

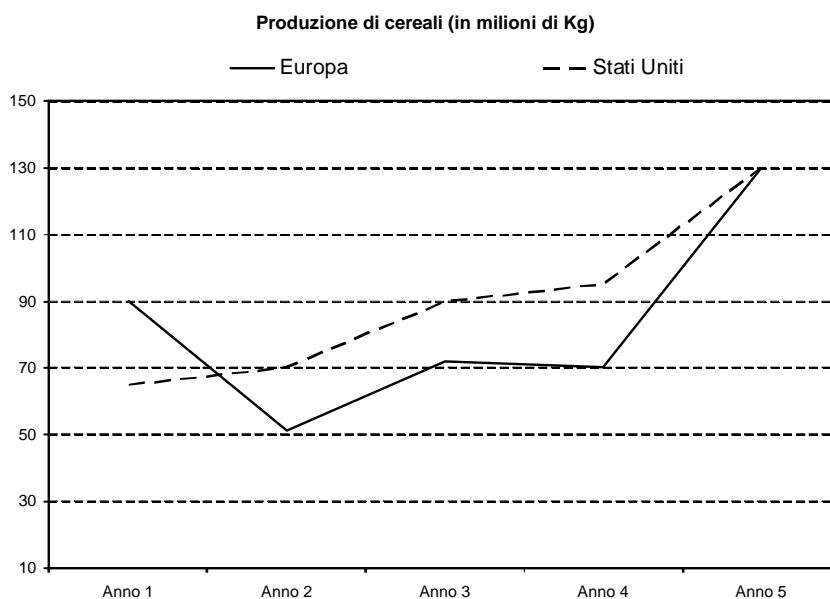


PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE

Anno Accademico 2011/2012

Test di Logica e Cultura Generale

Grafico I



1. Sulla base dei dati riportati nel *grafico I*, individuare l'affermazione corretta.

- A) Nell'arco dei 5 anni considerati, la produzione statunitense è risultata complessivamente maggiore di quella europea
- B) Nell'arco dei 5 anni considerati, la produzione europea è risultata complessivamente maggiore di quella degli Stati Uniti
- C) Il consumo medio pro capite di cereali è maggiore negli Stati Uniti rispetto all'Europa
- D) Considerando l'andamento della produzione europea si può desumere che, nell'Anno 6, vi sarà un decremento della stessa
- E) Considerando l'andamento costantemente crescente della produzione statunitense, si può desumere che nell'Anno 6 vi sarà un ulteriore incremento

2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta sulla base dei dati riportati nel *grafico I*?

- A) Tra l'Anno 4 e l'Anno 5, la produzione europea di cereali è cresciuta più di quella degli Stati Uniti
- B) Gli Stati Uniti sono sempre stati il maggior produttore di cereali
- C) La produzione europea di cereali è sempre cresciuta tra l'Anno 3 e l'Anno 5
- D) La produzione congiunta di cereali in Europa e Stati Uniti è stata massima nell'Anno 4
- E) Tra l'Anno 1 e l'Anno 3, la produzione europea di cereali è stata più regolare rispetto a quella degli Stati Uniti

3. **Quale delle seguenti affermazioni NON è possibile ricavare sulla base dei dati riportati nel grafico I?**
- A) L'Europa è il secondo produttore di cereali al mondo
 - B) La produzione congiunta di cereali in Europa e Stati Uniti ha raggiunto il suo minimo nell'Anno 2
 - C) Tra l'Anno 4 e l'Anno 5 la produzione di cereali in Europa e Stati Uniti è aumentato
 - D) La produzione di cereali in Europa ha seguito un andamento non costante
 - E) La produzione di cereali negli Stati Uniti ha seguito un andamento sempre crescente tra l'Anno 1 e l'Anno 5
4. **Osservando nel grafico I la produzione di cereali negli Stati Uniti, si può affermare che il maggior incremento percentuale è stato ottenuto:**
- A) tra l'Anno 4 e l'Anno 5
 - B) tra l'Anno 3 e l'Anno 4
 - C) tra l'Anno 2 e l'Anno 3
 - D) tra l'Anno 1 e l'Anno 2
 - E) in pari misura tra l'Anno 1 e l'Anno 2 e tra l'Anno 3 e l'Anno 4

Brano I

Questo brano fa riferimento ad alcuni quesiti, la cui soluzione deve essere individuata solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

In un palazzo di nuova costruzione sono stati costruiti 4 quadrilocali, 8 trilocali, 8 bilocali e 4 monolocali. Tra questi sono 4 gli appartamenti situati al piano terreno, tutti dotati di giardino, 6 quelli situati al primo piano, 8 quelli al secondo e 6 quelli al terzo. In ogni piano del palazzo si trova almeno un appartamento di ogni tipologia. Tutti e solo gli appartamenti del primo e del terzo piano hanno il balcone.

Carlo vorrebbe acquistare nel palazzo un bilocale con il giardino ma il costruttore gli risponde che i bilocali rimasti disponibili sono solo due di cui uno solo con il balcone, mentre con il giardino sono rimasti disponibili il monolocale e il quadrilocale.

Conclusione: Carlo decide di acquistare l'ultimo trilocale rimasto disponibile nel palazzo e che è dotato di balcone.

5. **L'affermazione "al primo piano sono presenti due bilocali" (vedi brano I):**
- A) può essere vera
 - B) rafforza la decisione di Carlo
 - C) è certamente falsa
 - D) è certamente vera
 - E) è incompatibile con le informazioni dell'esercizio
6. **L'affermazione "uno dei bilocali rimasti è al secondo piano" (vedi brano I):**
- A) è certamente vera
 - B) è incompatibile con le informazioni dell'esercizio
 - C) è certamente falsa
 - D) può essere falsa
 - E) può essere vera
7. **L'affermazione "il trilocale comprato da Carlo è posto al secondo piano dove è presente un altro trilocale" (vedi brano I):**
- A) è certamente falsa
 - B) indebolisce la conclusione dell'esercizio
 - C) può essere vera
 - D) rafforza certamente la decisione di Carlo
 - E) è certamente vera



8. **Completare correttamente la seguente successione, utilizzando l'alfabeto italiano:**
C; 3; G; 4; O; 7; S; 11; ?; ?
A) B; 18
B) G; 20
C) D; 23
D) B; 19
E) A; 18
9. **Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale?**
X : Apostoli = 4 : Y
A) X = 12; Y = Evangelisti
B) X = 11; Y = Bibbia
C) X = San Pietro; Y = San Luca
D) X = San Giovanni Battista; Y = numeri pari
E) X = Vangeli; Y = 3
10. **Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione?**
Cosmopolita : internazionale = X : Y
A) X = destituito; Y = esonerato
B) X = poliglotta; Y = lingua
C) X = città; Y = regione
D) X = residente; Y = municipio
E) X = traduttore; Y = lingua
11. **“Non è incorretto non negare che non lo puoi scrivere”.**
La precedente affermazione è equivalente a:
A) non lo puoi scrivere
B) devi negare che lo puoi scrivere
C) lo devi scrivere
D) non scriverlo sarebbe un delitto
E) non lo puoi non scrivere
12. **“Se mi alzo dal letto prima delle 6 del mattino, allora faccio la colazione con calma”.**
Se la precedente argomentazione è vera, allora è necessariamente vero che:
A) se faccio la colazione di fretta significa che mi sono alzato dal letto non prima delle 6 del mattino
B) se faccio la colazione di fretta significa che mi sono alzato dal letto prima delle 6 del mattino
C) se faccio la colazione con calma allora mi sono alzato prima delle 6 del mattino
D) se mi alzo dal letto con calma, allora faccio la colazione prima delle 6 del mattino
E) faccio la colazione con calma se e solo se mi alzo dal letto prima delle 6 del mattino
13. **Rispetto al 2006, nel 2007 il numero di abitanti del Paese di Bengodi è rimasto invariato. Contemporaneamente, tuttavia, il flusso migratorio verso il Paese di Bengodi, già di notevoli proporzioni, ha registrato un aumento del 100%, mentre le emigrazioni all'estero sono risultate pressoché costanti. Quale delle seguenti conclusioni può essere ragionevolmente dedotta dalle informazioni precedenti?**
A) Nel corso del 2007 il numero di nuovi nati nel Paese di Bengodi è stato inferiore a quello dei decessi
B) Il flusso immigratorio nel Paese di Bengodi, pur essendo raddoppiato, non è così rilevante
C) Nel 2007 il numero di emigrati dal Paese di Bengodi è pari al numero di immigrati nel Paese
D) Il flusso immigratorio nel Paese di Bengodi è il più alto del mondo
E) Nel corso del 2007 il numero di nuovi nati nel Paese di Bengodi è stato di gran lunga superiore a quello dei decessi

14. Individuare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati:
Medici, Messicani, Docenti



DIAGRAMMA 1

DIAGRAMMA 2

DIAGRAMMA 3

DIAGRAMMA 4

DIAGRAMMA 5

DIAGRAMMA 6

DIAGRAMMA 7

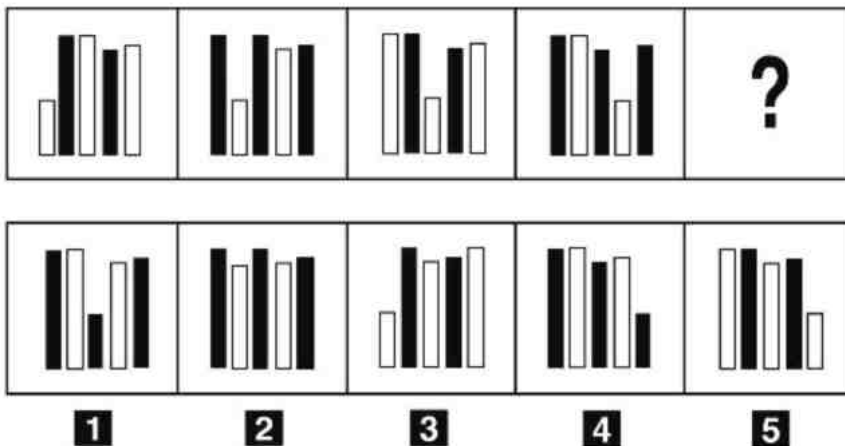
- A) Diagramma 5
B) Diagramma 1
C) Diagramma 3
D) Diagramma 2
E) Diagramma 7

15. “Anna è laureata in lingue orientali; alcuni laureati in lingue orientali non hanno intenzione di lavorare in Italia; solo le persone che hanno intenzione di lavorare in Italia sono coraggiose”.

Se le precedenti affermazioni sono vere, allora è certamente vero che:

- A) Anna potrebbe avere intenzione di lavorare in Italia ma non essere una persona coraggiosa
B) Anna non è coraggiosa
C) tutti i laureati in lingue orientali non sono persone coraggiose
D) se ha intenzione di lavorare in Italia, Anna è sicuramente una persona coraggiosa
E) solo i laureati in lingue orientali non hanno intenzione di lavorare in Italia

16. Individuare la figura che completa la serie.



- A) Figura 5
B) Figura 1
C) Figura 3
D) Figura 2
E) Figura 4

17. Il doppio di X è pari alla metà di Y.

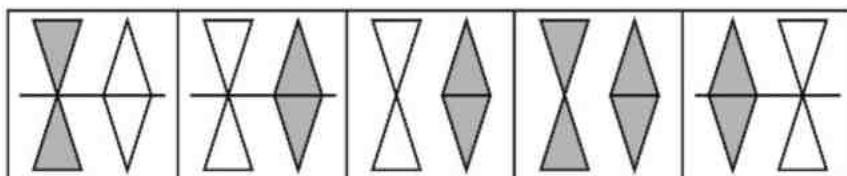
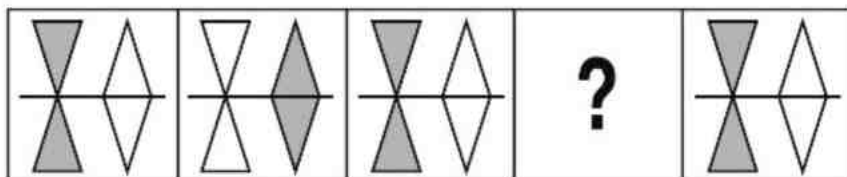
- (1) X è un numero minore di Y.
(2) $Y + X$ è un numero compreso tra 5 e 20.

Quanto vale X?

- A) Non vi sono dati sufficienti per individuare una soluzione univoca
B) I dati sufficienti per rispondere si trovano solo nella (2) ma non nella (1)
C) I dati sufficienti per rispondere si trovano solo nella (1) ma non nella (2)
D) Nessuna delle altre alternative è corretta
E) I dati sufficienti per rispondere si trovano nella (1) e nella (2) prese insieme



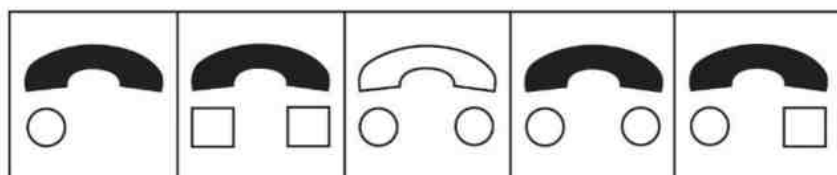
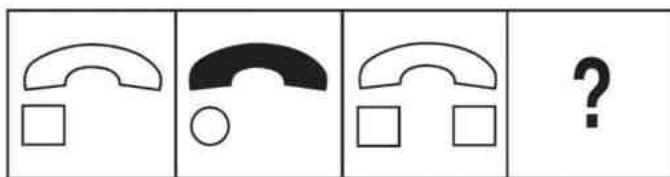
18. Individuare la figura che completa la serie.



1 **2** **3** **4** **5**

- A) Figura 2
- B) Figura 3
- C) Figura 4
- D) Figura 1
- E) Figura 5

19. Individuare la figura che completa la serie.



1 **2** **3** **4** **5**

- A) Figura 4
- B) Figura 1
- C) Figura 2
- D) Figura 3
- E) Figura 5

20. Quale delle seguenti serie di termini è legata dalla relazione insiemistica rappresentata graficamente dal Diagramma 1?



DIAGRAMMA 1

DIAGRAMMA 2

DIAGRAMMA 3

DIAGRAMMA 4

DIAGRAMMA 5

DIAGRAMMA 6

DIAGRAMMA 7

- A) Scuole pubbliche, Città con più di 30.000 abitanti, Città italiane
- B) Città russe, Città siberiane
- C) Numeri pari inferiori a 25, Numeri compresi tra 10 e 30, Numeri compresi tra 7 e 21
- D) Bicchieri, Calici, Oggetti in vetro
- E) Persone vegetariane, Melanzane, Verdure

21. Quale delle seguenti città è situata più a nord?

- A) Ferrara
- B) Firenze
- C) Livorno
- D) Modena
- E) Bologna

22. *“Secondo la concezione tolemaica, la Terra non era esattamente al centro di orbite circolari, che erano rispetto ad essa; soltanto il Sole e la Luna percorrevano esattamente la rispettiva circonferenza, mentre gli altri pianeti si muovevano su di un altro cerchio, il cui centro ruotava con moto uniforme rispetto al cerchio principale”.*

Dal testo è stata eliminata una delle seguenti parole: quale?

- A) eccentriche
- B) lontane
- C) periferiche
- D) concentriche
- E) vicine

23. Quale dei seguenti Paesi NON ha adottato l'Euro?

- A) Svezia
- B) Austria
- C) Portogallo
- D) Irlanda
- E) Grecia

24. “Ipotassi” è un contrario di:

- A) paratassi
- B) affisso
- C) prassi
- D) sintassi
- E) sinossi

25. In base alla Costituzione italiana, la delega della funzione legislativa può essere conferita:

- A) solo al Governo
- B) al Governo, a singoli ministri, alle Regioni
- C) al Presidente del Consiglio dei ministri
- D) alla Corte Costituzionale
- E) al Governo o a singoli ministri



26. I membri permanenti del Consiglio di sicurezza dell'ONU sono:
- A) cinque
 - B) venticinque
 - C) due
 - D) quindici
 - E) venti
27. Il significato di "micologia" è:
- A) branca della botanica che studia i funghi
 - B) studio dei miti delle diverse civiltà
 - C) scienza che studia gli organismi infinitamente piccoli
 - D) attenzione ossessiva per l'igiene
 - E) lavorazione del minerale usato come isolante elettrico
28. Nel 1944, come rappresaglia per l'attacco partigiano di via Rasella in cui morirono 33 soldati delle SS, gli occupanti tedeschi trucidarono 335 prigionieri italiani. Questo massacro è oggi noto come la strage:
- A) delle Fosse Ardeatine
 - B) di Bronte
 - C) di Sant'Anna di Stazzema
 - D) delle Foibe
 - E) di Marzabotto
29. Il Canale di Suez collega:
- A) il Mar Mediterraneo al Mar Rosso
 - B) il Mar Rosso al Golfo Persico
 - C) il Mar Rosso all'Oceano Indiano
 - D) il Mar Mediterraneo al Mar Nero
 - E) il Mar Mediterraneo al Golfo Persico
30. Quali Stati costituirono nel 1815 la Santa Alleanza?
- A) Russia, Prussia, Austria
 - B) Spagna, Italia, Francia
 - C) Gran Bretagna, Italia, Impero ottomano
 - D) Stato della Chiesa, Regno di Sardegna, Granducato di Toscana
 - E) Stato della Chiesa, Austria, Gran Bretagna
31. Chi è stato eletto presidente della Repubblica italiana subito dopo Oscar Luigi Scalfaro?
- A) Carlo Azeglio Ciampi
 - B) Romano Prodi
 - C) Francesco Cossiga
 - D) Sandro Pertini
 - E) Giorgio Napolitano
32. Nacque nel 1906 in provincia di Belluno. Il suo capolavoro fu "*Il deserto dei tartari*", del 1940. Si parla di:
- A) Dino Buzzati
 - B) Italo Svevo
 - C) Giuseppe Pontiggia
 - D) Italo Calvino
 - E) Giuseppe Tomasi di Lampedusa

33. “L'Orlando innamorato” di Matteo Maria Boiardo è:

- A) un poema epico-cavalleresco
- B) una raccolta di liriche
- C) un romanzo
- D) una raccolta di racconti
- E) un'opera mista di prosa e poesia

34. Quale delle seguenti alternative riporta gli autori secondo il corretto ordine cronologico?

- A) Dante, Shakespeare, Hugo, Orwell, Pamuk
- B) Shakespeare, Orwell, Hugo, Dante, Pamuk
- C) Orwell, Shakespeare, Pamuk, Dante, Hugo
- D) Dante, Hugo, Shakespeare, Pamuk, Orwell
- E) Hugo, Shakespeare, Orwell, Dante, Pamuk

35. Quale dei seguenti mari/oceani bagna l'Iran?

- A) Mar Caspio
- B) Mar Nero
- C) Oceano Pacifico
- D) Oceano Atlantico
- E) Mar Baltico

Brano II

Questo brano fa riferimento ad alcuni quesiti, la cui soluzione deve essere individuata solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

Lo stress – il termine, preso dal linguaggio della fisica, indica lo sforzo, la tensione da carico – è l'agente di "disturbo" più trasversale che ci sia: affratella senza distinzioni di censo, età, sesso e rende le sue vittime solidali nella lotta contro il comune, subdolo nemico. Riconosciuto per la prima volta dalla scienza nel 1936 grazie a uno studio dell'austriaco Hans Selye comparso su *Nature*, lo stress colpisce ovunque, spesso in maniera imprevedibile, anche se predilige precise situazioni-tipo. Per esempio, tra le pareti domestiche, nel traffico, in ufficio, in coda al supermercato, oppure al cinema. Elemento scatenante è la tendenza a riempire il tempo di parole, gesti, aspettative, tensioni, che non lasciano tregua e fanno sentire perennemente sotto pressione.

Se è difficile evitare del tutto quello che è diventato il naturale corollario della nostra frenesia quotidiana, non resta che imparare a convivere! Dando spazio alle strategie di difesa, sia fisiche sia psicologiche, suggerite dal quarto volume della collana "I manuali del benessere", *Combattere lo stress*. Prima regola? Differenziare i vari tipi di stress. Per cogliere, dove possibile, gli aspetti costruttivi e stimolanti dello stato di "allerta" che investe mente e corpo.

È l'eustress, o stress verde, quello da sfruttare per trasformare le difficoltà in occasioni di miglioramento, il peso della routine in passione. Mentre il distress, o stress giallo, segnalato da una sottile ma persistente stanchezza, va arginato con qualche modifica allo stile di vita (dieta, ritmo del sonno, organizzazione del tempo). Invece a chi approda allo stress rosso – causa di tachicardia, mal di testa, gastrite – può essere di grande aiuto la filosofia delle medicine naturali.

(“Combattere lo stress” di Simona Gioia tratto da «Io Donna» n°15, 8/4/2006)

36. Secondo il brano II, una modifica del ritmo del sonno può essere utile per curare:

- A) il distress
- B) l'eustress
- C) lo stress rosso
- D) lo stress verde
- E) il peso della routine

37. Secondo il brano II, il termine “stress” è mutuato dalla:

- A) fisica e utilizzato nell'accezione moderna dal 1936
- B) chimica e utilizzato nell'accezione moderna dal 1936
- C) fisica e definito nell'accezione moderna nei “Manuali del benessere”
- D) chimica e definito nell'accezione moderna nei “Manuali del benessere”
- E) fisica e indica “disturbo”



38. Dal *brano II* è possibile dedurre che lo stress è un fenomeno:
- A) spesso imprevedibile, ma tipizzabile in determinate categorie
 - B) spesso prevedibile poiché predilige situazioni-tipo
 - C) spesso prevedibile, ma dai sintomi difficilmente distinguibili
 - D) che non può essere trasformato in elemento stimolante per la propria vita
 - E) che varia a seconda delle distinzioni di censo, età e sesso
39. Secondo il *brano II*, qualche piccola modifica dello stile di vita va consigliata a chi:
- A) soffre di leggera ma persistente stanchezza
 - B) soffre di forte mal di testa
 - C) deve trasformare la propria routine in vivace passione
 - D) soffre di tachicardia
 - E) vuole trasformare le difficoltà in occasioni di miglioramento
40. Secondo il *brano II*, se si è afflitti da gastrite lo stress da curare è:
- A) lo stress rosso
 - B) l'eustress
 - C) il distress
 - D) lo stress verde
 - E) lo stress giallo

Test di Biologia

41. Quali sono i fondamentali composti organici della materia vivente?
- A) Glucidi, lipidi, protidi e nucleotidi
 - B) Carbonio e idrogeno
 - C) Lipidi e nucleotidi
 - D) Lipidi e glucidi
 - E) Nessuna delle altre alternative è corretta
42. In quali organuli cellulari si trova la catena respiratoria?
- A) Nessuna delle altre alternative è corretta
 - B) Nel reticolo endoplasmatico
 - C) Nel nucleo
 - D) Nei melanosomi
 - E) Nei ribosomi
43. La funzione della placenta è di:
- A) nessuna delle altre alternative è corretta
 - B) favorire il parto
 - C) proteggere l'embrione da traumi
 - D) assorbire le scorie
 - E) permettere il movimento dell'embrione
44. Nella biosfera, le leguminose svolgono un ruolo fondamentale nel ciclo:
- A) dell'azoto
 - B) dell'ossigeno
 - C) del fosforo
 - D) dell'acqua
 - E) della sostanza organica

45. Non hanno mitocondri:

- A) le cellule procariotiche
- B) le cellule vegetali che svolgono la fotosintesi
- C) le cellule dei pesci
- D) le cellule dei rettili
- E) gli spermatozoi

46. Nei mitocondri avviene:

- A) il ciclo di Krebs
- B) la glicolisi e la respirazione cellulare
- C) il sistema anaerobico lattacido
- D) la mitosi
- E) l'anabolismo del glucosio

47. Che cos'è il cariotipo umano?

- A) Una rappresentazione del patrimonio cromosomico di un individuo ottenuta fotografando al microscopio una cellula umana in metafase
- B) La frammentazione di un cromosoma in frammenti facilmente identificabili
- C) L'insieme dei tipi di cellule presenti in un determinato tessuto
- D) Ciò che si ottiene dal sequenziamento del genoma umano
- E) La diversità di sequenza di determinate regioni di un gene tra i membri della stessa specie

48. Un organismo con genotipo AaBb (alleli genici con segregazione indipendente) produce gameti AB, Ab, aB, ab nel rapporto di:

- A) 1 : 1 : 1 : 1
- B) 9 : 3 : 3 : 1
- C) 1 : 2 : 2 : 1
- D) 1 : 2 : 1
- E) 3 : 1

49. Nel caso in cui, a causa di una ferita al torace, entri aria nel polmone:

- A) la pressione intratoracica diventerà uguale a quella atmosferica e quindi non potrà aver luogo l'inspirazione
- B) la pressione intratoracica diventerà inferiore a quella atmosferica e quindi non potrà aver luogo l'inspirazione
- C) la pressione intratoracica diventerà superiore a quella atmosferica e quindi non potrà aver luogo l'inspirazione
- D) la ferita provocherà un danno al polmone, ma non influirà sulla meccanica respiratoria
- E) l'ingresso di aria provocherà una iperventilazione

50. Il mulo è un ibrido derivante dall'incrocio tra un asino (31 coppie di cromosomi) e una cavalla (32 coppie di cromosomi). Da queste informazioni è possibile dedurre che:

- A) il mulo possiede un numero dispari di cromosomi e risulta quindi normalmente sterile poiché essi non possono appaiarsi correttamente durante la meiosi
- B) il mulo risulta fertile, ma produrrà metà dei gameti con 32 cromosomi e metà dei gameti con 31 cromosomi
- C) le cellule del mulo, avendo un numero dispari di cromosomi, non possono completare correttamente il processo della mitosi
- D) il cavallo e l'asino, siccome possono accoppiarsi tra loro, appartengono alla stessa specie
- E) il mulo risulta sempre fertile e può incrociarsi sia con un asino che con un cavallo



- 51. La distrofia muscolare di Duchenne è una malattia genetica recessiva legata al cromosoma X. Un paziente maschio affetto, la cui madre non presenta i sintomi della malattia:**
- A) ha sicuramente una madre portatrice sana
 - B) ha sicuramente ereditato l'allele per la malattia dal padre
 - C) ha sicuramente un padre portatore sano
 - D) potrebbe aver ereditato l'allele per la malattia dal padre oppure dalla madre
 - E) ha sicuramente una madre omozigote
- 52. Quale delle seguenti alternative meglio descrive la funzione dell'ATP?**
- A) È la molecola in cui viene immagazzinata l'energia a livello cellulare
 - B) È una cellula che funge esclusivamente da riserva di energia per il tessuto nervoso
 - C) È una molecola che consente esclusivamente il funzionamento delle pompe per il trasporto attivo attraverso la membrana cellulare
 - D) È la molecola che serve a trasportare gli elettroni che partecipano alla catena di trasporto, liberando grandi quantità di energia
 - E) È l'organulo cellulare in cui viene immagazzinato l'ossigeno e per questo motivo è una riserva di energia per la cellula
- 53. Le piante:**
- A) utilizzano l'energia solare per produrre molecole organiche
 - B) sono organismi produttori di energia luminosa
 - C) sono gli unici organismi che non compiono la respirazione cellulare
 - D) sono in grado di trasformare l'energia chimica in energia luminosa
 - E) utilizzano l'energia luminosa per produrre H₂O e CO₂
- 54. Considerato un organismo umano, in quale tra le seguenti condizioni si ha formazione di acido lattico?**
- A) Quando i muscoli sono sottoposti a intenso sforzo e l'apporto di ossigeno è insufficiente
 - B) Quando nei muscoli si verifica una condizione di aerobiosi
 - C) Durante la respirazione cellulare indipendentemente dalla disponibilità di ossigeno
 - D) Sempre durante il ciclo di Krebs
 - E) Nell'ultima fase del ciclo di Calvin
- 55. Che cosa è un retrovirus?**
- A) Un virus che assembla il DNA utilizzando l'RNA come stampo
 - B) Un virus a DNA che si riproduce mediante una molecola di RNA
 - C) Un virus che non possiede genoma
 - D) Un virus che si riproduce senza la necessità di un ospite
 - E) Un qualsiasi virus a DNA
- 56. Quali organi e tessuti prendono origine dall'ectoderma?**
- A) Il sistema nervoso e l'epidermide
 - B) I reni e il cuore
 - C) I muscoli e il derma
 - D) Il rivestimento più interno del tubo digerente
 - E) L'apparato urogenitale

57. Durante il ciclo di Krebs, una tappa della respirazione cellulare:

- A) viene completata la scissione del glucosio grazie alla scomposizione di un derivato dell'acido piruvico in anidride carbonica
- B) avviene la scissione del glucosio in due molecole di acido piruvico
- C) vengono assemblate molecole di zucchero a partire dalla CO_2 e dai prodotti energetici delle reazioni luminose della fotosintesi
- D) viene prodotta energia grazie al passaggio di ioni H^+ da un lato all'altro della matrice del mitocondrio
- E) il flusso di elettroni trasportati dal NADH lungo la catena di trasporto degli elettroni arriva all'ossigeno

58. Il codice genetico è ridondante. Questo significa che:

- A) lo stesso amminoacido può essere codificato da più di un codone
- B) lo stesso codone può codificare più di un amminoacido
- C) è valido per tutti gli organismi
- D) alcuni codoni non codificano per nessun amminoacido, ma sono segnali di stop della traduzione
- E) può variare da un organismo all'altro

Test di Chimica

59. Una soluzione è ipotonica rispetto al sangue quando:

- A) la pressione osmotica è inferiore a quella del sangue
- B) la concentrazione dell'idrogeno è inferiore a quella del sangue
- C) la concentrazione dell'ossigeno è uguale a quella del sangue
- D) la pressione osmotica è superiore a quella del sangue
- E) la pressione osmotica è uguale a quella del sangue

60. I gas:

- A) non hanno forma né volume propri
- B) non hanno volume proprio e hanno forma propria
- C) hanno forma propria e volume proprio
- D) non hanno forma propria e hanno volume proprio
- E) non si comprimono

61. La molarità di una soluzione di glucosio che contiene 1,8 moli di soluto in 3 litri di soluzione è:

- A) 0,6 M
- B) 5,4 M
- C) 0,18 M
- D) 1,8 M
- E) 0,9 M

62. Quanto pesa una mole di piombo (numero di massa 207, numero atomico 82)?

- A) 207 g
- B) 82 g
- C) 207 kg
- D) 125 g
- E) 289 g

63. Indicare quale dei seguenti composti contiene UN SOLO legame covalente puro.

- A) Cl_2
- B) CO
- C) HCl
- D) NaCl
- E) N_2



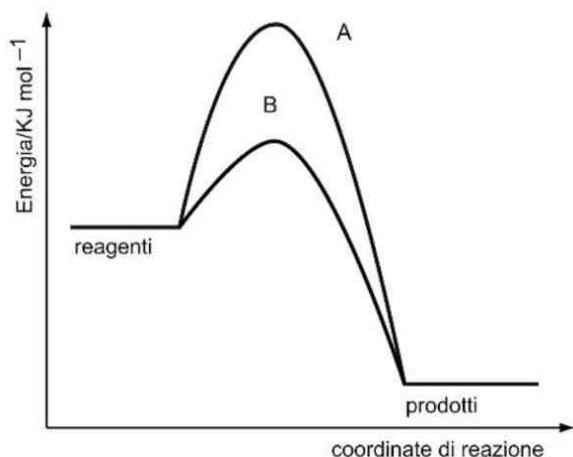
64. Gli orbitali atomici sono:

- A) regioni dello spazio attorno al nucleo entro cui è probabile trovare uno o due elettroni
- B) orbite lungo le quali si muovono gli elettroni
- C) regioni dello spazio occupate dal nucleo
- D) traiettorie percorse dal 90% degli elettroni nel loro moto attorno al nucleo
- E) di 3 tipi diversi, determinati dal valore del numero quantico secondario

65. Il litio ($A = 7$, $Z = 3$) ha:

- A) 3 elettroni e 4 neutroni
- B) 3 protoni e 7 neutroni
- C) 7 elettroni e 4 neutroni
- D) 3 elettroni e 3 neutroni
- E) 7 elettroni e 3 neutroni

66. Nell'immagine sono schematizzati due andamenti di reazione.



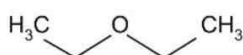
Prendendo il percorso A come riferimento, il percorso B è dovuto:

- A) all'aggiunta di un catalizzatore
- B) alla presenza di un difetto di reagente
- C) a una temperatura meno elevata
- D) alla presenza di un eccesso di reagente
- E) a una temperatura più elevata

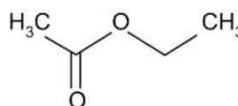
67. Quale alternativa identifica correttamente i composti organici riportati in FIGURA?



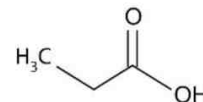
1



2



3



4

- A) 1. Alcano; 2. Etere; 3. Estere; 4. Acido
- B) 1. Alcano; 2. Estere; 3. Etere; 4. Acido
- C) 1. Alcano; 2. Anidride; 3. Estere; 4. Acido
- D) 1. Alcano; 2. Estere; 3. Acido; 4. Etere
- E) 1. Alcano; 2. Etere; 3. Ammide; 4. Acido

68. Nel modello atomico di Bohr:

- A) l'elettrone può percorrere solo determinate orbite attorno al nucleo
- B) gli elettroni sono dispersi disordinatamente attorno al nucleo
- C) l'elettrone è un'onda elettromagnetica
- D) l'elettrone viene descritto secondo i principi della meccanica quantistica
- E) gli orbitali sono regioni dello spazio intorno al nucleo in cui vi è il 90% di probabilità di trovare l'elettrone

69. L'ossidazione di un alcool secondario fornisce:

- A) un chetone
- B) un acido carbossilico
- C) un'aldeide
- D) un alcano
- E) un'ammina

Test di Matematica e Fisica

70. Un oggetto di massa m cadendo nel vuoto da un'altezza h arriva al suolo con velocità v ; un oggetto di massa doppia cadendo dalla stessa altezza raggiunge il suolo con velocità:

- A) v
- B) $v/2$
- C) $2v$
- D) $4v$
- E) nessuna delle altre risposte è corretta

71. Se un corpo possiede un'energia cinetica pari a 6 J, quali tra i seguenti sono valori possibili per la sua massa m e la sua velocità v ?

- A) $m = 3 \text{ kg}$ e $v = 2 \text{ m/s}$
- B) $m = 2 \text{ kg}$ e $v = 3 \text{ m/s}$
- C) $m = 3 \text{ kg}$ e $v = 0 \text{ m/s}$
- D) $m = 3 \text{ kg}$ e $v = 4 \text{ m/s}$
- E) $m = 1,5 \text{ kg}$ e $v = 2 \text{ m/s}$

72. Siano indicati con L la lunghezza e con T il tempo. Quali sono le dimensioni dell'accelerazione?

- A) $[LT^{-2}]$
- B) $[LT]$
- C) L^2T
- D) $[LT^2]$
- E) $[L^{-2}T]$

73. Un oggetto viene portato dall'Equatore al Polo Nord. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A) La massa rimane costante e il peso aumenta
- B) La massa cresce e il peso diminuisce
- C) La massa diminuisce e il peso rimane costante
- D) Aumentano sia la massa sia il peso
- E) Diminuiscono sia la massa sia il peso

74. Se il calore latente di fusione dell'acqua è uguale a 80.000 cal/kg, quante calorie sono necessarie per fondere 7 kg di ghiaccio?

- A) 560 kcal
- B) 56 cal
- C) 5.600 J
- D) 80 kcal
- E) 560 cal



75. A temperatura costante, se il volume triplica, la pressione di un gas perfetto:
- A) diventa un terzo di quella iniziale
 - B) se il gas è espanso esso si raffredda e la temperatura non può rimanere costante
 - C) rimane invariata perché la pressione di un gas dipende solo dalla temperatura
 - D) diventa il triplo di quella iniziale
 - E) aumenta in modo indefinito
76. Qual è l'area del cerchio di diametro d ?
- A) $\pi \cdot d^2/4$
 - B) $\pi \cdot d^2/2$
 - C) $\pi \cdot d^2$
 - D) $d^2/2$
 - E) $2\pi d^2$
77. Indicare per quali valori di x sono verificate entrambe le disequazioni $x + 2 > 0$ e $x - 3 > 0$.
- A) $x > 3$
 - B) $x \leq -2$ e $x \geq 3$
 - C) $-2 < x < 3$
 - D) $-3 < x < 2$
 - E) $x < -2$ e $x > 3$
78. Dati due qualsiasi numeri pari maggiori di 2, quale tra le seguenti affermazioni è FALSA?
- A) Uno è multiplo dell'altro
 - B) La loro somma è pari
 - C) Il loro prodotto è pari
 - D) Hanno almeno un divisore in comune
 - E) La differenza tra il maggiore e il minore è un numero pari
79. Se ognuna delle seguenti coppie di numeri rappresenta le coordinate cartesiane di un punto, qual è quello più lontano dall'origine?
- A) (0; 7)
 - B) (2; 5)
 - C) (4; 4)
 - D) (6; 1)
 - E) Nessuna delle altre alternative è corretta
80. La funzione $y = (\cos x)/(\sin x)$ ha periodo:
- A) π
 - B) $\pi/3$
 - C) $\pi/2$
 - D) $\pi/4$
 - E) 2π

***** FINE DELLE DOMANDE *****

In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)