

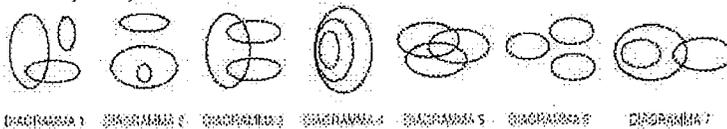


**PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA DELLE PROFESSIONI SANITARIE**

Anno Accademico 2012/2013

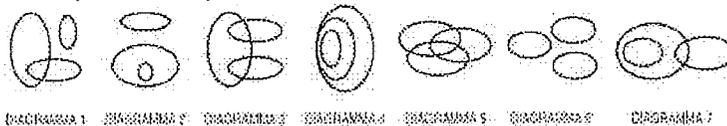
**Test di Logica e Cultura Generale**

1. Individuare il diagramma della figura che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati.  
**Alberi, Pini, Panchine**



- A) Diagramma 2  
B) Diagramma 4  
C) Diagramma 3  
D) Diagramma 1  
E) Diagramma 6

2. Individuare il diagramma della figura che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati.  
**Biondi, Farmacisti, Italiani**



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

3. Tre marinai sbucciano un sacco di patate rispettivamente in 3, 4 e 6 ore. Quante ore impiegano a sbucciare insieme le patate di 45 sacchi?  
A) 60  
B) 12  
C) 120  
D) 13  
E) Non è possibile rispondere in base ai dati forniti
4. Quale delle seguenti città è situata più a nord?  
A) Roma  
B) Cagliari  
C) Napoli  
D) Bari  
E) Campobasso

5. **Il successore di Boris Eltsin come Presidente della Federazione Russa è stato:**
- A) Vladimir Putin
  - B) Ruslan Khasbulatov
  - C) Alexander Rutskoy
  - D) Dmitrij Medvedev
  - E) Michail Gorbačëv
6. **Un recente studio commissionato dall'ISTAT ha mostrato che negli ultimi dieci anni l'altezza media degli italiani è salita del 4%. Più in particolare, l'altezza media dei cittadini del Centro-Nord è cresciuta del 5%, mentre quella dei cittadini del Meridione è cresciuta del 2%. Quale delle seguenti conclusioni può essere dedotta dalle informazioni riportate sopra?**
- A) I cittadini del Centro-Nord sono più numerosi dei cittadini del Meridione
  - B) I cittadini del Centro-Nord sono più alti dei cittadini del Meridione
  - C) I cittadini del Centro-Nord sono mediamente cresciuti di tre centimetri in più rispetto ai cittadini del Meridione
  - D) Alcuni cittadini del Centro-Nord sono immigrati dal Meridione
  - E) Nessuna delle altre alternative è corretta
7. **Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale?**  
**Rifiuto : diniego = X : Y**
- A) X = riverenza; Y = ossequio
  - B) X = negazione ; Y = sì
  - C) X = accettazione; Y = partecipazione
  - D) X = vendita; Y = acquisto
  - E) X = concorso; Y = ricorso
8. **In quale Paese si trova la città di Melbourne?**
- A) Australia
  - B) Canada
  - C) Nuova Zelanda
  - D) Sudafrica
  - E) Malaysia
9. **Secondo quanto dispone la Costituzione italiana, quale delle seguenti affermazioni riguardo al Presidente della Repubblica è FALSA?**
- A) Presiede la Corte Costituzionale
  - B) Può concedere la grazia e commutare le pene
  - C) Presiede il Consiglio Superiore della Magistratura
  - D) Può inviare messaggi alle Camere
  - E) È eletto per sette anni
10. **Individuare tra i termini seguenti un sinonimo di "impellente".**
- A) Urgente
  - B) Differibile
  - C) Irrisolvibile
  - D) Ineguagliabile
  - E) Repellente

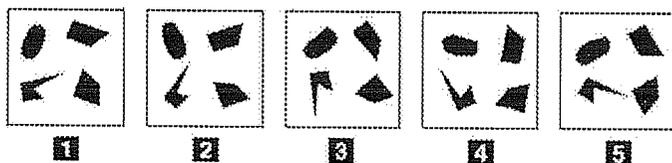


11. "Un recente studio condotto in Italia mostra che il numero di delitti è continuamente aumentato nel corso degli ultimi dieci anni. È dunque essenziale introdurre anche in Italia la pena di morte".

Quale delle seguenti affermazioni rafforza la precedente argomentazione?

- A) Il rischio di subire una condanna a morte indurrebbe numerosi criminali a non commettere delitti
  - B) La pena di morte va contro i principi della religione cattolica
  - C) La pena di morte non è un provvedimento degno di un Paese civile
  - D) L'introduzione della pena di morte sarebbe fortemente osteggiata dalla Chiesa cattolica
  - E) I Paesi nei quali vige la pena di morte hanno statistiche sulla criminalità peggiori di quelle italiane
12. Quale, tra i termini proposti, completa correttamente la seguente proporzione verbale?  
Agilità : ginnasta = X : artista
- A) X = creatività
  - B) X = dipinto
  - C) X = fatica
  - D) X = ricchezza
  - E) X = mostra

13. Individuare la figura da scartare.



- A) Figura 3
  - B) Figura 2
  - C) Figura 1
  - D) Figura 4
  - E) Figura 5
14. Quali sono le lingue ufficiali di Malta?
- A) Maltese e Inglese
  - B) Maltese e Italiano
  - C) Maltese e Arabo
  - D) Inglese e Italiano
  - E) Solo l'Inglese
15. Quale delle seguenti affermazioni NON è conforme con il significato della parola "secolarizzazione"?
- A) Questo fenomeno, che può essere considerato come un aspetto della modernizzazione, indica l'espansione dell'istruzione in generale e dei mezzi di comunicazione di massa
  - B) La secolarizzazione è quel fenomeno per il quale la società - nel suo complesso - non adotta più un comportamento sacrale, si allontana da schemi, usi e costumi tradizionali
  - C) La secolarizzazione è un processo tipico dei Paesi occidentali contemporanei, che induce ad agire e a pensare in modo sperimentale e utilitaristico, mai sacrale e trascendente
  - D) La secolarizzazione può essere identificata, in alcuni Paesi e ambiti culturali, con il concetto di scristianizzazione, in correlazione con la perdita di incidenza del "sacro" sulla società
  - E) Nessuna delle altre alternative è corretta

16. Quale intellettuale, da ministro dell'ultimo Governo Giolitti, organizzò il primo tentativo di riforma della scuola italiana?

- A) Benedetto Croce
- B) Gaetano Salvemini
- C) Antonio Labriola
- D) Giovanni Gentile
- E) Antonio Gramsci

17. Lorenzo discute con Matteo. Quest'ultimo sostiene che, se i marziani esistessero, nessuna persona potrebbe vederli. Lorenzo invece crede il contrario. In quale caso Lorenzo avrebbe certamente torto?

- A) I marziani esistono, ma non possono essere visti da alcuna persona
- B) I marziani esistono e almeno una persona può vederli
- C) I marziani esistono e, se arrivano sulla Terra, tutti possono vederli
- D) I marziani non esistono
- E) I marziani esistono e qualcuno potrebbe non vederli

18. Individuare quale tra i seguenti verbi NON è un contrario di "scindere":

- A) accollare
- B) collegare
- C) unire
- D) fondere
- E) legare

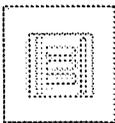
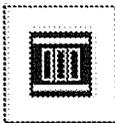
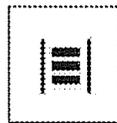
19. Quale tra i seguenti organi dell'Unione europea ha sede a Bruxelles?

- A) La Commissione europea
- B) Il Parlamento europeo
- C) La Corte di Giustizia
- D) La Corte dei conti
- E) La Banca europea per gli investimenti

20. In base alla Costituzione, la Repubblica italiana:

- A) tutela la salute di tutti gli individui
- B) tutela la salute solo degli indigenti garantendo loro cure gratuite
- C) non tutela la salute della collettività
- D) tutela la salute di tutti i cittadini obbligandoli però a precisi trattamenti sanitari
- E) tutela la salute di tutti i cittadini residenti sul suo territorio

21. Individuare, tra le alternative proposte, la versione in negativo della figura data.



1

2

3

4

5

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



22. Quali Stati presero parte alla guerra di Crimea?

- A) Francia, Gran Bretagna, Turchia, Piemonte, Russia
- B) Russia, Prussia, Bulgaria, Grecia, Turchia
- C) Inghilterra, Austria, Francia, Italia, Unione Sovietica
- D) Spagna, Portogallo, Francia, Russia, Gran Bretagna
- E) Solo Francia e Russia

23. "Non è possibile negare l'inesistenza di un filtro per il corretto funzionamento del motore". Qual è il corretto significato della precedente affermazione?

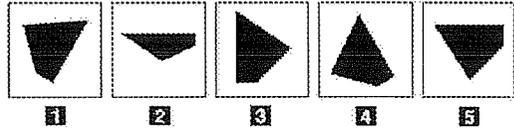
- A) Non esiste alcun filtro che permetta il corretto funzionamento del motore
- B) Esiste un filtro per il corretto funzionamento del motore
- C) Per il corretto funzionamento del motore è necessario un filtro
- D) È possibile il corretto funzionamento del motore con un filtro
- E) Il corretto funzionamento del motore dipende dal filtro

24. "Se Anna riceve un rimprovero a scuola, piange. Se nessuno rimprovera Anna a scuola, la sua vicina di banco le fa i dispetti. Ieri Anna non ha pianto".

Se le precedenti affermazioni sono vere, è possibile dedurre che ieri:

- A) Anna non ha ricevuto un rimprovero a scuola e la sua vicina di banco le ha fatto i dispetti
- B) Anna ha ricevuto un rimprovero a scuola e la sua vicina di banco le ha fatto i dispetti
- C) Anna ha ricevuto un rimprovero a scuola e la sua vicina di banco non le ha fatto i dispetti
- D) Anna non ha ricevuto un rimprovero a scuola e la sua vicina di banco non le ha fatto i dispetti
- E) Anna non è andata a scuola

25. Si osservi la serie incompleta di figure: quale delle alternative proposte la completa correttamente?



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

### Brano 1

Leggere il testo e rispondere ai relativi quesiti.

Cinque giovani scultori frequentano un'Accademia. I loro nomi sono Alberto, Luigi, Carla, Davide e Giulia. Le loro statue raffigurano: Giove, Venere, Bacco, Nettuno e Minerva, non necessariamente in quest'ordine. Ognuno di loro utilizza uno solo dei seguenti materiali: marmo, argilla, gesso, bronzo e legno, non necessariamente in quest'ordine. Si sa inoltre che:

- 1) Carla ha realizzato una statua in legno;
- 2) Davide ha realizzato una statua in argilla;
- 3) la statua in gesso raffigura Venere;
- 4) un ragazzo ha realizzato una statua in bronzo che raffigura Giove;
- 5) Luigi ha realizzato una statua raffigurante Nettuno.

**26. Chi ha realizzato la statua in bronzo? (vedi Brano 1)**

- A) Alberto
- B) Luigi
- C) Giulia
- D) Davide
- E) Carla

**27. Considerando solo le informazioni riportate nel Brano 1 da 1) a 4), è possibile affermare con certezza che:**

- A) Giulia può aver realizzato la statua raffigurante Nettuno
- B) Luigi ha realizzato la statua raffigurante Venere
- C) Alberto ha realizzato la statua in marmo o in gesso
- D) la statua raffigurante Minerva è in legno o argilla
- E) Carla ha realizzato la statua raffigurante Minerva o quella raffigurante Giove

**28. Quale delle seguenti affermazioni NON può essere dedotta con certezza dall'esercizio? (vedi Brano 1)**

- A) Carla ha realizzato la statua raffigurante Minerva
- B) Davide ha realizzato la statua raffigurante Minerva o quella raffigurante Bacco
- C) Luigi ha realizzato la statua in marmo
- D) Alberto ha realizzato la statua raffigurante Giove
- E) Giulia ha realizzato la statua in gesso



**Brano 2**

**Attenzione: il seguente brano è suddiviso in paragrafi numerati con numeri romani. A partire dal paragrafo II, i periodi, numerati con numeri arabi, seguono una disposizione ERRATA rispetto al testo originale. Leggere il brano e rispondere ai seguenti quesiti.**

**Paragrafo I**

L'autobus attraversava una pianura deserta e rari villaggi addormentati. Dopo un tratto di strada in collina con curve a gomito che l'autista aveva affrontato con una disinvoltura che mi era parsa eccessiva, ora filavamo su rettilinei enormi, tranquilli, nella silenziosa notte indiana. Ebbi l'impressione che fosse un paesaggio di palmeti e risaie, ma il buio era troppo profondo per dirlo con sicurezza e la luce dei fari attraversava rapidamente la campagna solo durante qualche sinuosità della strada.

**Paragrafo II**

1. Di Mangalore la mia guida diceva che “situata sul mare di Oman, la città non conserva praticamente niente del suo passato. È una città moderna e industriale, con un piano urbanistico razionale e un aspetto anonimo. Una delle poche città dell'India in cui non c'è proprio niente da vedere”.
2. Secondo i miei calcoli Mangalore non doveva essere lontana, se l'autobus aveva impiegato il tempo previsto dall'orario di percorrenza.
3. Ero abbastanza indeciso. Durante il tragitto avevo dormito poco e male, e sentivo una certa stanchezza; ma un intero giorno a Mangalore non mi attirava particolarmente.
4. A Mangalore mi aspettavano due soluzioni: un'attesa di sette ore per la coincidenza con l'autobus per Goa, o una giornata in albergo e aspettare l'autobus del giorno dopo.

**Paragrafo III**

5. Stavo ancora facendo le mie congetture sulla decisione da prendere, quando l'autobus si fermò. Non poteva essere Mangalore, eravamo in aperta campagna.
6. Aspettai un altro quarto d'ora. I passeggeri rimasti a bordo dormivano pacificamente.
7. Da principio pensai che fosse una breve sosta per consentire le necessità dei viaggiatori, ma dopo una quindicina di minuti mi parve che la sosta si prolungasse insolitamente.
8. Inoltre l'autista si era tranquillamente abbandonato sullo schienale del sedile e sembrava addormentato.
9. L'autista spense il motore e alcuni passeggeri scesero.

**Paragrafo IV**

10. Pareva un garage fatto di tavole.
11. Gli bisbigliai all'orecchio una domanda, ma lui si girò e mi guardò con un sorriso vacuo, lasciandomi intendere che non capiva.
12. Sulla porta c'era una donna, vidi che qualcuno entrava.
13. Il vecchio con il turbante davanti a me aveva preso da un cesto una lunga striscia di stoffa e la stava arrotolando con pazienza, liscando accuratamente le pieghe a ogni giro del panno.
14. Guardai fuori dal finestrino e vidi che presso il bordo della strada, in un piazzale di sabbia, c'era una specie di capannone fiocamente illuminato.

**Paragrafo V**

15. “Perché siamo fermi?” chiesi. “Questa non è Mangalore”. Lui si tirò su e si liscì i capelli. “Nossignore, non lo è”.
16. Era un uomo grasso che dormiva a bocca aperta, gli toccai una spalla e lui mi guardò con aria confusa.
17. “E allora perché siamo fermi?” “Stiamo aspettando una coincidenza”.
18. Decisi di chiedere spiegazioni al conducente.
19. Mi dispiaceva svegliarlo, aveva guidato per molte ore, ma forse era meglio informarsi.

A. Tabucchi, *Notturmo indiano*

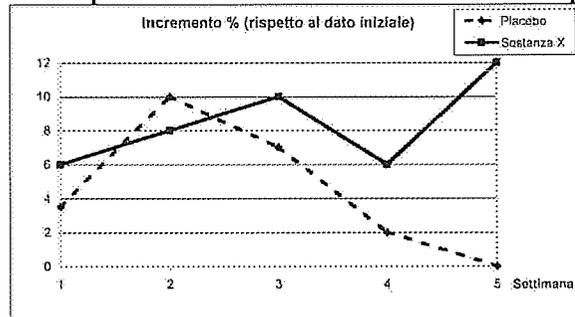
**29. Individuare la corretta sequenza dei periodi, numerati da 15 a 19, che costituiscono il quinto paragrafo del Brano 2.**

- A) 18 – 19 – 16 – 15 – 17
- B) 16 – 15 – 19 – 17 – 18
- C) 15 – 18 – 17 – 16 – 19
- D) 16 – 19 – 18 – 17 – 15
- E) 18 – 19 – 16 – 17 – 15

30. Individuare la corretta sequenza dei periodi, numerati da 1 a 4, che costituiscono il secondo paragrafo del *Brano 2*.
- 2 - 4 - 3 - 1
  - 1 - 2 - 4 - 3
  - 4 - 2 - 1 - 3
  - 3 - 1 - 2 - 4
  - 2 - 3 - 4 - 1
31. Individuare la corretta sequenza dei periodi, numerati da 10 a 14, che costituiscono il quarto paragrafo del *Brano 2*.
- 13 - 11 - 14 - 10 - 12
  - 14 - 10 - 12 - 11 - 13
  - 10 - 14 - 13 - 12 - 11
  - 11 - 13 - 10 - 14 - 12
  - 13 - 11 - 10 - 14 - 12

Grafico 1

Il grafico seguente indica l'incremento percentuale di un certo ormone in un campione di individui a cui è stata somministrata la sostanza X e in un campione di individui a cui è stato somministrato un placebo.



32. L'incremento percentuale dell'ormone è: (vedi Grafico 1)
- superiore a 10 solo per coloro che hanno assunto la sostanza X e solo dopo un certo periodo di assunzione
  - sempre maggiore per le persone che hanno assunto la sostanza X rispetto a chi ha assunto il placebo
  - sempre minore per le persone che hanno assunto la sostanza X rispetto a chi ha assunto il placebo
  - correlato in misura proporzionale alla durata di assunzione del placebo
  - destinato ad annullarsi dopo circa un mese
33. Quale delle seguenti affermazioni è corretta sulla base dei dati illustrati nel *Grafico 1*?
- Fra gli individui a cui è stato somministrato placebo l'incremento percentuale dell'ormone tende progressivamente verso lo zero dopo la seconda settimana
  - La sostanza X provoca un incremento dell'ormone superiore al 10% (rispetto al dato iniziale) solo dopo la prima settimana di somministrazione
  - Fra gli individui a cui è stata somministrata la sostanza X non si registrano diminuzioni dell'ormone durante le cinque settimane di somministrazione
  - Fra gli individui a cui è stato somministrato placebo non si registrano incrementi dell'ormone
  - Nessuna delle altre alternative è corretta
34. In base a quanto visibile nel *Grafico 1*, relativamente agli individui a cui è stata somministrata la sostanza X, si rivela un valore dell'ormone:
- pari o superiore a 10 per la prima volta nella terza settimana
  - pari o inferiore a 6 per la prima volta nella quarta settimana
  - massimo nella terza settimana
  - minimo solo nella prima settimana
  - massimo nella terza settimana e minimo nella quarta settimana



**35. Quale delle seguenti affermazioni è correttamente deducibile dal Grafico 1?**

- A) Nel gruppo a cui si somministra la sostanza X, fino alla terza settimana si registra un incremento costante dell'ormone rispetto al valore iniziale
- B) Nel gruppo a cui si somministra la sostanza X, fino alla quarta settimana si registra un incremento dell'ormone rispetto al valore iniziale
- C) Nel gruppo a cui si somministra il placebo, fino alla terza settimana si registra un incremento costante dell'ormone rispetto al valore iniziale
- D) Nel gruppo a cui si somministra il placebo, fino alla quarta settimana si registra un incremento dell'ormone rispetto al valore iniziale
- E) Nessuna delle altre risposte è correttamente deducibile dal grafico

**Brano 3**

**Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.**

Il rame è una materia prima che consente un riutilizzo pressoché infinito, in quanto praticamente indistruttibile: questo avviene in modo tale che sia quasi impossibile stabilire se, nella preparazione del prodotto finito, sia stato utilizzato direttamente rame primario (quindi mai utilizzato) o una procedura di riciclo; esiste quindi la possibilità di risparmiare risorse ed energia allo stesso tempo. Il principale motivo per cui abbiamo questa opportunità è dovuto al fatto che oggi sono disponibili tecniche e procedimenti di elettrorefinazione che rimuovono le impurità, sia nobili sia di base, indifferentemente dal minerale di nuova estrazione o dal rottame.

Facendo queste considerazioni potrebbe sembrare che il tasso di riciclo del metallo rosso nella ragione di circa il 40% rappresenti un quantitativo piuttosto modesto (il tasso di riciclo indica l'ammontare di materia prima trattata rispetto al totale prodotto nell'anno), ma dobbiamo considerare che, a causa dello sviluppo economico degli ultimi trent'anni, la quantità di rame oggetto di riciclo dai materiali di scarto è più bassa del volume di metallo effettivamente consumato; senza contare il fatto che l'impiego di rame avviene principalmente nella produzione di beni durevoli per utilizzo industriale, che verranno nuovamente immessi nel ciclo solamente dopo anni di sfruttamento. Se consideriamo che i prodotti che contengono rame hanno una vita media di 33 anni, attualmente siamo in grado di affermare che, rispetto all'anno di produzione, più dell'80% del rame è oggi oggetto di riciclo. Inoltre, analizzando l'andamento del riciclo nel passato, possiamo affermare anche che questo aumenta in periodi di alte quotazioni, cioè quando lo sviluppo e l'applicazione di nuove (e costose) tecnologie di recupero si rivelano remunerativi.

Il processo di riciclo attiva due diversi circuiti commerciali a seconda che il rame provenga da lavorazioni del metallo stesso (cascame) o dalla dismissione di impianti: in questo caso il circuito è decisamente più complesso, poiché inizia dal piccolo raccoglitore per arrivare all'industria di riciclo. Il rottame derivante dalle dismissioni rappresenta circa il 65% del totale; le industrie maggiormente coinvolte risultano essere quelle del settore energetico, sia quelle che si occupano di trasferimento di energia (elettrica) sia quelle utilizzatrici di impianti elettrici. Il circuito che riguarda gli scarti di produzione vede, invece, quasi sempre un collegamento diretto tra l'impresa che scarta e quella che si occupa della rifusione, ma non mancano casi in cui il riciclo avviene internamente, con notevoli vantaggi economici. I rottami vengono quindi distinti in due categorie: quelli passibili di rifusione diretta, assimilabili al rame raffinato, e quelli che per arrivare alla raffinazione impiegano un lasso di tempo maggiore. A causa del tempo necessario per percorrere il circuito, gli scarti sono piuttosto soggetti all'andamento delle quotazioni, le quali, peraltro, differiscono a seconda del tipo di rottame: il cascame ha maggior valore, mentre il metallo rosso proveniente dalle dismissioni è meno pregiato. Comunque, è da rilevare che il riciclo instaura una sorta di spirale valutativa verso il basso, poiché a ogni processo di riciclo il rame si declassa, fino ad arrivare al punto in cui deve subire un nuovo processo di raffinazione.

**36. Da quanto affermato nel Brano 3 è possibile dedurre che:**

- A) più aumentano le quotazioni del rame, più aumenta il suo riciclo
- B) più aumenta la vita media del rame e più aumenta il suo tasso di riciclo
- C) più aumenta il tasso di riciclo del rame e più aumenta il costo delle tecnologie di recupero
- D) più le tecnologie di recupero del rame si rivelano remunerative e più aumenta la vita media dei prodotti che contengono rame
- E) più aumenta il numero di ricicli, più aumenta il valore del rame

37. Secondo il *Brano 3*, la quantità di rame riciclata rispetto a quella di metallo effettivamente consumata:
- A) è più bassa
  - B) coincide
  - C) è più alta
  - D) non può essere correttamente stimata
  - E) è talmente bassa da rappresentare una quota trascurabile
38. Quali delle seguenti industrie, secondo quanto indicato dal *Brano 3*, NON risultano tra quelle maggiormente coinvolte dalle dismissioni di impianti da cui può iniziare il processo di riciclo del rame?
- A) Le industrie di produzione di beni durevoli per utilizzo industriale
  - B) Le industrie del settore energetico
  - C) Le industrie che si occupano di trasferimento di energia elettrica
  - D) Le industrie utilizzatrici di impianti elettrici
  - E) Nessuna delle altre risposte è corretta
39. Con il termine rame "primario" nel *Brano 3* si intende:
- A) il rame mai utilizzato
  - B) il rame riciclato ma indistinguibile da quello mai utilizzato
  - C) il metallo di cui si compone il rottame
  - D) il metallo grezzo e impuro
  - E) il rame ottenuto dal primo processo di riciclo
40. Qual è la causa che fa dipendere il valore del rame da riciclare dalle quotazioni di mercato dello stesso? (vedi *Brano 3*)
- A) Il tempo necessario alla percorrenza dei circuiti di riciclo
  - B) La possibilità o meno della fusione diretta
  - C) Le operazioni di stoccaggio
  - D) Il lavoro necessario a raccoglierlo
  - E) La disponibilità di tecnologie innovative e remunerative

### Test di Biologia

41. Un carattere dominante è:
- A) un carattere che si manifesta sia in omozigosi sia in eterozigosi
  - B) un carattere che si manifesta solo in omozigosi
  - C) un carattere che si manifesta solo in eterozigosi
  - D) un carattere portato dal cromosoma X
  - E) un carattere portato dal cromosoma Y
42. All'interno della cellula, la sintesi dei polipeptidi ha luogo:
- A) nei ribosomi
  - B) nei ribosomi e lisosomi
  - C) nei ribosomi e centrioli
  - D) nei ribosomi e protoplasmi
  - E) nei reticoli endoplasmatici lisci, grazie ai lisosomi associati
43. Nell'attività digestiva dell'uomo, il pH acido a livello gastrico:
- A) consente l'attivazione del pepsinogeno
  - B) consente l'attivazione degli enzimi pancreatici
  - C) favorisce l'attivazione della flora batterica
  - D) blocca la motilità gastrica
  - E) consente l'attivazione della colecistochinina e quindi l'emulsione dei grassi



44. **Un antigene è:**
- A) una molecola bersaglio di un anticorpo
  - B) una molecola di natura proteica o lipidica prodotta dai linfociti
  - C) il sinonimo di "un'immunoglobulina"
  - D) un linfocita B o una proteina difensiva da esso prodotta
  - E) una cellula del sistema immunitario
45. **Nel processo della fotosintesi, cos'è il fotosistema?**
- A) È il sistema, presente nei tilacoidi del cloroplasto, in grado di assorbire la luce
  - B) È il sistema che consente la respirazione cellulare
  - C) È il sistema posizionato nel mitocondrio che svolge la fotosintesi
  - D) È il sistema che consente l'eliminazione dei cataboliti
  - E) È il sistema che assorbe lunghezze d'onda corrispondenti al colore viola
46. **Le cellule somatiche di un cane contengono 39 coppie di cromosomi. Quanti sono quindi gli autosomi?**
- A) 76
  - B) 78
  - C) 39
  - D) 37
  - E) 2
47. **La Corea di Huntington è una malattia genetica associata ad un allele dominante. Se il padre eterozigote è affetto da tale malattia e la madre è sana, il bambino nato da questa coppia avrà una probabilità di ereditare la malattia del:**
- A) 50%
  - B) 100%
  - C) 75%
  - D) 0%
  - E) 25%
48. **Nell'ambito degli effetti che la selezione naturale opera sulle variazioni fenotipiche, la selezione divergente:**
- A) favorisce gli individui posti ai due estremi della gamma fenotipica
  - B) favorisce le varietà fenotipiche intermedie
  - C) porta alla stabilizzazione di una popolazione, eliminando i fenotipi che più si discostano da quello maggiormente rappresentato
  - D) elimina gli individui con uno dei fenotipi estremi
  - E) elimina gli individui eterozigoti
49. **I caratteri acquisiti durante la vita sono trasmissibili alla progenie?**
- A) No, mai
  - B) Sì, ma solo quelli che determinano modifiche delle funzioni e non della struttura
  - C) Sì, è la base della teoria evuzionistica attualmente più accreditata
  - D) Soltanto se determinano un vantaggio riproduttivo
  - E) Sì, ma raramente
50. **Tutte le membrane cellulari contengono:**
- A) lipidi e proteine
  - B) solo diversi tipi di trigliceridi
  - C) solo colesterolo e fosfolipidi
  - D) solo fosfolipidi
  - E) solo glicidi e fosfolipidi

51. Quale affermazione riguardante la duplicazione del DNA è CORRETTA?

- A) La sintesi del DNA avviene in modo continuo per un filamento e in modo discontinuo per l'altro, a causa dell'unica direzione di assemblaggio di un nuovo filamento da parte della DNA polimerasi
- B) Si tratta di un processo conservativo
- C) Durante tale processo vengono uniti tra loro ribonucleosidi monofosfato per mezzo della DNA polimerasi
- D) La direzione della nuova sintesi è  $3' \rightarrow 5'$ , antiparallela a quella del filamento stampo
- E) Avviene solo nei gameti prima di meiosi o mitosi

52. Quale delle seguenti affermazioni NON si riferisce agli organismi viventi?

- A) Possiedono codice genetico diverso a seconda della specie
- B) Sono tutti costituiti da cellule
- C) Sono in grado di svilupparsi e di crescere
- D) Hanno un meccanismo per il mantenimento dell'omeostasi
- E) Scambiano materia ed energia con l'ambiente circostante

53. Quale delle figure rappresenta correttamente il flusso del sangue nel cuore e nelle arterie e vene ad esso connesse?

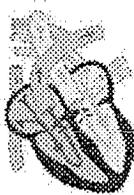


Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

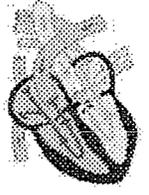


Figura 5

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

54. La legge della segregazione di Mendel afferma che:

- A) ogni individuo possiede due copie di ogni fattore e che esse si separano durante la formazione dei gameti
- B) ogni individuo possiede numerose copie di ciascun fattore e che esse si separano (segregano) durante la formazione dello zigote
- C) durante la fecondazione si ha la segregazione dei caratteri ereditari
- D) incrociando due linee pure differenti per un carattere ereditario, tutti i figli sono uguali tra loro e mostrano il carattere di uno dei due genitori
- E) i caratteri ereditari non segregano mai

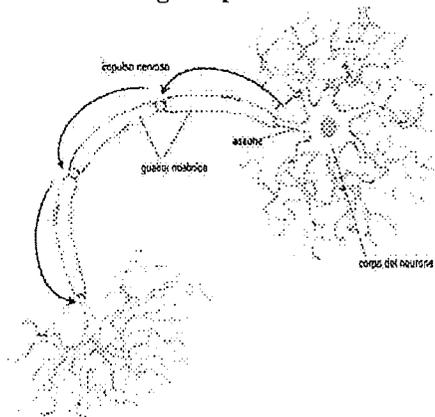


55. Alcuni tipi di leucociti si distinguono per la differente colorabilità dei granuli che contengono. Il leucocita in figura è stato colorato con un colorante basico. Di che tipo di leucocita si tratta?



- A) Basofilo
- B) Neutrofilo
- C) Monocita
- D) Eosinofilo
- E) Linfocita

56. Guardando con attenzione l'immagine, quali considerazioni si possono fare riguardo alla conduzione degli impulsi nervosi?



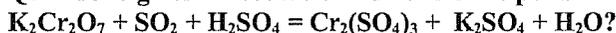
- A) L'impulso nervoso si propaga lungo la membrana dell'assone saltando da una porzione priva di mielina alla successiva
  - B) Grazie alla guaina mielinica, l'impulso nervoso si propaga tramite fenomeno elettrico in modo continuo lungo l'assone
  - C) L'impulso nervoso si propaga con un fenomeno elettrico lungo la guaina mielinica mentre viene mediato da neurotrasmettitori dove si interrompe la guaina stessa
  - D) L'impulso nervoso procede tramite la depolarizzazione della membrana in modo continuo lungo l'assone, salvo nei punti privi di guaina mielinica, in cui la depolarizzazione non avviene
  - E) L'impulso nervoso non si propaga lungo l'assone, isolato dalla guaina mielinica, ma salta direttamente dal corpo del neurone alle sue terminazioni
57. Quale, tra questi eventi, caratterizza la meiosi e NON la mitosi?
- A) Appaiamento dei cromosomi omologhi
  - B) Dissoluzione della membrana nucleare
  - C) Duplicazione del DNA prima che inizi il processo
  - D) Migrazione verso i poli opposti dei cromatidi fratelli di ciascun cromosoma
  - E) Allineamento dei cromosomi nella regione mediana del fuso

58. Quale, tra le seguenti caratteristiche, è propria delle cellule epiteliali?

- A) Alcune svolgono un ruolo secretorio
- B) Generano una corrente elettrica
- C) Sono in grado di contrarsi
- D) Hanno un'abbondante matrice extracellulare
- E) Si trovano solo sulla superficie corporea

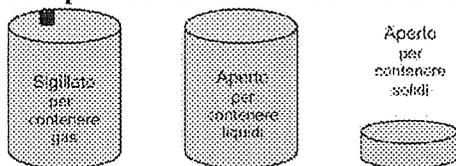
### Test di Chimica

59. Quali sono gli esatti coefficienti da utilizzare per bilanciare la seguente reazione redox:



- A) 1, 3, 1, 1, 1, 1
- B) 1, 2, 1, 1, 2, 1
- C) 2, 1, 1, 2, 1, 1
- D) 1, 3, 1, 1, 1, 2
- E) 1, 3, 1, 1, 3, 1

60. Cosa potrebbe essere contenuto nei tre recipienti rappresentati in figura, a 15 °C e 1 atm?



- A**
  - B**
  - C**
- A) In A  $\text{NH}_3$  o  $\text{HCl}$ , in B  $\text{Br}_2$ , in C  $\text{I}_2$
  - B) In A  $\text{Br}_2$  o  $\text{NH}_3$ , in B  $\text{HCl}$ , in C  $\text{I}_2$
  - C) In A  $\text{Br}_2$  o  $\text{HCl}$ , in B  $\text{NH}_3$ , in C  $\text{I}_2$
  - D) In A  $\text{Br}_2$  o  $\text{I}_2$ , in B  $\text{NH}_3$ , in C  $\text{HCl}$
  - E) In A  $\text{I}_2$  o  $\text{Br}_2$ , in B  $\text{NH}_3$  o  $\text{HCl}$

61. Si consideri la reazione necessaria per neutralizzare 1 litro di soluzione 0,5 M di  $\text{HCl}$ , ottenendo come prodotto  $\text{NaCl}$ . Quale affermazione in merito è FALSA?

- A) La soluzione che si forma, contenente  $\text{NaCl}$ , è acida a causa della forte acidità di  $\text{HCl}$
- B) La neutralizzazione può essere ottenuta aggiungendo 1 litro di soluzione 0,5 M di  $\text{NaOH}$
- C) La neutralizzazione di  $\text{HCl}$  con  $\text{NaOH}$  dà come risultato  $\text{NaCl}$  che è un sale
- D) Una volta avvenuta la neutralizzazione di  $\text{HCl}$ , la soluzione di  $\text{NaCl}$  avrà  $\text{pH} = 7$
- E) Aggiungendo 1 litro di una soluzione 0,5 M di  $\text{NaOH}$ , a seguito della neutralizzazione di  $\text{HCl}$ , si ottiene una soluzione 0,25 M di  $\text{NaCl}$

62. La solubilità di  $\text{N}_2$  in acqua:

- A) aumenta al diminuire della temperatura
- B) è una proprietà che non dipende dalla temperatura ma solo dalla pressione
- C) aumenta al diminuire della pressione
- D) aumenta al diminuire della pressione purché aumenti la temperatura
- E) è massima a 50 °C

63. Qual è il nome del composto  $\text{CaS}$ ?

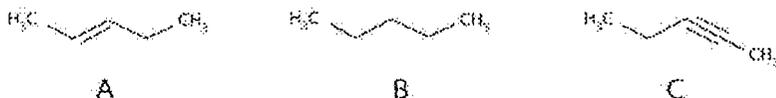
- A) Solfuro di calcio
- B) Calcio solforoso
- C) Solfato di calcio
- D) Solfito di calcio
- E) Calcio solfidrico



64. I legami covalenti polari presenti nelle molecole d'acqua sono il risultato:

- A) della differenza di elettronegatività tra l'atomo di H e quello di O
- B) del legame a idrogeno tra le diverse molecole d'acqua
- C) dei legami covalenti che si instaurano tra le diverse molecole d'acqua
- D) della differenza di massa atomica tra l'atomo di H e quello di O
- E) dell'asimmetria della molecola d'acqua

65. Date le rappresentazioni delle strutture molecolari riportate in figura si può affermare che:



- A) A è un alchene, B un alcano e C un alchino
- B) A è un alchino, B un alchene e C un alcano
- C) A è un alchino, B un alcano e C un alchene
- D) A è un alcano, B un alchene e C un alchino
- E) A è un alcano, B un alchino e C un alchene

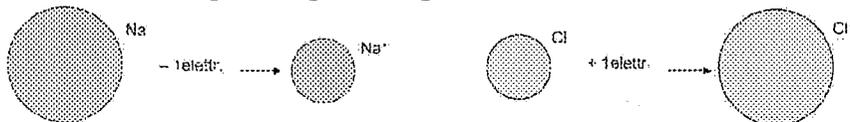
66. L'acido carbonico è un acido debole e insieme allo ione bicarbonato costituisce un sistema tampone presente nel sangue umano. Cosa accade se il pH del sangue scende sotto il valore fisiologico di 7,4?

- A) Aumenta la quantità di  $H_2CO_3$  nel sangue
- B) Aumenta la quantità di  $HCO_3^-$  nel sangue
- C) Aumenta la quantità di  $CO_3^{2-}$  nel sangue
- D) Aumenta la quantità di  $H_3CO_2$  nel sangue
- E) Aumenta la quantità di  $HCO_2^{2-}$  nel sangue

67. Nel sistema periodico degli elementi, gli elementi Li, Na, K appartengono al primo gruppo degli elementi rappresentativi (IA) e quindi tutti:

- A) hanno un elettrone nell'orbitale s più esterno
- B) hanno un elettrone nell'orbitale p più esterno
- C) possono dare uno ione con una o più cariche elettriche negative
- D) formano solo legami covalenti
- E) sono fortemente elettronegativi

68. Osservare l'immagine in figura e scegliere l'affermazione corretta.



- A) L'immagine è sicuramente corretta e rappresenta gli effetti della trasformazione di un atomo in un catione o in un anione
- B) L'immagine è sbagliata perché il passaggio da Cl a  $Cl^-$  implica una diminuzione delle dimensioni, come accade anche passando da un elemento al successivo lungo il periodo
- C) L'immagine è sicuramente sbagliata perché la variazione delle cariche elettriche non implica una variazione delle dimensioni
- D)  $Na^+$  deve avere una dimensione maggiore di Na a causa dell'acquisizione di una carica positiva, mentre la variazione di dimensioni del cloro è corretta
- E) Come cresce la dimensione nel passaggio da Cl a  $Cl^-$ , così dovrebbe crescere la dimensione nel passaggio da Na a  $Na^+$

69. Quale affermazione riguardante le miscele è FALSA?
- A) Miscela è sempre sinonimo di soluzione
  - B) Le miscele possono essere omogenee o eterogenee
  - C) Le miscele possono essere solide, liquide o gassose
  - D) In una miscela possono essere presenti una o più fasi
  - E) Nelle miscele sono presenti gli atomi

Test di Fisica e Matematica

70. Un gas perfetto alla temperatura di  $-173\text{ }^{\circ}\text{C}$  è contenuto, alla pressione di 1 atm, in un recipiente di volume pari a  $2\text{ m}^3$ . Se il volume del recipiente si dimezza e se la pressione del gas diventa pari a 4 atm, quale sarà la sua temperatura finale?
- A) 200 K
  - B)  $519\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - C)  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - D)  $73\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - E) La temperatura rimane costante
71. Un cavallo esercita una forza pari a 500 N per spostare di 10 m la carrozza alla quale è attaccato; qual è il lavoro compiuto dal cavallo?
- A) 5.000 J
  - B) 50 J
  - C) 0,2 J
  - D) 50 N
  - E) 200 N
72. Quanti punti di intersezione possono avere una circonferenza e una parabola, come minimo e come massimo rispettivamente?
- A) 0 e 4
  - B) 1 e 3
  - C) 2 e 2
  - D) 2 e 4
  - E) 1 e 4
73. La somma di due numeri dispari consecutivi è sempre divisibile:
- A) per 4
  - B) per 2 ma non per 4
  - C) per 4 ma non per 3
  - D) per 2 ma non per 3
  - E) non è possibile stabilirlo
74. Una nave sta lasciando il molo alla velocità di 3 m/s. Un passeggero a bordo corre verso la poppa della nave alla velocità di 5 m/s. Il modulo della velocità risultante dell'uomo è:
- A) 2 m/s
  - B) 5 m/s
  - C) 0 m/s
  - D) 4 m/s
  - E) 8 m/s



75. Due corpi con la stessa massa si trovano ad altezze diverse rispetto al suolo. L'energia potenziale del corpo che si trova più in alto sarà:
- A) maggiore dell'energia potenziale del corpo più in basso
  - B) minore dell'energia potenziale del corpo più in basso
  - C) uguale dell'energia potenziale del corpo più in basso
  - D) la metà dell'energia potenziale del corpo più in basso
  - E) uguale a 9,81 J
76. Le diagonali di un esagono sono:
- A) 9
  - B) 12
  - C) 6
  - D) 3
  - E) 18
77. A una resistenza  $R = 1$  ohm viene applicata una tensione  $V_1 = 6$  V. Se si raddoppia il valore della resistenza, per mantenere costante la corrente che circola nel componente è necessario applicare una nuova tensione  $V_2$  pari a:
- A) 12 V
  - B) ancora 6 V
  - C) 3 V
  - D) 24 V
  - E) 2 V
78. Le soluzioni della disequazione  $(x^2 + 25) / (x^2 - 4x) \geq 0$  sono:
- A) nessuna delle altre risposte è quella corretta
  - B)  $0 < x < 4$
  - C)  $x \leq 0; x \geq 4$
  - D)  $0 \leq x \leq 4$
  - E)  $x \leq 0; x > 4$
79. Un punto gira con moto circolare uniforme percorrendo un arco pari a  $1/4$  della lunghezza della circonferenza nel tempo di 1 secondo. Quale sarà il suo periodo?
- A) 4 s
  - B)  $(1/4)$  s
  - C) 0,2 s
  - D) 10 s
  - E) 1 s
80. Se  $\sin(x) = 2/3$  e  $90^\circ < x < 180^\circ$ , allora  $\sin(2x)$  vale:
- A)  $-(4\sqrt{5})/9$
  - B)  $4/3$
  - C)  $-(2\sqrt{5})/9$
  - D)  $-1/9$
  - E)  $-(2\sqrt{5})/3$

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

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