

Logica e cultura generale

1) **Il palazzo del Viminale è sede del:**

- A) Ministero degli Esteri
- B) Parlamento
- C) Ministero degli Interni
- D) Consiglio dei Ministri
- E) nessuna delle precedenti

“Secondo quanto riportato da un popolare sito di Hightech sembra che uno dei pionieri dei software Anti - Virus sia indiziato per omicidio sotto effetto di stupefacenti. John MacAfee, il 67 enne fondatore dell'omonima compagnia, si era ritirato nella Jungla del Guatemala a vivere in un complesso imbastito di armi e dotato di un laboratorio chimico autonomo. MacAfee avrebbe incominciato a sintetizzare un agente antimicrobico a partire dalle piante della foresta e, stando a quanto riportato nel sito, anche una pericolosa sostanza allucinogena denominata DMPV (comunemente impiegata nei cosiddetti sali da bagno). Questo suo presunto comportamento stravagante lo avrebbe portato ad isolarsi sempre di più dai compagni di avventura con cui condivideva il complesso. Questa situazione, secondo quanto riportato, sarebbe arrivata al culmine quando il suo amico e collega Gregory Paul fu ritrovato morto nella sua abitazione a causa di un colpo di arma da fuoco alla testa. Una dichiarazione del portavoce della polizia riportata dai media locali vede MacAfee come principale indiziato al momento.”

2) **Quale delle seguenti affermazioni è totalmente sostenuta dal brano / dal ragionamento precedente?**

- A) La colpevolezza di MacAfee è incontrovertibile
- B) MacAfee ha creato una nuova industria cosmetica
- C) Esiste un sospetto del coinvolgimento di MacAfee nell'omicidio di Gregory Paul
- D) Sono stati scoperti nuovi studi sperimentali su Software Anti-Virus
- E) L'esaurimento fisico di MacAfee è seguito al suo spostamento di abitazione

3) **In un corso di cucina ciascuno dei partecipanti (uomini e donne) ha almeno 5 compagni uomini e due donne. Qual è il numero minimo di compagni del corso?**

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9
- E) 10

“I fisiologi sono affascinanti.

Quelli con la barba sono affascinanti.

Quelli affascinanti hanno una voce calda.”

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

- A) alcuni fisiologi hanno la barba
- B) tutti quelli con la barba sono fisiologi
- C) nessuno di quelli con la barba è fisiologo
- D) tutte le persone con la voce calda sono fisiologi
- E) le persone con la barba hanno la voce calda

“Fan dei PopCorn attenzione: è stato redatto un regolamento sul buon comportamento del Cinefilo per impedire il disturbo durante la visione dei film. L’industria cinematografica ha indetto questa campagna dopo che un sondaggio ha riportato come due terzi dei cinema siano troppo permissivi con chi disturba, nonostante le lamentele di quasi metà di coloro che pagano il biglietto per il “vociare” in sala. Altre comuni lamentele riguardano la consumazione di PopCorn, bevande gassate e l’abitudine a puntare i piedi contro lo schienale delle poltrone antistanti. Un 15% si lamenta invece per dimostrazioni di affetto fuori luogo una volta che le luci in sala siano state spente. Il popolare presentatore TV Paul Ross, ha deciso di diventare il volto della campagna proprio in seguito ad una spiacevole esperienza -Anni fa, mentre stavo guardando un film al cinema, sentii uno strano odore e al contempo avvertii movimento alla periferia del campo visivo. Ebbene: in fondo alla fila un uomo di mezza età aveva tirato fuori uno sgabello in legno senza una gamba, che stava appunto fissando nuovamente con della colla. Inappropriato non è un aggettivo sufficiente per tale comportamento. Siamo venuti a vedere un film, non scene di follia -.”

5) Se considerata vera, quale delle seguenti affermazioni rende meno forte l’argomentazione precedente?

- A) Può essere vietato il consumo di Pop Corn al cinema.
- B) Chi desidera vedere un film al cinema dovrebbe mangiare, bere e parlare solo prima o in seguito alla proiezione
- C) Chi guarda un film si può comportare in maniera appropriata: evitando di disturbare gli altri facendo rumore nel mangiare popcorn o nel bere bevande gassate, evitando altresì di puntare i piedi contro lo schienale o dimostrazioni di affetto fuori luogo
- D) Basta uno di questi comportamenti (di cui sono oggetto le lamentele) per indurre gli addetti alla sicurezza nella sala del cinema ad intervenire
- E) I regolamenti riguardo il comportamento non sono di solito seguiti dalle persone maleducate

6) Su un tavolo sono sparse alcune caramelle, si sa che metà di esse sono quadrate e metà rotonde, metà hanno la carta rossa e metà gialla, allora si può dedurre che:

- A) il numero di caramelle quadrate gialle è uguale al numero dei caramelle rotonde rosse
- B) i quattro tipi di caramelle sono in numero uguale
- C) il numero di caramelle è divisibile per 4
- D) il numero di caramelle quadrate gialle è uguale al numero di caramelle quadrate rosse
- E) il numero di caramelle quadrate rosse è uguale al numero di caramelle rotonde rosse

*"Tal mi fece la bestia senza pace,
che, venendomi incontro, a poco a poco
mi ripigneva là dove 'l sol tace"*

(Divina commedia, inferno, canto I, Dante)

7) L’espressione "sol tace" è una delle seguenti figure retoriche:

- A) sineddoche
- B) similitudine
- C) metafora
- D) ossimoro
- E) sinestesia

“Io ho un pancione, ma lo nascondo abbastanza bene. Come molti uomini, accumulo calorie nella pancia – quella che gli scienziati chiamano regione viscerale. È facile da nascondere: molte delle comuni magliette da uomo hanno una forma piramidale, così che vestano bene sulle spalle e poi si allarghino un po’ verso il basso. Tuttavia, si può nascondere anche un problema di salute: anche se non si è sovrappeso, avere un eccesso di grasso a livello addominale può portare a seri problemi cardiovascolari e ad altre patologie. Infatti, come mostra una nuova ricerca, coloro che sono normopeso ma concentrano il grasso a livello “centrale” hanno un rischio aumentato del 50% rispetto agli obesi di morire precocemente per qualsiasi causa.”

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

- A) Coloro che hanno una concentrazione di grasso centrale hanno un rischio dimezzato di morire precocemente rispetto agli obesi
- B) Gli obesi e le persone con obesità centrale dovrebbero sottoporsi alla stessa dieta
- C) Il comune pancione è un fattore di rischio associato a patologie cardiovascolari
- D) I vestiti da uomo sono appositamente disegnati per nascondere difetti fisici
- E) Gli uomini dovrebbero imparare a nascondere meglio le loro pance

9) Che cosa si intende con "nodo Gordiano"?

- A) È un particolare nodo chirurgico
- B) È un particolare nodo marinaio
- C) È un'espressione metaforica che indica un problema di intricata soluzione che si risolve in modo brusco
- D) È un episodio leggendario legato alla figura di Carlo Magno
- E) È un'unità di misura utilizzata in marina

10) Chi ha scritto: "Lezioni americane"?

- A) Italo Svevo
- B) Carlo Emilio Gadda
- C) Cesare Pavese
- D) Italo Calvino
- E) Beppe Ferroglio

11) “Se cadessi in moto mi rompereì la clavicola”

Se l'argomentazione precedente è corretta quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?

- A) Se la clavicola è intatta ciò vuol dire che non sono caduta in moto
- B) Se non cadrò in moto non romperò la clavicola
- C) Se la clavicola è rotta questo indica che sono caduta in moto
- D) Se la clavicola non è rotta questo non vuol dire che io non sia caduta in moto
- E) Se eviterò di cadere in moto sicuramente eviterò di rompermi la clavicola

12) **Un medico lavora con un logopedista e un infermiere. Il logopedista dice sempre il vero, l'infermiere dice sempre il falso. Il medico dice talora il vero e talora il falso . Il direttore sanitario, che sa di queste caratteristiche dei tre signori e che sta cercando il medico, li trova in ospedale, ma non sa chi è il medico. Sennonché il medico fa un'affermazione che permette al direttore sanitario di riconoscerlo. Che affermazione ha fatto il medico?**

- A) Io sono il logopedista
- B) Io sono il medico
- C) Io non sono l'infermiere
- D) Io non lavoro qui
- E) Io sono l'infermiere

13) **Si individui il termine che non appartiene allo stesso campo semantico degli altri quattro:**

- A) aprioristico
- B) anencefalico
- C) adimensionale
- D) apatico
- E) ateo

Lorenzo De Medici fu ___ della bilancia di tutta la vita ___ italiana e seppe sia mantenere la pace che preservare la penisola dai tentavi espansionistici ___

14) **Quale delle seguenti sequenze di termini completa nel modo migliore il senso del brano riportato?**

- A) il piatto, civile, stranieri
- B) l'ago, civile, stranieri
- C) l'ago, politica, stranieri
- D) l'ago, politica, italiani
- E) il piatto, civile, stranieri

“Secondo gli ultimi dati dell'Office for National Statistics, la spesa degli inglesi per le vacanze è aumentata del 7% questa estate rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso. Dalla stessa ricerca è emerso che molti inglesi hanno preferito spostare le loro vacanze estive ad un periodo successivo ai Giochi Olimpici. Il numero di viaggi all'estero nel periodo di settembre sono aumentati del 5%, raggiungendo i 6.49 milioni, mentre il numero totale di viaggi effettuati durante i tre mesi di luglio, agosto e settembre è aumentata solo dell'1%.”

15) **Quale delle seguenti affermazioni è totalmente sostenuta dal brano / dal ragionamento precedente?**

- A) L'estate scorsa gli inglesi hanno speso di meno per le loro vacanze
- B) La maggior parte degli inglesi è andata in vacanza prima dei Giochi Olimpici
- C) Le persone hanno compiuto più viaggi all'estero a gennaio piuttosto che a luglio e agosto
- D) La spesa degli inglesi per le vacanze è aumentata al 7% questo anno
- E) La maggior parte degli inglesi è andata in vacanza dopo i Giochi Olimpici

“Hanno occupato l’ozio di qualche lettore: a questo tutti gli scritti si riducono; e da Talete fino ai ___ delle nostre università, e fino ai più chimerici ___, e ai loro ___, nessun filosofo ha avuto influenza sui costumi degli ___ della propria via. Perché? Per il fatto che gli ___ si comportano secondo il costume e non secondo la metafisica.”

(Voltaire; Il filosofo ignorante)

16) Dal testo sono state espunte 5 parole, elencate qui sotto in diversa successione: indicare la serie che risponde alle esigenze logiche del testo.

- A) Professori, abitanti, uomini, plagiari, ragionatori
- B) Professori, ragionatori, plagiari, abitanti, uomini
- C) Ragionatori, professori, plagiari, uomini, abitanti
- D) Professori, plagiari, ragionatori, uomini, abitanti
- E) Ragionatori, professori, plagiari, abitanti, uomini

17) Completare la seguente proporzione. Carovana: Deserto = X: Y

- A) Libreria: Libri
- B) Safari: Giungla
- C) Casinò: Puntare
- D) Barca: Crociera
- E) Reliquia: Tempio

“Molte persone non si curano del loro gruppo sanguigno a meno che non debbano essere sottoposti a un’operazione o abbiano subito un incidente con necessità di trasfusione. In Giappone, però, il gruppo sanguigno – o ketsueki-gata – è una modalità molto in voga per definire il carattere e la personalità, e ha un grande impatto sulla vita, sul lavoro e sull’amore”.

18) Se considerata vera, quale delle seguenti affermazioni rende meno forte l’argomentazione precedente?

- A) Non è stata dimostrata alcuna corrispondenza fra ketsueki-gata e carattere
- B) Il ketsueki-gata ha fondamenti scientifici
- C) Nei paesi occidentali le persone daranno sempre più importanza al gruppo sanguigno
- D) I giapponesi non tengono conto del loro gruppo sanguigno se non in merito al loro carattere e alla loro personalità
- E) I giapponesi dovrebbero imparare che la vita, il lavoro e l’amore non dipendono dal gruppo sanguigno

19) Si individui il termine che non appartiene allo stesso campo semantico degli altri quattro:

- A) emissione
- B) emisfero
- C) emisezione
- D) emiparesi
- E) emiplegia

Il participio presente indica quale emozione o sensazione è determinata dal soggetto. Per esempio, "la Reumatologia è entusiasmante" significa che il soggetto - la reumatologia - crea una sensazione di entusiasmo. Se diciamo "la fisiopatologia delle malattie respiratorie è interessante", stiamo dicendo che questo aspetto della Medicina produce un sentimento di interesse. Se affermiamo che le operazioni chirurgiche sono emozionanti, stiamo dicendo che esse creano un sentimento di eccitazione.

20) Se considerata vera, quale delle seguenti affermazioni rende meno forte l'argomentazione precedente?

- A) Il participio presente non è in relazione solo a emozioni o sentimenti
- B) Emozioni o sentimenti possono essere espressi solo con il participio presente
- C) Il participio presente è un modo usato diffusamente
- D) Il participio presente è scarsamente usato nella lingua parlata
- E) Un sentimento di eccitazione non può essere espresso da altri aggettivi

A seguito delle leggi fascistissime le ___ italiane si trasformarono, come poi quelle tedesche e già quelle sovietiche, in uno stato totalitario, caratterizzato dalla ___ dei poteri in un'unica persona, insieme capo del governo e guida del partito unico, i cui organi venivano gradatamente a ___ con quelli dello stato.

21) Quale delle seguenti sequenze di termini completa nel modo migliore il senso logico del brano riportato?

- A) istituzioni, concentrazione, coincidere
- B) associazioni politiche, concentrazione, convergere
- C) leggi, concentrazione, coincidere
- D) istituzioni, somma, unirsi
- E) caratteristiche, affermazione, coincidere

Tutti gli studenti del Polo Vialba sono mangiatori di pizza.

Alcuni studenti di medicina non sono mangiatori di pizza.

22) Quindi, date tali premesse, una sola di queste conclusioni è strettamente deducibile:

- A) alcuni studenti di medicina non sono studenti del Polo Vialba
- B) alcuni studenti di medicina sono studenti del Polo Vialba
- C) tutti i mangiatori di pizza sono studenti del Polo Vialba
- D) tutti gli studenti del polo Vialba sono studenti di medicina
- E) tutti coloro che mangiano la pizza sono studenti di medicina

“Le Nazioni Unite mettono in guardia: il mondo necessita di un maggior sforzo per prepararsi all'impatto con un rapido invecchiamento della popolazione - in particolare nei paesi in via di sviluppo. Nel giro di 10 anni il numero degli over 60 supererà il miliardo, secondo un rapporto del Fondo per la popolazione dell'ONU. Il cambiamento demografico rappresenterà un'ardua sfida per lo stato sociale, il sistema pensionistico e sanitario degli stati. L'agenzia delle Nazioni Unite sostiene inoltre che molto è ancora da fare per contrastare abusi, negligenze e violenze contro le persone anziane.”

23) Su quale supposizione implicita si basa il brano precedente?

- A) I paesi in via di sviluppo sono gli unici ad essere interessati dall'invecchiamento della popolazione
- B) Ogni singolo paese nel mondo deve trovare misure per far fronte all'invecchiamento della popolazione
- C) Il mondo è pronto ad affrontare l'invecchiamento della popolazione
- D) I paesi in via di sviluppo hanno richiesto un intervento delle nazioni unite
- E) L'invecchiamento della popolazione riguarda tutto il mondo

- 24) **Questo mese, nella facoltà di Medicina, si sono svolti gli esami; il 60% delle prove è stato sostenuto dagli studenti del Polo Vialba e il 40% dagli studenti del Polo Centrale. Facendo un sondaggio, è risultato che l'80% degli esami fatti al Polo Vialba è andato bene, mentre al Polo Centrale è stato un successo solo il 75% degli esami. Qual è stata la percentuale complessiva di esami andati bene?**
- A) Meno del 75%
 - B) 77,5%
 - C) 76%
 - D) 78%
 - E) più dell'80%

Gli Anoressizzanti sono una varietà di farmaci e di prodotti erboristici impiegati per ridurre l'appetito. In passato la Fenil Propanolamina (PPA) era una componente di molti farmaci da banco per dimagrire. Ma in seguito a successive evidenze di relazione tra l'uso di questo farmaco e l'evenienza di ictus emorragici gli scienziati dell' Università di Yale hanno dimostrato che il rischio relativo di ictus emorragici è aumentato nei soggetti che assumono PPA, sicuramente nelle donne (potenzialmente nell'uomo). Di conseguenza la FDA ha deciso di consentire l'assunzione di PPA solo sotto prescrizione medica.

- 25) **Su quale/i supposizione/i implicita/e si basa il brano precedente?**
- 1) **PPA è pericolosa**
 - 2) **FDA è responsabile della protezione e della promozione della Salute.**
 - 3) **Le ditte Farmaceutiche dovrebbero mettere in commercio solo prodotti sicuri.**
- A) 1
 - B) 1 e 2
 - C) 1 e 3
 - D) 2 e 3
 - E) 1, 2 e 3
- 26) **Benni ha tre scarpe più di Madda e la metà di Eleonora. Madda ne ha 10 meno di Emi, mentre le quattro amiche hanno insieme 169 scarpe. Quante scarpe possiede Emi?**
- A) 65
 - B) 33
 - C) 66
 - D) 40
 - E) 30

“Newsweek, la corrente ottantenne rivista d'affari americana, sta per diventare una pubblicazione esclusivamente on-line. L'ultima edizione stampata sarà del 31 Dicembre, non potendo più la rivista fronteggiare il declino della pubblicità tradizionale. Newsweek si fuse con il gruppo di notizie via internet, The Daily Beast, due anni fa. Il fondatore di The Daily Beast, Tina Brown, ha detto che il suo sito ha avuto più di 15 milioni di singoli visitatori in un mese, un incremento del 70% rispetto all'ultimo mese...”

- 27) **Su quale/i supposizione/i implicita/e si basa il brano precedente?**
- 1) **Newsweek è una delle riviste storiche americane**
 - 2) **La stampa si sta spostando sempre più on-line**
 - 3) **Il sito di Newsweek ha sempre più visitatori**
- A) solo 1
 - B) solo 2
 - C) 1 e 3
 - D) 2 e 3
 - E) 1, 2 e 3
- 28) **Completare la seguente proporzione. Disorganizzato: Sistema = X: Y**
- A) Avido: Soldi
 - B) Traditore: Lealtà
 - C) Atletico: Prestanza fisica
 - D) Conservatore: Partito
 - E) Fedele: Matrimonio

Uno studio afferma che il comportamento anti-sociale in molti bambini potrebbe essere il risultato del loro patrimonio genetico. Una ricerca britannica sui gemelli ipotizza che bambini con precoci tendenze psicopatiche, come la mancanza di rimorso, potrebbero averle ereditate dai genitori. Secondo l'equipe dell'istituto di psichiatria, questi giovani bambini potrebbero anche mostrare di aver ereditato un comportamento anti-sociale. Ma, sottolineano, i fattori ambientali sono comunque importanti e, se favorevoli, possono agire da barriera.

- 29) **Su quale supposizione implicita si basa il brano precedente?**
- A) I bambini possono ereditare il comportamento dei genitori
 - B) I fattori ambientali possono influenzare il comportamento nei bambini
 - C) I gemelli si comportano nello stesso modo
 - D) Il comportamento anti-sociale dei bambini è sempre ereditato
 - E) Le tendenze psicopatiche nei bambini sono sempre ereditate dai genitori
- 30) **Da dove proviene il termine “bacucco”?**
- A) Da un soldato incapace
 - B) Da un animale molto lento
 - C) Da un tipo di parrucca usata dai nobili inglesi
 - D) Da un profeta
 - E) Dal culto del vino legato a Bacco, divinità della religione romana

Biologia

- 31) **Il colore nero (N) della pelliccia delle pecore, è dominante sul bianco (n). Come è possibile determinare il genotipo di una pecora nera?**
- A) Non è possibile determinare il genotipo
 - B) Sicuramente è eterozigote perché il nero è dominante
 - C) Sicuramente è omozigote perché è nera
 - D) La incrocio con una pecora bianca
 - E) La incrocio con una pecora nera

32) Nell'albero genealogico (figura 1) gli individui indicati con un simbolo nero sono affetti da una rara malattia ereditaria. L'allele responsabile della trasmissione di questa malattia può essere:

- A) autosomico recessivo
- B) autosomico dominante
- C) recessivo sul cromosoma X
- D) associato al cromosoma Y
- E) allele di DNA mitocondriale

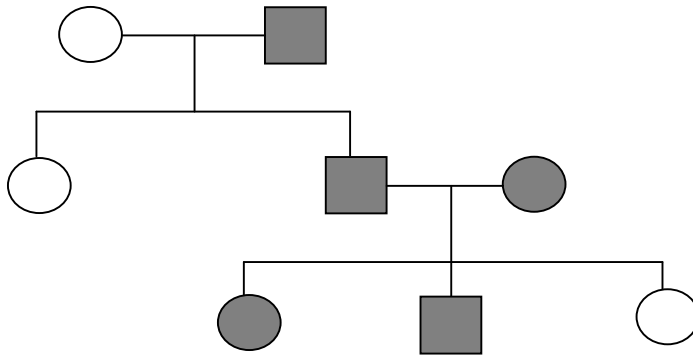


Fig. 1

33) Un uomo chiede il divorzio alla moglie per infedeltà. Il primo ed il secondo figlio, che entrambi riconoscono, hanno rispettivamente gruppo sanguigno AB- e 0-, mentre il terzo figlio, che l'uomo non vuole riconoscere, è del gruppo A+. Che cosa diresti se tu fossi il giudice?

- A) L'uomo è il padre perché il figlio ha l'antigene A
- B) L'uomo non è il padre perché il figlio ha l'antigene A
- C) L'uomo è il padre perché il figlio è Rh+
- D) L'uomo non è il padre perché il figlio è Rh+
- E) Solo con questi dati non si può sapere con certezza se l'uomo è il padre del terzo figlio

34) Il tRNA con l'anticodone UAC trasporta:

- A) la metionina
- B) l'arginina
- C) la valina
- D) la tirosina
- E) la serina

35) Quale delle seguenti non è una struttura appartenente al sistema linfatico?

- A) Placche di Peyer
- B) Milza
- C) Glomerulo
- D) Tonsille
- E) Timo

- 36) L'aumento della velocità di propagazione dell'impulso nervoso lungo l'assone di un neurone motorio è legato:**
- A) alla presenza delle ramificazioni dendritiche
 - B) alla presenza di una guaina mielinica
 - C) alla presenza di canali ad alta reattività
 - D) all'assenza di guaina mielinica
 - E) all'aumento del valore di soglia di depolarizzazione
- 37) In una specie di anatra il colore del piumaggio è determinato da un gene con tre alleli, due dei quali codominanti ed uno recessivo rispetto agli altri due. Quanti fenotipi si possono ottenere e quanti genotipi?**
- A) 6 fenotipi e 4 genotipi
 - B) 3 fenotipi e 4 genotipi
 - C) 3 fenotipi e 6 genotipi
 - D) 4 fenotipi e 6 genotipi
 - E) 6 fenotipi e 9 genotipi
- 38) L'anemia falciforme è una malattia genetica causata da una mutazione:**
- A) puntiforme autosomica che determina la sostituzione della valina con l'acido glutammico in una catena beta dell'emoglobina
 - B) cromosomica, legata al cromosoma X, che si manifesta in modo grave negli individui omozigoti
 - C) puntiforme, legata al cromosoma Y, che si manifesta in modo grave negli individui omozigoti
 - D) puntiforme autosomica che determina la sostituzione dell'acido glutammico con la valina in una catena beta dell'emoglobina
 - E) cromosomica, autosomica o legata ai cromosomi sessuali, che si manifesta con la stessa gravità negli individui eterozigoti e omozigoti
- 39) Che cos'è l'emocromo?**
- A) La percentuale in volume degli elementi figurati rispetto al volume complessivo del sangue
 - B) Il conteggio del numero di globuli bianchi, globuli rossi e piastrine presenti nel sangue
 - C) La quantità media di emoglobina presente nei globuli rossi
 - D) Le proporzioni relative dei differenti tipi di globuli bianchi presenti nel sangue
 - E) L'insieme delle proteine del sangue coinvolte nel processo di coagulazione
- 40) Non esistono:**
- A) donne daltoniche
 - B) portatori sani di daltonismo
 - C) portatrici sane di emofilia
 - D) uomini daltonici
 - E) bambini daltonici

- 41) **La calcitonina è un ormone responsabile dell'abbassamento della calcemia. Il suo antagonista, il paratormone, provoca invece un innalzamento della calcemia. Quali sono le rispettive ghiandole endocrine responsabili della produzione di questi due ormoni?**
- A) Ghiandola surrenale; ipofisi
 - B) Epifisi; ipofisi
 - C) Paratiroidi; ghiandola surrenale
 - D) Tiroide; paratiroidi
 - E) Isole del Langerhans (pancreas); tiroide
- 42) **Quale delle seguenti affermazioni circa la ghiandola surrenale è vera?**
- A) La corticale del surrene è la sede maggiore di produzione di ossitocina
 - B) La corticale del surrene produce glucocorticoidi e ormoni sessuali, mentre la midollare produce mineralcorticoidi e catecolamine
 - C) I glucocorticoidi prodotti sono rappresentati da cortisolo e aldosterone
 - D) I glucocorticoidi sono prodotti in risposta alla secrezione di ACTH
 - E) Adrenalina e noradrenalina sono prodotte dalla midollare del surrene e la loro iposecrezione in infanti e bambini provoca nanismo
- 43) **Siamo in grado di combattere molti antigeni perché:**
- A) ogni individuo produce un numero enorme di linfociti specifici per i vari antigeni prima di averli incontrati
 - B) i linfociti man mano che incontrano gli antigeni cambiano conformazione e diventano in grado di legarsi ad essi
 - C) ogni individuo produce un numero enorme di linfociti specifici per i vari antigeni dopo averli incontrati
 - D) nel timo i linfociti vengono in contatto con i vari antigeni "non self" e avviene una selezione clonale
 - E) i linfociti T producono dei recettori solubili contro tutti gli antigeni estranei
- 44) **Quale delle seguenti affermazioni sullo sviluppo embrionale è falsa?**
- A) La placenta svolge anche un importante ruolo protettivo contro batteri e virus: gli anticorpi materni la attraversano e proteggono il feto, fornendogli un'immunità passiva che permane anche per qualche mese dopo la nascita
 - B) Il sangue materno e quello fetale non si mescolano, ma le strutture interposte tra essi a livello placentare presentano un'architettura tale da consentire il passaggio di nutrienti, ossigeno e prodotti di rifiuto
 - C) Il primo stadio dello sviluppo embrionale, detto gastrulazione, inizia lungo la tuba di Falloppio e comporta numerose divisioni cellulari dello zigote
 - D) L'embrione si annida nella parete uterina quando si trova allo stadio di blastocisti
 - E) Lo sviluppo embrionale si considera concluso intorno all'ottava settimana, dopo di che inizia l'organogenesi e l'embrione prende il nome di feto
- 45) **Il numero di Avogadro è $6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Quanti atomi di idrogeno ci sono in 0,840 g di cicloesano? [H=1; C=12]**
- A) $7,2 \times 10^{22}$
 - B) $3,6 \times 10^{22}$
 - C) $7,2 \times 10^{23}$
 - D) $3,6 \times 10^{23}$
 - E) $1,8 \times 10^{23}$

46) **Da cosa dipendono le proprietà colligative delle soluzioni?**

- A) Dal tipo di soluto disciolto.
- B) Dalla temperatura della soluzione.
- C) Dalla concentrazione molare della soluzione.
- D) Dalle proprietà dei legami intermolecolari
- E) Dalle proprietà dei legami intramolecolari

47) **Quali tra le seguenti non è una tipologia di reazione chimica:**

- A) Sublimazione
- B) Doppio scambio
- C) Metatesi
- D) Sintesi
- E) Decomposizione

48) **Indica l'elemento che ha le seguenti caratteristiche:**

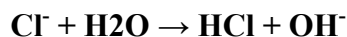
- ha una configurazione elettronica di tipo $[X]s^2 p^5$, dove X è il gas nobile del periodo precedente;
- ha un effetto immunosoppressore ed indebolisce le capacità cognitive e di coordinamento delle persone;
- è molto reattivo, poiché tende ad acquistare un elettrone.

- A) F
- B) K
- C) Ca
- D) O
- E) C

49) **Il legame:**

- A) covalente polare si forma tra più molecole
- B) covalente apolare si forma tra elementi la cui differenza di elettronegatività è $\leq 0,4$
- C) a ponte H si forma solo in ambiente acquoso
- D) ionico è dato da grandi differenze tra i rispettivi numeri di ossidazione
- E) Tutte le risposte precedenti sono errate

50) **Indicare una coppia coniugata acido-base nella seguente reazione:**



- A) Cl^- , OH^-
- B) H_2O , OH^-
- C) H_2O , HCl
- D) HCl , OH^-
- E) Cl^- , H_2O

- 51) Nel composto $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}^*\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ il C^* è:
- $$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}^*\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$$
- A) secondario
 B) terziario
 C) chirale
 D) quaternario
 E) nessuna delle precedenti risposte è corretta
- 52) Quale delle seguenti affermazioni relativa ai trigliceridi è vera?
- A) Contengono solo atomi di carbonio e di idrogeno
 B) Sono costituiti da due molecole di glicerolo e tre di acidi grassi
 C) Gli atomi di carbonio presenti non sono mai ibridati sp^2
 D) Possono derivare da una reazione di esterificazione
 E) Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta
- 53) La probabilità che lanciando simultaneamente due dadi si ottengano due numeri la cui somma vale 11 è, rispetto alla probabilità che si ottengano due numeri la cui somma vale 10:
- A) non paragonabile, perché si tratta di eventi diversi
 B) minore
 C) maggiore
 D) uguale
 E) circa doppia
- 54) In un parco giochi un bambino si trova in cima ad una torre di altezza 6m con un pallone in mano. Il suo fratellino più piccolo si trova nel prato, ad una distanza di 30 m dalla torre. Il bambino scaglia il pallone in orizzontale con una velocità di 25 m/s. Se il fratellino, inizialmente fermo, saltando a braccia tese riesce a raggiungere un'altezza di 1.10 m, quale deve essere la sua accelerazione per poter prendere il pallone al volo se comincia a correre nel momento in cui viene scagliato il pallone e supponendo che durante la corsa mantenga un'accelerazione costante?
- A) 7 m/s
 B) 10 m/s²
 C) 12,5 m/s²
 D) 9,8 m/s²
 E) 7 m/s²
- 55) Uno studente universitario ha superato 4 esami ed ha la media di 22; qual è il voto minimo che lo studente dovrà prendere all'esame successivo affinché la media diventi almeno 24?
- A) 29
 B) 30
 C) 28
 D) 26
 E) Qualunque sia il voto all'esame successivo la media non potrà raggiungere il valore 24

- 56) L'aorta ha un diametro interno di circa 2 cm, mentre quello di un capillare è di circa 6 μm . Inoltre, la velocità media di flusso è di 0,4 m/s nell'aorta e 0,04 cm/s in un capillare. Assumendo che tutto il sangue che fluisce attraverso l'aorta fluisca anche attraverso i capillari, quanti capillari deve avere il sistema circolatorio?
- A) $0,22 \cdot 10^7$
 B) $0,11 \cdot 10^{11}$
 C) $11 \cdot 10^8$
 D) $4,3 \cdot 10^7$
 E) Nessuna delle precedenti
- 57) Nel 1644 Torricelli, seguendo un suggerimento di Galilei, fece un famoso esperimento. Lo sperimentatore riempì con mercurio una canna di vetro, lunga 120 cm e avente un'estremità chiusa, la capovolse sopra un piatto contenente mercurio, e osservò che parte del mercurio rimaneva entro la canna per un'altezza h , che si sperimentò essere variabile da un giorno all'altro secondo il clima. Quale tra le seguenti affermazioni è corretta?
- A) Se avesse usato acqua, nulla sarebbe cambiato
 B) Se avesse operato in montagna, nulla sarebbe cambiato
 C) Se avesse usato una canna più lunga, l'esperimento sarebbe fallito
 D) Se avesse usato una canna più corta, avrebbe potuto usare l'acqua
 E) Se la lunghezza della canna fosse stata inferiore a $\frac{3}{4}$ di metro, l'esperimento sarebbe fallito
- 58) Quale delle seguenti è la derivata prima di $y=x^n$?
- A) x
 B) x^{n-1}
 C) $n \cdot x^{1-n}$
 D) $n \cdot x^{n+1}$
 E) $n \cdot x^{n-1}$
- 59) Fornisco una quantità di calore Q a un corpo di massa M e ne provo un aumento di temperatura Δt . La capacità termica del corpo è data da:
- A) $\Delta t \cdot Q/M$
 B) $M/\Delta t$
 C) $Q \cdot M/\Delta t$
 D) $Q/\Delta t$
 E) $Q \cdot \Delta t \cdot M$
- 60) Anna ha 10 pastelli lilla, 10 azzurri, 10 rossi e 10 gialli. Al buio, senza poter distinguere i colori, ne prende tre; qual è la probabilità che siano tutti e tre pastelli rossi?
- A) $9/800$
 B) $3/247$
 C) $25/1482$
 D) $7/10$
 E) $11/247$