

**Seconda prova intermedia canale 1**  
**Prova di accertamento del corso di Biomateriali AA 2020/21**  
**CANALE 1 (password per Zoom 222554)**  
**PW: fEUZhHzu**  
**PS 60 minuti: HAXRmw**

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

**1) Con l'acronimo SLA si intende una superficie metallica:**

- a) lucidata a specchio
- b) solo sabbiata
- c) rivestita con coating
- d) sabbiata e poi attaccata con acido**

**2) I saggi di adesione cellulare in vitro permettono di determinare:**

- a) la rugosità delle superfici
- b) l'idrofilicità delle superfici
- c) la relazione dose-risposta**
- d) la cristallinità del substrato

**3) 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

**4) Gli acciai sono leghe a base di:**

- a) ferro e carbonio**
- b) cobalto e manganese
- c) nichel e titanio
- d) cromo e cobalto

**5) Il ferro esiste nelle seguenti forme:**

- a) alfa, beta, gamma
- b) alfa e gamma
- c) alfa, gamma, delta**
- d) gamma e delta

6) Per raffreddamento rapido della austenite si ottiene:

- a) perlite
- b) grafite
- c) **martensite**
- d) ghisa

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

- a) molibdeno
- b) rame
- c) **cromo**
- d) wolframio

8) La passivazione del titanio è:

- a) **spontanea con formazione di uno strato di ossido**
- b) di condensazione
- c) che danneggia il metallo
- d) **che protegge il metallo**

9) Il titanio può essere usato in lega con:

- a) **oro**
- b) **vanadio**
- c) **alluminio**
- d) argento

10) Il nitinolo è:

- a) un acciaio austenitico
- b) **una lega nichel-titanio**
- c) un acciaio inossidabile
- d) **una lega a memoria di forma**

11) 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

12) In generale i polimeri possono essere:

- a) **reticolati**
- b) **lineari**
- c) corrugati
- d) **ramificati**

**13) I polimeri termoplastici sono lavorabili:**

- a) sotto la  $T_g$
- b) sopra la  $T_r$
- c) sopra la  $T_g$  ma sotto la  $T_r$
- d) a qualunque temperatura sotto la  $T_l$

**14) La polimerizzazione per addizione ha luogo solo tra:**

- a) monomeri saturi
- b) monomeri saturi e monomeri insaturi
- c) monomeri insaturi
- d) monomeri bifunzionali

**15) Il grado di polimerizzazione di un polimero (DP) è definito come:**

- a) il peso della frazione cristallina sul totale
- b) il volume di polimero amorfo rispetto al volume cristallino
- c) il peso molecolare della singola catena lineare polimerica
- d) il numero d'unità monomeriche per singola catena lineare di polimero

**16) L'indice di poli-dispersione di un polimero è dato dal rapporto tra:**

- a) peso molecolare medio ponderale e grado di polimerizzazione
- b) peso molecolare medio numerale e peso molecolare medio ponderale
- c) peso molecolare medio numerale e grado di polimerizzazione
- d) peso molecolare del monomero e grado di polimerizzazione

**17) I nylon sono:**

- a) poliuretani
- b) poliammidi
- c) poliuree
- d) poliesteri

**18) Il polietilene tereftalato (PET) è noto con il nome commerciale di:**

- a) UHMWPE
- b) Dacron
- c) Nylon
- d) Kevlar

**19) Teflon è il nome commerciale del:**

- a) politetrafluoroetilene
- b) poliuretano
- c) politetrafluorocloroetilene
- d) polipropilene

**20) L'acido poliglicolico (PGA):**

- a) è più idrofobico dell'acido polilattico
- b) è meno idrofobico dell'acido polilattico**
- c) contiene un gruppo metilico in più dell'acido polilattico
- d) contiene un gruppo metilico in meno dell'acido polilattico**

**21) L'acido ialuronico usato come biomateriale:**

- a) è più solubile in acqua rispetto all'acido ialuronico naturale
- b) è un polimero semi-sintetico**
- c) deriva dall'esterificazione con alcol benzilico dell'acido ialuronico naturale**
- d) deriva dall'esterificazione con alcol benzilico del collagene naturale

**22) I materiali ceramici sono caratterizzati in generale:**

- a) elevata refrattarietà termica**
- b) elevata duttilità
- c) presenza di un legame metallico
- d) elevata resistenza all'usura**

**23) L'allumina è considerata un materiale ceramico:**

- a) bioattivo
- b) biorassorbibile
- c) bioinerte**
- d) biotossico

**24) L'idrossiapatite chimicamente è:**

- a) un fosfato di magnesio
- b) un carbonato di sodio
- c) un fosfato di calcio**
- d) identica al beta-TCP

**25) L'idrossiapatite è stabile a pH:**

- a) compreso tra 4.5 e 5
- b) prossimo a 7**
- c) fortemente basico
- d) fortemente acido

**26) Tutti i biovetri del sistema Bioglass contengono:**

- a) MgO
- b) TiO<sub>2</sub>
- c) SiO<sub>2</sub>**
- d) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**

**27) Il beta-TCP è:**

- a) un fosfato di calcio
- b) un carbonato di calcio
- c) un biovetro
- d) una vetroceramica

**28) Nel metodo di applicazione del carbonio pirolitico con letto fluidizzato:**

- a) si raggiungono temperature superiori ai 1000 gradi centigradi
- b) si lavora in presenza di ossigeno
- c) si può aggiungere silicone
- d) si possono rivestire tutti i biomateriali

**29) Nel metodo di applicazione del carbonio pirolitico con sputtering catodico:**

- a) si raggiungono temperature superiori ai 1000 gradi centigradi
- b) si opera in presenza di ossigeno atmosferico
- c) si possono rivestire solo oggetti in grafite
- d) si opera in presenza di un gas inerte

**30) I biovetri sono:**

- a) bioinerti
- b) bioattivi
- c) biotossici
- d) nessuna delle precedenti risposte