

**Prova di accertamento del corso di Biomateriali AA 2020/21**

**CANALE 2 (password per Zoom 047150)**

**PW: zbnxGrsk**

**PS 60 minuti: mnriymkq**

**In generale, possono essere valide anche più risposte.**

**1) Si può definire biodegradabile un materiale che:**

- a) a contatto con l'ambiente biologico rilascia monomeri (✓)
- b) a contatto con l'ambiente biologico rilascia ioni metallici (✓)
- c) a contatto con l'ambiente biologico subisce rottura fragile
- d) a contatto con l'ambiente biologico non si deforma plasticamente

**2) Si dice biotossico un materiale che:**

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

**3) Il legame ionico è un legame:**

- a) direzionale
- b) fra cariche parziali positive e negative
- c) forte (✓)
- d) presente in molecole biatomiche omopolari

**4) Il legame metallico è un legame:**

- a) forte (✓)
- b) tra ioni di carica opposta
- c) caratterizzato da bassa mobilità elettronica
- d) tra elementi con elevata differenza di elettronegatività

**5) Il ciclo di Born-Haber permette di valutare:**

- a) la forza del legame ionico
- b) la stabilità di un solido ionico (✓)
- c) l'energia di ionizzazione di un elemento
- d) l'energia di attivazione di una reazione chimica

**6) I metalli in generale sono solidi policristallini quindi:**

- a) hanno comportamento a rottura fragile
- b) sono isotropi (✓)
- c) sono cattivi conduttori elettronici
- d) sono generalmente poco densi

**7) Nella cella CFC sono contenuti:**

- a) 3,5 atomi
- b) 4 atomi (✓)
- c) 2 atomi
- d) 6 atomi

**8) Nella cella CFC il numero di coordinazione:**

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 12 (✓)

**9) Nella grafite gli atomi di carbonio sono ibridati:**

- a) sp<sup>1</sup>
- b) sp<sup>2</sup> (✓)
- c) sp<sup>3</sup>
- d) sp<sup>4</sup>

**10) Nella grafite i legami fra i piani paralleli sono:**

- a) legami ionici
- b) legami a idrogeno
- c) legami deboli (✓)
- d) legami covalenti

**11) Le proteine sono:**

- a) poliammidi sintetiche
- b) poliammidi naturali (✓)
- c) glicosamminoglicani
- d) fosfolipidi

**12) Il modello a mosaico fluido descrive:**

- a) la struttura quaternaria delle proteine
- b) la membrana delle cellule (✓)
- c) la matrice extracellulare dei tessuti biologici
- d) l'intreccio di collagene ed elastina

**13) Il collagene è:**

- a) un peptide
- b) una proteina (✓)
- c) un glicosamminoglicano
- d) un proteoglicano

**14) L'elastina è:**

- a) una proteina fibrosa (✓)
- b) una proteina poco solubile (✓)
- c) una proteina random coil (✓)
- d) una proteina ricca di amminoacidi idrofobici (✓)

**15) Quale amminoacido si dice "diagnostico" per il collagene?**

- a) idrossilisina
- b) lisino-norleucina
- c) iso-desmosina
- d) idrossiprolina (✓)

**16) Il sarcomero è formato da:**

- a) miosina e actina (✓)
- b) arginina e glicina
- c) lisina e alanina
- d) prolina e idrossiprolina

**17) Il tessuto epiteliale è caratterizzato da:**

- a) presenza abbondante di matrice extracellulare
- b) presenza abbondante di colesterolo
- c) presenza di cellule contigue (✓)
- d) presenza di molti recettori cellulari

**18) Gli osteoblasti:**

- a) sono cellule polinucleate
- b) degradano la parte inorganica della matrice ossea
- c) depositano nuovo tessuto osseo (✓)
- d) derivano dal processo di ematopoiesi

**19) Il canale di Havers:**

- a) attraversa i canalicoli ossei
- b) attraversa la diafisi
- c) attraversa l'osteone (✓)
- d) contiene i vasi sanguigni (✓)

**20) La calcitonina è un ormone:**

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

**21) Gli eritrociti:**

- a) hanno dimensioni di pochi micron (✓)
- b) hanno forma biconcava (✓)
- c) sono capaci di moto ameboide
- d) trasportano il fibrinogeno

**22) Le piastrine:**

- a) sono cellule polinucleate
- b) trasportano emoglobina
- c) sono capaci di aggregazione (✓)
- d) derivano dai megacariociti (✓)

**23) La fibrina deriva:**

- a) dal fibrinogeno (✓)
- b) dal plasminogeno
- c) dalla plasmina
- d) dalla trombina

**24) L'enzima centrale della cascata emocoagulativa è:**

- a) la fibrina
- b) la fibronettina
- c) la trombina (✓)
- d) il fattore di von Willebrand

**25) La "via intrinseca" viene attivata:**

- a) a causa di un trauma tessutale
- b) dagli eritrociti danneggiati
- c) per contatto con una superficie non endoteliale (✓)
- d) per intervento del fibrinogeno

**26) La lacuna di Howship:**

- a) è prodotta dagli osteoclasti (✓)
- b) è prodotta dagli osteoblasti
- c) ospita gli osteociti
- d) attraversa l'osteone

**27) Per dissolvere la matrice inorganica dell'osso nella zona sigillata:**

- a) gli osteoblasti rilasciano enzimi lisosomiali
- b) gli osteoclasti rilasciano enzimi lisosomiali
- c) gli osteoclasti rilasciano ioni  $H^+$  (✓)
- d) gli osteoblasti rilasciano ioni  $H^+$

**28) La composizione tipica del tessuto osseo prevede:**

- a) circa 70% di matrice inorganica (✓)
- b) circa 50% di matrice inorganica
- c) circa 20% di matrice organica (✓)
- d) circa 40% di matrice organica

**29) Nel tessuto osseo il collagene:**

- a) non è presente
- b) costituisce oltre il 90% della parte organica (✓)
- c) costituisce circa il 50% della parte organica
- d) costituisce il 25% della parte inorganica

**30) La parte inorganica dell'osso:**

- a) è composta di cristalli di calcio e fosforo (✓)
- b) è composta di glicoproteine
- c) è composta di idrossiapatite (✓)
- d) è composta di fosfato di calcio (✓)