo esseri viventi, per rimanere tali abbiamo bisogno di continuare a farlo per tutta la vita. Crescere ovviamente significa cambiare, e l'occasione del test di accesso all'Università non è altro che un momento di grande crescita e cambiamento, che ciascuno di noi affronta a modo proprio, alcuni bene altri meno bene.

Spesso quello che rende davvero difficile raggiungere l'obiettivo non è tanto la mancanza di preparazione ma, nella maggior parte dei casi, il fatto che dentro di te hai troppa ansia, che ti impedisce di affrontare lucidamente l'esperienza di apprendimento e ancor di più lo stesso test; oppure senti poca motivazione, la forza che giorno dopo giorno, pagina dopo pagina, simulazione dopo simulazione, dovrebbe spingerti al miglioramento continuo, farti gioire



“I due giorni più importanti nella tua vita sono il giorno in cui nasci e il giorno in cui scopri il perché sei nato”.

Mark Twain

dei risultati ottenuti fino a quel momento e spronarti a fare sempre di più.

Per questo motivo, prima ancora di iniziare a muoverci verso un obiettivo, **dobbiamo innanzitutto decidere cosa vogliamo**. Se ci pensi un attimo, tutti i più grandi cambiamenti nella tua vita sono avvenuti proprio quando hai preso una decisione chiara non tanto sul punto di partenza (la tua condizione in quel momento) quanto sul punto di arrivo!

Decidere viene dal latino, significa “tagliar via, mozzare”, ovvero escludere tutte le altre possibilità e puntare alla sola cosa che desideri... anche **desiderare** viene dal latino, significa “guardare intensamente le stelle”.

Per decidere devi quindi alzare lo sguardo, immaginarti in una condizione diversa da quella in cui sei al momento, e avere il coraggio di eliminare tutte le altre possibilità per puntare al tuo vero e unico obiettivo.

Se sei qui, su queste pagine, è perché il tuo obiettivo è superare il test di ammissione all'Università.

Tuttavia sapere cosa si vuole fare non basta: hai ancora bisogno di capire **che significato ha per te l'obiettivo che hai scelto**, perché senza un significato le cose restano nell'indeterminatezza, in un vuoto di cui non capiamo la

sostanza e dunque non sappiamo come riempire. Perciò in questo preciso istante chiediti: “Perché lo voglio?” e risponditi in maniera sincera!

Alcune persone affrontano il test come una sfida personale, altri desiderano far contento qualcuno o apparire bravi agli occhi delle persone cui vogliono bene; alcuni si lasciano guidare dal sogno di una professione futura e si immaginano già nel ruolo, altri ancora preferiscono pensare al lavoro subito dopo l'Università e a tutto ciò che garantirà loro.

Una volta deciso cosa vuoi fare e perché, la strada è in discesa. Motivarsi significa avere davanti agli occhi ogni santo giorno cosa vuoi, perché lo vuoi e perseverare per averlo, agendo in modo tenace, disciplinato e costante alla ricerca delle cose che davvero contano per te: tu decidi e tu lo farai, senza dover niente ad alcuno, basandoti solo sul tuo potere personale.

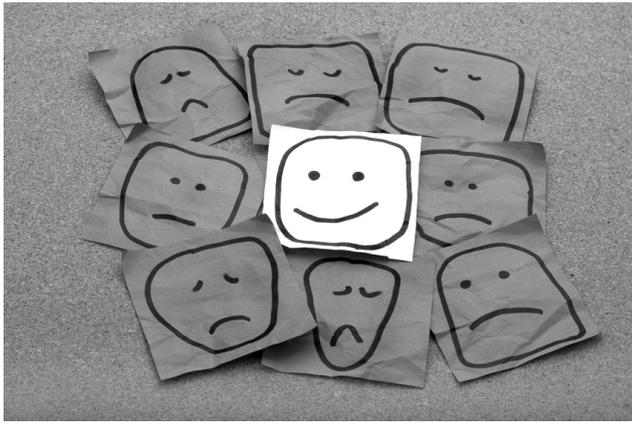
Hai dentro di te tutto ciò di cui hai bisogno per superare il test, devi solo mettere un po' di ordine. Il passo successivo è quindi immaginare (e scrivere se vuoi) una sequenza di azioni da fare per raggiungere il risultato, iniziando a fare la prima oggi stesso!



“Il successo non è definitivo e l'insuccesso non è fatale. L'unica cosa che conta davvero è il coraggio di continuare”.

Winston Churchill

RICONOSCERE LE EMOZIONI



“Fissarsi degli obiettivi è il primo passo per trasformare l’invisibile in visibile”.

Anthony Robbins

Con la giusta predisposizione mentale e i giusti comportamenti, possiamo raggiungere tutto ciò che vogliamo.

Immagina vividamente il risultato che vuoi raggiungere e vivi le emozioni che ti trasmette. **Visualizza nella tua mente il giorno in cui supererai il test:** cosa provi? Molto probabilmente gioia, soddisfazione, un senso di liberazione e benessere, ammirazione da parte degli altri, sollievo.

E se invece fallissi, cosa proveresti?

Soffermarti dunque per un attimo sulle emozioni che potresti sperimentare, riconoscele, dai loro un nome.

In buona sostanza, tu puoi scegliere come sentirti già in questo momento riguardo allo studio e allo stesso test.

Visualizza come sarà il tuo successo nel futuro e la gioia e la soddisfazione che proverai saranno il motore del tuo presente perché **le emozioni ci muovono e sono la nostra più grande spinta motivazionale.**

IL PIANO

Se usi i consigli descritti nelle risorse gratuite e negli articoli del blog sul sito www.wauniversity.it la sensazione di controllo sul materiale studiato è molto alta e i risultati sono sorprendenti, tanto che si ha la chiara percezione che qualunque informazione studiata con le mnemotecniche sia sempre lì a disposizione in ogni momento, pronta per essere usata all’occorrenza durante il test. Con una base come questa l’ansia svanisce durante lo studio e fa capolino solo ogni tanto, di solito il giorno del test o il giorno prima, più per l’importanza del momento che per la paura di fallire o non ricordare.

Tuttavia durante i corsi gli allievi imparano che, per raggiungere il risultato, **studiare come matti non è sufficiente.** Una buona strategia consiste nel **dotarsi fin dall’inizio di un piano:** è del tutto naturale temere di avere una preparazione frettolosa e inadeguata, anche perché memorizzare programmi così vasti e dettagliati è un’impresa, senza contare poi i quesiti di logica!

Ma ricorda che **non esiste compito che non possa essere portato a termine scomponendolo in piccoli pezzi digeribili.** Abbiamo dunque bisogno di una sequenza di azioni supportata dagli strumenti giusti (e basata sulla realtà: sperare di prepararsi al test in due settimane non è realistico), perché sulla base di essa, un passo alla volta, seguiremo il nostro piccolo



“I due giorni più importanti nella tua vita sono il giorno in cui nasci e il giorno in cui scopri il perché sei nato”.

Mark Twain

progetto così da non arrivare mai agli ultimi giorni senza aver preparato qualche argomento importante. Costruire il piano è molto semplice: quanti giorni mancano esattamente al test? Già quando ti chiedo di contare i giorni ecco che viene un po’ d’ansia, vero? Quello su cui però vorremmo concentrare la tua attenzione è: pensi di riuscire a studiare in modo costante e concentrato per tutte le ore che ti prefiggi, ogni giorno, senza interruzioni? Scordatelo!

**Non sottovalutare l’emotività!
Fin dalla prima simulazione confrontati con gli altri
studenti e mettili in gioco!**

Costruire un piano credibile significa tenere conto di tutta una serie di fattori: i giorni in cui non hai voglia, un eventuale raffreddore, l'uscita con gli amici, un impegno improvviso, il matrimonio del parente... le possibilità sono infinite! Uno dei segreti è proprio quello di sottrarre ai possibili giorni di studio circa un 20% che potremmo chiamare *tempo degli imprevisti*. Ecco qui che restano solo le ore effettive di studio, da distribuire sui mesi senza paura che se non ce la faremo a studiare un giorno questo significhi arrivare impreparati al test su qualche argomento importante o con l'acqua alla gola!

Ora possiamo prendere in esame i materiali da studiare, contare sommariamente le pagine degli argomenti o il totale delle simulazioni e fare una semplice divisione: ad esempio le pagine sono 2000 e i giorni 300? Togliamo il 20% da 300 e ci restano 240 giorni di studio effettivo. A questo punto ci basterà dividere le 2000 pagine per i 240 giorni e... ti sembrerà incredibile ma per arrivare con una preparazione

perfetta al test è sufficiente studiare 8 pagine e mezzo al giorno. Fattibile, no?

La percezione cambia totalmente, da 2000 pagine a 8,5 pagine al giorno, e le emozioni che ne derivano anche. Certo, dirai, gli argomenti sono diversi, non è la stessa cosa studiare fisica

o biologia! Inoltre ci sentiamo pronti più in una materia che in un'altra. È del tutto normale. Tuttavia il calcolo che abbiamo fatto è una buona approssimazione che, come dicevamo, ti guiderà durante lunghe giornate di studio e ti motiverà, perché potrai misurare in ogni momento i tuoi progressi e regolarti di conseguenza, scegliendo di cambiare qualche strategia che fino a quel momento non ha dato i risultati sperati.

Non dimenticare che in questo conto abbiamo considerato anche molti giorni di riposo e imprevisti, per cui non arriverai al test avendo passato i mesi precedenti a studiare tutti i giorni senza un attimo di respiro!

FUNZIONARE CON L'ANSIA

L'ansia è una componente inevitabile della nostra vita quotidiana. Ogni volta che ci troviamo di fronte a qualcosa di sconosciuto, oppure di già conosciuto e che ci ha fatto soffrire in passato, ecco che l'ansia si affaccia nella nostra vita. Quando poi si tratta di prepararsi a un esame o a un test di accesso all'Università che sogniamo, l'ansia può aumentare in maniera esponenziale, rendendoci poco capaci addirittura di concentrarci e studiare adeguatamente e, peggio ancora, di affrontare con serenità ed equilibrio la prova, godendoci il momento, ciò che abbiamo studiato a lungo e il successo che potrebbe derivarne.

Ciò che stai per leggere potrebbe risultare impopolare, ma **l'ansia in qualche modo fa bene**. Come

sarebbe possibile preparare un test così importante sottovalutando completamente la prova? Certo, vivere in una condizione di ansia prolungata può veramente farci soffrire. Eppure essa, in quantità moderata, è di aiuto quando bisogna affrontare una prova così difficile, perché ci spinge a studiare di più e meglio, a impegnarci, a stare attenti e motivati.

Come sai di avere l'ansia? Su cosa ti basi? Probabilmente sui **classici indicatori**: una morsa allo stomaco e alla gola, talvolta un senso di tensione nelle spalle e nelle gambe; hai i sudori freddi, ti batte il cuore più veloce, ma soprattutto ogni volta che pensi al test, a tutto quello che devi studiare e alla prova che si avvicina, senti dentro come un terremoto, accompagnato dalla paura di sbagliare tutto e di

non ricordare una parola di quel che hai studiato.

Una volta che senti l'ansia, o qualunque altra emozione spiacevole, la prima cosa da fare è **ascoltare il tuo corpo**, chiedendoti: "Cosa sento esattamente? In che punto del corpo? Di cosa ho bisogno? Cosa mi sta chiedendo quella parte di me?".

Non la negare, non usare strategie fai da te, ascolta il corpo e ricorda che l'ansia è adattiva, serve per prepararti a dare il meglio nel mondo. Puoi dire a te stesso o persino condividere con chi ti sta intorno il fatto che ce l'hai, in che punto del corpo essa sia e perché ti sia venuta proprio in quel momento. Questo da subito ti permetterà di avvertire una leggera diminuzione. A tal proposito, quando riesci a concentrarti proprio sull'ansia,



“L'ansia è un sentimento che nasce da una modificazione corporea dovuta alla percezione del pericolo. Rappresenta, in breve, le mille forme della paura. Può avere una funzione di adattamento finalizzata alla sopravvivenza, una funzione di attivazione che aiuta la determinazione di una performance, una funzione di inibizione che ostacola il raggiungimento di uno scopo.

L'ansia è il disturbo psicologico più diffuso, ma la sua origine è nella maggior parte dei casi culturale. Comprenderne i meccanismi interiori facilita il suo superamento”.

Luca Stanchieri

dalle subito un voto. Ti renderai presto conto che essa fluttua, non è sempre a un livello altissimo ma tende a salire e scendere a seconda di ciò che vedi nell'ambiente circostante o, ancor più, di ciò che pensi di te o di quel che stai facendo.

Ora che sai di averla, dove sia e quanto sia più o meno forte, concentrati gradualmente sulle singole parti del corpo e rilassale una a una, lasciandole invadere da

una luce calda e morbida, con particolare attenzione al punto del corpo dove si è annidata la tua ansia. Ma soprattutto continua a fare ciò che stai facendo, a studiare ed esercitarti, perché il segreto consiste proprio nel **continuare a funzionare nonostante l'ansia**, anzi usandola per andare avanti! E nel frattempo... continuare a respirare.



“La nostra cultura non pone l'accento sulla necessità di imparare a riconoscere e gestire le nostre emozioni. Troppo spesso ci troviamo intrappolati in ruoli rigidi e convenzioni sociali che ci irrigidiscono nell'esprimere le nostre emozioni.

La non espressione di un'emozione genera comunque un processo a catena che provoca altre emozioni. Da bambini nasciamo con tutte le esperienze emotive possibili, alcune delle quali, negli anni, vengono congelate.

Negli ultimi anni si sta parlando sempre più di 'intelligenza emotiva', cioè della capacità di saper riconoscere e utilizzare le nostre emozioni. Nel 1990 i ricercatori Peter Salovey e John D. Mayer definirono l'intelligenza emotiva come la capacità di percepire i sentimenti propri e quelli altrui, distinguere tra essi e servirsi di questa informazione per guidare il pensiero e il comportamento. Riguarda, inoltre, anche la capacità di riuscire a incorporare le emozioni nelle nostre decisioni per avere la visione a trecentosessanta gradi di una situazione”.

Eliana Lamberti

LA RESPIRAZIONE

Stai respirando in modo profondo, continuo e regolare?

L'utilità del **Respiro Consapevole** per lenire l'ansia si spiega da sola: i pensieri, le emozioni, i comportamenti e, in generale, la qualità della vita, sono influenzati non propriamente dalle effettive situazioni bensì dal modo in cui interpretiamo gli eventi.

Vogliamo forse negare che quando siamo di buonumore la vita ci sembra più armoniosa e luminosa e il futuro ci appare pieno di possibilità? La chiave del benessere diventa quindi imparare a gestire la nostra visione del mondo, e la respirazione permette di farlo: se applicata quotidianamente, durante le normali attività (tra le quali soprattutto lo studio per il test) ci aiuta a prendere le distanze da ciò che crediamo reale, dai nostri pensieri ed emozioni limitanti, rendendoci liberi.

Attraverso il Respiro Consapevole diventiamo attenti e assaporiamo ciò che la nostra mente vive momento per momento. Avere consapevolezza del respiro ci aiuta a comprendere in modo più profondo la nostra vita emotiva e gestire le emozioni senza cercare invano di controllarle o ignorarle.

Per mettere in pratica da subito questa **efficacissima tecnica di rilassamento**, che potrai usare in qualunque momento durante la tua preparazione al test o durante la prova stessa, innanzitutto **scegli una postura comoda**, con i piedi ben piantati per terra, la schiena dritta e il mento in alto.

Ora **inizia a respirare profondamente**, inspirando con il naso ed espirando con la bocca. Questo è il segnale che diamo al nostro corpo che siamo pronti per dedicarci ad ascoltarlo e a prenderci cura di lui.

Iniziamo a respirare in modo naturale, lentamente, e concentriamoci sul nostro respiro. Se non ci dà fastidio mentre stiamo studiando possiamo anche contare i respiri alla rovescia, da 100 a 0.

Inspiriamo ed espiriamo, lasciamo fluire l'aria dentro e fuori e concentriamoci sulle sensazioni che il respiro ci procura. Non dobbiamo cercare di controllare il respiro, bensì solo osservarlo, lasciarlo divenire lento o veloce, leggero o pesante, assecondandolo. Il respiro si regola da sé, mentre il nostro impegno è semplicemente di esserne consci.

Possiamo osservare il respiro sia sentendo le sensazioni alle narici sia notando l'espansione del torace e l'alzarsi e l'abbassarsi del ventre mentre respiriamo. Presto saremo avvolti da un lieve tepore e la nostra testa si farà più leggera. I muscoli del collo e della schiena diventeranno morbidi e ci

sentiremo sorprendentemente fluidi.

Se la nostra mente inizia a vagare o si lascia attrarre dalle preoccupazioni della quotidianità o da qualche distrazione (rumori, dolori, ricordi e pensieri) è possibile che perdiamo il conto dei respiri o l'attenzione su ciò che stiamo studiando. Non ci biasimiamo per questo, senza problemi lasciamo andare il pensiero, torniamo sul nostro respiro come fosse una boa in mezzo al mare. Lasciamo che piccole onde ci muovano dolcemente e riprendiamo a contare e a studiare, finché non avremo terminato.



“Recentemente mi è capitato di leggere uno studio svolto dallo psicologo americano Zajonc (1994) in cui si asserisce che attraverso la respirazione nasale e attraverso l'azione dei muscoli facciali, è possibile modificare la temperatura dell'ipotalamo (struttura del nostro sistema nervoso centrale).

La modifica della temperatura di quest'area cerebrale avrebbe effetti benefici sul nostro umore e permetterebbe di creare e mantenere stati emotivi positivi. Ecco spiegati, gli effetti benefici della meditazione, del training autogeno e dello yoga.

Anche durante il giorno bisognerebbe ricordarsi di fare questo tipo di respirazione, poiché molte volte, senza neanche accorgercene, tendiamo a rimanere diversi momenti al giorno in 'apnea', e questo a discapito del benessere del nostro corpo (le nostre cellule hanno bisogno di ossigeno!) e delle nostre emozioni”.

Eliana Lamberti

CREDI IN TE



Cosa pensi di te stesso?

Il potenziale dell'essere umano è uguale per tutti, togliti dalla testa che esistano delle persone più dotate e altre meno. Piuttosto, esistono persone che credono in alcune cose su sé stesse e sul mondo, o che si creano limiti, abitudini di pensiero disfunzionali.

Nella maggior parte dei casi proviamo ansia e preoccupazione perché nella testa ci ripetiamo continuamente delle **frasi depotenzianti**, alle quali finiamo persino per credere, affibbiandoci delle etichette che ci caratterizzano. È tempo di mettere in discussione ciò di cui siamo convinti! Come? Prendi tutte le cose che ti dici quotidianamente mentre stai studiando o quando pensi al test. Quali sono le cose che credi in merito? Potrebbero essere frasi come: “Non lo passerò”, “Per me è troppo difficile”, “C'è troppo da studiare”.

Scrivi le frasi su un foglio e ora renditi conto che non sai assolutamente se esse siano vere o meno. Se ti devi fare l'autolavaggio del cervello, almeno che sia utile! Tanto

vale trasformarle in affermazioni positive!

Il no e il non sono banditi da questa esperienza. Dunque prendi le frasi e mettile al tuo servizio! Ora recitale con passione e convinzione, più volte al giorno, finché te ne convinci!

“Passerò il test perché sto dando il meglio di me!”

“Sono intelligente, perciò sarà relativamente semplice per me!”

“C'è molto da studiare e sto studiando!”

Così come non sei consapevole del fatto che il tuo cuore sta battendo in questo momento, ma esso continua a farlo, allo stesso modo potresti diventare inconsapevole di avere dentro di te il successo in questo test.

Allora esso diventerà inevitabile!



“Ci sono solo due giorni all'anno in cui non puoi fare niente: uno si chiama ieri, l'altro si chiama domani, perciò oggi è il giorno giusto per amare, credere, fare e, principalmente, vivere”.

Dalai Lama

CAPITOLO 2

Strategie per superare il test di ammissione

In queste ultime pagine vogliamo darti delle strategie semplici e allo stesso tempo efficaci per superare il test di ammissione.

Di certo sai già che nessun concorso può essere superato puntando esclusivamente sul fattore C: è necessaria una preparazione solida e accurata.

Lo stesso vale, ovviamente, per il test di accesso ai corsi a numero programmato, che noi ti consigliamo di affrontare solo se hai piena coscienza di tutti gli

argomenti previsti dal bando ministeriale e sai di aver fatto tutto il possibile per raggiungere, nelle materie d'esame, un livello di competenze medioalto, se non (in certi casi) altissimo.

Detto questo, proviamo ad analizzare le principali problematiche di un test a risposta multipla per poi trovare insieme le tecniche di soluzione più efficaci.

RIFLESSIONI SUI QUIZ

1. L'istinto lasciamolo agli animali



Se dopo aver letto una domanda, pur avendo studiato l'argomento a cui fa riferimento, ti rendi conto che non sei certo della risposta corretta, l'unica strategia efficace è **non seguire l'istinto**.

Potresti essere tentato di mettere una crocetta su una delle probabili risposte, perché ti attira o perché ti sembra proprio di saperla... Bene! Sappi che se cedi a questa tentazione, non fai altro che cadere nel tranello. I quiz sono progettati proprio con tale intenzione!

In questi casi, infatti, l'intuito non è decisamente d'aiuto. Devi affidarti solo e sempre alle tue conoscenze, alle tue capacità di calcolo rapido e alla tua coscienza, che è sempre consapevole (anche se a volte non la ascolti) di quando sei davvero sicuro di una risposta e quando invece non lo sei.

Se poi, tra le opzioni di risposta compaiono frasi o argomenti che non hai mai sentito, allora la soluzione è lapalissiana: **non rispondere!**

2. Inizia dalla fine

Nella sezione di logica sono presenti quesiti di comprensione di brani o articoli di quotidiani.

Spesso i testi sono alquanto lunghi e il rischio di smarrirsi nella loro lettura è alto. Per evitare di perdere tempo prezioso, **parti dalla domanda** che il quesito ti pone e non dalla lettura del brano.

Leggi dunque subito la domanda, in seguito le opzioni di risposta e solo per ultimo dedicati al brano, cercando al suo interno le parole chiave per comprenderne appieno il senso e arrivare alla soluzione.



3. Qui i gemelli non sono gemelli diversi

In molti quiz capita di trovare risposte identiche tra loro, anche se scritte in modo diverso.

Facciamo un esempio:

Qual è il metodo migliore per prepararsi ai test di ammissione?

- A) Studiare con WAU
- B) Esercitarsi spesso
- C) Aspettare che il MIUR elimini il test
- D) Fare ricorso
- E) Fare tanti esercizi

Chiaramente la risposta corretta è la A!

Nota però che la B e la E sono concettualmente identiche anche se proposte in modo leggermente diverso. Bene, a rigor di logica, se esiste solo una risposta esatta, la B e la E non potranno mai esserlo perché altrimenti dovrebbero essere corrette entrambe!

In questo tipo di quiz, dunque, **escludi le risposte uguali** tra loro, perché sono certamente errate, e concentrati sulle opzioni rimanenti, tra le quali si cela la risposta corretta.



“Se vuoi aver successo nella vita, fai della perseveranza il tuo migliore amico, dell’esperienza il tuo saggio consigliere, della cautela il tuo fratello maggiore e della speranza il tuo angelo custode”.

Joseph Addison

RIFLESSIONI SUI TERMINI USATI



4. Non c'è nulla di esclusivo

In molti quesiti le risposte esordiscono o si concludono con termini assoluti come *nessuno*, *esclusivamente*, *tutti*, *unicamente*, ecc. Questi sono definiti termini *sentinella* e devono sempre essere interpretati con attenzione perché spesso sono caratteristici delle risposte errate.

Del resto nelle materie scientifiche è raro che ci sia qualcosa di assolutamente certo, dunque **stai attento ai termini esclusivi** e utilizza anche tale discriminante per eludere i tranelli dei quiz.

Ogni anno una percentuale di candidati si dimentica di firmare la scheda anagrafica. Non fare lo stesso errore, creati un iter solido, da ripetere a ogni simulazione!

5. Gli opposti si attraggono

Spesso nei quesiti di chimica, matematica, fisica e logica-matematica puoi trovare opzioni di risposta completamente opposte tra loro.

Ad esempio:

(35 -219) /23 è soddisfatta da:

- A) 24
- B) 394
- C) 3
- D) -3
- E) -116

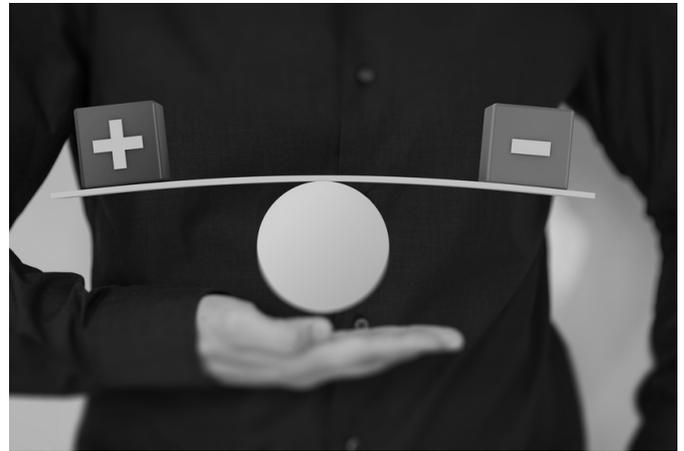
Le risposte C e D sono tra loro opposte, mentre la B è molto distante (come risultato) dalle altre. **Spesso la risposta corretta si trova tra le due opposte**, oppure è proprio quella completamente diversa.

Chiaramente non sempre è così e non possiamo fare di questo suggerimento una regola assoluta, ma se ti capita di svolgere un esercizio e di trovare conferma tra una delle due opzioni opposte, è chiaro che hai trovato la risposta corretta.

A questo punto esegui di nuovo i calcoli per essere

certo di indicare la risposta con il segno giusto. In questo modo avrai due conferme dettate dai tuoi calcoli, più una terza conferma data proprio dalla presenza dei due termini simili, ma opposti.

Se invece il risultato è completamente diverso, allora molto probabilmente sarà uno simile alla risposta B dell'esempio.



“Fai le cose difficili quando sono facili, e inizia le grandi cose quando sono piccole. Un viaggio di mille miglia deve iniziare con un singolo passo”.

Lao Tzu



6. Se non è zuppa... è un'altra cosa

Allo stesso modo, anche nei quiz che contengono risposte verbali e non numeriche, se tra le opzioni trovi due termini di significato opposto (*destra/sinistra, aumenta/diminuisce, ecc.*), spesso e volentieri uno dei due è quello corretto.

Concentrati dunque prima di tutto **sulle opzioni opposte tra loro**.

7. Anche chi si assomiglia si piglia

Nei test è molto utile ragionare per esclusione, soprattutto quando hai necessità di rispondere, ma non sai proprio quale sia l'opzione corretta.

Guarda per esempio queste risposte:

- A) Cicala, formica, lepre
- B) Cicala, farfalla, lumaca
- C) Formica, lupo, coccinella
- D) Lumaca, lupo, cicala
- E) Stella, ape, istrice

Anche senza aver letto il testo della domanda puoi ragionare sulle risposte e notare che il termine **cicala si ripete più spesso** degli altri. Di nuovo non possiamo fornirti una regola assoluta, ma possiamo dirti che nella maggioranza dei casi la risposta corretta è proprio una di quelle contenenti il termine ricorrente (nel nostro esempio A, B o D).

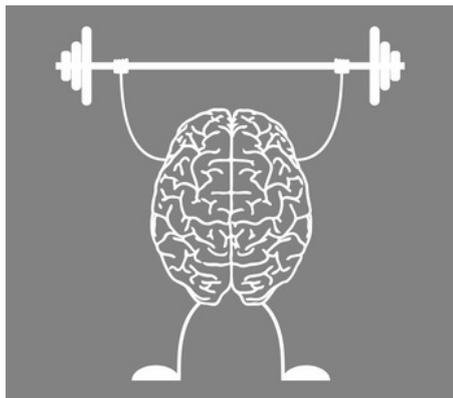
Comincia dunque ragionando prima su queste opzioni di risposta.



“Il mondo è nelle mani di coloro che hanno il coraggio di sognare e di correre il rischio di vivere i propri sogni”.

Paulo Coelho

CONSIGLI GENERALI



8. Allena la tua mente

Studiare per superare un test di ammissione di questo tipo impone un approccio completamente differente da quello che generalmente si adotta per una prova orale o un tema scritto. Bisogna studiare meglio, perché c'è meno tempo e il programma è più vasto.

Le **tecniche di memoria e di apprendimento rapido** sono fondamentali per acquisire concetti e formule nel più breve tempo possibile. WAU le ha inserite nel suo metodo di studio per superare i test di accesso. La loro efficacia è stata provata proprio nello studio dei programmi ministeriali del test di ammissione. Agli studenti che le hanno utilizzate sono bastati sei mesi di preparazione per superare il test!

9. Non si sa mai abbastanza

L'autocritica e l'autovalutazione sono la base per il successo. Dopo aver studiato centinaia (se non migliaia) di pagine, soprattutto se di materie diverse, è normale che la testa vada un po' in tilt, e tu creda di aver studiato abbastanza e di essere quindi preparatissimo. Non cadere in questo errore: continua a studiare con costanza e soprattutto prosegui regolarmente a verificare la tua preparazione attraverso le decine di simulazioni che WAU ti mette a disposizione. In questo modo potrai capire davvero quanto e come hai studiato, e ricevere consigli specifici sugli argomenti che invece devi riprendere e approfondire.



10. Testa da quiz

La cosiddetta *testa da quiz* è di fondamentale importanza. Imparare a riconoscere il nemico aiuta a capire come sconfiggerlo.

Fai quiz tutti i giorni, rispondi (anche solo a mente) a tutte le domande che senti anche casualmente. Esercitati con quiz di ogni genere e livello di difficoltà.

Crea tu stesso quiz inediti i più simili possibile a quelli dei test ministeriali e falli risolvere ai tuoi amici. Cerca di metterli alla prova utilizzando gli strumenti descritti in questa Guida. Non è necessario trattare argomenti specifici per rendere un quiz difficile, basta inserire uno o più tranelli di quelli descritti per mettere in difficoltà chi deve rispondere.

Creare dei quiz significa comprendere la forma mentis con la quale vengono costruiti i quesiti del test, e questo ti sarà molto utile perché il giorno dell'esame, con una sola rapida lettura, riuscirai a **evitare i tranelli**. In tal modo, per moltissime domande, ti ritroverai ad avere meno di cinque risposte sulle quali ragionare, perché avrai eliminato quelle sicuramente errate.

L'ultimo consiglio che vogliamo darti è questo, semplice e diretto: **studia tanto, studia più che puoi!**

In bocca al lupo!



"Io devo studiare sodo e preparare me stesso perché prima o poi verrà il mio momento".

Abraham Lincoln

PARTE SECONDA

Test di autovalutazione

Nelle prossime pagine ti presentiamo il programma ministeriale organizzato in tante tabelle quante sono le materie del test.

In ogni tabella trovi gli argomenti da studiare.

Nella prima colonna vuota scrivi **SI** o **NO** in base alla tua conoscenza dell'argomento proposto: se hai mai letto, ascoltato, studiato, capito qualcosa su quell'argomento scrivi *SI*, altrimenti *NO*.

Nella colonna **Valore 1-10** scrivi un valore da 1 a 10 che indichi il numero di risposte esatte che pensi di poter dare per 10 quiz su quell'argomento.

Per esempio, se scrivi 5 significa che credi di saper rispondere correttamente a 5 quiz su 10 sull'argomento indicato.

Nella casella **Media** scrivi la media totale dei punteggi che hai attribuito agli argomenti.

Ad esempio, se ti sei valutato 7 nei *bioelementi*, 4 nell'*importanza biologica delle interazioni deboli*, 8 nelle *proprietà dell'acqua*, 6 nelle *molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni* e 5 nel *ruolo degli enzimi*, fai la somma di tutti i valori e dividi il totale per il numero di argomenti.

$$7+4+8+6+5=30 \rightarrow 30/5=6$$

La media di preparazione nell'argomento *La chimica dei viventi* è 6.

Nella colonna **Valore Reale** scriverai il valore reale della tua preparazione ottenuto svolgendo una esercitazione sulla piattaforma WAU.

Entra in www.wauniversity.it/login, vai nella sezione *esercitazione* dal menu, seleziona la materia, seleziona l'argomento e seleziona *difficoltà 1*. Devi essere iscritto alla piattaforma per poter accedere!

Avrai tutto il tempo che desideri per rispondere a 10 quiz su quell'argomento, procedi con la correzione e calcola il tuo punteggio come segue:

- calcola un punto (+1) per ogni risposta corretta
- toglie punto (-1) per ogni risposta errata
- al numero che ottieni aggiungi di nuovo il valore delle risposte corrette
- dividi per 2

Ad esempio, se su 10 domande 6 risposte sono corrette, 2 errate e 2 non sono state date, il tuo punteggio sarà:

$$+6-2=4 \rightarrow 4+6=10 \rightarrow 10/2=5$$

Il tuo valore reale è 5!

Questo è il numero che puoi inserire nell'ultima colonna del test di autovalutazione.

| BIOLOGIA | L'hai studiato? SI/NO | VALORE 1 - 10 | VALORE REALE |
|---|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <i>La Chimica dei viventi</i> | – | | |
| I bioelementi. | | | |
| L'importanza biologica delle interazioni deboli. | | | |
| Le proprietà dell'acqua. | | | |
| Le molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni. | | | |
| Il ruolo degli enzimi. | | | |
| | Media → | | |
| <i>La cellula come base della vita</i> | – | | |
| Teoria cellulare. Dimensioni cellulari. | | | |
| La cellula procariote ed eucariote. | | | |
| La membrana cellulare e sue funzioni. | | | |
| Le strutture cellulari e loro specifiche funzioni. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Riproduzione cellulare: mitosi e meiosi</i> | | | |
| Corredo cromosomico. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Bioenergetica</i> | – | | |
| La valuta energetica delle cellule: ATP. | | | |
| I trasportatori di energia: NAD, FAD. | | | |
| Reazioni di ossido-riduzione nei viventi. | | | |
| Fotosintesi. | | | |
| Glicolisi. | | | |
| Respirazione aerobica. | | | |
| Fermentazione. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Riproduzione ed Ereditarietà</i> | – | | |
| Cicli vitali. | | | |
| Riproduzione sessuata ed asessuata. | | | |
| Mutazioni. | | | |
| Teorie evolutive. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Genetica Mendeliana</i> | – | | |
| Leggi fondamentali e applicazioni. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali; mappe cromosomiche.</i> | | | |
| <i>Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica.</i> | | | |
| Il DNA dei procarioti. | | | |
| Il cromosoma degli eucarioti. | | | |
| Regolazione dell'espressione genica. | | | |
| | Media → | | |

| | | | |
|---|----------------|--|--|
| <i>Genetica umana</i> : trasmissione dei caratteri mono e polifattoriali; malattie ereditarie. | | | |
| Le nuove frontiere della genetica: DNA ricombinante e sue possibili applicazioni biotecnologiche. | | | |
| Ereditarietà e ambiente. | | | |
| Mutazioni. | | | |
| Selezione naturale e artificiale. | | | |
| Le teorie evolutive. | | | |
| Le basi genetiche dell'evoluzione. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo</i> | – | | |
| I tessuti animali. | | | |
| Anatomia dei principali apparati e rispettive funzioni e interazioni. Omeostasi. | | | |
| Regolazione ormonale. | | | |
| L'impulso nervoso. | | | |
| Trasmissione ed elaborazione delle informazioni. | | | |
| La risposta immunitaria. | | | |
| | Media → | | |

| CHIMICA | L'hai studiato? SI/NO | VALORE 1 - 10 | VALORE REALE |
|--|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <i>La costituzione della materia:</i> gli stati di aggregazione della materia; sistemi eterogenei e sistemi omogenei; composti ed elementi. | | | |
| | Media → | | |
| <i>La struttura dell'atomo:</i> particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica degli atomi dei vari elementi. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Il sistema periodico degli elementi:</i> gruppi e periodi; elementi di transizione; proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica; metalli e non metalli; relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Il legame chimico:</i> legame ionico, legame covalente; polarità dei legami; elettronegatività. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Fondamenti di chimica inorganica:</i> nomenclatura e proprietà principali dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali; posizione nel sistema periodico. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Le reazioni chimiche e la stechiometria:</i> peso atomico e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole, conversione da grammi a moli e viceversa, calcoli stechiometrici elementari, bilanciamento di semplici reazioni, vari tipi di reazioni chimiche. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Le soluzioni:</i> proprietà solventi dell'acqua; solubilità; principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Ossidazione e riduzione:</i> numero di ossidazione, concetto di ossidante e riducente. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Acidi e basi:</i> concetti di acido e di base; acidità, neutralità, basicità delle soluzioni acquose; il pH. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Fondamenti di chimica organica:</i> legami tra atomi di carbonio; formule grezze, di struttura e razionali; concetto di isomeria; idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici; gruppi funzionali: alcoli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi. | | | |
| | Media → | | |

| MATEMATICA | L'hai studiato? SI/NO | VALORE 1 - 10 | VALORE REALE |
|---|--------------------------|------------------|-----------------|
| <i>Insiemi numerici e algebra</i> : numeri naturali, interi, razionali, reali. Ordinamento e confronto; ordine di grandezza e notazione scientifica. | | | |
| Operazioni e loro proprietà. | | | |
| Proporzioni e percentuali. | | | |
| Potenze (con esponente intero, razionale) e loro proprietà. | | | |
| Radicali e loro proprietà. | | | |
| Logaritmi (in base 10 e in base e) e loro proprietà. | | | |
| Cenni di calcolo combinatorio. Espressioni algebriche, polinomi. | | | |
| Prodotti notevoli, potenza n-esima di un binomio, scomposizione in fattori dei polinomi. Frazioni algebriche. | | | |
| Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. | | | |
| Sistemi di equazioni. | | | |
| | | | |
| <i>Funzioni</i> : nozioni fondamentali sulle funzioni e loro rappresentazioni grafiche (dominio, codominio, segno, massimi e minimi, crescita e decrescenza, ecc.). | | | |
| Funzioni elementari: algebriche intere e fratte, esponenziali, logaritmiche, goniometriche. | | | |
| Funzioni composte e funzioni inverse. | | | |
| Equazioni e disequazioni goniometriche. | | | |
| | | | |
| <i>Geometria</i> : poligoni e loro proprietà. | | | |
| Circonferenza e cerchio. | | | |
| Misure di lunghezze, superfici e volumi. | | | |
| Isometrie, similitudini ed equivalenze nel piano. | | | |
| Luoghi geometrici. Misura degli angoli in gradi e radianti. | | | |
| Seno, coseno, tangente di un angolo e loro valori notevoli. | | | |
| Formule goniometriche. | | | |
| Risoluzione dei triangoli. | | | |
| Sistema di riferimento cartesiano nel piano. | | | |
| Distanza di due punti e punto medio di un segmento. | | | |
| Equazione della retta. | | | |
| Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. | | | |
| Distanza di un punto da una retta. | | | |
| Equazione della circonferenza, della parabola, dell'iperbole, dell'ellisse e loro rappresentazione nel piano cartesiano. | | | |
| Teorema di Pitagora. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Probabilità e statistica</i> : distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. | | | |
| Nozione di esperimento casuale e di evento. Probabilità e frequenza. | | | |
| | Media → | | |

| FISICA | L'hai studiato? SI/NO | VALORE 1 - 10 | VALORE REALE |
|--|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <i>Le misure:</i> misure dirette e indirette, grandezze fondamentali e derivate, dimensioni fisiche delle grandezze, conoscenza del sistema metrico decimale e dei Sistemi di Unità di Misura CGS, Tecnico (o Pratico) (ST) e Internazionale (SI), delle unità di misura (nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate), multipli e sottomultipli (nomi e valori). | | | |
| | Media → | | |
| <i>Cinematica:</i> grandezze cinematiche, moti vari con particolare riguardo a moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; moto circolare uniforme; moto armonico (per tutti i moti: definizione e relazioni tra le grandezze cinematiche connesse). | | | |
| | Media → | | |
| <i>Dinamica:</i> vettori e operazioni sui vettori. | | | |
| Forze, momenti delle forze rispetto a un punto. Composizione vettoriale delle forze. | | | |
| Definizioni di massa e peso. Accelerazione di gravità. | | | |
| Densità e peso specifico. | | | |
| Legge di gravitazione universale, 1°, 2° e 3° principio della dinamica. | | | |
| Lavoro, energia cinetica, energie potenziali. Principio di conservazione dell'energia. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Meccanica dei fluidi:</i> pressione, e sue unità di misura (non solo nel sistema SI). | | | |
| Principio di Archimede. | | | |
| Principio di Pascal. | | | |
| Legge di Stevino. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Termologia, termodinamica:</i> termometria e calorimetria. Calore specifico, capacità termica. | | | |
| Meccanismi di propagazione del calore. Cambiamenti di stato e calori latenti. | | | |
| Leggi dei gas perfetti. Primo e secondo principio della termodinamica. | | | |
| | Media → | | |
| <i>Elettrostatica e elettrodinamica:</i> legge di Coulomb. | | | |
| Campo e potenziale elettrico. Costante dielettrica. | | | |
| Condensatori. Condensatori in serie e in parallelo. Corrente continua. Legge di Ohm. Resistenza elettrica e resistività, resistenze elettriche in serie e in parallelo. | | | |
| Lavoro, Potenza, effetto Joule. Generatori. Induzione elettromagnetica e correnti alternate. | | | |
| Effetti delle correnti elettriche (termici, chimici e magnetici). | | | |
| | Media → | | |

PARTE TERZA

Simulazione

MODULO DELLE RISPOSTE SIMULAZIONE

Ciascun quiz ammette UNA sola risposta corretta.

Si risponde barrando la casella con una crocetta.

Si può cambiare la risposta UNA sola volta annerendo completamente la casella e barrando l'altra casella scelta.

Si può annullare la risposta barrando la casella circolare posta all'esterno delle cinque caselle A B C D E

| LOGICA | CULTURA GENERALE | BIOLOGIA | CHIMICA | FISICA E MATEMATICA |
|--|--|--|--|--|
| A B C D E | A B C D E | A B C D E | A B C D E | A B C D E |
| o1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o11 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o23 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o41 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o53 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| o2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o12 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o24 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o42 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o54 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| o3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o13 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o25 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o43 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o55 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| o4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o14 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o26 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o44 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o56 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| o5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o15 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o27 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o45 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o57 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| o6 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o16 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o28 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o46 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o58 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| o7 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o17 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o29 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o47 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o59 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| o8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o18 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o30 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o48 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o60 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| o9 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o19 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o31 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o49 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | A B C D E |
| o10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o20 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o32 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o50 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| A B C D E | o21 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o33 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o51 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| | o22 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o34 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | o52 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| | A B C D E | o35 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | A B C D E | |
| | | o36 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| | | o37 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| | | o38 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| | | o39 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| | | o40 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| | | A B C D E | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Risposta non data= 0 punti

Risposta corretta = +1,5 punti

Risposta errata = -0,4 punti

WAU!-Vivi il tuo sogno!
www.wauniversity.it



SIMULAZIONE DELLA PROVA UNICA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE IN MEDICINA E CHIRURGIA E IN ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA

Test di Ragionamento Logico

1. Un gioco ha le seguenti regole: se è pari ma non multiplo di 4 vale 1, se è dispari vale 2 mentre in tutti gli altri casi vale 3. In base a tali regole, quale dei seguenti numeri vale di più?

- A) 10
- B) 8
- C) 1
- D) 22
- E) 15

Testo I

Leggere il testo del seguente problema.

Flavio, Riccardo, Alessio, Cristiano, Alice, Giorgia, Beatrice, Tamara e Zoe sono un gruppo di amici che in vista di una gita devono decidere sul come sistemarsi in due veicoli, l'uno da 4 e l'altro da 5 posti. Si sa che:

- 1. Flavio, essendo il fidanzato con Giorgia, vorrebbe viaggiare insieme a lei, così come Alice che è la ragazza di Riccardo, vorrebbe stare in auto con quest'ultimo;*
- 2. Alice teme la guida sportiva di Cristiano, che ha deciso di mettere a disposizione il mezzo a 4 posti; quest'ultimo, essendo il migliore amico di Flavio, vorrebbe viaggiare con lui;*
- 3. Beatrice non sta nell'auto a 4 posti ma in quest'ultima siedono due donne.*

2. Quale/i altra/e donna/e siede/ono con Giorgia (vedi testo I)?

- A) Zoe o Tamara
- B) Zoe o Beatrice
- C) Zoe e Tamara
- D) Tamara
- E) Beatrice

3. Quale/i altro/i uomo/ini siede/ono con Riccardo (vedi testo I)?

- A) Cristiano o Alessio
- B) Cristiano e Alessio
- C) Flavio e Cristiano
- D) Alessio
- E) Flavio

4. Completare la seguente successione numerica: 3, 13, 13, 26, 23, ?

- A) 33
- B) 39
- C) 36
- D) 19
- E) 2

5. Se 4 betoniere impastano 20 quintali di calcestruzzo in 3 giorni, quante ne servono per impastarne 25 in 5 giorni?

- A) 1
- B) 5
- C) 1/5
- D) 3
- E) 2

6. Il presidente di un'azienda deve distribuire una certa somma tra i suoi 5 azionisti; sapendo che al primo, l'azionista di maggioranza, ha riservato la metà dell'intera somma, e passando dal primo al secondo azionista ha dimezzato la quota spettante al primo, e così passando dal secondo al terzo, dal terzo al quarto e dal quarto al quinto, se gli sono avanzate 100 € da tenere come fondo cassa, a quanto ammontava l'intera somma?

- A) 3100 €
- B) 800 €
- C) 3200 €
- D) 5000€
- E) 320 €

7. Quanti numeri tra 1 e 100 contengono almeno una cifra 1?

- A) 20
- B) 19
- C) 18
- D) 21
- E) 11

8. Degli abitanti di una data regione, si sa che il 20% è un bambino sotto i 12 anni; fra questi, il 10% è un lattante (bambino sotto i 6 mesi); sapendo che i lattanti sono in tutto 25000, quanti abitanti conta quella regione?

- A) 5 milioni
- B) 125 mila
- C) 500 mila
- D) 750 mila
- E) Un milione e 250 mila

9. Solo se venerdì nevicava in quello stesso giorno Sonia o va a sciare o esce con la sorella; se tale affermazione è vera e venerdì Sonia sta sciando insieme alla sorella allora:

- A) Non è detto che venerdì abbia nevicato
- B) Venerdì sicuramente non ha nevicato
- C) Sonia ha sicuramente cambiato idea
- D) Venerdì sicuramente ha nevicato
- E) Non si hanno elementi sufficienti per dire se venerdì abbia nevicato o meno

10. Quale tra le coppie di termini proposti completa logicamente la seguente proporzione verbale:

X : chiesa = Y : scuola

- A) X= pregare; Y= studiare
- B) X= prete; Y= laico
- C) X= predica; Y= bambino
- D) X= religione; Y= laicità
- E) X= matrimonio; Y= promozione

Test di Cultura generale

11. Nel 1860 la spedizione dei mille si concluse con l'incontro tra Vittorio Emanuele II e Giuseppe Garibaldi. Dove?

- A) Teramo
- B) Teano
- C) Milano
- D) Roma
- E) Marsala

12. Quali potenze parteciparono al Congresso di Berlino?

- A) Russia, Turchia, Austria, Germania, Gran Bretagna, Francia e Italia.
- B) Russia, Giappone, Germania e Olanda.
- C) Russia, Ucraina, Polonia e Turchia.
- D) Italia, Germania, Francia e Spagna.
- E) Inghilterra, Irlanda, Germania, Austria.

13. Quando ebbe luogo la battaglia di Sedan, che vide schierati da una parte il Secondo Impero Francese e dall'altra La Confederazione Tedesca del Nord, il Regno di Prussia e il Regno di Baviera?

- A) 31 agosto- 2 Settembre 1870.
- B) 31 Agosto – 2 Settembre 1880.
- C) 31 Agosto – 2 Settembre 1890.
- D) 31 Agosto – 2 Settembre 1868.
- E) 31 Agosto – 2 Settembre 1858.

14. Quale stato fu sconvolto della celebre “Rivoluzione d'Ottobre”?

- A) Inghilterra.
- B) Germania.
- C) Russia.
- D) Olanda.
- E) Grecia.

15. In che data è stato commesso il grave attentato terroristico noto come “La strage di Bologna”?

- A) 12 Dicembre 1969.
- B) 28 Maggio 1974.
- C) 2 Agosto 1980.
- D) 4 Agosto 1974.
- E) 9 Maggio 1978.

16. Chi era il colonnello Claus Schenk von Stauffenberg?

- A) L'attuatore dell'attentato ad Adolf Hitler.
- B) Colui che sventò l'attentato ad Adolf Hitler.
- C) Un militare processato a Norimberga.
- D) Un Kapò.
- E) Nessuna delle precedenti.

17. Cos'erano i Kolchoz e i Sovchoz in Russia ?

- A) Kolchoz: aziende dove i contadini usavano collettivamente la terra. Sovchoz: aziende interamente statali di cui i contadini erano dipendenti.
- B) Kolchoz: aziende interamente statali di cui i contadini erano dipendenti. Sovchoz: aziende dove i contadini usavano collettivamente la terra.
- C) Kolchoz: le guardie del corpo di Lenin. Sovchoz: soldati volontari dell'Armata Rossa.
- D) Kolchoz: aziende statali in cui i contadini erano dipendenti. Sovchoz: aziende pubbliche in cui i contadini usavano collettivamente la terra.
- E) Nessuna delle precedenti

18. In che anno viene fondata la Comunità europea?

- A) nasce nel 1957 ma entra in vigore nel 1958
- B) nasce nel 1948 ma entra in vigore nel 1958
- C) nasce nel 1980 ed entra in vigore lo stesso anno.
- D) nasce nel 2000 ed entra in vigore lo stesso anno.
- E) Nasce nel 1879 ed entra in vigore 2 anni dopo.

19. Dove venne ritrovato il cadavere di Aldo Moro il 9 Maggio 1978?

- A) Roma - Via delle botteghe oscure.
- B) Roma- Piazza del Gesù.
- C) Bologna – Piazza Maggiore.
- D) Roma – Via Caetani.
- E) Bologna – Via delle botteghe oscure.

20. Il 2 agosto del 1990 Saddam Hussein invase il vicino Stato del Kuwait per via delle sue grandissime riserve di petrolio dando inizio a:

- A. Prima Guerra del Golfo
- B. Seconda Guerra del Golfo
- C. Guerra del Vietnam
- D. Terza guerra mondiale
- E. Nessuna delle precedenti

21. Quale fra i seguenti politici italiani del secondo dopoguerra non ha mai svolto le funzioni di capo del Governo?

- A) Alcide De Gasperi
- B) Amintore Fanfani
- C) Francesco Cossiga
- D) Oscar Luigi Scalfaro
- E) Giuliano Amato

22. Chi è l'autore del libro "Cent'anni di solitudine"?

- A) Gabriel García Márquez
- B) Ernest Hemingway
- C) Paulo Coelho
- D) Isabel Allende
- E) James Joyce

Test di Biologia

23. Indicare quale delle seguenti affermazioni riguardo l'ATP sintasi è ERRATA:

- A) È deputato alla produzione di ATP
- B) Sfrutta un gradiente elettrochimico
- C) Fo rappresenta il canale transmembrana
- D) È formata da 2 componenti, Fo e F1
- E) Si trova libera nella matrice mitocondriale

24. Quale delle seguenti affermazioni sui polmoni è VERA?

- A) Ciascuno di essi è avvolto da una membrana sierosa a singola parete
- B) Nello spazio intrapleurico vi è una pressione positiva che permette al polmone di espandersi
- C) La superficie esterna è percorsa da profonde scissure interlobari
- D) La loro base ha forma semilunare convessa e poggia sulla superficie concava del diaframma
- E) Nessuna delle precedenti

25. Quale delle seguenti affermazioni relative alle molecole segnale e recettori è FALSA?

- A) Le molecole segnale possono essere polari o apolari
- B) Le molecole segnale polari non possono attraversare la membrana plasmatica perché idrofiliche
- C) Grazie alla loro natura idrofobica, le molecole segnale apolari possono passare attraverso la membrana e legarsi ai recettori situati all'interno della cellula
- D) Le molecole segnale polari si legano ai recettori situati sulla superficie delle cellule
- E) Ogni recettore riconosce la molecola segnale tramite legami aspecifici

26. La cellulosa:

- A) È un polimero del glucosio che costituisce la parete cellulare batterica
- B) È un polimero del glucosio che costituisce la parete cellulare dei funghi
- C) È un polimero del glucosio che costituisce la parete cellulare vegetale
- D) È un polimero del glucosio che costituisce la parete cellulare delle cellule animali
- E) È un polisaccaride di riserva

27. In un incrocio $aa \times AA$ (A è l'allele dominante, a quello recessivo), qual è la probabilità che il secondo figlio sia omozigote recessivo (aa)?

- A) 33%
- B) 25%
- C) 75%
- D) 100%
- E) 0%

28. Quale di queste molecole NON ha il compito di trasportare gli elettroni nella respirazione cellulare?

- A) NAD^+
- B) $NADH$
- C) ATP
- D) FAD
- E) $FADH_2$

29. La membrana plasmatica delle cellule eucariotiche è formata principalmente:

- A) Da un doppio strato fosfolipidico con proteine intrinseche e periferiche
- B) Da un doppio strato di glicolipidi con proteine intrinseche e periferiche
- C) Da un doppio strato di fosfolipidi con proteine globulari sulla superficie
- D) Da un doppio strato di proteine con lipidi intrinseci e periferici
- E) Da un monostrato di fosfolipidi

30. Qual è l'ordine crescente (per numero) corretto delle componenti corpuscolate del sangue?

- A) Piastrine, globuli rossi, globuli bianchi
- B) Globuli rossi, globuli bianchi, piastrine
- C) Globuli bianchi, piastrine, globuli rossi
- D) Globuli rossi, piastrine, globuli bianchi
- E) Sono presenti in uguali quantità

31. Una cellula procariotica differisce da una eucariotica per:

- A) Presenza di ribosomi
- B) Presenza di RNA
- C) Presenza di una parete cellulare
- D) Presenza di una DNA polimerasi
- E) Presenza di un nucleoide

32. Indicare quale delle seguenti affermazioni riguardo il colesterolo è CORRETTA:

- A) Contiene una struttura steroidea carboniosa centrale a 4 anelli
- B) È un precursore per la sintesi degli ormoni peptidici
- C) È presente ad elevate concentrazioni sia nei vegetali che nei batteri
- D) Non partecipa alla regolazione della fluidità della membrana plasmatica degli animali
- E) È localizzato unicamente a livello citoplasmatico

33. Quale tra le seguenti funzioni è svolta dall'ormone *ossitocina*?

- A) Regola il senso della fame
- B) Regola la pressione arteriosa
- C) Regola la contrazione della muscolatura liscia dell'utero
- D) Regola la motilità gastrica
- E) Nessuna delle precedenti

34. La corticale del surrene produce tutti questi ormoni eccetto uno, quale?

- A) Aldosterone
- B) Cortisolo
- C) Cortisone
- D) Noradrenalina
- E) Diidroepiandrosterone

35. L'acqua presenta delle proprietà che la rendono indispensabile per la vita. Quale fra le seguenti proprietà NON è tipica dall'acqua?

- A) Capacità di coesione tra le molecole d'acqua
- B) Fenomeno della capillarità
- C) Basso calore specifico
- D) Minore densità al di sotto dei 4° C
- E) Proprietà di adesione

36. Quale tra questi NON è un amminoacido essenziale?

- A) Lisina
- B) Leucina
- C) Alanina
- D) Metionina
- E) Fenilalanina

37. Quale tra le seguenti affermazioni è FALSA relativamente alla riparazione del DNA?

- A) Esistono sistemi di riparazione diretta
- B) La cellula non è in grado di effettuare la riparazione per escissione di basi
- C) Le riparazioni degli errori di appaiamento delle basi correggono errori di replicazione
- D) La riparazione per escissione di nucleotidi è preceduta dalla rimozione di un breve tratto contenente il danno
- E) Riparazione per ricombinazione viene utilizzata per riparare rotture a doppio filamento

38. L'atrio sinistro del cuore:

- A) Riceve sangue povero di O_2 mediante la vena cava
- B) Riceve sangue povero di O_2 mediante le arterie polmonari
- C) Riceve sangue povero di O_2 mediante le vene polmonari
- D) Riceve sangue ricco di O_2 mediante le arterie polmonari
- E) Riceve sangue ricco di O_2 mediante le vene polmonari

39. Nel mitocondrio NON avviene:

- A) Duplicazione del DNA mitocondriale
- B) Trascrizione e traduzione
- C) Glicolisi e fermentazione
- D) Ciclo di Krebs
- E) Fosforilazione ossidativa

40. La sindrome di Turner è causata da:

- A) Trisomia 13
- B) Trisomia 18
- C) Monosomia del cromosoma X
- D) Trisomia 21
- E) Trisomia del cromosoma X

Test di Chimica

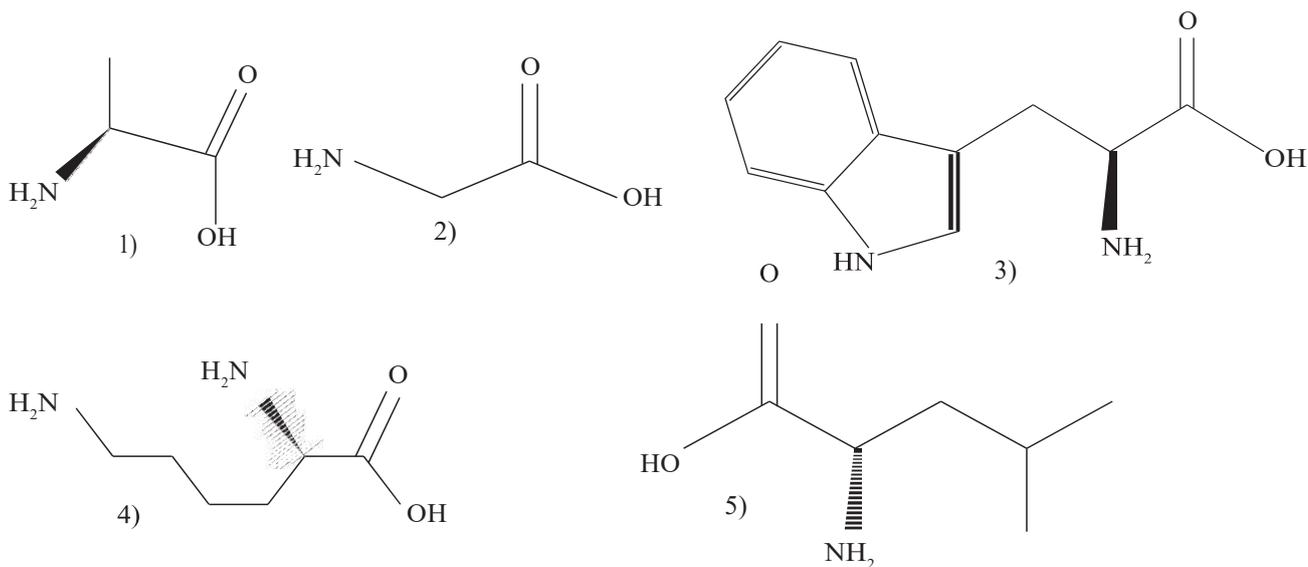
41. Per una generica reazione di tipo acido-base, a quanto corrisponde la normalità di una soluzione di acido solforico 1,8 M?

- A) 0,9 N
- B) 1,8 N
- C) 3,6 N
- D) 5,4 N
- E) Nessuna delle precedenti

42. Quale dei seguenti gruppi contiene solo dei sali che, se disciolti singolarmente in acqua, NON danno origine a una soluzione basica?

- A) NH_4Cl ; NH_4NO_3 ; $NaCl$; $NaNO_3$
- B) NH_4Cl ; NH_4NO_3 ; $NaNO_2$
- C) $NaCl$; $NaNO_3$; $NaNO_2$
- D) $NaNO_3$; $NaNO_2$
- E) Nessuna delle risposte precedenti è corretta

43. Dati gli alfa-amminoacidi sotto raffigurati da 1 a 5, indicare qual è l'opzione che indica i nomi nell'ordine corretto?



- A) triptofano, lisina, leucina, alanina, glicina
- B) glicina, triptofano, lisina, leucina, alanina
- C) alanina, glicina, triptofano, lisina, leucina
- D) leucina, alanina, glicina, triptofano, lisina
- E) lisina, leucina, alanina, glicina, triptofano

44. Qual è il pH di un litro di soluzione acquosa in cui sono disciolte 0,5 mol di acido acetico? [$K_a = 1,8 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$]

- A) 0,52
- B) 1,52
- C) 2,52
- D) 3,52
- E) 4,52

45. Quale/i delle seguenti affermazioni NON è/sono associabile/i ad un metallo?

1. Può essere attaccato dagli acidi 2. Non può essere attaccato dalle basi 3. Può essere capace di riflettere la luce

4. Ha alta conducibilità elettrica 5. Ha bassa conducibilità termica 6. Può essere duttile ma non malleabile

- A) Solo 3, 4 e 6
- B) Solo 1, 2 e 4
- C) Solo 1, 3 e 5
- D) Solo 1, 5 e 6
- E) Solo 2, 5 e 6

46. Secondo la nomenclatura tradizionale, quale dei seguenti nomi è CORRETTO per il composto $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_3$?

- A) Pirofosfato di ammonio
- B) Ortofosfito di ammonio
- C) Pirofosfato di ammonio
- D) Metafosfato di ammonio
- E) Ortofosfato di ammonio

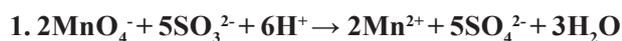
47. Ad una data temperatura, un gas ideale occupa un volume di 5,0 L alla pressione di 2,0 atm. Considerando dei processi isotermi, determinare il volume del gas alle pressioni di:

- | | 1. 2,5 atm | 2. 7,5 atm | 3. 10,0 atm | 4. 0,20 atm | 5. 0,60 atm |
|----|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| A) | 4,0 L | 1,33 L | 1,0 L | 50,0 L | 16,67 L |
| B) | 4,0 L | 1,5 L | 2,0 L | 5,0 L | 1,67 L |
| C) | 0,4 L | 1,33 L | 1,0 L | 7,5 L | 0,167 L |
| D) | 0,4 L | 1,5 L | 2,0 L | 25,0 L | 16,67 L |
| E) | 4,0 L | 1,5 L | 1,0 L | 7,5 L | 0,167 L |

48. A parità di concentrazione quale dei seguenti composti conferisce a una soluzione acquosa la pressione osmotica più elevata?

- A) Ioduro di sodio
- B) Bromuro di calcio
- C) Cloruro ferrico
- D) Solfato di alluminio
- E) Etanolo

49. Quale delle seguenti ossido-riduzioni tra anione permanganato e anione solfito sono scritte in maniera corretta e bilanciata?



- A) La prima
- B) La seconda
- C) La terza
- D) Nessuna
- E) Tutte

50. Secondo la nomenclatura tradizionale, quali sono i nomi corretti dei seguenti composti?



- A) Acetato di cadmio; bicarbonato di potassio; perossido di litio; anidride nitrosa; ortofosfato di magnesio
- B) Acetato di calcio; bicarbonato di potassio; perossido di litio; anidride nitrica; pirofosfato di magnesio
- C) Acetato di cadmio; carbonato di potassio; ossido di litio; anidride nitrosa; metafosfato di magnesio
- D) Acetato di calcio; carbonato di potassio; perossido di litio; anidride nitrica; ortofosfito di magnesio
- E) Acetato di cadmio; carbonato di potassio; ossido di litio; anidride nitrosa; pirofosfito di magnesio

51. In una reazione di disidratazione si cerca di ottenere l'anidride del composto $\text{B}(\text{OH})_3$. Quale dei seguenti composti è l'anidride corrispondente?

- A) Anidride borosa
- B) Non esiste l'anidride di $\text{B}(\text{OH})_3$
- C) Anidride borica
- D) Perossido di berillio
- E) Ossido di bario

52. Quale delle seguenti definizioni non è caratteristica della chimica del carbonio?

- A) Il carbonio può formare fino a due doppi legami
- B) Il carbonio può concatenarsi in strutture cicliche
- C) Il carbonio può formare legami singoli e doppi ma non tripli
- D) Il carbonio può formare fino a quattro legami covalenti
- E) Il carbonio, tranne rarissimi casi, non forma legami ionici con gli altri elementi

Test di Fisica e Matematica

53. Un quadrato di lato 6 cm è equivalente a un rettangolo avente una dimensione di 12 m; qual è il perimetro del rettangolo?

- A) 15 cm
- B) 30 cm
- C) 24 cm
- D) 48 cm
- E) Il problema presenta inesattezze nei dati

54. Quali sono gli intervalli delle soluzioni della seguente disequazione? $x^2+1>0$

- A) Tutti i numeri reali
- B) Nessun numero reale
- C) $x<-1$; $x>1$
- D) $-1<x<1$
- E) $x=\pm 1$

55. Il valore $\sqrt{4}$:

- A) È un numero irrazionale
- B) È un numero relativo
- C) È un numero complesso
- D) È un numero naturale
- E) È un numero decimale

56. Un triangolo rettangolo ha i 2 cateti che misurano rispettivamente $3\sqrt{3}$ cm e 3 cm, dunque gli angoli adiacenti all'ipotenusa misurano:

- A) 45° e 30°
- B) 45° e 60°
- C) 20° e 80°
- D) 90° e 60°
- E) 60° e 30°

57. Una piantina cade da un balcone; se ha impiegato circa 2 secondi per toccare terra e trascuriamo l'attrito dell'aria, da che altezza è caduta?

- A) Quasi 10 m
- B) Quasi 20m
- C) Non abbiamo dati a sufficienza per rispondere
- D) Esattamente 10 m
- E) Esattamente 20 m

58. Quale situazione deve essere verificata affinché un filo conduttore sia percorso da corrente elettrica?

- A) Deve essere presente un generatore
- B) Deve essere presente un condensatore
- C) Deve essere presente un resistore
- D) Deve esistere una differenza di potenziale diversa da zero tra i suoi estremi
- E) Deve esistere un'intensità di corrente diversa da zero tra i suoi estremi

59. Il coefficiente di dilatazione lineare del platino è $9 \cdot 10^{-6} \text{C}^{-1}$; il suo coefficiente di dilatazione cubica è:

- A) $9 \cdot 10^{-6} \text{C}$
- B) $243 \cdot 10^{-6} \text{C}^{-3}$
- C) $\sqrt[3]{9} \cdot 10^{-6} \text{C}^{-1}$
- D) $9 \cdot 10^{-6} \text{C}^{-3}$ E)
- $27 \cdot 10^{-6} \text{C}^{-1}$

60. Un corpo si muove di moto rettilineo uniforme, dunque:

- A) La risultante delle forze agenti su di esso è maggiore di zero
- B) La risultante delle forze agenti su di esso è nulla
- C) La risultante delle forze agenti su di esso è minore di zero
- D) La risultante delle forze agenti su di esso è diversa da zero
- E) La sommatoria delle forze agenti su di esso è diversa da zero

Soluzioni Test di Ragionamento logico

1) Risposta corretta: B.

Il numero che varrà di più sarà quello pari e divisibile per 4: 10 e 22 sono pari ma non divisibili per 4, quindi varranno un punto. Uno e 15 essendo dispari varranno 2 punti. Il valore 8 è invece oltre che pari (quindi divisibile per 2) anche divisibile per 4, quindi varrà il massimo dei punti.

2) Risposta corretta: A.

È evidente che Riccardo siede nell'auto a 5 posti con Alice, poiché quest'ultima non vuole sedere nell'auto di Cristiano che è a 4 posti. Con Cristiano siederanno sicuramente Flavio e Giorgia. Resta un solo posto da occupare, quindi escludiamo subito la C. Beatrice siede nell'auto a 5 posti, quindi escludiamo la B e la E. Non si ha la certezza che nell'auto con Giorgia sieda Tamara, quindi optiamo per la A.

3) Risposta corretta: D.

Siccome l'auto a 4 posti è già occupata da Cristiano (il guidatore) Flavio con Giorgia e un'altra ragazza tra Zoe o Tamara, ad Alessio non resta che sedere nell'auto con Riccardo insieme ad Alice, Beatrice e un'altra ragazza tra Tamara o Zoe.

4) Risposta corretta: B.

I termini delle posizioni dispari vanno avanti di dieci in dieci: 3, poi 13, poi 23. Quelli delle posizioni pari sono i multipli di 13 ordinati in senso crescente: 13, 26, ?. Ci si aspetta quindi che il numero 39 completi la serie.

5) Risposta corretta: D.

Si tratta del classico problema del tre composto. Se indichiamo con X il numero di betoniere, con Y il tempo in giorni e con Z il quantitativo in quintali, sapendo che X e Y sono inversamente proporzionali, mentre X e Z e Y e Z sono direttamente proporzionali, si avrà che $XY/Z = \text{costante}$, da cui eguagliando i dati del prima e del dopo si avrà: $X_1 Y_1 / Z_1 = X_2 Y_2 / Z_2$; sostituendo, si ottiene: $4 \cdot 3 / 20 = X_2 \cdot 5 / 25$; semplificando si ha: $3/5 = 1/5 X_2$, da cui $X_2 = 3$ betoniere.

6) Risposta corretta: C.

Se sommiamo le quote riservate ai 5 azionisti: $1/2 + 1/4 + 1/8 + 1/16 + 1/32 = 31/32$; resterà $1/32$, che corrisponde a una quota di 100 €; di conseguenza, la somma iniziale è 32 volte questa, quindi ammonta a 3200 €.

7) Risposta corretta: A.

I numeri che contengono almeno una cifra 1 sono: 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 100. La B è errata perché 19 sono i numeri contenenti le cifre 1 compresi tra 1 e 100 senza contare o l'1 o il 100 (errore comune).

La C è errata perché si potrebbe aver commesso lo stesso errore commesso in B ma per due volte. La D è errata perché ci si riferisce alle cifre, non ai numeri.

La E è errata perché si sono considerati solo i numeri 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91 e 100 senza considerare le cifre della prima serie di decine.

8) Risposta corretta: E.

Il 10% del 20% di uno valore corrisponde allo $0,1 \cdot 0,2 = 0,02 = 2\%$. Il 2% in questo caso rappresenta la percentuale di lattanti (bambini sotto i 6 mesi) rispetto al numero totale degli abitanti della regione, cioè preso un campione di 100 persone 2 di queste saranno bambini al di sotto dei 6 mesi. Si può impostare la seguente proporzione: $2:100 = 2500:x$, da cui $x = 2500 \cdot 100 / 2 = 25000 \cdot 50 = 1250000$.

9) Risposta corretta: B.

Il fatto che nevichi è condizione necessaria perché Sonia vada a sciare oppure che esca con la sorella; ma trattandosi di disgiunzione esclusiva o si verifica un fatto o si verifica l'altro; se si sono verificati entrambi significa quindi che è venuta meno la condizione di partenza della doppia implicazione.

10) Risposta corretta: A.

Bisogna riconoscere il nesso logico tra vari termini e completare una serie di vocaboli. Lo studente deve cercare le due parole mancanti tra le coppie presentate, corrispondenti alle lettere A, B, C, D ed E, in modo che il rapporto logico esistente tra le prime due parole sia simile al rapporto esistente tra le altre due. Il percorso da seguire può essere il seguente:

1. bisogna domandarsi quale sia la relazione tra i primi due termini: in questo caso, cosa lega il termine "chiesa" ad un termine non noto (X)?
2. lo stesso nesso potrà legare in maniera uguale alla prima coppia il quarto vocabolo "scuola" con il terzo vocabolo non noto (Y).
3. conviene quindi sostituire prima l'opzione che sembra quella da scegliere e, per verifica, anche le altre.

In questo caso bisogna porre, al posto dei primi termini da ambo i membri, le azioni riferite ai sostantivi posti ai secondi termini. In chiesa si prega, mentre a scuola si studia.

Soluzioni Test di Cultura generale

11) Risposta corretta: B.

L'incontro tra Giuseppe Garibaldi e Vittorio Emanuele II, o incontro di Teano, avvenne il 26 ottobre del 1860 ed è l'episodio della storia risorgimentale con il quale si concluse la spedizione dei Mille.

12) Risposta corretta: A.

Il Congresso di Berlino si svolse dal 13 giugno al 13 luglio 1878 nella capitale tedesca. Fu promosso dall'Austria e accettato dalle altre potenze europee per rettificare il trattato di Pace di Santo Stefano, con il quale la Russia, dopo aver sconfitto la Turchia nella Guerra del 1877-1878, aveva accresciuto il suo potere nei Balcani. Oltre alla Russia, alla Turchia, all'Austria e alla Germania, al Congresso di Berlino parteciparono la Gran Bretagna, la Francia e l'Italia. Le decisioni prese costituirono il Trattato di Berlino.

13) Risposta corretta: A.

La battaglia di Sedan ebbe luogo fra il 31 agosto ed il 2 settembre 1870; fu lo scontro decisivo della prima fase della guerra franco-prussiana (19 luglio 1870 - 10 maggio 1871) e si concluse con il totale accerchiamento e la resa dell'armata francese "di Châlons" al comando inizialmente del Maresciallo di Francia Patrice de Mac-Mahon, e, dopo il ferimento di quest'ultimo, dei generali Ducrot e de Wimpffen.

14) Risposta corretta: C.

La Rivoluzione d'ottobre è la fase finale e decisiva della rivoluzione russa iniziata in Russia nel febbraio 1917 del calendario giuliano, che segnò dapprima il crollo dell'Impero russo e poi l'instaurazione della Repubblica Sovietica.

15) Risposta corretta: C.

La strage di Bologna è stato un attentato commesso sabato 2 agosto 1980 alle 10:25 alla stazione ferroviaria di Bologna Centrale, a Bologna, in Italia. Si tratta del più grave atto terroristico avvenuto nel Paese nel secondo dopoguerra, da molti indicato come uno degli ultimi atti della strategia della tensione.

16) Risposta corretta: A.

Claus Philipp Maria Schenk Graf von Stauffenberg (Jettingen-Scheppach, 15 novembre 1907 – Berlino, 21

luglio 1944) è stato un militare tedesco che svolse un ruolo di primo piano nella progettazione e successiva esecuzione dell'attentato del 20 luglio contro Adolf Hitler (nota anche come **operazione Valchiria**), e nel successivo tentativo di colpo di stato.

17) Risposta corretta: A.

Kolchoz è l'abbreviazione di kollektivnoe chozjajstvo che significa "proprietà agricola collettiva".

Il Sovchoz, era un tipo di azienda agricola statale creata in Unione Sovietica in seguito alla collettivizzazione delle terre e dei mezzi di produzione avvenuta intorno agli anni trenta.

18) Risposta corretta: A.

L'Unione europea è nata a seguito del trattato di Roma del 25 marzo 1957, dopo un lungo percorso intrapreso dalle Comunità europee precedentemente esistenti e attraverso la stipulazione di numerosi trattati, che hanno contribuito al lungo processo di integrazione europea.

19) Risposta corretta: D.

Il cadavere di Aldo Moro fu ritrovato a Roma il 9 maggio, nel bagagliaio di una Renault 4 rossa parcheggiata in via Caetani, una traversa di via delle Botteghe Oscure, distante circa 150 metri sia dalla sede nazionale del Partito Comunista Italiano che da Piazza del Gesù, sede nazionale della Democrazia Cristiana.

20) Risposta corretta: A.

Il 2 agosto del 1990 Saddam Hussein invase il vicino Stato del Kuwait per via delle sue grandissime riserve di petrolio dando inizio a "La guerra del Golfo" (2 agosto 1990 – 28 febbraio 1991) detta anche prima guerra del Golfo in relazione alla cosiddetta seconda guerra del Golfo, è il conflitto che oppose l'Iraq ad una coalizione composta da 35 stati formatasi sotto l'egida dell'ONU e guidata dagli Stati Uniti, che si proponeva di restaurare la sovranità del piccolo emirato del Kuwait, dopo che questo era stato invaso e annesso dall'Iraq.

21) Risposta corretta: D.

Fra questi politici 3 hanno svolto anche le funzioni di presidente della Repubblica. De Gasperi ha guidato 8 governi, fra cui il primo della Repubblica; Fanfani 4 (l'ultimo è stato nel 1963); Cossiga 2 (primi anni '80); Amato 2 (l'ultimo nel 2001). Scalfaro è stato per un mese presidente della Camera dei deputati.

22) Risposta corretta: A.

Cent'anni di solitudine (Cien años de soledad) è un romanzo del 1967 del Premio Nobel colombiano Gabriel García Márquez, considerato tra le opere più significative della letteratura del Novecento.

Soluzioni Test di Biologia

23) Risposta corretta: E.

L'ATP sintasi è un complesso enzimatico, chiamato complesso V, della membrana mitocondriale interna deputato alla produzione di ATP, a partire da ADP e Pi, sfruttando il gradiente elettrochimico generato dai protoni. Tale gradiente protonico, che è determinato dalla differenza nella concentrazione di protoni tra lo spazio intermembrana e la matrice interna dei mitocondri, si crea mediante il pompaggio di protoni accoppiato al flusso di equivalenti di riduzione (gli elettroni) lungo la catena respiratoria. I protoni, come conseguenza dell'impermeabilità della membrana mitocondriale interna, non possono rientrare liberamente nella matrice mitocondriale, ma soltanto attraverso il canale dell'ATP sintasi, che è in grado di convertire l'energia potenziale generata dalla catena respiratoria in energia spendibile dall'organismo.

L'ATP sintasi è costituita di due componenti: F_o e F_1 : la prima è una proteina integrale che si localizza nella membrana mitocondriale interna, la seconda è invece una proteina estrinseca, che si affaccia nella matrice mitocondriale. La struttura del complesso F_o - F_1 è composta da differenti subunità: F_1 presenta una strutturazione $\alpha_3\beta_3\gamma\delta\epsilon$, le cui subunità β possiedono ciascuna un sito catalitico per la sintesi di ATP, mentre F_o $a_b_2c_{10-12}$. F_o (O sta per oligomicina, l'inibitore selettivo dell'ATP sintasi), rappresenta il canale transmembrana che permette il passaggio di protoni dallo spazio intermembrana alla matrice del mitocondrio, che è accoppiata alla sintesi di ATP.

La rotazione delle tre subunità β generata dal gradiente protonico si accoppia alla sintesi di ATP a livello dei siti che, ciclicamente, assumono tre conformazioni differenti, una con elevata affinità per l'ATP, una con elevata affinità per ADP + Pi ed una a bassa affinità per entrambi i nucleotidi.

24) Risposta corretta: C.

Per quanto riguarda la configurazione esterna dei polmoni, ciascuno di essi ha forma di semicono, con base in basso, che poggia modellandosi sul diaframma, e apice in alto. Presenta due facce, quella laterale, convessa, e quella mediale, concava, e 3 margini, quello anteriore, quello posteriore e quello inferiore. La base ha forma semilunare concava e poggia sulla superficie convessa del diaframma. La faccia laterale, detta faccia costale o faccia costo-vertebrale, corrisponde alle coste e agli spazi intercostali, alle cartilagini costali, allo sterno e alle parti laterali dei corpi vertebrali. Sta a contatto con la pleura costale e si divide in parte posteriore (vertebrale) e parte anteriore (mediastinica). La faccia mediale o faccia mediastinica presenta nella parte paracentrale una depressione, l'ilo polmonare.

Sulla superficie esterna di ciascun polmone si notano delle scissure, le quali, approfondendosi nel parenchima polmonare (eccetto che nella regione ilare), lo segmentano in lobi; vengono chiamate pertanto scissure o incisure interlobari. Il polmone sinistro presenta una sola scissura che prende il nome di scissura obliqua e che lo divide in due lobi: lobo superiore e lobo inferiore. Il polmone destro presenta due scissure, l'obliqua e l'orizzontale, che dividono il polmone destro in tre lobi: superiore, medio ed inferiore. Il polmone destro è infatti più grande rispetto al sinistro in quanto esiste uno spazio (mediastino) dove è collocato il cuore: i due terzi del cuore si localizzano alla sinistra della linea mediale dello sterno, mentre l'altro terzo alla sua destra.

Le pleure sono membrane sierose formate da due foglietti, uno parietale ed uno viscerale, che aderiscono rispettivamente alla gabbia toracica ed al polmone. Ciascun polmone viene avvolto singolarmente ed i foglietti si incontrano a livello dell'ilo, andando così a formare una cavità virtuale, detta cavità pleurica, caratterizzata da una pressione negativa, grazie alla quale può avvenire l'atto respiratorio, impedendo di fatto che i polmoni collassino su loro stessi. La cavità pleurica contiene inoltre il liquido pleurico, dalle caratteristiche lubrificanti, che garantisce lo scivolamento dei due foglietti uno sull'altro.

25) Risposta corretta: E.

La comunicazione cellulare è fondamentalmente permessa da molecole extracellulari secrete da altre cellule (secrezione endocrina e paracrina) o dalla cellula stessa (secrezione autocrina). Nello specifico, queste molecole possono agire sulla cellula stessa che le secreta (secrezione autocrina), a brevi distanze (secrezio-

ne paracrina) o a lunghe distanze (secrezione endocrina). Tali molecole legano strutture chiamate recettori, che possono essere sia proteine transmembrana (che attraversano il doppio strato fosfolipidico della membrana plasmatica, con un sito di legame per il ligando rivolto verso lo spazio extracellulare); oppure proteine intracellulari, in grado di legare ligandi lipofili. Ogni recettore riconosce la molecola segnale tramite legami specifici.

Le molecole segnale possono essere di differente natura e dimensione: amminoacidi, peptidi, proteine, steroidi od ossido nitrico. Una molecola segnale è dunque qualunque sostanza recante informazioni alla cellula, in grado di regolare e influenzare la sua attività.

Gli ormoni possono essere proteici e peptidici, steroidei e derivati di amminoacidi. Quelli peptidici rappresentano l'80% di tutti gli ormoni dei vertebrati e composti da catene di amminoacidiche di diversa lunghezza, da 3 a diverse centinaia. Quelli steroidei vengono sintetizzati enzimaticamente nel REL (Reticolo Endoplasmatico Liscio) utilizzando come precursore il colesterolo; sono insolubili in acqua e di solito sono presenti nel sangue complessati a proteine che ne assicurano il trasporto fino alle cellule bersaglio (mediante proteine di trasporto dette carrier, o più specificamente SBP -SteroidBindingProtein). Tra quelli che derivano dagli amminoacidi è annoverata, ad esempio, l'adrenalina, sintetizzata a livello della midollare del surrene, che agisce a livello sistemico sui bronchi (dilatazione), sui muscoli (aumento dell'afflusso di sangue), sul cuore (incremento dell'intensità e della frequenza contrattile); ma è anche sintetizzata nelle cellule del sistema nervoso centrale, dove svolge il ruolo di neurotrasmettitore.

Ciascuna cellula riceve determinate molecole di segnalazione e, sulla base dei recettori che esprime sulla superficie o nel citoplasma, è in grado di esprimere una risposta specifica. La specializzazione di una cellula determina quali tipi di recettori siano espressi e presentati sulla membrana o contenuti nel citoplasma, quali tipologie di proteine di segnalazione intracellulare e molecole effettrici e, sulla base di tutte queste specificità, quale tipo di azione siano in grado scatenare le molecole di segnalazione. Per questo, due cellule diverse riceventi una stessa molecola segnale possono rispondere in maniera differente.

26) Risposta corretta: C.

La cellula eucariotica vegetale si differenzia da quella animale per la presenza di alcune strutture esclusive. Una di queste è la parete cellulare, una struttura esterna alla membrana plasmatica, costituita in gran parte da polisaccaridi, soprattutto cellulosa. La cellulosa, un polisaccaride strutturale, è composta di molecole di glucosio unite da un legame glicosidico $\beta 1 \rightarrow 4$; la sua struttura tridimensionale è data dalla sovrapposizione parallela dei polimeri lineari, tenuti insieme da legami idrogeno intermolecolari. La parete cellulare conferisce una struttura rigida e una forma definita.

27) Risposta corretta: E.

La seconda legge di Mendel, detta anche legge della segregazione, è una legge della genetica classica. Mendel nel 1866 formulò le sue leggi dopo aver compiuto studi di selezione artificiale sulle piante di pisello: nacquero così i principali enunciati sull'ereditarietà genetica. La legge della segregazione afferma che ogni individuo possiede due alleli, uno proveniente dal cromosoma maschile e uno dal cromosoma femminile e che questi segregano ovvero si separano per la trasmissione alla generazione successiva attraverso i gameti (le cellule sessuali). Mendel ha potuto formulare la sua seconda legge, perché in seguito all'incrocio di due linee di pisello dette pure (omozigoti per un determinato carattere) ottenne una generazione F1 ove veniva espresso solo uno dei caratteri di una delle due linee pure (secondo la prima legge, quella della dominanza); incrociando poi due ibridi di F1 generazione ottenne una seconda generazione F2 dove un individuo su quattro presentava nuovamente il carattere recessivo; a seguito di queste osservazioni, ipotizzò che i quattro diibridi possedevano un corredo cromosomico per quel determinato carattere così costituito: AA, Aa, aA, aa.

Ragionando sul quesito, la probabilità di generare un figlio omozigote recessivo (aa) da due genitori AA e aa è pari a zero. Dalla coppia, infatti, si potranno ottenere esclusivamente figli eterozigoti con un gene dominante ereditato dal primo genitore (allele A) e un gene recessivo dal secondo genitore (allele a), il cui genotipo risulterà unicamente essere Aa.

28) Risposta corretta: C.

L'ATP è una molecola ad alta energia richiesta nella maggior parte delle reazioni metaboliche endoergoniche. Le altre molecole sono tutte coenzimi ossidoriduttivi in forma ossidata (NAD⁺ e FAD) e ridotta (NADH e FADH₂) coinvolti nella catena di trasporto degli elettroni.

29) Risposta corretta: A.

Il modello a mosaico fluido è il modello che spiega la struttura della membrana cellulare. Proposto nel 1972 da Singer e Nicolson, ipotizza che la membrana cellulare sia composta da un doppio strato lipidico nel quale sono immerse le proteine.

La membrana cellulare è un sottile rivestimento di 5-10 nm che delimita lo spazio intracellulare, è organizzata come un doppio strato fosfolipidico (bilayer). La fluidità del liquido è dovuta al fatto che nella membrana cellulare i fosfolipidi non sono legati gli uni con gli altri. Rimangono, tuttavia organizzati come doppio strato perché è il risultato di una molteplicità di attrazioni idrofile e idrofobe.

È inoltre costituita da proteine, che hanno la possibilità di spostarsi lateralmente nel mare di fosfolipidi, da colesterolo e glicolipidi. Le proteine attraversano la membrana parzialmente e/o interamente sporgendo nel citoplasma, sono dunque definite proteine intrinseche o integrali.

Le funzioni delle proteine sono molteplici: possono essere enzimi, proteine di trasporto o recettori in grado di riconoscere e legare diversi tipi di molecole (ormoni e neurotrasmettitori).

Le proteine possono essere dunque classificate in base alla loro localizzazione: anfitropiche quando hanno una doppia localizzazione, sia citosolica sia associata alla membrana e il loro legame ai lipidi di membrana è dovuto ad un cambio di conformazione determinato dalla fosforilazione o dal legame di un ligando; periferiche, invece, quando si legano alla membrana grazie ad interazioni di tipo elettrostatico e legami idrogeno, mentre le proteine integrali sono immerse completamente nel doppio strato fosfolipidico, attraversandolo completamente o solo in parte, e la loro associazione avviene mediante interazioni idrofobiche.

I fosfolipidi sono composti di due molecole di acido grasso legate al glicerolo il cui terzo ossidrile (-OH) è esterificato con acido fosforico. Sono elementi fondamentali della cellula. Contengono un gruppo fosfato, che costituisce la testa polare, e due acidi grassi, che formano la coda apolare. La testa polare è idrofila, cioè interagisce con l'acqua, la coda apolare è idrofoba e dunque non interagisce con l'acqua, ma interagisce con la coda degli altri fosfolipidi di membrana, per questo sono dette molecole anfipatiche.

Il glicolipidi sono fosfolipidi legati ad una componente glucidica (oligosaccaride). Allo stesso modo alcune proteine legate a questi oligosaccaridi costituiscono le glicoproteine o in alcuni casi proteoglicani (se legate a lunghe catene polisaccaridiche).

La componente carboidratica che, come detto, si trova in associazione ai lipidi di membrana o alle proteine, prende parte alla costituzione del glicocalice, una struttura zuccherina composta da glicolipidi, glicoproteine e proteoglicani, localizzata sul versante più esterno della membrana cellulare che favorisce il riconoscimento cellula-cellula, l'adesione cellulare e le interazioni con l'ambiente extracellulare. Assolve a numerose altre funzioni tra cui, ad esempio, protezione dalle sollecitazioni meccaniche e filtrazione selettiva per le molecole in ingresso, facilitandone al contempo l'assorbimento da parte di specifici trasportatori.

30) Risposta corretta: C.

Il sangue è costituito per il 55% da plasma e per il restante 45% dalla componente cellulare. Il plasma è composto prevalentemente da acqua (circa 90%), da una componente proteica (circa 8%, l'albumina è la più rappresentata), sostanze organiche come glucosio, trigliceridi e metaboliti, sostanze inorganiche come sodio e potassio.

Le componenti cellulari sono così suddivise: globuli rossi (eritrociti o emazie) presenti in circa 4.5/5 milioni per mm³ nelle donne e circa 5/6 milioni per mm³ negli uomini, le piastrine (trombociti) circa 150.000/400.000 per mm³, e i globuli bianchi (leucociti) circa 4000-9000 per mm³.

31) Risposta corretta: E.

La distinzione tra una cellula procariotica ed una eucariotica si basa sulla presenza di peculiari caratteristiche, diverse per i due tipi cellulari. Il primo e più evidente è la presenza di un nucleo nelle cellule eucariotiche, e di conseguenza i pori nucleari, che consentono il passaggio di RNA, proteine ribosomiali o subunità della DNA polimerasi (enzima peraltro presente anche nei procarioti): possiedono un involucro nucleare che separa il DNA dal resto della cellula, struttura invece assente nelle cellule procariotiche. Il DNA contenuto nelle cellule procariotiche è solitamente di forma circolare e non risulta associato ad istoni, bensì a proteine strutturali funzionalmente simili; nei procarioti, il nucleotide ("simile al nucleo"), anche conosciuto come regione nucleare, corpo nucleare o corpo della cromatina, è una regione amorfa all'interno della cellula, che contiene materiale genetico costituito da DNA, di cui possono esistere copie multiple.

Le dimensioni del DNA procariotico sono nettamente ridotte rispetto agli eucarioti: una cellula batterica di circa 2 µm di grandezza contiene una molecola di DNA lunga circa 1 millimetro. Nelle cellule eucariotiche, invece, il DNA è organizzato in cromosomi, strutture condensate e organizzate di materiale genetico che, all'interno di una cellula di circa 20 µm, possono raggiungere la lunghezza (se disteso!) di circa 2 metri.

Anche le dimensioni cambiano: una cellula eucariotica ha normalmente dimensioni dell'ordine di decine di micrometri, mentre una cellula procariotica è grande solo pochi micrometri.

Sia la cellula eucariotica che quella procariotica sono delimitate da una membrana costituita principalmente da fosfolipidi, che si dispongono a formare un doppio strato, ma nella membrana cellulare procariotica non si ritrova il colesterolo; la cellula procariotica, in aggiunta, è dotata di una parete cellulare, esterna alla membrana, costituita per la maggior parte da peptidoglicani, che conferisce alla cellula una struttura, rigida e definita, ed una forma peculiare. La parete cellulare è anche presente nelle cellule eucariotiche vegetali, costituita da cellulosa, un polimero del glucosio.

La cellula eucariotica contiene al suo interno organelli delimitati da membrana, assenti invece nella cellula procariotica. Nel citoplasma delle cellule procariotiche sono presenti esclusivamente i mesosomi, che si formano per invaginazione della membrana plasmatica.

Le cellule eucariotiche si dividono per mitosi, quelle procariotiche si dividono per scissione binaria.

32) Risposta corretta: A.

Il colesterolo è uno steroide, molecola anfipatica, possiede un OH come gruppo polare di testa, una struttura centrale steroidea rigida (costituita da uno scheletro carbonioso a 4 anelli) ed una coda idrocarburica non polare. Non è praticamente rintracciabile all'interno delle cellule vegetali, che presentano comunque delle sostanze simili a livello strutturale, dette fitosteroli, e non è presente, nei batteri, che invece presentano gli opanoidi; è abbondante in quelle animali, delle quali costituisce un componente fondamentale della membrana plasmatica; il colesterolo si intercala tra le molecole di fosfolipide di un monostrato, in modo che il proprio asse maggiore sia disposto parallelamente alle catene aciliche dei fosfolipidi. La molecola del colesterolo si orienta all'interno del doppio strato in modo tale che il gruppo ossidrilico si trovi a livello dei legami che uniscono le catene di acido grasso al glicerolo. La parte restante della struttura ad anello del colesterolo, rigida e idrofobica, si estende verso la zona interna, apolare, della membrana. In questa posizione la molecola del colesterolo interferisce con lo stretto impaccamento delle catene aciliche dei fosfolipidi adiacenti e inibisce la formazione della fase di gel. Al di sopra della transizione di fase, il colesterolo interferisce con i movimenti dei fosfolipidi adiacenti e ne riduce la fluidità.

Alle basse temperature invece, amplia l'intervallo di temperature entro il quale si verifica la transizione di fase, quindi aumenta la fluidità delle membrane.

Viene anche impiegato come precursore nella sintesi degli ormoni steroidei, non peptidici come indicato nella risposta, nonché nella produzione della bile, la cui funzione è quella di emulsionare i lipidi provenienti dalla dieta e renderli assimilabili a livello intestinale.

33) Risposta corretta: C.

L'ossitocina è un ormone peptidico sintetizzato dai nuclei ipotalamici sopraottico e paraventricolare e secreto dalla neuroipofisi. Stimola la contrazione della muscolatura liscia uterina, svolgendo un ruolo fondamentale all'inizio e durante il corso del travaglio (fase prodromica, cioè di regolarizzazione delle contrazioni, e dilatante) e del parto (fase espulsiva). Inoltre stimola le cellule dei dotti galattofori provocando la contrazione delle cellule muscolari e l'escrezione del latte.

34) Risposta corretta: D.

Il surrene, o ghiandola surrenale, è una ghiandola endocrina pari localizzata sul rene; è costituita da una porzione corticale e da una porzione midollare, ed è prevalentemente coinvolto nella regolazione della risposta allo stress mediante la sintesi di corticosteroidi e catecolamine. La porzione corticale è ulteriormente suddivisa in: zona glomerulare che produce mineralcorticoidi (aldosterone), zona fascicolata che sintetizza glucocorticoidi (cortisone e cortisolo) e zona reticolare responsabile della produzione di ormoni androgeni, tra cui il diidroepiandrosterone. La porzione midollare invece si occupa della sintesi delle catecolamine, noradrenalina ed adrenalina.

35) Risposta corretta: C.

L'acqua è caratterizzata da proprietà che la rendono indispensabile per la vita e che sono conseguenza della presenza di legami a idrogeno tra le molecole.

Nell'acqua allo stato liquido, i legami a idrogeno si formano e si rompono in un susseguirsi continuo, garantendo che in ogni momento la maggior parte delle molecole d'acqua sia legata una all'altra. La forza che le molecole d'acqua riescono ad esprimere grazie alla loro capacità di rimanere unite è detta coesione, che rappresenta la proprietà responsabile del fenomeno della tensione superficiale, grazie al quale sulla superficie dell'acqua si forma uno strato di molecole compatte che la rendono elastica (ad esempio gli insetti pattinatori, provvisti di peli superficiali ricoperti di oli come le idrometre e i gerridi, sfruttano la tensione superficiale per scivolare sull'acqua senza affondare: possono così spostarsi sull'acqua, e cibarsi degli sfortunati insetti che vi rimangono invischiati dalle forze di tensione superficiale).

Le molecole d'acqua, come conseguenza delle loro parziali cariche positive e negative, riescono ad attrarre fortemente le molecole polari e le superfici dotate di carica elettrica: in questo modo l'acqua è in grado di bagnare gli oggetti, grazie alla proprietà dell'adesione.

L'acqua dà luogo anche al fenomeno della capillarità: è in grado infatti di muoversi in spazi molto ristretti e risalire lungo tubi sottili. Questa proprietà è il risultato delle interazioni che si stabiliscono tra le molecole d'acqua e le molecole con cui vengono a contatto (ad esempio, le piante sfruttano il fenomeno della capillarità per assorbire l'acqua dalle radici e distribuirla agli altri distretti, cioè fusto e foglie).

Il calore specifico è la quantità di calore che bisogna somministrare a un grammo di una sostanza per innalzare la sua temperatura di un grado Celsius. L'acqua è una delle sostanze in cui questo valore è più alto: l'elevato calore specifico dell'acqua determina la sua resistenza ai cambiamenti di temperatura, caratteristica che contribuisce a mantenere costante la temperatura interna degli organismi viventi.

La densità (il rapporto tra massa e volume) dell'acqua aumenta al diminuire della temperatura fino a circa 4° C. Al di sotto di tale temperatura la densità dell'acqua diminuisce, al contrario di quanto accade in genere nei liquidi. L'acqua si comporta così per via della forma tridimensionale delle sue molecole: arrivate a 0 °C (temperatura per la quale si verifica la solidificazione dell'acqua) le molecole d'acqua per formare 4 legami a idrogeno sono costrette a stare più lontane le une dalle altre. Quindi nel ghiaccio le molecole sono più distanti tra loro di quanto non lo siano nell'acqua liquida e, a parità di massa, il volume dell'acqua allo stato solido è maggiore: il ghiaccio è perciò meno denso dell'acqua e vi galleggia sopra ed è grazie a questa peculiarità che i pesci possono sopravvivere nei laghi durante l'inverno, perché al di sotto della superficie ghiacciata, l'acqua rimane allo stato liquido.

36) Risposta corretta: C.

Gli amminoacidi sono definiti essenziali perché il nostro organismo non è in grado di sintetizzarli, in quanto privo degli apparati enzimatici, e devono quindi essere introdotti con la dieta; gli amminoacidi essenziali sono nove: fenilalanina, triptofano, lisina, istidina, treonina, valina, metionina, leucina, isoleucina.

L'arginina, la cisteina e la tirosina sono considerabili come condizionatamente essenziali durante l'infanzia: il primo in quanto correlato allo sviluppo dell'organismo in crescita, il secondo poiché la via biosintetica risulta meno efficiente, mentre il terzo perché sintetizzabile solo a partire dal precursore fenilalanina.

L'alanina, al contrario, è un amminoacido non essenziale; viene facilmente sintetizzata nell'organismo soprattutto per transaminazione a partire dall'acido piruvico. È anche uno degli amminoacidi liberi più abbondanti nei tessuti e nei liquidi fisiologici.

37) Risposta corretta: B.

Il DNA è una molecola facilmente suscettibile di modificazioni e la sua struttura può essere modificata da diversi agenti chimici e fisici. Tra questi sono annoverati gli agenti alchilanti, che aggiungono gruppi alchilici alle basi azotate, e agenti in grado di formare legami covalenti tra i due filamenti del DNA; le radiazioni ultraviolette, che alterano la struttura chimica delle basi azotate: l'irradiazione UV di 260 nm può determinare che, sullo stesso filamento di DNA, residui adiacenti di timina si uniscano in modo covalente; il dimerio timina-timina che ne deriva è chiamato ciclobutimmina. Si annoverano inoltre gli agenti ossidanti e le radiazioni ionizzanti, che causano la rottura del filamento di DNA.

L'evoluzione ha dotato le cellule di sistemi estremamente efficienti, in grado di rimuovere le distorsioni e correggere gli errori di sequenza, quali:

- Riparazione degli errori di appaiamento di basi, sistema che rimuove gli errori di replicazione, ad esempio per errori di incorporazione a livello i residui di adenina delle sequenze GATC o, più in generale, per errori (mismatch) di appaiamento tra il filamento neosintetizzato e il filamento parentale.
- Riparazione diretta, effettuata dalla O6-metilguanina DNA metiltransferasi.
- Riparazione per escissione di basi, ad opera dell'enzima DNA glicosidasi, in grado di riconoscere una base danneggiata e tagliarla tra la base e il deossiribosio. In seguito la DNA Polimerasi I comincia la sintesi di riparazione dal gruppo 3'-OH libero in corrispondenza del taglio, rimuovendo una porzione della catena danneggiata, attraverso la sua attività esonucleasica 5'→3' e sostituendolo con DNA non danneggiato, mentre l'interruzione è riparata dalla DNA ligasi.
- Riparazione per escissione di nucleotidi, ad opera del complesso UvrA-B-C; inizialmente si forma un complesso tra due molecole di UvrA ed una di UvrB; questo passaggio è ottenuto dall'idrolisi dell'ATP, così come lo è il successivo legame del complesso al DNA. Una volta legatosi, il complesso 2UvrA-1UvrB si muove lungo il DNA, sempre grazie all'idrolisi di ATP. Se, scorrendo lungo il DNA, incontra una distorsione causata da un addotto, cioè basi chimicamente modificate, (determinati, ad esempio, da luce UV o sostanze chimiche), il complesso si lega alla porzione di DNA e, con idrolisi di ATP, sono indotti cambi conformazionali nel DNA stesso, che subisce una denaturazione piegandosi di circa 130°. A questo punto UvrA si dissocia dal complesso mentre UvrB rimane legato al DNA garantendone la piega: interviene così UvrC che, grazie alla propria attività endonucleasica, si lega e taglia il filamento danneggiato scindendo 2 legami fosfodiesterici ad 8 nucleotidi in direzione 5' e 4 o 5 nucleotidi in direzione 3' dal punto della lesione. Quindi un'elicasi svolge il doppio filamento, e quello danneggiato è degradato a singoli nucleotidi. La DNA Polimerasi I riempie la lacuna e la DNA ligasi salda.

- Riparazione per ricombinazione, sistema attivato per la riparazione delle rotture a doppio filamento causate da radiazioni ionizzanti o agenti ossidanti: in seguito ad una rottura del doppio filamento, le estremità coesive a singolo filamento sono degradate da nucleasi, rendendo le estremità pari; nella ricombinazione non omologa delle estremità (non precisa), queste vengono unite direttamente, creando una regione con un segmento alterato dovuto alla mancanza dei nucleotidi rimossi. Nel processo di ricombinazione omologa delle estremità, invece, si assiste ad un processo di copiatura del segmento danneggiato dal cromosoma omologo, portando al ripristino completo della sequenza di DNA danneggiata.

38) Risposta corretta: E.

Atrio sinistro e ventricolo sinistro costituiscono il cuore sinistro, che pompa il sangue ricco di ossigeno nel circolo sistemico; atrio e ventricolo sono connessi mediante la valvola bicuspidale, detta anche mitrale.

La circolazione polmonare (o piccola circolazione) è l'insieme di vasi che parte dal ventricolo destro del cuore, si capillarizza a livello degli alveoli polmonari e torna al cuore nell'atrio sinistro tramite le vene polmonari, che trasportano il sangue ossigenato.

Le vene polmonari sono quattro, due per ogni lato, una superiore ed una inferiore; hanno una parete sottile, ricca di fibre elastiche, con scarsi elementi muscolari e non presentano valvole. Esse si portano medialmente dal rispettivo polmone all'atrio sinistro del cuore, le superiori con decorso obliquo in basso e in dentro, le inferiori con decorso trasversale. Le vene polmonari destre, che si abbozzano in numero di tre (superiore, media, inferiore), una per ciascun lobo del polmone destro, si riducono poi anch'esse a due per la confluenza della vena media con la vena polmonare superiore.

39) Risposta corretta: C.

Il mitocondrio, la centrale energetica della cellula, è un organello intracellulare reniforme, talvolta granulare o filamentoso, di dimensioni comprese tra 0,5 e 3 μm , presente in tutte le cellule eucariotiche con metabolismo aerobio. Viene ereditato dalla progenie esclusivamente per via materna.

Il loro materiale genetico è costituito da una molecola di DNA a doppio filamento (mtDNA), superavvolta e a struttura circolare: è composto da circa 16500 bp (paia di basi) ed è possibile distinguere i due filamenti sulla base della composizione in basi, un filamento pesante (H, heavy) e un filamento leggero (L, light); l'mtDNA codifica per 22 tRNA, 2 rRNA e 13 polipeptidi.

Il DNA mitocondriale viene replicato (in modo asincrono) durante tutto il ciclo cellulare, in modo non coordinato con la sintesi del DNA nucleare, ad opera della DNA polimerasi gamma.

La trascrizione avviene mediante la sintesi di due grandi molecole di RNA, che sono successivamente tagliate ottenendo i singoli mRNA, tRNA e rRNA. Inoltre, la presenza di ribosomi consente al mitocondrio di svolgere una propria sintesi proteica. I ribosomi mitocondriali o mitoribosomi sono più piccoli rispetto a quelli citoplasmatici, hanno infatti un coefficiente di sedimentazione pari a 74 S (37 S per la subunità minore e 54 S per quella maggiore).

La membrana esterna contiene numerose copie della proteina di trasporto denominata porina, in grado di creare larghe aperture nel bilayer fosfolipidico. Questo consente il passaggio delle molecole con un peso inferiore ai 5 kDalton. Grazie a questa caratteristica, lo spazio intermembrana presenta una composizione chimica sovrapponibile a quella citosolica. La membrana interna è caratterizzata da un'elevata concentrazione del fosfolipide cardiolipina, un fosfolipide doppio avente quattro acidi grassi anziché due, che contribuisce a rendere la membrana estremamente impermeabile agli ioni. Inoltre, la membrana interna si invagina verso la matrice del mitocondrio strutturandosi in creste, che aumentano significativamente la superficie; il loro numero varia in rapporto alle esigenze metaboliche della cellula; rappresentano la sede degli enzimi della catena respiratoria, necessari al fenomeno della fosforilazione ossidativa.

La matrice, delimitata dalla membrana mitocondriale interna, è sede del complesso della piruvato deidrogenasi, degli enzimi del ciclo degli acidi tricarbossilici, e delle vie di ossidazione dei nutrienti, come gli enzimi deputati alla β -ossidazione e all'ossidazione degli amminoacidi.

Gli enzimi responsabili delle reazioni della glicolisi e della fermentazione sono invece localizzati a livello citoplasmatico.

40) Risposta corretta: C.

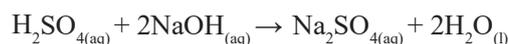
La sindrome di Turner rientra tra le aneuploidie relative ai cromosomi sessuali ed è caratterizzata da un cariotipo 45, X0. È causata dalla monosomia o da alterazioni strutturali del cromosoma X, e ha una frequenza di circa 1/2.000 femmine nate vive. Le principali manifestazioni cliniche della sindrome sono la bassa statura e insufficienza ovarica, ma numerosi altri segni, sintomi e malformazioni possono essere presenti. Il trattamento con GH (ormone della crescita), soprattutto se iniziato precocemente, consente di migliorare notevolmente la prognosi staturale.

Soluzioni Test di Chimica

41) Risposta corretta: C.

La normalità è una particolare unità di misura della concentrazione delle soluzioni. Per capire il concetto di normalità occorre sapere cosa si intende per “equivalente” e “massa equivalente”. La massa equivalente di una sostanza è data dal rapporto tra la sua massa molare e la cosiddetta “valenza operativa”. La valenza operativa è un parametro legato al tipo di reazione a cui la sostanza partecipa. Per comprendere meglio tali concetti è utile fare un esempio.

L'acido solforico, H_2SO_4 , è un acido diprotico. Quando H_2SO_4 reagisce con un idrossido, come ad esempio NaOH, dà origine alla seguente reazione acido-base:



Il rapporto stechiometrico tra l'acido e l'idrossido è quindi 1:2. Ogni mole di H_2SO_4 mette a disposizione due moli di ioni H^+ : da tale ragionamento ne deriva che, in una reazione acido-base, la valenza operativa dell'acido solforico è pari a 2 equivalenti/mol (mentre la v.o. dell'idrossido di sodio è 1 eq/mol poiché ogni mole di NaOH genera una sola mole di ioni OH^-).

La massa equivalente dell'acido solforico (la cui unità di misura è espressa in g/eq) è pari al rapporto tra la massa molare (M.M.) e la valenza operativa (v.o.):

$$M.E. = M.M. / v.o. = 98 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} / 2 \text{ eq} \cdot \text{mol}^{-1} = 49 \text{ g} \cdot \text{eq}^{-1}$$

Così come per calcolare le moli occorre fare il rapporto tra la massa (espressa in grammi) e la massa molare, per calcolare gli equivalenti è necessario dividere la massa del soluto per la massa equivalente. Si supponga di avere 9,8 g di H_2SO_4 . Le moli sono pari a:

$$n(\text{mol}) = M(\text{g}) / M.M. (\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}) = 9,8 \text{ g} / 98 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0,10 \text{ mol}$$

Gli equivalenti invece sono uguali a:

$$EQ(\text{eq}) = M(\text{g}) / M.E. (\text{g} \cdot \text{eq}^{-1}) = 9,8 \text{ g} / 49 \text{ g} \cdot \text{eq}^{-1} = 0,20 \text{ eq}$$

Per calcolare la molarità (o la normalità) occorre semplicemente dividere rispettivamente le moli (o gli equivalenti) per il volume espresso in litri. Si può quindi facilmente dedurre che, in una reazione acido-base, un acido diprotico come H_2SO_4 ha una normalità (espressa in eq/L) che numericamente ha un valore doppio della molarità (espressa in mol/L). Il ragionamento sopra esposto è valido per le reazioni acido-base. Nelle reazioni di ossido-riduzione la valenza operativa di una specie che si ossida è pari al numero di elettroni persi, mentre la valenza operativa di una specie che si riduce è pari al numero di elettroni acquistati.

42) Risposta corretta: A.

Quando sono solubilizzati in acqua, i sali si dissociano in ioni. Tali ioni, a seconda della loro natura, possono essere in grado di dare idrolisi. Quindi, in linea generale, per distinguere se un sale disciolto in acqua dà luogo a idrolisi, occorre innanzitutto individuare quali sono gli ioni che lo costituiscono. I sali elencati nel quesito si dissociano come segue:



Una volta scritta la dissociazione in ioni, per poter dire se un dato sale dà luogo a una soluzione acida o basica, è necessario capire da quale idrossido deriva il catione e da quale acido deriva l'anione. In altre parole, bisogna capire da quale reazione acido-base deriva formalmente il sale.

Si prenda come esempio l'ultimo sale sopra citato, il nitrito di sodio: il catione Na^+ deriva formalmente dall'idrossido di sodio NaOH , mentre l'anione NO_2^- deriva formalmente dall'acido nitroso HNO_2 .

Poiché NaOH è una base forte, il suo acido coniugato, Na^+ , è una base talmente debole da non essere in grado di dare idrolisi, per cui il seguente equilibrio è totalmente spostato verso i reagenti:



D'altra parte, poiché HNO_2 è un acido debole, la sua base coniugata, NO_2^- , è una base la cui forza è sufficiente a dar luogo a idrolisi, secondo il seguente equilibrio:

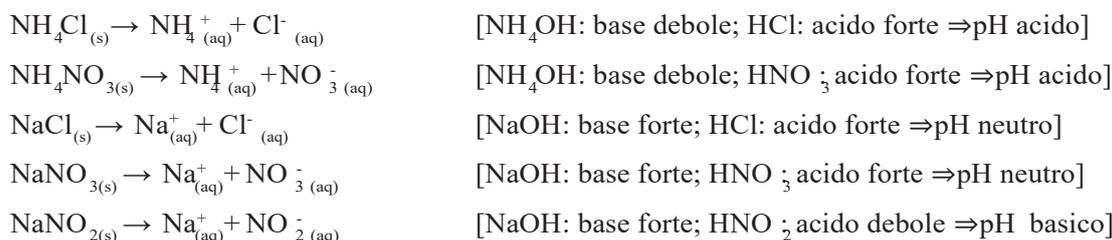


Da tali ragionamenti si deduce che il nitrito di sodio è un sale che, se disciolto in acqua, genera un pH basico.

Se invece un sale è costituito formalmente dalla reazione di salificazione tra un acido forte e una base forte, come ad esempio NaCl e NaNO_3 , nessuno degli ioni presenti in soluzione, derivanti dalla dissociazione del sale, è in grado di dare idrolisi, per cui i sali di questo tipo non alterano il pH dell'acqua.

Nel caso in cui ci si trovi a valutare il pH di una soluzione in seguito alla dissoluzione di un sale costituito da un acido debole e una base debole, occorre valutare la forza della base e dell'acido coniugato: il pH sarà acido o basico a seconda di quale delle due specie è più forte.

Ricapitolando:



[N.B.: le basi coniugate degli acidi deboli NON sono delle basi forti; sono comunque specie in grado di dare luogo a idrolisi se la loro costante di dissociazione è maggiore di quella dell'acqua].

43) Risposta corretta: C.

Di seguito sono riportate le molecole dei venti amminoacidi che costituiscono le proteine:

| Formula | Nome | Formula | Nome |
|---------|---------------------------|---------|---------------------|
| | glicina (Gly) | | serina (Ser) |
| | alanina (Ala) | | treonina (Thr) |
| | valina (Val) | | cisteina (Cys) |
| | leucina (Leu) | | metionina (Met) |
| | isoleucina (Ile) | | prolina (Pro) |
| | acido aspartico (Asp) | | asparagina (Asn) |
| | acido glutammico (Glu) | | glutamina (Glu) |
| | fenilalanina (Phe) | | lisina (Lys) |
| | tirosina (Tyr) | | arginina (Arg) |
| | triptofano (Trp) | | istidina (His) |

44) Risposta corretta: C.

La concentrazione idrogenionica di una soluzione contenente un acido debole si calcola utilizzando la formula:

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = (\text{K}_a \cdot \text{C}_a)^{1/2}$$

dove K_a è la costante di dissociazione dell'acido debole e C_a è la sua concentrazione molare. La concentrazione C_a è il rapporto tra la quantità di sostanza, espressa in moli, e il volume di soluzione, espresso in litri:

$$\text{C}_a = n \text{ (mol)} / \text{V (L)} = 0,5 \text{ mol} / 1 \text{ L} = 0,5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

Applicando la formula precedente ai dati ora a disposizione si ottiene:

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = (1,8 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot 0,5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1})^{1/2} = (0,9 \cdot 10^{-5} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2})^{1/2} = (9 \cdot 10^{-6} \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2})^{1/2} = 3 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

Il pH è il logaritmo negativo, in base 10, della concentrazione idrogenionica:

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] = -\log (3 \cdot 10^{-3}) = 3 - \log(3) = 2,52$$

[N.B.: per risolvere il quesito non è necessaria la calcolatrice poiché è evidente che per una tale concentrazione idrogenionica il pH dev'essere compreso tra 2 e 3].

45) Risposta corretta: E.

Le caratteristiche che contraddistinguono principalmente i metalli sono la capacità di condurre la corrente elettrica, l'elevata conducibilità termica e il notevole potere di riflettere la luce che incide su una loro superficie pulita (*lucentezza metallica*). Inoltre, la maggior parte dei metalli si deforma, anziché rompersi, in seguito a un urto o a un'elevata pressione. I metalli che possono essere ridotti in lamine si definiscono *malleabili*; quelli che possono essere tirati in fili vengono detti *duttili*. Alcune proprietà, come la durezza e la resistenza meccanica, non sono comuni a tutti i metalli; alcuni sono in effetti abbastanza morbidi da essere scalfiti con un'unghia o deformati manualmente. In linea generale, i metalli possono essere attaccati sia dagli acidi sia dalle basi.

46) Risposta corretta: B.

Nel composto $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_3$ l'atomo di fosforo ha numero di ossidazione pari a +3. Il fosforo, quando si combina con l'ossigeno, può dar luogo a due anidridi: P_2O_3 (anidride fosforosa; P con numero di ossidazione +3) e P_2O_5 (anidride fosforica; P con numero di ossidazione +5). Il sale proposto è quindi un fosfito. Le anidridi del fosforo hanno la peculiarità di reagire con una, due o tre molecole di acqua. A seconda di quale sia tale numero, gli acidi corrispondenti hanno una nomenclatura differente;



$(\text{NH}_4)_3\text{PO}_3$ è il sale che si forma per reazione tra l'acido ortofosforoso e l'idrossido di ammonio e prende il nome di ortofosfito di ammonio:



47) Risposta corretta: A.

La legge isoterma di Boyle per i gas ideali afferma che il prodotto $P \cdot V$ rimane costante:

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

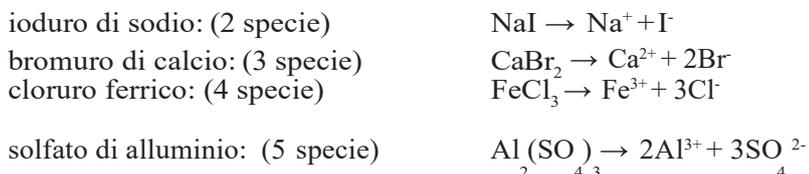
Per i cinque casi proposti varrà quindi l'espressione

$$V_2 = P_1 \cdot V_1 / P_2$$

1. $V_2 = 2,0 \text{ atm} \cdot 5,0 \text{ L} / 2,5 \text{ atm} = 4,0 \text{ L}$
2. $V_2 = 2,0 \text{ atm} \cdot 5,0 \text{ L} / 7,5 \text{ atm} = 1,33 \text{ L}$
3. $V_2 = 2,0 \text{ atm} \cdot 5,0 \text{ L} / 10,0 \text{ atm} = 1,0 \text{ L}$
4. $V_2 = 2,0 \text{ atm} \cdot 5,0 \text{ L} / 0,20 \text{ atm} = 50,0 \text{ L}$
5. $V_2 = 2,0 \text{ atm} \cdot 5,0 \text{ L} / 0,60 \text{ atm} = 16,67 \text{ L}$

48) Risposta corretta: D.

La pressione osmotica è una proprietà colligativa e, in quanto tale, è influenzata dal numero di specie disciolte in soluzione. Nella dissoluzione dei composti inorganici, come ad esempio i sali (che sono degli elettroliti forti), è necessario determinare quante specie si formano in soluzione a partire da una mole di soluto. Le specie proposte, se disciolte in soluzione acquosa, generano le seguenti specie:



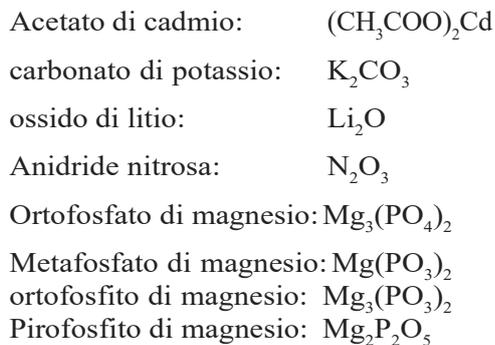
L'etanolo è un alcool miscibile in acqua in qualsiasi proporzione, tuttavia è un non-elettrolita e quindi non si dissocia.

49) Risposta corretta: E.

Le tre reazioni di ossido-riduzione elencate sono tutte scritte correttamente e bilanciate. Le tre reazioni presentano la riduzione dell'anione permanganato per azione dell'anione solfito (che si ossida ad anione solfato). Tuttavia, a seconda dell'ambiente di reazione, l'ossido-riduzione può portare a stati di ossidazione del manganese che differiscono. La prima ossido-riduzione avviene in ambiente acido e porta alla formazione del catione manganese (Mn^{2+}): poiché lo stato di ossidazione di Mn nello ione permanganato è +VII, significa che il manganese ha acquistato cinque elettroni. La seconda reazione redox avviene in ambiente basico e genera l'anione manganato (MnO_4^{2-}): in questo caso il manganese è passato da uno stato di ossidazione +VII a +VI, acquisendo un elettrone. La terza ossido-riduzione genera il diossido di manganese (MnO_2): il manganese ha acquistato tre elettroni, passando da +VII a +IV.

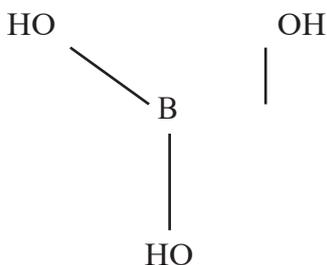
50) Risposta corretta: B.

Gli altri composti citati hanno le seguenti formule:



51) Risposta corretta: C.

L'acido borico è $B(OH)_3$ o H_3BO_3 ; scritto nella prima maniera può non sembrare un acido ma un idrossido. Tuttavia la sua struttura molecolare conferma questo tipo di affermazione:



La sua duplice formula è giustificata dal fatto che tale composto è anfotero e quindi può comportarsi da idrossido (base) o da ossiacido a seconda della reazione a cui prende parte. Si ottiene attraverso la reazione tra anidride borica e acqua:



52) Risposta corretta: C.

Il carbonio può formare legami tripli, fatto che può sembrare insolito se si considera la configurazione elettronica del carbonio ($1s^2 2s^2 2p^2$). In realtà esiste un costrutto matematico che spiega come il carbonio possa formare fino a quattro legami singoli, legami doppi e tripli: tale costrutto è conosciuto come “teoria degli orbitali ibridi”. Il carbonio si può trovare anche in composti a carattere ionico come, ad esempio, il carburo di calcio CaC_2 .

Soluzioni Test di Fisica e Matematica

53) Risposta corretta: E.

Si cela un tranello che con un minimo di attenzione e concentrazione viene rilevato. L'area del quadrato è 36cm^2 . Se volessimo risalire all'altra dimensione del rettangolo dovremmo dividere 36 cm^2 per 12 m , cioè per 1200 cm , ottenendo $0,03\text{ cm}$, il che sarebbe piuttosto inverosimile.

54) Risposta corretta: A.

Un quadrato è sempre positivo o al minimo nullo, analizziamo tutti i casi: se prendiamo un numero positivo per esempio $+2$ e lo sostituiamo nella disequazione avremo: $2^2+1>0$ ovvero $5>0$ quindi la disuguaglianza è verificata, se assegniamo alla X un valore negativo come -3 il discorso non cambia: $(-3)^2+1>0$ quindi $10>0$, anche in questo caso la disequazione è vera (questo perché un numero sia positivo che negativo moltiplicato per se stesso un numero pari di volte darà sempre un numero positivo). Qualora la X avesse valore pari a 0 il risultato sarebbe sempre positivo perché $0^2+1>0$ e cioè $1>0$; se aggiungiamo 1 il valore minimo che l'espressione può assumere è $+1$, che è sicuramente maggiore di zero.

55) Risposta corretta: D.

La radice di 4 è 2 (radicale apparente); i numeri naturali sono quelli interi e senza segno.

Un numero irrazionale è con la virgola, illimitato non periodico (ad esempio $\sqrt{5}$); la B sarebbe stata corretta se fosse stato inserito davanti a $\sqrt{4}$ il segno più o meno; i numeri complessi sono composti di una parte reale e una immaginaria (per esempio $\sqrt{-4}=2i^2$); i numeri decimali hanno la virgola ma sono finiti (cioè terminano con una o più cifre decimali, ma non sono illimitati).

56) Risposta corretta: E.

Il rapporto tra i due cateti è uguale alla tangente dell'angolo opposto al cateto posto al numeratore: $3\sqrt{3}/3=\sqrt{3}$, da cui l'angolo la cui tangente è $\sqrt{3}$ è 60° ; il suo complementare, che è l'altro angolo adiacente all'ipotenusa è 30° .

57) Risposta corretta: B.

La legge oraria della caduta dei gravi è $h=1/2gt^2$; quindi $h=0,5 \times 9,81 \times 2^2=19,62$ m.

58) Risposta corretta: D.

La corrente elettrica è un qualsiasi moto ordinato di cariche elettriche, definito operativamente come la quantità di carica elettrica che attraversa una determinata superficie nell'unità di tempo. Nella maggior parte dei casi si ha a che fare con cariche negative, gli elettroni, che scorrono in conduttori solidi, solitamente metallici.

Condizione necessaria affinché un conduttore sia percorso da corrente elettrica è l'esistenza di una differenza di potenziale (d.d.p.) non nulla tra i suoi estremi.

La A è errata perché un generatore elettrico è per definizione un dispositivo destinato a produrre energia elettrica a partire da una diversa forma di energia. Sarebbe stata corretta se avessimo parlato della condizione affinché un circuito sia percorso da corrente elettrica.

Il condensatore è un componente elettrico che immagazzina l'energia in un campo elettrostatico.

Il resistore è un tipo di componente elettrico destinato a fornire una specifica resistenza elettrica al passaggio della corrente elettrica.

59) Risposta corretta: E.

Per un corpo solido, omogeneo e isotropo il coefficiente di dilatazione cubica o volumica è il triplo di quello di dilatazione lineare, e si misura pertanto come quest'ultimo in C^{-1} . Infatti, detto λ il coefficiente di dilatazione lineare e α quello di dilatazione cubica, sussiste la relazione $\alpha=3\lambda$. Questo perché estendiamo le proprietà relative alle leggi di dilatazione lineare in tre dimensioni.

60) Risposta corretta: B.

L'enunciato del primo principio della dinamica (o di inerzia) è il seguente: ogni corpo persevera nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme sino a quando non intervengono forze esterne che alterino tale stato. Su tale corpo dunque possono anche agire forze che si equilibrano (la cui risultante è quindi nulla).

PARTE QUARTA

Glossario

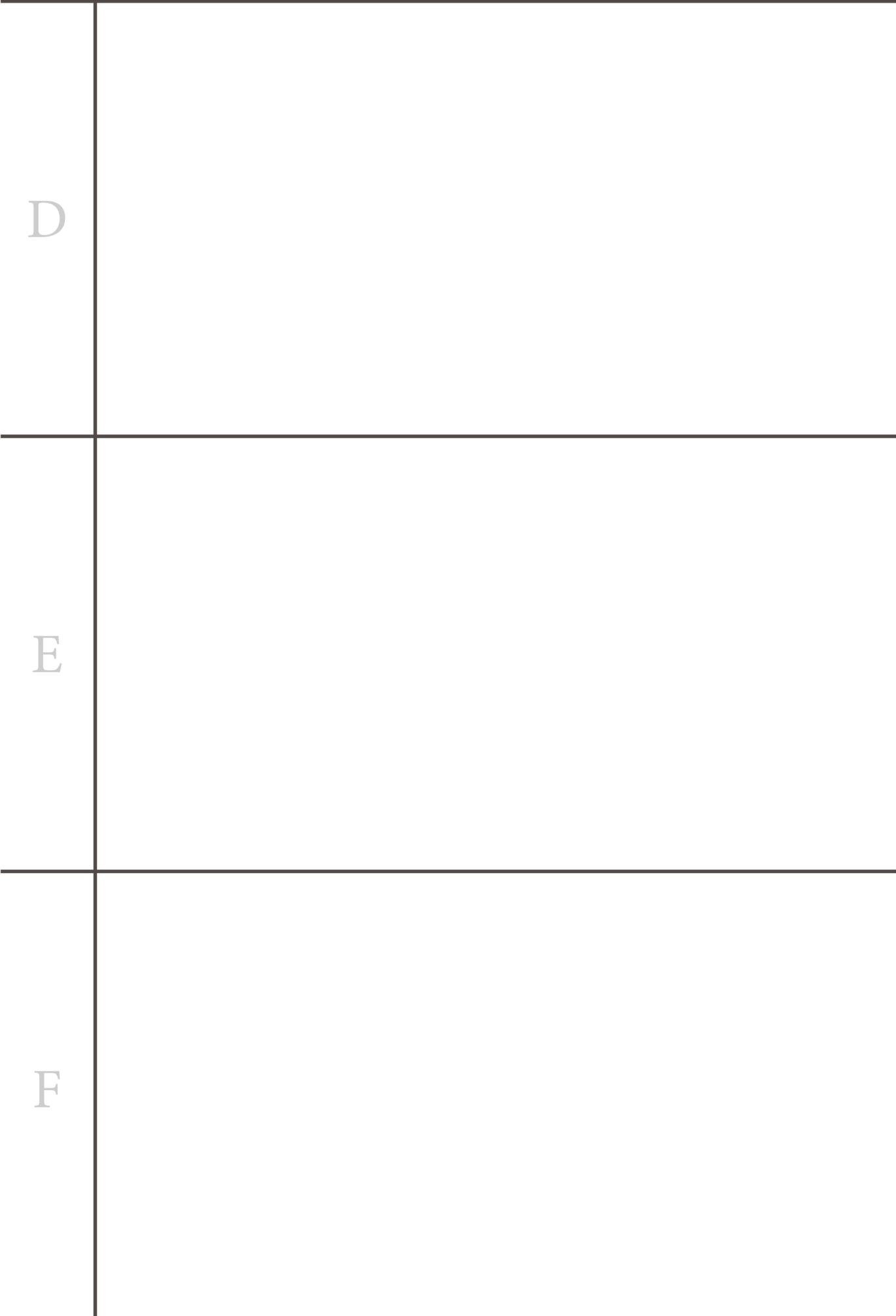
Algido:

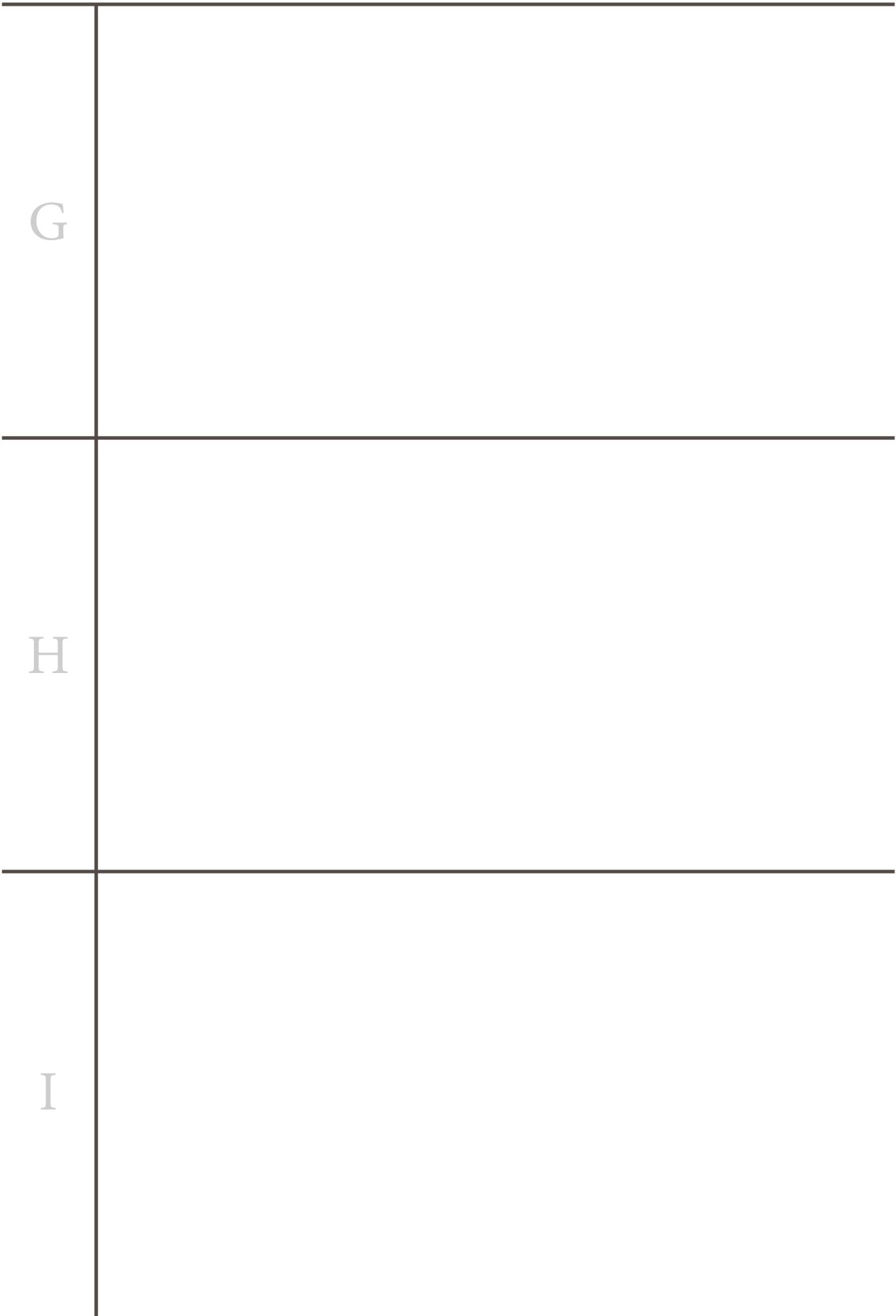
gelido, ghiacciato, in medicina indica un periodo, stato algido primo sintomo della malaria e in genere delle malattie infettive gravi.

A

B

C





G

H

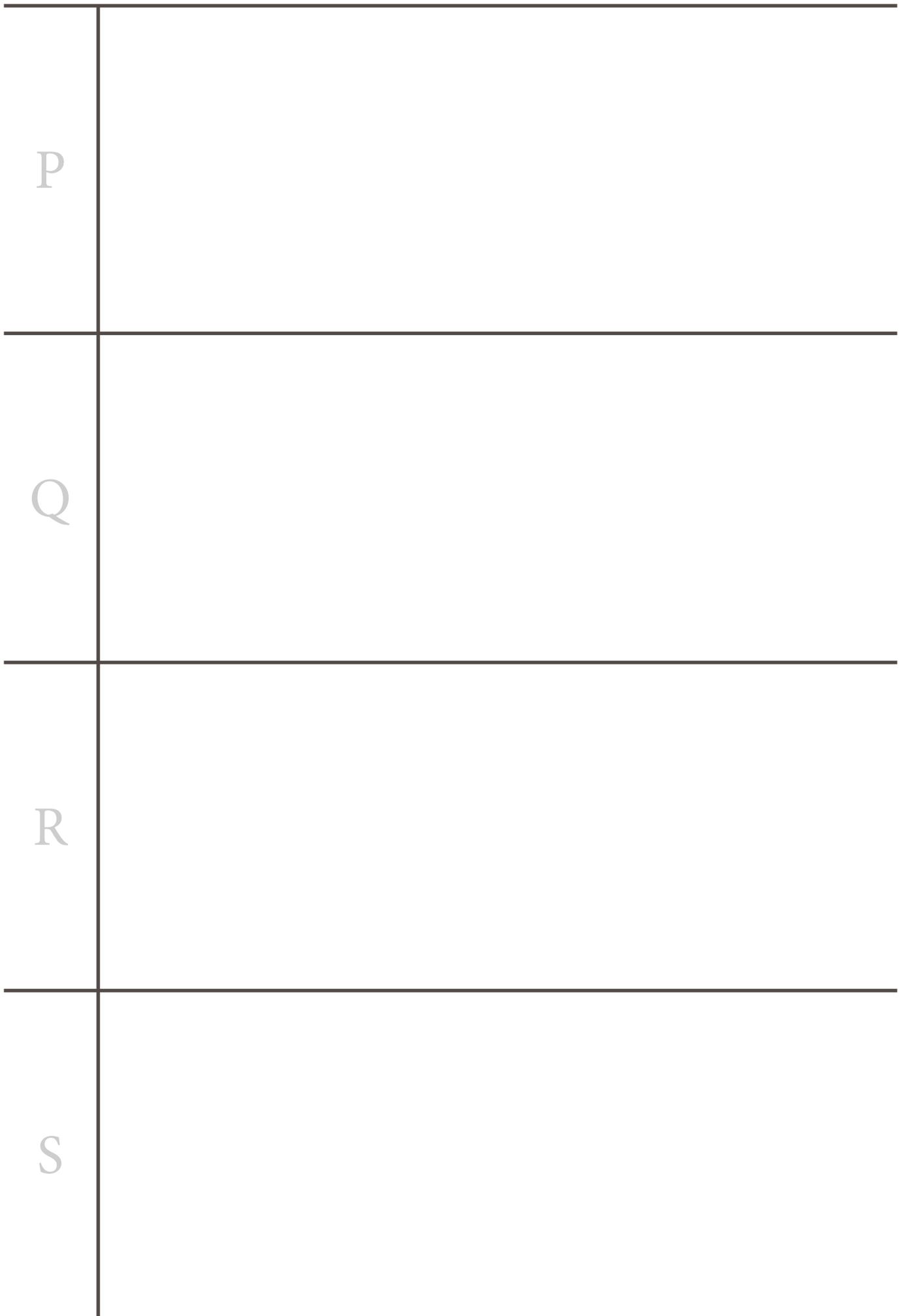
I

L

M

N

O



T

U

V

Z