

Rispondere ai seguenti quesiti.

- 1 Sulla base della frase sotto riportata, tenendo conto che a simbolo uguale corrisponde lettera uguale, cosa chiedono gli abitanti di Pandora?

“Magnifico cancelliere Palpatine”.

“○☉☽■×××□ □☉■□■●●×□□□
□☉●□☉◆×■□”.

□□■ ●☉ □□■●■◆□ □□×,
☉☉×◆☉◆× ◆× □☉ □☉■□□☉,
□☉××□□◆×☉□ □☉
□□◆×◆◆×□□□ □□■ ●□◆□□
◆☉●□ □☉×□ □□◆□□■●□□□
☽■●●□☉□□◆□ □☉■●□◆☉□.
■□● □☉□ □□ □□●■
□□●×☉×●□ □×□☉×□□◆×☉□
□☉×□ □□◆□◆□☉◆◆□ □■
●◆□☽□ ◆×□◆□□□ □□☉
□×□☉□□ □☉ □◆□□◆◆☉×
□☉■□×.

- A Che il cancelliere distrugga Pandora
- B Che venga aperto il vaso di Pandora
- C Che vengano dati loro soldi
- D Che venga restituito loro il vaso *
- E Che richiami i soldati

- 2 Tutti i tigari hanno la rucca, i rumpioni hanno la rucca, i rumpioni sono tigari.

Questo sillogismo è:

- A verosimile
- B vero
- C falso *
- D vero o falso a seconda del significato di rumpioni
- E talvolta vero, talaltra falso

- 3 Tutti i donavelli sono dei gorumpèi, il musco è un donavello, il musco è un gorumpèo.

Questo sillogismo è:

- A vero *
- B falso
- C verosimile
- D vero o falso a seconda del significato di musco
- E talvolta vero, talaltra falso

- 4 Io, lui, egli, oltre, ...:

- A famiglia
- B strano *
- C scontro
- D loro
- E essi

- 5 Sei proprio sicuro che la ragazza soltanto un bikini?

- A era coperta
- B indossava
- C era vestita
- D vestiva
- E indossasse *

- 6 Arcibaldo, noto per l'eleganza del vestire, indossò per l'occasione uno smoking che gli stava a pennello, almeno secondo quanto gli disse il sarto. Giunto al ricevimento un pensiero si era però insinuato nella sua mente: «mi veramente?».

- A sarebbe stato bene
- B andrà buono
- C andrebbe bene
- D donerà *
- E starebbe bene

- 7 Siamo tutti convinti che questa frase contenga un numero di lettere pari a 62!

- A Questa convinzione è reale *
- B Tutti hanno una convinzione erronea
- C Il numero esatto è invece 65
- D La convinzione è sbagliata, sono 64
- E Non è possibile sapere se la convinzione corrisponda al vero

Leggere il seguente brano e rispondere alle domande 8 e 9.

Il gran visir Bel Fahr ab Ut convocò nel giorno quattordici del mese primaverile di Nisan del quindicesimo anno di regno il gran consiglio della Sublime Porta perché era roso da un dubbio: secondo i sacri testi era lecito aprire le uova alla coque dal lato più aguzzo o dovevano essere aperte solamente dal lato più tondo? I saggi discussero a lungo innanzitutto su come procedere e stabilirono che la prima cosa da fare era stabilire quali testi fossero sacri, poi avrebbero proceduto a verificare l'autenticità e l'integrità delle copie in loro possesso ed infine avrebbero estratto dai testi i brani attinenti alle prescrizioni. A questo punto si sarebbe stabilita una scala di autorevolezza in cui collocare i singoli testi (e quindi di conseguenza i brani da essi derivati) assegnando ad ogni brano un punteggio. Infine ogni brano sarebbe stato da ciascuno di loro collocato in una delle seguenti categorie: a favore del tondo, a favore dell'aguzzo, indifferente. Si sarebbe proceduto quindi alla somma dei punteggi per le due categorie di interesse: tondo versus aguzzo e presa una decisione a favore della categoria col punteggio più alto. Questa proposta venne portata all'attenzione del gran visir che fece le seguenti osservazioni:

- a) appare alla mia illuminata intelligenza che suddetta procedura segua i canoni della scientificità;
- b) essa tuttavia non tiene in conto alcuno la saggezza di chi precedentemente chiosò i sacri testi;
- c) d'altro canto essa mi porterà sicuramente a una decisione in favore di una delle due alternative.

8 In base a quanto riportato nel brano:

- A tutte le osservazioni sono vere
- B le osservazioni a) e b) sono vere *
- C l'osservazione a) e c) sono vere
- D le osservazioni c) e b) sono vere
- E le osservazioni a) e c) sono false

9 Nel brano sul gran visir sono nascosti dei riferimenti a due opere letterarie. Quali?

- A L'incipit su Ponzio Pilato del secondo capitolo di "Il Maestro e Margherita" di M. Bulgakov e il motivo della guerra fra Lilliput e Blefuscu in "Viaggi di Gulliver" di J. Swift *
- B L'incipit sul visir di "La porta sublimata" di G. Pinketts e la descrizione del metodo scientifico in "Il caso e la necessità" di J. Monod
- C "Le glacier flambé" di A. Escoffier e "L'illuminato sovrano" di T.A. Edison
- D L'auto di "On the road" di J. Kerouac e la trilogia "Sexus, Nexus e Plexus" di J. Miller
- E La terza parte del trattato "La buona cucina" di P. Artusi e il secondo libro di "Wikipedia" di AA. VV.

Rispondere ai seguenti quesiti.

10 L'espressione "beat generation" si ritiene comunemente sia stata coniata da:

- A Dashell Hammet in una lettera a Mikey Spillane
- B Humphrey Bogart nel film "The Maltese Falcon"
- C Jean-Louis Lebris de Kerouac conversando con John Clellon Holmes *
- D Ringo Starr parlando con John Lennon
- E Dean Martin nel film "Gioventù bruciata"

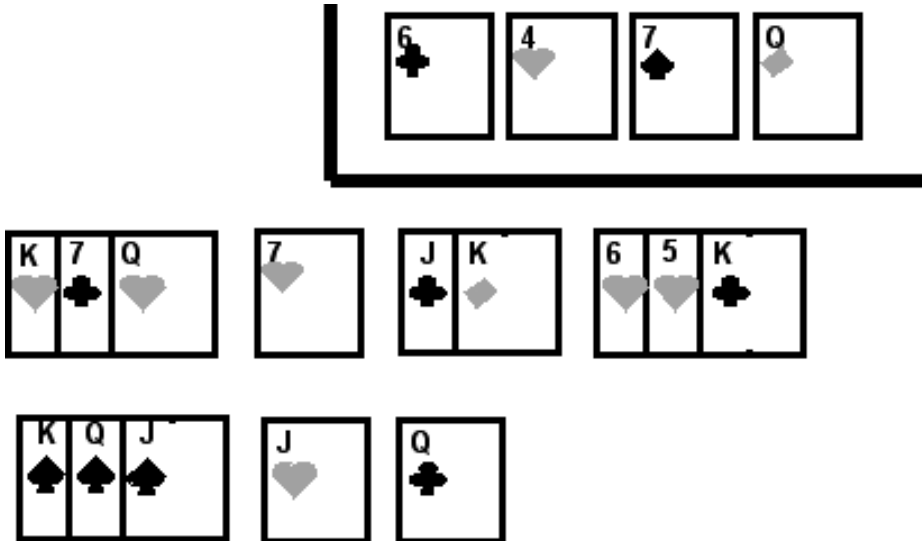
11 Avendo a disposizione 36 pezzi di stecco lunghi 1 metro, volendo recintare completamente e senza sprechi un campo a forma di triangolo rettangolo, quale superficie potrà racchiudere?

- A 108 mq
- B 54 mq *
- C 110 mq
- D 60 mq
- E Nessuna delle altre risposte è corretta

12 La nota biscazziera Tella Domilapaga sta giocando, con un mazzo da 40 carte (A-2-3-4-5-6-7-J-Q-K), un "solitario" con le seguenti regole:

- le carte vengono poste sul tavolo a gruppi di tre sovrapposte, formando righe di quattro gruppi;
- è lecito spostare solo le carte non coperte da altre e solamente una alla volta;
- sui gruppi è consentito porre carte dello stesso seme sulla carta con valore immediatamente superiore purché quest'ultima non sia coperta da altre carte;
- gli assi vanno posti in una riga al di sopra delle altre e su di essi devono essere poste in ordine crescente le carte dello stesso seme man mano che lo spostamento si renda possibile.

Dopo parecchie mosse la situazione è la seguente:



In quante mosse potrà finire il solitario?

- A In dieci mosse
- B Nessuna perché questa disposizione non ammette soluzioni *
- C In quindici mosse
- D In venti mosse
- E In più di venti mosse

- 13 «Lavate bene i frutti e metteteli a bollire con poca acqua. Quando si saranno amalgamati, toglieteli dal fuoco e passateli al setaccio per eliminare semi e piccioli. Rimettete la polpa ottenuta nella casseruola, insieme allo zucchero, al succo e alla scorze grattugiate dei limoni. Lasciate cuocere fino alla giusta consistenza della composta, mescolando perché non attacchi e schiumando. Versate il prodotto bollente nei vasi di vetro, appena lavati in acqua calda, riempiendo fino a un centimetro e mezzo dall'imboccatura. Ripulite con cura i bordi e applicate le capsule, chiudendo con decisione ma senza forzare troppo. Capovolgete i vasi, appoggiateli su una superficie non fredda e lasciateli in tale posizione per non meno di 5 minuti, per poi farli raffreddare normalmente».

Questa descrizione si riferisce alla:

- A passata di pomodoro
- B preparazione delle mele cotogne
- C pesca melba
- D marmellata di mirtili e lamponi *
- E macedonia sciropata

Leggere il seguente brano e rispondere alle domande 14 e 15.

Emblematico è il suggerimento che ci viene dalla vicenda di una grande personalità del secolo XIX: John Henry Newman. Sacerdote della Chiesa anglicana, studioso delle origini del cristianesimo, proprio approfondendo i caratteri fondamentali emergenti da quelle origini finì per convertirsi al cattolicesimo. La sua crisi fu lunga e terribile, la sua indagine accurata, e uno dei temi più assillanti consisteva proprio nell'accusa che l'anglicanesimo portava alla Chiesa cattolica di avere alterato le origini dell'esperienza cristiana. Raccontando egli stesso queste sue vicissitudini interiori, ci propone due osservazioni che vale la pena di ricordare a questo punto del nostro riflettere. L'una riguarda un criterio, cui già abbiamo avuto occasione di accennare, essenziale nella ricerca di un cambiamento di se stessi, necessario nella strada per l'ottenimento di una nuova dimensione di mente e di vita: è il criterio della unità del nostro essere che tutto si gioca nella ricerca o nel riconoscimento del vero. «Nel caso mio non era la logica a spingermi avanti: tanto varrebbe dire che è

il mercurio del barometro a far cambiare il tempo. Si ragiona con tutto l'essere, nella sua concretezza. Passa un certo numero di anni e mi avvedo che il mio pensiero non è più al punto di prima: come mai? Si muove l'uomo tutto intero.»

Il secondo notevole rilievo di Newman riguarda proprio quel criterio di sviluppo organico della Chiesa come realtà vivente che abbiamo appena menzionato, e che resta il grande punto di vista interpretativo di fondo in ogni aspetto della Chiesa, e in ogni epoca. Portando avanti, con grande scrupolo, il paragone tra la Chiesa primitiva e la Chiesa cattolica del suo tempo, Newman arriva a questa considerazione: «Vidi che la teoria dello sviluppo non solo spiegava certi fatti, ma rappresentava in se stessa un avvenimento filosofico importante, che imprimeva un carattere a tutto il corso del pensiero cristiano. Si poteva individuarla dai primi anni dell'insegnamento cattolico fino al giorno d'oggi ed essa dava a quell'insegnamento unità e carattere. Era una specie di prova, che gli anglicani non potevano offrire, che Roma era in verità le antiche Antiochia, Alessandria e Costantinopoli, così come una curva matematica ha la propria legge e la propria espressione».

14 **Esclusivamente secondo quanto contenuto nel brano, una sola delle seguenti affermazioni è vera:**

- A Newman non agiva logicamente
- B il mercurio del barometro modifica il clima
- C la ricerca di Newman non era spinta dalla logica *
- D il ragionamento è concreto, cioè misurabile
- E il passare del tempo produce il ragionare

15 **Esclusivamente secondo quanto contenuto nel brano, quale delle seguenti affermazioni NON è vera?**

- A La teoria dello sviluppo non riguarda il paragone fra anglicanesimo e cattolicesimo *
- B L'ipotesi che Roma fosse Costantinopoli ed Alessandria potrebbe esser sostenuta tramite un'analogia con le curve matematiche
- C Nella ricerca del vero è importante giocare il criterio dell'unità del proprio essere
- D Lo sviluppo organico della Chiesa rappresenta un criterio di interpretazione fondamentale per tutti gli aspetti della vita della Chiesa
- E Un momento importante in sé del pensiero cristiano è rappresentato dalla teoria dello sviluppo

Leggere il seguente brano e rispondere alle domande da 16 a 18.

Poco dopo fu ancora più contento, ed ebbe motivo di ringraziare la sua fortuna (e la sua giumenta). Sì, perché proprio verso mezzogiorno – era la festa della Candelora, e il loro settimo giorno di viaggio – Mordicoda balzò fuori dalla sua guaina, e il drago fuori dalla sua caverna.

Senza preavviso né formalità saltò fuori a dar battaglia. Piombò su di loro d'impeto e con gran fragore. Lontano da casa non s'era mostrato particolarmente coraggioso, nonostante il suo antico lignaggio imperiale. Ma ora era colmo d'ira, perché stava combattendo sull'uscio di casa sua, per così dire, e con tutto il suo tesoro da difendere. Sbucò da dietro uno sprone della montagna come un enorme fulmine, facendo un boato come di uno scoppio, e con una raffica di lampi rossi.

La discussione riguardante la precedenza s'interruppe di colpo. Tutti i cavalli scatarono, chi da un lato chi dall'altro, e alcuni cavalieri furono disarcionati. I cavallini e le salmerie e i servi fecero subito dietro front e si misero a correre. Loro non avevano alcun dubbio sull'ordine di precedenza.

Improvvisamente una raffica di fumo li investì, soffocandoli tutti, e proprio dal bel mezzo il drago piombò sulla testa della fila. Diversi cavalieri furono uccisi ancor prima che potessero formalmente lanciare la loro sfida di battaglia, e molti altri furono investiti e finirono ruzzoloni, con i cavalli e tutto il resto. Quanto agli altri, se ne presero carico i loro destrieri i quali fecero velocemente dietro front e fuggirono, trascinando i loro padroni, che essi lo volessero o no. La maggior parte lo voleva, eccome.

Ma la vecchia giumenta grigia non si mosse. Forse temeva di spezzarsi le zampe sul ripido sentiero sassoso. Forse si sentiva troppo stanca per scappare. Sapeva fin dentro le ossa che i draghi alati è più pericoloso averli alle spalle che davanti, e bisognerebbe essere più veloci di un cavallo da corsa per riuscire a fuggire. E poi aveva già visto questo Chrysophylax prima d'ora, e ricordava di averlo

inseguito per campi e ruscelli nella sua regione, finché s'era accasciato, mansueto, sulla strada principale del villaggio. Ad ogni modo si puntò sulle zampe ben divaricate, e sbuffò. La faccia dell'agricoltore non avrebbe potuto impallidire di più, ma le rimase accanto; perché non sembrava esserci altro da fare.

E fu così che il drago, mentre caricava tutta la fila, vide improvvisamente davanti a sé il suo vecchio nemico con in mano Mordicoda. Era l'ultima cosa che si sarebbe aspettato. Virò di lato come un grande pipistrello e andò a sbattere sul versante della collina vicino alla strada. La giumenta grigia avanzò, del tutto dimentica di essere zoppa. Giles l'Agricoltore, alquanto incoraggiato, le si era arrampicato in groppa in tutta fretta.

«Scusami,» disse, «ma stavi per caso cercando me?»
«No davvero!» rispose Chrysophylax. «Chi avrebbe mai pensato di trovarti qui? Stavo semplicemente volando qua in giro.»

«Allora è la buona sorte che ci ha fatto incontrare,» disse Giles, «e il piacere è mio; perché stavo cercando proprio te. Per di più, ho un conto da saldare con te; diversi conti, per così dire.»

16 Secondo quanto deducibile dal brano, chi o che cosa è “Mordicoda”?

- A** Una giumenta
- B** Un cavaliere
- C** Una spada *
- D** Un drago
- E** Un cavallo

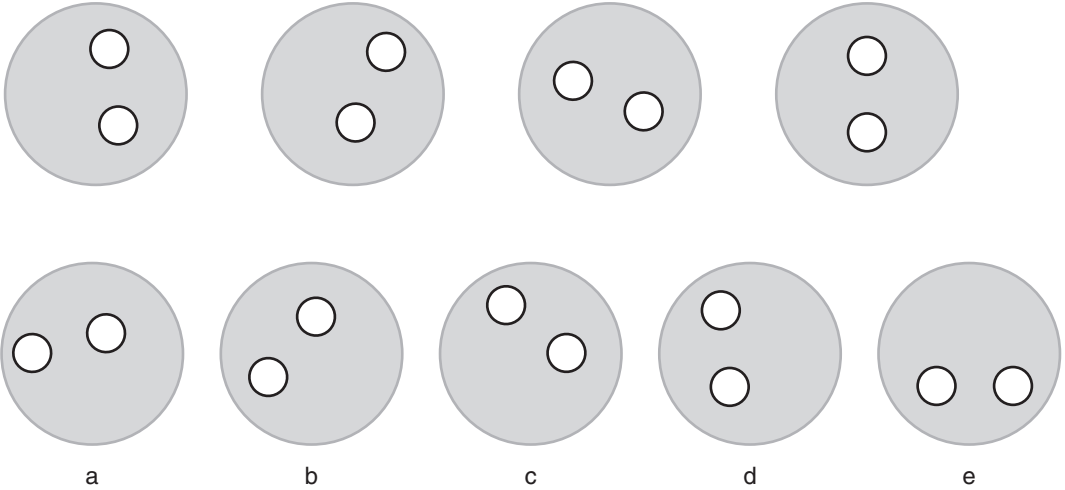
17 Chi o che cosa è “Chrysophylax”?

- A** Un drago *
- B** Un cavaliere
- C** Una spada
- D** Un attrezzo magico
- E** Una giumenta

18 Il brano probabilmente potrebbe essere tratto da:

- A** una saga medioevale
- B** un libro per ragazzi con intenti umoristici *
- C** una raccolta di racconti minimalisti
- D** un trattato di storia antica
- E** un romanzo di “cappa e spada”

19 Quale delle figure completa la serie?



- A** b
- B** c
- C** d
- D** e
- E** a *

20 Quale numero va inserito nella casella vuota?

13	18	27	44	
8	9	10	11	12

- A** 63
- B** 74
- C** 61
- D** 67
- E** 77 *

21 Abissino, Birmano, Eschimese, Norvegese, Siamese. Chi è l'intruso?

- A** Abissino
- B** Norvegese
- C** Siamese
- D** Birmano
- E** Eschimese *

22 Quale numero va inserito nella casella vuota?

6	6	15	
5	15	30	60

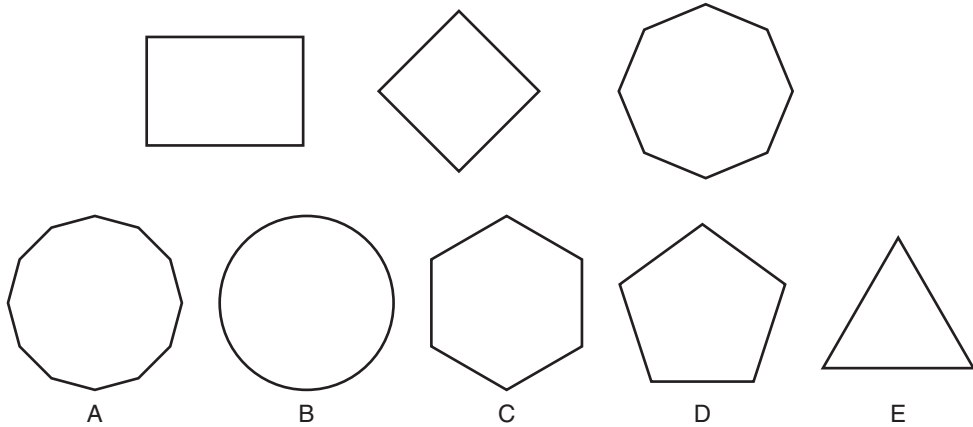
- A** 15
- B** 20
- C** 30 *
- D** 25
- E** 12

23 Quale numero va inserito nella casella vuota?

5	7		6
49	25	36	81

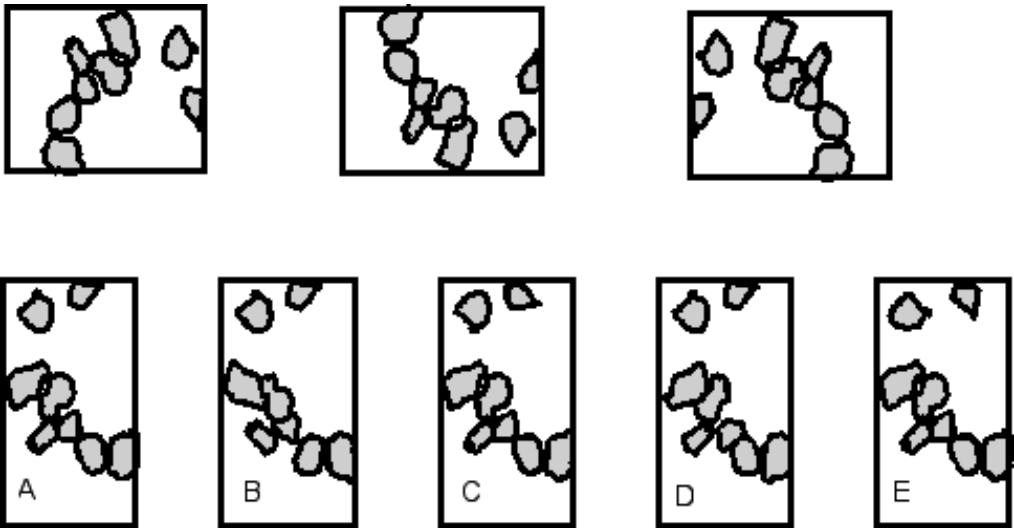
- A** 11
- B** 3
- C** 4
- D** 9 *
- E** 8

24 Quale poligono va inserito per completare la serie?



- A** A *
- B** B
- C** C
- D** D
- E** E

25 Quale figura fa parte della serie in alto?



- A** B
- B** C
- C** D
- D** A *
- E** E

26 Asdrubale sta ad Annibale come Cesare sta a:

- A** Cassio
- B** Ottaviano
- C** Cesarione *
- D** Vercingetorige
- E** Pompeo

27 Le vene sono i vasi che:

- A** portano il sangue alla periferia del corpo
- B** portano il sangue al cervello
- C** effettuano la filtrazione della linfa
- D** trasportano ossigeno
- E** portano il sangue verso il cuore *

- 28 La placenta è:**
A un annesso embrionale *
B una tonaca uterina
C un segmento embrionale
D una ghiandola esocrina
E un condotto dell'apparato riproduttore femminile
- 29 Nell'apparato respiratorio umano la trachea conduce:**
A ai polmoni
B ai bronchi *
C ai bronchioli
D agli alveoli
E alle arterie polmonari
- 30 La sequenza corretta dei segmenti dell'apparato digerente è:**
A stomaco - esofago - intestino tenue - intestino crasso
B esofago - stomaco - intestino crasso - intestino tenue
C esofago - stomaco - intestino tenue - intestino crasso *
D esofago - intestino tenue - stomaco - intestino crasso
E duodeno - esofago - stomaco - intestino
- 31 L'ipofisi è:**
A una ghiandola esocrina
B una ghiandola endocrina *
C un'articolazione ossea
D un ormone
E la parte lunga delle ossa
- 32 Si definisce aploide una cellula:**
A che si sta dividendo
B embrionale
C che ha perso il nucleo
D in cui i cromosomi non hanno il corrispondente omologo *
E in cui la prima fase del ciclo cellulare è bloccata
- 33 I mitocondri sono:**
A cellule cartilaginee
B organuli intracellulari coinvolti nella produzione di energia *
C organuli intracellulari coinvolti nella sintesi proteica
D le parti di cui si compone una cellula che si duplica
E dei protozoi
- 34 Nella cellula eucariotica animale, il DNA è presente:**
A solo nel nucleo
B nel nucleo e nei mitocondri *
C in tutti i compartimenti cellulari
D nel nucleo e nei ribosomi
E nel nucleo e nei perossisomi
- 35 Le cellule somatiche umane contengono:**
A solo cromosomi di origine paterna
B solo cromosomi di origine materna
C nessun cromosoma
D cromosomi di origine paterna e materna *
E un numero di cromosomi dimezzato
- 36 La riduzione del corredo cromosomico da diploide ad aploide si realizza mediante:**
A meiosi *
B mitosi
C fecondazione
D partenogenesi
E citodieresi
- 37 I ribosomi sono presenti:**
A nelle sole cellule di eucarioti
B nelle sole cellule procariotiche
C nelle sole cellule animali
D in tutte le cellule conosciute *
E nei virus
- 38 I cromosomi si legano alle fibre del fuso mitotico mediante:**
A i telomeri
B le costrizioni secondarie
C i centromeri *
D gli organizzatori del nucleolo
E i chiasmi
- 39 La membrana plasmatica è costituita da:**
A acetilcolina e ATP
B fosfolipidi e proteine *
C proteoglicani
D trigliceridi e proteine
E steroidi
- 40 Indicare in quale fase del ciclo cellulare i cromosomi non sono condensati.**
A Nella profase
B Nell'interfase *
C Nell'anafase
D Nella metafase
E Nella telofase
- 41 Quali, fra i seguenti componenti delle cellule eucariotiche, non presenta membrane nella sua struttura?**
A Nucleo
B Lisosoma
C Apparato di Golgi
D Nucleolo *
E Mitocondrio
- 42 I lisosomi sono:**
A enzimi secreti dal pancreas
B organuli citoplasmatici contenenti enzimi digestivi *
C ormoni secreti dalla tiroide
D organuli presenti nel nucleo
E pigmenti respiratori

- 43 **Indicare quale delle seguenti strutture è sempre presente in tutti i tipi di cellule finora conosciuti.**
- A Il nucleo
 - B I mitocondri
 - C Il materiale genetico *
 - D Il reticolo endoplasmatico
 - E La parete cellulare
- 44 **Per cariotipo s'intende l'insieme delle caratteristiche:**
- A che identificano il corredo genico di un individuo
 - B biologiche di un individuo
 - C somatiche di un individuo
 - D delle particelle che si distinguono nel nucleolo
 - E che identificano il corredo cromosomico di un individuo *
- 45 **Il legame covalente si forma quando si verifica la condivisione di:**
- A almeno due protoni fra due atomi
 - B elettroni e protoni fra due atomi
 - C un solo protone fra due atomi
 - D almeno due elettroni fra due atomi *
 - E cariche positive e negative
- 46 **Un elemento riducente:**
- A si riduce
 - B acquista elettroni
 - C diminuisce il suo stato di ossidazione
 - D perde neutroni
 - E si ossida *
- 47 **Gli isotopi sono nuclidi:**
- A di uno stesso elemento aventi un diverso numero di elettroni
 - B di uno stesso elemento aventi masse diverse *
 - C di uno stesso elemento con diverso numero atomico
 - D di uno stesso elemento con diverso numero di protoni
 - E di uno stesso elemento con uguale numero di neutroni
- 48 **Le proprietà colligative delle soluzioni sono quelle proprietà che dipendono:**
- A dalla natura delle particelle di soluto
 - B dal pH della soluzione
 - C dalla forza ionica
 - D dalla natura del solvente e del soluto
 - E dal numero delle particelle di soluto *
- 49 **L'elettronegatività è:**
- A la capacità che ha un atomo di cedere elettroni
 - B la capacità che ha un atomo di attrarre elettroni di legame *
 - C una proprietà intrinseca degli elettroni
 - D una proprietà intrinseca dei neutroni
 - E l'energia necessaria a strappare un elettrone a un atomo
- 50 **Un acido reagisce con una base per formare acqua e un sale. Questo processo è chiamato:**
- A esterificazione
 - B idrolisi
 - C neutralizzazione *
 - D combustione
 - E decalcificazione
- 51 **Il DNA è un polimero costituito da:**
- A acidi grassi
 - B nucleotidi *
 - C glucosio
 - D amminoacidi
 - E ribosio
- 52 **Nella cellula l'ATP ha funzione di:**
- A riserva di energia chimica *
 - B attivatore-trasportatore di proteine
 - C attivatore di qualsiasi tipo di enzima
 - D riserva di fosfati organici e inorganici
 - E riserva e attivatore come indicato in tutte le altre risposte
- 53 **Le proteine sono macromolecole costituite da:**
- A idrocarburi
 - B amminoacidi *
 - C nucleotidi
 - D acidi grassi
 - E zuccheri
- 54 **Nel sistema periodico degli elementi, gli atomi Be, Mg, e Ca appartengono al secondo gruppo (2a) e quindi tutti:**
- A hanno due elettroni nell'orbitale s più esterno *
 - B hanno due elettroni nell'orbitale p più esterno
 - C possono dare uno ione con carica negativa
 - D possono dare un legame covalente
 - E sono fortemente elettronegativi
- 55 **In una soluzione prevale la concentrazione degli ioni idrossonio H_3O^+ rispetto a quella degli ioni OH^- . La soluzione è:**
- A neutra
 - B ipotonica
 - C acida *
 - D basica
 - E isotonica
- 56 **Una soluzione a concentrazione 0,01 M contiene:**
- A 0,1 moli di soluto in 100 ml di soluzione
 - B 0,01 moli di soluto in 1 ml di solvente
 - C 0,1 moli di soluto in 1 ml di soluzione
 - D 0,01 grammi di soluto in 1 l di soluzione
 - E 0,01 moli di soluto in 1 l di soluzione *
- 57 **Sapendo che il peso molecolare di H_2O è 18, in 100 ml di acqua sono presenti circa:**
- A 5,5 moli *
 - B 8,5 moli
 - C 16,5 moli
 - D 2,5 moli
 - E 180 moli

58 **Gli alcani sono:**

- A** elementi del settimo gruppo del sistema periodico
- B** tutti i metalli del primo e secondo gruppo del sistema periodico
- C** idrocarburi saturi *
- D** idrocarburi insaturi
- E** idrocarburi ciclici

59 **L'amido è:**

- A** un polisaccaride *
- B** un lipide
- C** un acido nucleico
- D** una proteina
- E** una lipoproteina

60 **Una sola delle seguenti affermazioni concernenti la molecola del metano è CORRETTA. Quale?**

- A** L'atomo di C ha ibridazione sp^2
- B** Gli atomi di idrogeno sono disposti ai vertici di un tetraedro regolare *
- C** L'angolo di legame tra due legami C-H è di 90°
- D** La molecola è planare
- E** La molecola è un dipolo

61 **Le soluzioni tampone hanno la proprietà di:**

- A** limitare le variazioni di pH della soluzione dopo moderata aggiunta di acidi o basi forti *
- B** limitare le variazioni di osmolarità di una soluzione dopo aggiunta di sali
- C** segnalare eventuali variazioni di pH della soluzione
- D** mantenere costante la velocità di una reazione dopo aggiunta di acidi o basi
- E** mantenere costante il valore di pressione osmotica di una soluzione

62 **Gli enzimi aumentano la velocità di reazione perché:**

- A** vengono consumati durante la reazione
- B** diminuiscono l'energia di attivazione *
- C** modificano l'energia libera allo stato stazionario
- D** modificano l'equilibrio di reazione
- E** modificano i desiderati prodotti di reazione

63 **Quale delle seguenti affermazioni è vera?**

- A** I raggi gamma non sono radiazioni elettromagnetiche
- B** La luce non si propaga nel vuoto
- C** Il suono si propaga nel vuoto
- D** La velocità della luce è indipendente dal mezzo attraversato
- E** Il suono ha carattere ondulatorio *

64 **La pressione P esercitata da una colonna di liquido di densità d avente altezza h e sezione di area A, è data da:**

- A** $P = dgh/A$
- B** $P = dg$
- C** Per rispondere occorre conoscere la massa della colonna di liquido
- D** $P = dgh$ *
- E** Per rispondere occorre conoscere la temperatura del liquido

65 **In un tubetto di 50 ml sono contenuti 25 grammi di pomata dermatologica. Qual è la densità del farmaco?**

- A** 5 g/cm^3
- B** $0,5 \text{ kg/m}^3$
- C** $0,5 \text{ g/m}^3$
- D** 50 mg/m^3
- E** $0,5 \text{ kg/l}$ *

66 **L'accelerazione di gravità sulla Luna è circa 1/6 di quella sulla Terra. La massa di un uomo che si trova sulla Luna è:**

- A** 1/6 di quella che ha sulla Terra
- B** uguale a quella che ha sulla Terra *
- C** 6 volte quella che ha sulla Terra
- D** 1/36 di quella che ha sulla Terra
- E** 36 volte quella che ha sulla Terra

67 **Una bicicletta percorre in cinque minuti un tratto di 3 km. La sua velocità media è stata (in m/s):**

- A** 0,1
- B** 0,6
- C** 10 *
- D** 36
- E** 1

68 **Un pilota con il suo aviogetto di massa m descrive una circonferenza di raggio r con velocità v. Il seggiolino dovrà sopportare una forza centrifuga pari in modulo a:**

- A** mvr^2
- B** mv^2/r *
- C** $(1/2) mv^2/r$
- D** vr^2/m
- E** $v^2 r/m$

69 Quando l'acqua solidifica in una conduttura, si può verificare la rottura dei tubi. Ciò avviene:

- A perché nella solidificazione l'acqua diviene corrosiva
- B perché nella solidificazione l'acqua aumenta di temperatura
- C perché nel passaggio allo stato solido il volume dell'acqua aumenta *
- D perché nel passaggio allo stato solido il volume dell'acqua diminuisce creando vuoti d'annosi
- E se i tubi sono di grosso diametro

70 Due cariche elettriche di segno opposto, distanti l'una dall'altra 1 m, si attirano con una forza di $2 \mu\text{N}$. Con quale forza si attirano se vengono poste a 50 cm l'una dall'altra?

- A $32 \mu\text{N}$
- B $2 \mu\text{N}$
- C $8 \mu\text{N}$
- D $4 \mu\text{N}$ *
- E $16 \mu\text{N}$

71 Ai capi di una resistenza di 50 ohm si applica una differenza di potenziale di 100 V. L'intensità della corrente prodotta è:

- A 2 A *
- B 500 A
- C 0,5 A
- D 150 A
- E 50 A

72 L'equazione $(x^2 + 49) = 0$ ha soluzioni:

- A $x = -7$
- B $x = +7; -7$
- C $x = +7$
- D non reali *
- E $x = -49$

73 Se $\log_2 x = 9$, allora x è uguale a:

- A 10^9
- B 18
- C 512 *
- D 9^2
- E $9/2$

74 La somma di due numeri x e y è 20. La loro differenza è 8. x e y valgono:

- A -10 e 2
- B non è possibile stabilirlo
- C $1/2$ e $15/2$
- D $1/2$ e $39/2$
- E 14 e 6 *

75 Una cellula si divide in due nuove cellule in un tempo T. Quante cellule troveremo dopo un lasso di tempo 5T?

- A 13
- B 16
- C 32 *
- D 63
- E 10

76 Il minimo comune multiplo di 2, 4, 5, 8 è:

- A 20
- B 40 *
- C 80
- D 320
- E 19

77 La differenza tra il volume di un cilindro di altezza $2r$ e raggio r e il volume della sfera inscritta di uguale raggio è:

- A $3/2\pi r^3$
- B πr^3
- C $1/3 \pi r^3$
- D $4/3 \pi r^3$
- E $2/3 \pi r^3$ *

78 Quale dei seguenti punti del piano cartesiano è interno alla circonferenza di equazione:

$$x^2 + y^2 = 30 ?$$

- A (6, -3)
- B (5, -4)
- C (4, 4)
- D (-4, 4)
- E (5, 2) *

79 Il coseno dell'angolo di 110° è:

- A negativo *
- B maggiore di $1/2$
- C maggiore del seno dell'angolo di 110°
- D uguale al coseno dell'angolo di 290°
- E uguale al seno dell'angolo di 20°

80 L'espressione $x - y^{-1}$ equivale all'espressione:

- A $(xy - 1)/y$ *
- B $(y - x)/(xy)$
- C $(x/y) - 1$
- D $(x - 1)/y$
- E $1/(x - y)$