

BIOLOGIA SPERIMENTALE
2006/2007

QUIZ DI BIOLOGIA

1) La patata è

- a) una radice
- b) un frutto
- c) un fusto sotterraneo

2) Le ghiandole a secrezione esterna sono anche dette:

- a) esocrine
- b) olocrine
- c) endocrine

3) Le principali funzioni del fusto sono

- a) assorbire acqua e sali minerali
- b) effettuare la fotosintesi
- c) trasportare alimenti ed acqua dalle radici alle foglie

4) Negli organismi pluricellulari che si riproducono sessualmente esistono due tipi di divisione:

- a) mitosi e gemmazione
- b) amitosi e meiosi
- c) mitosi e meiosi

5) Alla coagulazione del sangue partecipa:

- a) l'emoglobina
- b) gli anticorpi
- c) le piastrine

6) Le molecole o le cellule che introdotte nell'organismo suscitano la reazione immunitaria sono dette:

- a) antigeni
- b) anticorpi
- c) linfocine

7) Un cromosoma sessuale presente solo nei maschi è:

- a) il cromosoma X
- b) il cromosoma Y
- c) l'autosoma

8) Rappresenta un vettore di malattie infettive:

- a) la mosca
- b) l'aria
- c) l'acqua

9) La penicillina è:

- a) un ormone
- b) un antivirale
- c) un antibiotico

10) La proteina plasmatica che, a livello dei polmoni, si carica di ossigeno, è detta:

- a) albumina
- b) emoglobina
- c) fibrinogeno

11) In una cellula l'informazione genetica è contenuta in molecole di:

- a) carboidrati
- b) DNA
- c) proteine

12) Costituiscono particolari inclusioni delle cellule vegetali:

- a) plastidi
- b) mitocondri
- c) nuclei

13) Il cosiddetto donatore universale è il gruppo sanguigno:

- a) A
- b) 0
- c) Rh

14) Il costituente chimico più abbondante della materia vivente è:

- a) l'acqua
- b) il ferro
- c) il calcio

15) La clavicola è:

- a) un osso dell'avambraccio
- b) un osso del cranio
- c) un osso del tronco

RISPOSTE

- 1) c
- 2) a
- 3) c
- 4) c
- 5) c
- 6) a
- 7) b
- 8) a
- 9) c
- 10) b
- 11) b
- 12) a
- 13) b
- 14) a
- 15) c

CHIMICA

- 1. Quale simbolo chimico rappresenta l'atomo di sodio.**
 - a. S
 - b. Na
 - c. P
- 2. Quale di queste attribuzioni di simbolo è corretta.**
 - a. Ferro: Fe
 - b. Azoto: Az
 - c. Cloro: Co
- 3. L'etanolo è:**
 - a. Una soluzione
 - b. Un composto chimico
 - c. Una sostanza elementare
- 4. Nella molecola NaCl, gli atomi di Na e Cl sono uniti da un legame**
 - a. Covalente
 - b. Ionico
 - c. A ponte d'idrogeno
- 5. La molarità è un modo per esprimere**
 - a. Il peso molecolare
 - b. La densità
 - c. La concentrazione
- 6. Come classificheresti il sodio.**
 - a. Metalloide
 - b. Non metallo
 - c. Metallo
- 7. A quale categoria di composti chimici appartiene CaO.**
 - a. Ossidi (ossidi-basici)
 - b. Anidridi (ossidi-acidi)
 - c. Sali
- 8. Il passaggio di stato liquido – vapore è un fenomeno:**
 - a. Chimico
 - b. Chimico-fisico
 - c. Fisico
- 9. L'ammoniaca, NH_4OH , è**
 - a. Una base
 - b. Un acido
 - c. Un sale
- 10. I protoni sono particelle nucleari con carica**
 - a. Negativa
 - b. Positiva
 - c. Non hanno carica
- 11. L'anidride solforica reagisce con l'acqua per formare:**
 - a. Un sale
 - b. Una base
 - c. Un acido
- 12. Quale fra le seguenti sostanze è un acido:**
 - a. $\text{H}_2\text{N-NH}_2$
 - b. KOH
 - c. HCl

13. Un solfato è:

- a. Un sale dell'acido solforoso
- b. Un sale dell'acido solfidrico
- c. Un sale dell'acido solforico

14. La reazione di un base con un acido forma

- a. Un idruro
- b. Un idracido
- c. Un sale

15. Come definiresti il cloro:

- a. Un metallo alcalino
- b. Un metallo
- c. Un alogeno

RISPOSTE

1. b

2. a

3. b

4. b

5. c

6. c

7. a

8. c

9. a

10. b

11. c

12. c

13. c

14. c

15. c

FISICA

1- Le grandezze scalari:

- a: Sono caratterizzate da modulo, direzione e verso
- b: Sono caratterizzate da un aumento secondo una funzione a gradino
- c: Possono essere specificate mediante un singolo valore numerico

2- Quale delle seguenti grandezze e' vettoriale?

- a: Il tempo
- b: La temperatura
- c: La forza

3- Un punto materiale percorre una distanza di 200 m in 10 s. La sua velocita' media e' pari a:

- a: 20 m/s
- b: 200 m/s
- c: 2000 m/s

4- L'accelerazione media in un intervallo di tempo dt e' definita come il rapporto tra la variazione di velocita' in dt e l'intervallo di tempo stesso. Se in $dt=5$ s la velocita' iniziale e' pari a 10 m/s e quella finale e' pari a 60 m/s, l'accelerazione media e':

- a: 10 m/s^2
- b: 14 m/s^2
- c: -10 m/s^2

5- Se l'accelerazione e' positiva, la velocita':

- a: rimane costante.
- b: aumenta nel tempo
- c: diminuisce nel tempo

6- Un corpo si muove di moto rettilineo uniforme ad una velocita' costante di 100 m/s. Dopo 100 s, l'accelerazione sara':

- a: 0
- b: 1 m/s^2
- c: 100 m/s^2

7- Il primo principio della dinamica afferma che:

- a: Ogni corpo permane nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme finche' non intervenga una forza a mutare tale stato.
- b: Ogni corpo tende allo stato naturale di quiete e vi si portera' spontaneamente a meno di cause esterne che tengano in movimento il corpo.
- c: Ogni corpo tende a portarsi nella posizione piu' bassa possibile, a meno di ostacoli che fermino tale moto.

8: La densita' di un corpo e':

- a: Il rapporto tra massa e volume del corpo.
- b: La differenza tra massa e volume del corpo.
- c: Una misura della forza necessaria per muovere un oggetto in esso immerso.

9: Un corpo galleggia in un fluido se:

- a: La sua densita' e' maggiore di quella del fluido
- b: La sua densita' e' minore di quella del fluido
- c: Il suo volume e' pari a quello del fluido.

10: Siano F la forza che agisce su un corpo, m la sua massa, a l'accelerazione, b il parametro di impatto e c la velocita' della luce nel vuoto. Quale delle seguenti equazioni esprime il secondo principio della dinamica?

- a: $F = ma$
- b: $F = mb$
- c: $F = mc$

11: Siano x la distanza percorsa da un corpo nel tempo t e v la sua velocità. Quale delle seguenti equazioni è dimensionalmente corretta?

a: $v = x + t$

b: $v = x / t$

c: $v = x - t$

12: Se si lasciano cadere contemporaneamente nel vuoto una piuma e una palla di piombo, entrambe inizialmente a riposo:

a: Arriva prima la palla di piombo

b: Arriva prima la piuma

c: Arrivano contemporaneamente

13: L'atomo, secondo il modello di Bohr, è formato da:

a: un nucleo di protoni e neutroni intorno al quale orbitano gli elettroni

b: un nucleo di elettroni intorno al quale orbitano i protoni e i neutroni

c: Elettroni, carichi negativamente, immersi in una carica positiva distribuita uniformemente.

14: Quale è la velocità massima tra quelle qui elencate?

a: La velocità del suono nell'aria

b: La velocità della luce nel vuoto

c: La velocità della terra nella sua orbita intorno al sole

15: Il calore è:

a: Un fluido, detto calorico, che passa da un corpo all'altro

b: Una sensazione soggettiva legata esclusivamente ai sensi del singolo organismo.

c: una forma di energia, detta anche energia termica.

RISPOSTE

1- c

2- c

3- a

4- a

5- b

6- a

7- a

8- a

9- b

10- a

11- b

12- c

13- a

14- b

15- c

MATEMATICA

1. La somma $1/2 + 1/3$ vale
 - a. $2/5$
 - b. $5/6$
 - c. $2/6$
2. Che valore deve assumere la x perché sia vero che $3/2 < x < 5/2$
 - a. $1/2$
 - b. 4
 - c. 2
3. Quale dei seguenti numeri è il doppio di $3/5$
 - a. $3/10$
 - b. $6/5$
 - c. $9/25$
4. L'equazione $2x - 1 = 3$ ha soluzione
 - a. 1
 - b. 3
 - c. 2
5. L'espressione $x(x + 1)$ è equivalente alla
 - a. $x^2 + 1$
 - b. $x + x$
 - c. $x^2 + x$
6. Un triangolo rettangolo ABC ha l'ipotenusa BC lunga 10m, il cateto AB lungo 6m dunque il cateto AC è lungo
 - a. 4m
 - b. 8m
 - c. 12m
7. Un triangolo rettangolo ABC ha il cateto AB lungo 4m, il cateto AC lungo 3m, dunque l'ipotenusa è lunga
 - a. 7
 - b. 5
 - c. 25
8. In un triangolo qualsiasi ABC si può sempre affermare che
 - a. $AB > AC + CB$
 - b. $AB = AC + CB$
 - c. $AB + BC > CA$
9. Gli insiemi $A = \{a, b, c\}$ e $B = \{b, c, d\}$ hanno come intersezione l'insieme
 - a. $\{b, c\}$
 - b. $\{a, b, c, d\}$
 - c. $\{b, b, c, c\}$
10. Se una retta di equazione $y = mx + q$ è orizzontale allora
 - a. $m = 1$
 - b. $m = 0$
 - c. $m = q$
11. Quanto vale $\text{Log}_2 2$
 - a. 1
 - b. 0
 - c. 2
12. Quanto vale $(2 \times 2^2)^2$
 - a. 32

b. 64

c. 128

13. L'equazione $2/(x-1)=0$ ha soluzione

a. $x = 1$

b. $x = 2$

c. nessuna

14. L'equazione $x/(x-1)=0$ ha soluzione

a. $x = 1$

b. $x = 0$

c. nessuna

15. L'equazione $y - 1 = x^2$ rappresenta

a. una retta

b. una circonferenza

c. una parabola

RISPOSTE

1; B

2; C

3; B

4; C

5; C

6; B

7; B

8; C

9; A

10; B

11; A

12; B

13; C

14; B

15; C