

**Biomateriali AA 2021-22**  
**Canale 1 – primo quiz**  
**Risposte corrette**

**Domanda 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

**Domanda 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

**Domanda 3**

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

**Domanda 4**

Il tropocollagene è:

- ☒ a. una molecola di natura proteica
- ☒ b. dotato di struttura quaternaria
- ☐ c. un recettore di membrana
- ☐ d. un proteoglicano

**Domanda 5**

Le proteine fibrose della matrice extracellulare sono:

- ☐ a. fibrina
- ☒ b. elastina
- ☐ c. fibroina
- ☒ d. collagene

**Domanda 6**

Il paratormone è un ormone:

- ☐ a. ipocalcemizzante
- ☒ b. ipercalcemizzante
- ☐ c. vasocostrittore
- ☐ d. vasodilatatore

**Domanda 7**

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

**Domanda 8**

Il tessuto osseo è tipicamente formato da:

- ☐ a. circa 90% di collagene
- ☐ b. circa il 70% di matrice organica
- ☒ c. circa 70% di matrice mineralizzata
- ☐ d. circa 30% di matrice mineralizzata

**Domanda 9**

Le cellule del tessuto osseo sono:

- ☒ a. osteoblasti
- ☒ b. osteociti
- ☒ c. osteoclasti
- ☐ d. condroblasti

**Domanda 10**

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

- ☒ a. rendendo acido il pH della zona sigillata
- ☐ b. rendendo basico il pH della zona sigillata
- ☐ c. rilasciando enzimi lisosomiali nella zona sigillata
- ☐ d. rilasciando sostanze ossidanti nella zona sigillata

**Domanda 11**

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

**Domanda 12**

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

**Domanda 13**

Il prodotto finale della cascata emocoagulativa è:

- ☐ a. plasmina
- ☐ b. trombina

- ☐ c. laminina
- ☒ d. fibrina

**Domanda 14**

Il sangue svolge le seguenti funzioni:

- ☒ a. termoregolazione
- ☒ b. difesa dell'organismo
- ☒ c. trasporto di gas respiratori
- ☐ d. degranulazione

**Domanda 15**

Gli eritrociti:

- ☐ a. hanno forma biconvessa
- ☐ b. hanno un nucleo molto piccolo
- ☒ c. derivano dalle cellule staminali mieloidi
- ☒ d. hanno dimensioni di pochi micron

**Domanda 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 collagene

**Domanda 17**

I canali di Volkmann:

- ☐ a. attraversano assialmente gli osteoni
- ☐ b. sono paralleli al canale di Havers
- ☒ c. sono perpendicolari/diagonali rispetto ai canali di Havers
- ☐ d. sono completamente mineralizzati
- ☐ e. non rispondo

**Domanda 18**

La cella elementare CCC contiene:

- ☒ a. 2 atomi
- ☐ b. 3 atomi
- ☐ c. 4 atomi
- ☐ d. 2,5 atomi

**Domanda 19**

Nella cella CCC il fattore di impaccamento è:

- ☐ a. 74%
- ☐ b. 50%
- ☐ c. 100%
- ☒ d. 68%

**Domanda 20**

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

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

**Domanda 21**

I solidi metallici sono in generale:

- ☐ a. amorfi
- ☒ b. policristallini
- ☐ c. monocristalli
- ☐ d. semi-cristallini

**Domanda 22**

Per raffreddamento rapido della austenite si ottiene:

- ☐ a. perlite
- ☐ b. grafite
- ☒ c. martensite
- ☐ d. ghisa

**Domanda 23**

Una lega monofasica:

- ☒ a. è costituita da un'unica soluzione solida
- ☐ b. è costituita da un solo elemento metallico
- ☐ c. è detta binaria perché esiste come solido e come fuso
- ☐ d. è costituita da un solo elemento non metallico

**Domanda 24**

Gli acciai sono leghe a base di:

- ☒ a. ferro e carbonio
- ☐ b. cobalto e manganese
- ☐ c. nichel e titanio
- ☐ d. cromo e cobalto

**Domanda 25**

Il maggior componente degli acciai inossidabili (oltre a Fe e C) è il:

- ☐ a. molibdeno
- ☐ b. rame
- ☒ c. cromo
- ☐ d. wolframio

**Domanda 26**

Il titanio può essere usato in lega con:

- ☒ a. oro
- ☒ b. vanadio

- ☒ c. alluminio
- ☒ d. nichel

**Domanda 27**

La passivazione del titanio è una reazione:

- ☒ a. spontanea in presenza di ossigeno atmosferico
- ☐ b. spontanea in presenza di azoto atmosferico
- ☐ c. che danneggia il metallo
- ☒ d. che protegge il metallo

**Domanda 28**

Il nitinolo è:

- ☐ a. un acciaio austenitico
- ☒ b. una lega nichel-titanio
- ☐ c. un acciaio inossidabile
- ☒ d. una lega a memoria di forma

**Domanda 29**

Il ferro esiste nelle seguenti forme:

- ☐ a. alfa, beta, gamma
- ☐ b. alfa e gamma
- ☒ c. alfa, gamma, delta
- ☐ d. gamma e delta

**Domanda 30**

La corrosione galvanica avviene per accoppiamento tra:

- ☐ a. un metallo e un non metallo
- ☐ b. un metallo e i suoi ioni
- ☒ c. due metalli con diverso potenziale di riduzione
- ☐ d. due metalli con lo stesso potenziale di riduzione