

Prova di accertamento del corso di Biomateriali AA 2020/21
CANALE 1 (password per Zoom 222554)
PW: bsKCACmy
PS 60 minuti: kCF7SS

In generale, possono essere valide anche più risposte.

1) Si dice biorassorbibile un materiale che:

- a) fonde a contatto con l'ambiente biologico
- b) rilascia ioni metallici
- c) si degrada senza rilasciare sottoprodotti tossici (✓)
- d) resiste alla corrosione

2) Si dice biotossico un materiale che:

- a) causa infezione
- b) induce una reazione avversa a contatto con l'ambiente biologico (✓)
- c) si frammenta per usura
- d) viene avvolto da una capsula fibrotica

3) Indicare tra i seguenti i legami chimici forti:

- a) Covalente (✓)
- b) Metallico (✓)
- c) Ionico (✓)
- d) a idrogeno

4) Il ciclo di Born-Haber permette di valutare:

- a) la stabilità di un composto ionico (✓)
- b) la stabilità di un solido metallico
- c) la solubilità di NaCl
- d) l'energia di attivazione di una reazione chimica

5) Indicare quali tra i seguenti legami chimici sono direzionali:

- a) ionico
- b) metallico
- c) covalente (✓)
- d) a idrogeno

6) Quale/i affermazione/i è/sono corretta/e:

- a) i solidi cristallini sono in generale isotropi
- b) i solidi metallici sono anisotropi
- c) la grafite è un solido anisotropo (✓)
- d) l'isotropia è in generale associata allo stato amorfo (✓)

7) I solidi metallici sono in generale:

- a) amorfi
- b) policristallini (✓)
- c) monocristalli
- d) semi-cristallini

8) La cella elementare CCC contiene:

- a) 2 atomi (✓)
- b) 3 atomi
- c) 4 atomi
- d) 2,5 atomi

9) Nella cella CCC il fattore di impaccamento è:

- a) 74%
- b) 50%
- c) 100%
- d) 68% (✓)

10) Nel diamante gli atomi di carbonio hanno ibridazione:

- a) sp¹
- b) sp²
- c) sp³ (✓)
- d) sp⁴

11) I monomeri delle proteine sono:

- a) Amminoacidi (✓)
- b) composti bifunzionali (✓)
- c) caratterizzati dal punto isoelettrico (✓)
- d) legati tra loro mediante legami deboli

12) I proteoglicani sono:

- a) dimeri di glicosamminoglicani
- b) molecole a basso peso molecolare
- c) dotati di uno scheletro centrale di acido ialuronico (✓)
- d) molecole prive di cariche a pH neutro

13) Il tropocollagene è:

- a) una molecola di natura proteica (✓)
- b) dotato di struttura quaternaria (✓)
- c) un recettore di membrana
- d) un proteoglicano

14) Il collagene di tipo I è caratterizzato da:

- a) presenza esclusiva degli amminoacidi arginina-glicina-acido aspartico
- b) resistenza alla trazione (✓)
- c) struttura quaternaria (✓)
- d) alternanza di bande chiare e scure (✓)

15) Le proteine fibrose della matrice extracellulare sono:

- a) fibrina
- b) elastina (✓)
- c) fibroina
- d) collagene (✓)

16) Il sarcomero è:

- a) formato da arginina e glicina
- b) formato da miosina e actina (✓)
- c) l'unità di base del muscolo striato (✓)
- d) l'unità di base del muscolo liscio

17) Nel tessuto osseo gli osteoclasti:

- a) hanno il ruolo di depositare nuova matrice
- b) degradano la parte organica della matrice (✓)
- c) dissolvono la parte inorganica della matrice (✓)
- d) sono prodotti nel processo di ematopoiesi (✓)

18) I canali di Volkmann:

- a) attraversano assialmente gli osteoni
- b) sono paralleli al canale di Havers
- c) sono perpendicolari/diagonali rispetto al canale di Havers (✓)
- d) sono completamente mineralizzati

19) Il paratormone è un ormone:

- a) ipocalcemizzante
- b) ipercalcemizzante (✓)
- c) vasocostrittore
- d) vasodilatatore

20) L'emoglobina:

- a) è la proteina centrale nella coagulazione
- b) è una proteina quaternaria (✓)
- c) è contenuta nei trombociti
- d) lega reversibilmente i gas respiratori (✓)

21) Il tessuto osseo è tipicamente formato da:

- a) circa 90% di collagene
- b) circa il 90% di matrice organica
- c) circa 70% di matrice mineralizzata (✓)
- d) circa 30% di matrice mineralizzata

22) Le piastrine:

- a) sono anche chiamate trombociti (✓)
- b) derivano dai megacariociti (✓)
- c) contengono granuli (✓)
- d) sono capaci di movimenti ameboidi (✓)

23) Il prodotto finale della cascata emocoagulativa è:

- a) plasmina
- b) trombina
- c) laminina
- d) fibrina (✓)

24) Il sangue svolge le seguenti funzioni:

- a) termoregolazione (✓)
- b) difesa dell'organismo (✓)
- c) trasporto di gas respiratori (✓)
- d) degranulazione

25) Gli eritrociti:

- a) hanno forma biconvessa
- b) hanno un nucleo molto piccolo
- c) derivano dalle cellule staminali mieloidi (✓)
- d) hanno dimensioni di pochi micron (✓)

26) Le cellule del tessuto osseo sono:

- a) osteoblasti (✓)
- b) osetociti (✓)
- c) osteoclasti (✓)
- d) condroblasti

27) L'orletto increspato identifica:

- a) un organello degli osteoblasti
- b) una proteina di trasporto
- c) un ripiegamento della membrana cellulare (✓)
- d) una struttura tipica dell'osteoclasto (✓)

28) Gli osteoclasti dissolvono la parte inorganica della matrice dell'osso:

- a) rendendo debolmente acido il pH della zona sigillata (✓)
- b) rendendo debolmente basico il pH della zona sigillata
- c) rendendo fortemente acido il pH della zona sigillata
- d) rendendo fortemente basico il pH della zona sigillata

29) I precursori inattivi dei fattori della coagulazione vengono chiamati:

- a) zimogeni (✓)
- b) plasminogeni
- c) fibrinogeni
- d) alogeni

30) Il rimodellamento osseo:

- a) richiede l'azione concertata di osteoblasti e osteoclasti (✓)
- b) termina in età adulta
- c) prevede anche la deposizione di tessuto non mineralizzato (osteoide) (✓)
- d) serve anche a regolare la calcemia (✓)