

DOMANDE DI BIOLOGIA

- 1) Dove sono localizzati i cromosomi?
 - A) nel nucleo
 - B) nella membrana fosfolipidica
 - C) nei mitocondri
 - D) nel citoplasma

- 2) Qual'è l'unità di base degli acidi nucleici?
 - A) base azotata
 - B) ossigeno
 - C) nucleotide
 - D) radicale

- 3) Che cos'è il glucosio?
 - A) un fattore di rilascio
 - B) un neurotrasmettitore
 - C) un polisaccaride
 - D) un monosaccaride

- 4) I mitocondri svolgono un'importante funzione. Quale?
 - A) sono coinvolti nel metabolismo energetico
 - B) agiscono sul cuore
 - C) producono clorofilla
 - D) favoriscono la crescita delle piante

- 5) Cosa sono i batteri?
 - A) cellule procariotiche
 - B) virus
 - C) cellule eucariotiche
 - D) cellule gliali

- 6) Che cosa non si può distinguere al microscopio ottico?
 - A) le cellule
 - B) i virus
 - C) i nuclei
 - D) le ramificazioni dendritiche

- 7) Gli animali che superano la selezione naturale sono:
 - A) carnivori
 - B) più "intelligenti"
 - C) più adatti
 - D) più grandi

- 8) Individuare l'unica affermazione del tutto CORRETTA:
 - A) tutte le cellule utilizzano ossigeno per le proprie attività metaboliche
 - B) tutte le cellule traggono origine da altre cellule
 - C) tutte le cellule presentano mitocondri
 - D) tutte le cellule possono riprodursi

9) "Tessuto caratterizzato da notevoli doti di resistenza e di elasticità. Svolge un ruolo di sostegno strutturale all'interno dell'organismo. E' costituito da cellule disperse in una abbondante matrice extracellulare gelatinosa, ricca di fibre (responsabili dell'elasticità) e di sostanza amorfa di origine proteica." Tale definizione si riferisce

a:

- A) tessuto epiteliale
- B) tessuto osseo
- C) tessuto muscolare
- D) tessuto cartilagineo

10) Quale meccanismo permette il giusto allineamento degli amminoacidi in una catena polipeptidica, secondo l'informazione genica?

- A) Il legame tra codone e amminoacidi
- B) Il legame tra codone e anticodone
- C) Il legame tra anticodone e DNA
- D) Il legame peptidico tra i gruppi carbossilici degli amminoacidi

11) L'epatocita è:

- A) Una malattia del fegato
- B) Un muscolo
- C) La cellula del fegato
- D) Un tipo particolare di epatopatia

12) L'esocitosi:

- A) viene anche detta diffusione facilitata
- B) è l'introduzione di materiali esterni nella cellula
- C) si chiama anche pompa sodio/potassio
- D) è l'espulsione all'esterno di materiali residui prodotti dalla cellula

13) I geni sono:

- A) tratti di DNA che possono codificare per particolari proteine
- B) filamenti di RNA nucleare
- C) sequenze di aminoacidi
- D) proteine di membrana

14) Le cellule somatiche si dividono per:

- A) quesito senza soluzione univoca o corretta
- B) meiosi
- C) mitosi
- D) sporulazione

15) Gli enzimi sono:

- A) componenti degli acidi nucleici
- B) lipidi strutturali
- C) particolari ormoni
- D) proteine con il ruolo di catalizzatori biologici

16) Trascrizione e traduzione sono:

- A) la stessa cosa
- B) reazioni di sintesi della chimica organica
- C) il primo riguarda le cellule vegetali, il secondo le cellule animali

D) due fenomeni distinti ma interconnessi

17) Dall'incrocio di due eterozigoti Aa quale percentuale di omozigoti aa si otterrà?

- A) 50%
- B) 20%
- C) 25%
- D) 10%

18) Le cellule somatiche sono:

- A) i somi batterici
- B) tutte le cellule dell'organismo ad esclusione di quelle sessuali
- C) le cellule dell'epidermide
- D) le cellule sessuali

19) Un carattere si definisce dominante quando:

- A) si manifesta in eterozigosi
- B) si manifesta in omozigosi
- C) nessuna delle altre risposte
- D) viene portato dal cromosoma X

20) Dei seguenti organismi, quali appartengono agli Invertebrati

- A) rettili
- B) anfibi
- C) crostacei e molluschi
- D) squali

DOMANDE DI CHIMICA

21) Indicare tra le seguenti alternative, la risposta corretta:

- A) in un sistema chimico all'equilibrio, l'equilibrio è dinamico
- B) in un sistema chimico all'equilibrio, l'equilibrio è nullo
- C) in un sistema chimico all'equilibrio, l'equilibrio è statico
- D) in un sistema chimico all'equilibrio, l'equilibrio è 1

22) Tra i seguenti elementi c'è un tipico "non metallo":

- A) argento
- B) mercurio
- C) iodio
- D) oro

23) Nella molecola NH_3 , l'atomo di azoto mette in compartecipazione con ciascun atomo di H:

- A) tre elettroni
- B) due elettroni
- C) un elettrone
- D) quattro elettroni

24) Nelle reazioni di ossido-riduzione avviene sempre un passaggio di:

- A) ioni tra un metallo e un non metallo
- B) elettroni tra specie chimiche diverse
- C) ioni tra specie chimiche diverse

D) elettroni tra un metallo e un non metallo

25) Cl-Cl rappresenta la molecola biatomica del cloro; il legame che caratterizza tale sostanza è:

- A) covalente puro
- B) dativo
- C) metallico
- D) covalente polare

26) Un catione è una specie chimica

- A) privo di carica
- B) con una carica negativa
- C) con due cariche negative
- D) con carica positiva

27) Cos'è il pH?

- A) L'espressione della potenza in base 10 che esprime la concentrazione di ioni H^+
- B) Il logaritmo del reciproco della concentrazione ossidrilionica
- C) Il logaritmo dell'inverso della concentrazione di ioni H^+ e OH^-
- D) Il logaritmo dell'inverso della concentrazione di ioni H^+

28) Un acido è definito debole quando:

- A) può essere neutralizzato da una base solo in modo parziale
- B) è instabile e si decompone facilmente all'aria
- C) nessuna delle altre risposte
- D) in soluzione le sue molecole non sono tutte dissociate

29) I principali gas (da un punto di vista quantitativo) contenuti nell'aria sono:

- A) idrogeno e ossigeno
- B) ossigeno e anidride carbonica
- C) solo ossigeno
- D) azoto e ossigeno

30) Stabilire il numero di atomi presenti nella formula H_3SiO_4

- A) Tre
- B) Sei
- C) Otto
- D) Quattro

DOMANDE DI FISICA

31) Una velocità di 180 m/s equivale a:

- A) 50 km/h
- B) 648 km/h
- C) 64,8 km/h
- D) 500 km/h

32) Un moto rettilineo si dice uniformemente accelerato quando:

- A) Il rapporto tra lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo è costante
- B) Il vettore velocità è costante
- C) L'accelerazione è direttamente proporzionale al tempo
- D) Quando la sua accelerazione è costante nel tempo

- 33) Le intensità di 2 grandezze fisiche si dicono direttamente proporzionali quando:
- A) la loro somma è costante
 - B) il loro rapporto è costante
 - C) quesito senza soluzione univoca o corretta
 - D) il loro prodotto è costante
- 34) Trasferire calore da un corpo più freddo a uno più caldo:
- A) non è mai possibile
 - B) è possibile solo spendendo lavoro
 - C) contraddice il principio della termodinamica
 - D) contraddice il secondo principio della termodinamica
- 35) Ad una distanza molto grande da una carica puntiforme:
- A) se la carica è negativa l'intensità del campo elettrico tende ad un valore costante
 - B) l'intensità del campo elettrico tende ad aumentare
 - C) l'intensità del campo elettrico tende ad un valore costante non nullo
 - D) l'intensità del campo elettrico tende a zero
- 36) L'accelerazione media di un corpo è definita come:
- A) il prodotto della velocità di un corpo per il tempo
 - B) il rapporto tra la velocità di un corpo e il tempo
 - C) il rapporto tra la variazione della velocità di un corpo e l'intervallo di tempo in cui è avvenuta tale variazione
 - D) il rapporto tra tempo e velocità
- 37) Un corpo sulla Terra ha una certa massa e un certo peso. Se esso fosse portato sulla Luna cosa cambierebbe?
- A) cambierebbero entrambi ma non il loro rapporto
 - B) Non cambierebbe ne massa ne peso
 - C) il valore del peso
 - D) il valore della massa
- 38) Il valore della resistenza elettrica di un conduttore cilindrico di sezione A e lunghezza L è:
- A) direttamente proporzionale sia ad A che a L
 - B) direttamente proporzionale ad A e inversamente proporzionale a L
 - C) inversamente proporzionale sia ad A che a L
 - D) inversamente proporzionale ad A e direttamente proporzionale a L
- 39) Un corpo riscaldato aumenta di volume. Il suo coefficiente di dilatazione termica:
- A) nessuna delle altre risposte
 - B) è indipendente dalla composizione del corpo
 - C) dipende dalle dimensioni del corpo
 - D) dipende dalla composizione del corpo
- 40) Fra una spira percorsa da corrente ed una calamita poste vicine:
- A) non succede niente
 - B) la calamita si allontana o si avvicina alla spira in dipendenza del verso della corrente
 - C) la calamita viene sempre attratta dalla spira
 - D) la calamita viene sempre respinta dalla spira

DOMANDE DI MATEMATICA

41) La disequazione $\frac{x-1}{2-x} > 0$:

- A) E' soddisfatta per tutti i valori di x interni all'intervallo di estremi 1 e 2
- B) non ha soluzioni
- C) E' soddisfatta per tutti i valori di $x > 3$
- D) E' equivalente alla disequazione $x - 1 > 2 - x$

42) L'espressione $a^2 + b^2 + c^4 + 2ab - 2ac^2 - 2bc^2$ è lo sviluppo di:

- A) $(a + b - c^2)^2$
- B) $(a + b - c)^2$
- C) $(a - b + c^2)^2$
- D) $(ab + c^2)^2$

43) Un palo telegrafico ed un'asta, ad esso parallela e infissa al suolo, proiettano ombre di lunghezze rispettive 3 m e 50 cm. La parte d'asta emergente dal suolo ha lunghezza 2 m. La parte emergente del palo telegrafico, espressa in metri è pari a:

- A) 16
- B) 24
- C) 10
- D) 12

44) Quale numero bisogna aggiungere all'espressione $4x^2 + 12x$ affinché diventi un quadrato di binomio?

- A) 3
- B) 9
- C) 5
- D) 8

45) Si definisce angolo piano:

- A) una delle quattro porzioni di piano delimitata da due rette incidenti
- B) la porzione di piano compresa tra due lati di un triangolo
- C) una delle due porzioni di piano delimitata da due semirette aventi l'origine in comune
- D) l'angolo non si può definire in quanto è una grandezza intuitiva

46) Quali dei seguenti numeri è compreso tra 10^3 e 10^4 ?

- A) 99999
- B) 999999
- C) 999
- D) 9999

47) Due triangoli aventi la stessa altezza hanno in tutti i casi

- A) Lo stesso perimetro
- B) Non si può dire nulla
- C) La stessa area
- D) Aree proporzionali alle basi

48) Le rette di equazioni $x + y = 1$ e $x - y = 0$

- A) sono parallele

- B) si intersecano nell'origine degli assi
- C) hanno due punti in comune
- D) sono perpendicolari

49) Se due grandezze x e y sono legate tra loro dalla legge $xy=7$ allora

- A) y è proporzionale al quadrato di x
- B) x e y sono inversamente proporzionali
- C) x e y sono direttamente proporzionali
- D) x è proporzionale al quadrato di y

50) $10 : 10^5$ è uguale a:

- A) 10^4
- B) 10^6
- C) 0,001
- D) $1 : 10^4$

RISPOSTE ESATTE

1	A	31	B
2	C	32	D
3	D	33	B
4	A	34	B
5	A	35	D
6	B	36	C
7	C	37	C
8	B	38	D
9	D	39	D
10	B	40	B
11	C		
12	D		
13	A	41	A
14	C	42	A
15	D	43	D
16	D	44	B
17	C	45	C
18	B	46	D
19	A	47	D
20	C	48	D
		49	B
		50	D
21	A		
22	C		
23	C		
24	B		
25	A		
26	D		
27	D		
28	D		
29	D		
30	C		