

1 - Un esame radiografico del midollo spinale è:

- A) spinografia
- B) neurografia
- C) mielografia
- D) cordografia
- E) midografia

2 - Indicare il termine contrario della parola "stressante":

- A) corroborante
- B) attraente
- C) rilassante
- D) insignificante
- E) faticoso

3 - Indicare il termine sinonimo della parola "omologia":

- A) differenziamento
- B) opposizione
- C) generalizzazione
- D) discriminazione
- E) corrispondenza

4 - Indicare il numero mancante nella serie: 1) 2) 5) 14) 41)

- A) 122
- B) 63
- C) 80
- D) 55
- E) 102

5 - Indicare la parola "estranea" al gruppo:

- A) polpo
- B) sardina
- C) pescecane
- D) delfino
- E) triglia

6 - "Tutte le trasmissioni radiofoniche sono interessanti".

"Tutto il calcio minuto per minuto è una trasmissione radiofonica".

In base alle precedenti informazioni, quale delle seguenti affermazioni è certamente vera.

- A) Le trasmissioni televisive sul calcio sono più seguite di quelle radiofoniche
- B) "Tutto il calcio minuto per minuto" è interessante
- C) Il calcio è uno sport molto seguito
- D) "Tutto il calcio minuto per minuto" è una trasmissione radiofonica molto seguita
- E) Le trasmissioni radiofoniche stanno perdendo interesse

7 - Che tipo di disturbo è la "dispepsia"?

- A) intolleranza alla pepsi-cola
- B) insofferenza ai dispositivi elettronici
- C) l'allergia al pepe nero
- D) un disturbo intestinale
- E) un disturbo dell'apparato locomotorio

8 - "Se e solo se mangio cibi dietetici, riduco i miei grassi superflui". In base alla precedente informazione, quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?:

- A) Mangiare cibi dietetici è una moda della società occidentale
- B) Le modelle mangiano solo cibi dietetici
- C) Mangio cibi dietetici quando svolgo attività sportive
- D) I miei grassi superflui si riducono quando mangio solo cibi dietetici
- E) A volte, anche se mangio cibi dietetici, non riduco i miei grassi superflui

9 - Quali sono le lettere dell'alfabeto che danno il nome ai cromosomi che determinano il sesso di un neonato?

- A) X,Y
- B) Rh+, Rh-
- C) Z, M
- D) A, B, 0
- E) A,T, C, G

10 - La dose giornaliera efficace di un certo farmaco, in forma di sciroppo, è di 50 mg/kg di peso corporeo. Il misurino (mis.) dosatore inserito nella confezione contiene 200 mg di farmaco. Quanti misurini è necessario somministrare ad un bambino che pesa 20 kg per raggiungere il dosaggio giornaliero efficace?:

- A) 4
- B) 1
- C) 3
- D) 5
- E) 7

11 - In Italia, in caso di indisponibilità, chi sostituisce il Capo dello Stato?:

- A) il Vice Presidente della Repubblica
- B) il Presidente del Senato
- C) il Presidente della Camera dei Deputati
- D) il Presidente del Consiglio dei Ministri
- E) il Presidente della Corte Costituzionale

12 - I Maya erano un'antica popolazione:

- A) dell'Estremo Oriente
- B) del Medio Oriente
- C) dell'Africa Centrale
- D) dell'America
- E) dell'Australia

13 - Tra i le seguenti sostanze gassose, quale ha la funzione di proteggere la terra dai raggi ultravioletti?:

- A) O₂
- B) NO
- C) SO₂
- D) CO₂
- E) O₃

14 - La disciplina scientifica che studia lo sviluppo, la crescita e le malattie dei capelli è:

- A) semiologia

- B) paradontologia
- C) senologia
- D) dietologia
- E) tricologia

15 - Se 5 tecnici di laboratorio eseguono 25 analisi di sedimenti urinari in 10 minuti, quanti tecnici sarebbero teoricamente necessari per eseguire 250 analisi in 6000 secondi?:

- A) 20
- B) 50
- C) 25
- D) 5
- E) 10

16 - Il participio passato del verbo “flettere” è:

- A) Flettuto
- B) Fletto
- C) Flesso
- D) Flettato
- E) Riflesso

17 - Il premio “Strega” è un riconoscimento a:

- A) una competizione sportiva
- B) una scoperta scientifica
- C) un’opera letteraria
- D) un concorso di bellezza
- E) un’opera cinematografica

18 - Tra questi cinque vocaboli due hanno un significato simile. Quali?

- | Afflitto | Ingannato | Abbacchiato | Agitato | Nascosto |
|----------------|-------------|-------------|---------|----------|
| A) Abbacchiato | Ingannato | | | |
| B) Afflitto | Abbacchiato | | | |
| C) Afflitto | Agitato | | | |
| D) Afflitto | Ingannato | | | |
| E) Abbacchiato | Nascosto | | | |

19 - “Una concentrazione di colesterolo nel sangue anche moderatamente elevata, aumenta il rischio di malattie cardiovascolari. Gli europei si nutrono con diete ricche in colesterolo; se la quantità di questa sostanza nelle diete degli europei fosse notevolmente ridotta, si avrebbe una diminuzione dell’incidenza di malattie cardiovascolari nelle popolazioni in questione”. Quale delle seguenti affermazioni NON può essere dedotta dalla lettura del brano?

- A) il rischio di malattie cardiovascolari è unicamente una caratteristica dei popoli europei
- B) il rischio di malattie cardiovascolari è correlato al contenuto di colesterolo nella dieta
- C) sarebbe auspicabile una riduzione del contenuto di colesterolo nella dieta degli europei
- D) gli europei sono particolarmente suscettibili alle malattie cardiovascolari
- E) esiste correlazione tra i contenuti di colesterolo nella dieta e nel sangue

20 - Indicare il sinonimo di “Propedeutico”:

- A) Prossimo
- B) Propenso
- C) Preparatorio

- D) Propizio
- E) Avanzato

21 - Analizzando le caratteristiche di una malattia ereditaria emerge che: 1) tutti gli individui affetti hanno almeno un parente affetto, 2) maschi e femmine sono affetti in proporzioni circa uguali, 3) sia i maschi che le femmine trasmettono il carattere, 4) se un malato eterozigote si accoppia con un soggetto sano i figli sono per metà sani e per metà malati. Si tratta di:

- A) una forma autosomica recessiva
- B) una forma autosomica dominante
- C) una forma legata al cromosoma X
- D) una forma legata al cromosoma Y
- E) non è possibile determinare di che forma si tratta

22 - L'anemia falciforme è una malattia autosomica recessiva legata alla presenza di una variante patologica del gene della catena emoglobinica . In che percentuale è previsto che possano nascere figli malati dall'unione di un uomo ed una donna, entrambi eterozigoti per questo carattere ?

- A) 100% B) 25% C) 0% D) 75% E) 50%

23 - La mutazione di un gene diventa ereditabile dalla discendenza allorchè si verifica:

- A) nelle cellule somatiche
- B) nelle cellule dell'epidermide
- C) nelle cellule staminali del midollo
- D) nelle cellule in rapida proliferazione
- E) nelle cellule della linea germinale

24 - Quale delle seguenti strutture subcellulari è delimitata da membrana?

- A) mitocondrio B) ribosoma C) nucleolo D) cromosoma E) citoscheletro

25 - Quale delle seguenti è una malattia genetica ereditaria?

- A) fibrosi cistica B) AIDS C) epatite D) rosolia E) asma bronchiale

26 - Un requisito per la duplicazione del DNA è che:

- A) la cellula entri in mitosi
- B) la cellula riduca drasticamente il proprio volume
- C) i due filamenti della molecola di DNA si separino transitoriamente in alcuni punti
- D) i due filamenti di DNA vengano frammentati
- E) venga inibita la sintesi di RNA

27 - Quali compartimenti cellulari deve attraversare una proteina che viene secreta all'esterno della cellula?

- A) il reticolo endoplasmatico e il nucleo
- B) il reticolo endoplasmatico e l'apparato di Golgi
- C) il ribosoma e il lisosoma
- D) il lisosoma e il nucleo
- E) non esiste un percorso obbligato per le proteine di secrezione

28 - La formazione dei gameti richiede:

- A) l'unione del maschio con la femmina
- B) la segregazione degli alleli per mitosi
- C) la segregazione degli alleli per meiosi
- D) la perdita di geni per mutazione

E) l'acquisizione di nuovi geni

29 - Per quale delle cinque proteine qui elencate è indicata la funzione esatta?

- A) DNA polimerasi --> strutturale
- B) emoglobina --> enzima
- C) tubulina --> strutturale
- D) melanina --> tossina
- E) insulina --> contrattile

30 - Il codice genetico è univoco (non ambiguo). Ciò significa che:

- A) è uguale in tutti gli organismi viventi
- B) un RNA messaggero eucariotico può essere tradotto da procarioti
- C) un messaggio è letto sempre con la stessa cornice di lettura
- D) ad un amminoacido corrisponde una sola tripletta di basi
- E) ad una tripletta di basi corrisponde un solo amminoacido

31 - Per fagocitosi s'intende il processo che determina:

- A) l'ingresso di particelle all'interno delle cellule
- B) la fuoriuscita di liquidi dalle cellule
- C) l'assorbimento di materiale nutritivo nelle piante
- D) l'infezione di un batterio da parte di un virus
- E) la riproduzione di una cellula batterica

32 - I desmosomi sono:

- A) organelli cellulari deputati alla sintesi dei componenti lipidici cellulari
- B) organelli cellulari in cui si svolge la degradazione di materiale
- C) filamenti contrattili delle ciglia
- D) specializzazioni di membrana delle cellule epiteliali
- E) i principali componenti dei sarcomeri nelle cellule muscolari

33 - Quale delle seguenti molecole è un costituente delle membrane biologiche?

- A) colesterolo B) DNA C) lattosio D) RNA E) albumina

34 - Quale è il principale ruolo della "catena respiratoria" ?

- A) la produzione di ossigeno B) la produzione di anidride carbonica C) la fermentazione alcolica
- D) la sintesi di ATP E) la degradazione degli zuccheri

35 - Quale delle seguenti molecole si associano al DNA nella costituzione della cromatina?

- A) peptoni B) esosi C) actina D) istoni E) rRNA

36 - Si definisce fuso mitotico:

- A) una struttura presente nel nucleo delle cellule
- B) un organello cellulare delimitato da membrane
- C) la struttura che tiene unite le cellule al termine della mitosi
- D) la sostanza che costituisce i cromosomi
- E) la struttura responsabile della separazione dei cromosomi in una cellula in divisione

37 - La ipofisi è:

- A) una sostanza ormonale
- B) una ghiandola
- C) un organo dell'apparato digerente

- D) un osso del cranio
- E) un componente del sistema linfatico

38 - Quale organo secerne la adrenalina ?

- A) tiroide
- B) pancreas
- C) surrene
- D) fegato
- E) ghiandola lacrimale

39 - Il processo di "respirazione cellulare" è consentito dalla integrità funzionale dei seguenti organelli:

- A) nucleoli
- B) perossisomi
- C) lisosomi
- D) mitocondri
- E) membrane del reticolo endoplasmatico

40 - L'atmosfera del nostro pianeta è ricca di ossigeno. Questo gas deriva principalmente:

- A) dalla liberazione di gas dalle rocce in seguito al loro lento raffreddamento
- B) dall'idrolisi dell'acqua causata dall'elevatissima temperatura iniziale del pianeta.
- C) dall'attività fotosintetica delle piante
- D) dall'idrolisi dell'acqua causata dalle radiazioni solari
- E) da reazioni in atmosfera dei gas prodotti da lavorazioni industriali

41 - L'irrancidimento dei grassi è attribuibile a reazioni di:

- A) salificazione
- B) ossidazione
- C) esterificazione
- D) polimerizzazione
- E) neutralizzazione

42 - La concentrazione della CO₂ nell'acqua minerale di una bottiglia è 0,2 mM, quindi in 1 litro il numero di molecole di CO₂ è pari a:

- A) $6,023 \times 10^{19}$
- B) $6,023 \times 10^{20}$
- C) $12,046 \times 10^{-19}$
- D) $12,046 \times 10^{19}$
- E) $12,046 \times 10^{23}$

43 - Indicare a quale categoria di composti organici appartiene il composto CH₃CH₂ – O – CH₂CH₃:

- A) anidridi
- B) aldeidi
- C) eteri
- D) chetoni
- E) esteri

44 - Un ossido basico è un composto binario formalmente derivato da un:

- A) un gas e ossigeno
- B) metallo e idrogeno
- C) non metallo e ossigeno
- D) metallo e ossigeno
- E) non metallo e idrogeno

45 - In una soluzione acquosa acida si ha che:

- A) $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$
- B) $[\text{H}_3\text{O}^+] > 7$
- C) $[\text{H}_3\text{O}^+] < 7$
- D) $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-]$
- E) $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{OH}^-]$

46 - L'acqua ossigenata è:

- A) una forma isotopica dell'acqua
- B) una forma allotropica dell'acqua
- C) una soluzione di ossigeno in acqua
- D) un composto diverso dall'acqua
- E) una forma purificata dell'acqua

47 - Se si osserva la tavola periodica da sinistra a destra e dall'alto in basso, escludendo i gas nobili, si nota che l'elettronegatività degli elementi:

- A) diminuisce lungo un periodo e aumenta lungo un gruppo
- B) aumenta lungo un periodo e lungo un gruppo
- C) aumenta lungo un periodo e diminuisce lungo un gruppo
- D) aumenta lungo un periodo e rimane costante lungo un gruppo
- E) diminuisce lungo un periodo e lungo un gruppo

48 - I metalli alcalini hanno la configurazione elettronica esterna di tipo:

- A) s^2p^6
- B) s^1
- C) s^1p^1
- D) s^2p^5
- E) s^2

49 - Il legame covalente polarizzato:

- A) conferisce alta stabilità al composto anche se posto in acqua
- B) si esplica tra elementi con uguale valore di elettronegatività
- C) si esplica solo tra ioni di carica opposta
- D) si esplica tra elementi con diverso valore di elettronegatività
- E) è tipico degli idrocarburi saturi

50 - Una mole di insulina (P.M. = 6000) equivale a:

- A) 6000 molecole
- B) 600 amminoacidi
- C) 6 g
- D) 6 mg
- E) 6 kg

51 - La molarità di una soluzione di NaOH che contiene 1,8 moli di soluto in 3 litri di soluzione è:

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

E) 1,5 M

52 - Una reazione che avviene con sviluppo di calore si definisce:

- A) endotermica
- B) esotermica
- C) isotermica
- D) atermica
- E) ipotermica

53 - In una soluzione la concentrazione degli ioni H^+ è 100×10^{-3} M. Il pH della soluzione è:

- A) 2
- B) 0
- C) 0,03
- D) 3
- E) 1

54 - Il numero di ossidazione di Mn nello ione permanganato (MnO_4^-) è:

- A) + 7
- B) - 4
- C) - 2
- D) + 2
- E) + 4

55 - Il composto: 1,2,3-propantriolo è:

- A) un polimero del propano
- B) un acido tricarbossilico
- C) un fenolo
- D) un alcol polivalente
- E) un acido carbossilico con 3 doppi legami

56 - La formula $R - CH_2 - CH = CH - CH_2 - COOH$ rappresenta:

- A) un ossiacido
- B) un acido carbossilico polivalente
- C) un acido carbossilico insaturo
- D) un acido policarbossilico
- E) un acido carbossilico poliinsaturo

57 - La struttura primaria di una proteina indica:

- A) la collocazione della catena peptidica sul ribosoma
- B) la posizione di una proteina nella catena filogenetica
- C) la sequenza degli amminoacidi lungo la catena peptidica
- D) i legami a idrogeno tra gli amminoacidi
- E) la disposizione spaziale della catena peptidica

58 - Gli enzimi sono:

- A) proteine prive di strutture primarie
- B) zuccheri essenziali
- C) proteine con specifiche funzioni catalitiche
- D) proteine con limitate funzioni biologiche
- E) molecole a basso PM

59 - Indicare quale tra i seguenti è un acido grasso:

- A) acido citrico
- B) acido lattico
- C) acido tartarico
- D) acido propionico
- E) acido oleico

60 - Il glucosio è:

- A) un idrocarburo
- B) un lipide
- C) un amminoacido
- D) un monosaccaride
- E) un nucleotide

61 - Quanto vale il lavoro compiuto da una forza di 100 N, inclinata di 60° rispetto al piano orizzontale, per spostare il proprio punto di applicazione di 50 cm lungo il piano orizzontale?

- A) 50 J
- B) 2500 J
- C) 5000 J
- D) $\sqrt{3}/2$ J
- E) 25 J

62 - La parabola di equazione $y = 2x^2$ e la retta di equazione $y = 3x - 2$ hanno

- A) un punto in comune di coordinate (1,2)
- B) un punto in comune di coordinate (1,1)
- C) due punti in comune di coordinate (0,0) e (1,2)
- D) nessun punto in comune
- E) un punto in comune di coordinate (0,0)

63 - Un gas perfetto viene sottoposto a compressione adiabatica. Indicando con ΔU e con ΔT rispettivamente la variazione di energia interna e la variazione di temperatura, quale delle seguenti risposte è corretta ?

- A) $\Delta U > 0$, $\Delta T > 0$
- B) $\Delta U = 0$, $\Delta T = 0$
- C) $\Delta U > 0$, $\Delta T < 0$
- D) $\Delta U < 0$, $\Delta T > 0$
- E) $\Delta U < 0$, $\Delta T < 0$

64 - Due triangoli aventi un angolo uguale e i lati che lo comprendono in proporzione sono

- A) simili per il 1° criterio di similitudine
- B) simili per il 3° criterio di similitudine
- C) uguali per il 2° criterio di uguaglianza
- D) simili per il 2° criterio di similitudine
- E) uguali per il 1° criterio di uguaglianza

65 - L'accelerazione tangenziale e l'accelerazione centripeta derivano dalle variazioni della velocità rispettivamente:

- A) in direzione e verso
- B) in direzione ed in intensità
- C) in verso e direzione
- D) in verso e intensità
- E) in intensità ed in direzione

66 - La probabilità che due eventi indipendenti A e B si verifichino contemporaneamente vale:

- A) $P(A) \cdot P(B)$
- B) $1 / [P(A)+P(B)]$
- C) $P(A)+P(B)$
- D) $P(A)/P(B)$
- E) $[P(A)+P(B)]/2$

67 - Quale delle sottostanti è l'unità di misura dell'energia elettrica ?

- A) Ohm
- B) Ampere
- C) Joule
- D) Coulomb
- E) Volt

68 - Quanto vale lo spazio percorso in 10 minuti se la velocità media è di 72 Km/h ?

- A) 12 Km
- B) 12 m
- C) 120 m
- D) 120 cm
- E) 1200 m

69 - Se $\log_{10}(10+x) = 2$, x vale:

- A) 90 B) ∞ C) 10 D) 1 E) - 8

70 - Se si aumenta del 20% il numero 50 si ottiene:

- A) 55 B) 70 C) 75 D) 65 E) 60

71 - Quanto deve essere alta una colonna di liquido per esercitare sul fondo una pressione di 200 Torr, considerando che la densità del liquido è 10 volte più piccola di quella del mercurio ?

- A) 200 cm B) 20 m C) 200 mm D) 20 cm E) 2000 cm

72 - Un corpo di massa $m = 50$ Kg si muove alla velocità costante di 20 m/s. Sotto l'azione di una forza costante diretta in senso contrario a quello del moto esso si ferma in 10 s. La forza applicata vale:

- A) 10^4 N B) 1 N C) 10^3 N D) 10^5 N E) 10^2 N

73 - Il rapporto tra la superficie di un cubo e quella della sfera in esso iscritta vale

- A) 6π B) 1 C) 2 D) $1/\pi$ E) $6/\pi$

74 - Indicare quale, tra le seguenti relazioni trigonometriche è falsa:

- A) $\operatorname{tg}\alpha = \operatorname{sen}\alpha / \operatorname{cos}\alpha$ B) $2\operatorname{sen}\alpha\operatorname{cos}\alpha = \operatorname{sen}^2\alpha$ C) $1 - \operatorname{sen}^2\alpha = \operatorname{cos}^2\alpha$
D) $2\operatorname{sen}\alpha\operatorname{cos}\alpha = \operatorname{sen}2\alpha$ E) $4\operatorname{sen}^2\alpha\operatorname{cos}^2\alpha = \operatorname{sen}^22\alpha$

75 - La disequazione $x^2 + x - 6 < 0$ ammette soluzione per:

- A) $-2 < x < 3$ B) $-3 < x < 2$ C) $-\infty < x < \infty$ D) $x < -2, x > 3$ E) $x < -3, x > 2$

76 - Per un conduttore in equilibrio elettrostatico il potenziale è costante

- A) in tutto il conduttore B) solo per le zone vicinissime alla superficie del conduttore
C) all'esterno del conduttore D) solo sulla superficie del conduttore
E) solo all'interno del conduttore

77 - Indicando con λ la lunghezza d'onda, con v la velocità di propagazione, con f la frequenza e con T il periodo di un'onda, quale delle seguenti relazioni è corretta ?

- A) $\lambda = f \cdot T$ B) $f = \lambda \cdot T$ C) $\lambda = v \cdot T$ D) $T = \lambda \cdot f$ E) $v = \lambda \cdot T$

78 - L'equazione $y = 1/x$ individua

- A) un'iperbole B) una retta C) una parabola D) una circonferenza E) una ellisse

79 - Una macchina termica compie un lavoro di 4186 J assorbendo una quantità di calore pari a 2 Kcal. Il rendimento della macchina vale:

- A) 0,25 B) 0,75 C) 1 D) 0,50 E) 2

80 - Un triangolo ha due angoli rispettivamente uguali a 45° e 60° ; l'angolo esterno ad essi non adiacente misura:

- A) 105° B) 120° C) 135° D) 75° E) 180°

LOGICA E CULTURA GENERALE	
1	C
2	C
3	E
4	A
5	A
6	B
7	D
8	D
9	A
10	D
11	B
12	D
13	E
14	E
15	D
16	C
17	C
18	B
19	A
20	C

BIOLOGIA	
21	B
22	B
23	E
24	A
25	A
26	C
27	B
28	C
29	C
30	E
31	A
32	D
33	A
34	D
35	D
36	E
37	B
38	C
39	D
40	C

CHIMICA	
41	B
42	D
43	C
44	D
45	E
46	D
47	C
48	B
49	D
50	E
51	C
52	B
53	E
54	A
55	D
56	C
57	C
58	C
59	E
60	D

FISICA E MATEMATICA	
61	E
62	D
63	A
64	D
65	E
66	A
67	C
68	A
69	A
70	E
71	A
72	E
73	E
74	B
75	B
76	A
77	C
78	A
79	D
80	A