

Seconda prova intermedia canale 2
Prova di accertamento del corso di Biomateriali AA 2020/21
PW: VI%1OYMm

In generale, possono essere valide anche più risposte.

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

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

2) Nei saggi di adesione cellulare in vitro la relazione dose-risposta:

- a. assume tipicamente un andamento lineare
- b. permette di calcolare la cinetica di rilascio
- c. assume tipicamente un andamento esponenziale
- d. assume tipicamente un andamento a campana**

3) Per ottenere prestazioni superiori, i metalli sono preferibilmente utilizzati:

- a) puri
- b) in lega con l'acciaio
- c) in lega con il titanio
- d) in lega anche con elementi non metallici**

4) La temperatura eutettica di una lega binaria è:

- a) superiore alla temperatura di fusione di uno solo dei componenti puri
- b) inferiore alle temperature di fusione dei componenti puri**
- c) uguale alle temperature di fusione di uno dei due componenti puri
- d) superiore alle temperature di fusione dei componenti puri

5) Le leghe metalliche si possono ottenere per:

- a) fusione
- b) addizione
- c) sinterizzazione
- d) condensazione

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

- a) tungsteno
- b) cadmio
- c) cromo**
- d) cobalto

7) L'effetto di memoria di forma comporta una transizione:

- a) **martensite - austenite**
- b) martensite alfa – martensite beta
- c) austenite alfa – austenite beta
- d) ferro dolce - ghisa

8) In ambiente acquoso ricco di ossigeno, il metallo M si ossida se:

- a) il suo potenziale standard di riduzione è maggiore di quello dell'ossigeno
- b) il suo potenziale standard di riduzione è maggiore di quello dell'idrogeno
- c) **il suo potenziale standard di riduzione è minore di quello dell'ossigeno**
- d) il pH è fortemente acido

9) Per ottenere materiali particolarmente duri, l'oro può essere utilmente usato in lega con:

- a) argento
- b) rame
- c) zinco
- d) **titanio**

10) Per raffreddamento lento dell'austenite si ottiene:

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

11) I polimeri termoindurenti:

- a) dopo la lavorazione diventano più duri
- b) **reticolano ulteriormente per aumento di temperatura**
- c) sono lavorabili tra T_g e T_m
- d) sono cristallini

12) La polimerizzazione per condensazione:

- a) avviene solo tra monomeri insaturi
- b) **libera una piccola molecola**
- c) solitamente produce catene polimeriche molto lunghe
- d) **ha luogo tra monomeri bifunzionali**

13) I catalizzatori stereospecifici si usano:

- a) nelle reazioni di polimerizzazione per condensazione
- b) **per favorire la formazione di catene lineari**
- c) per promuovere la reticolazione tra le catene polimeriche
- d) **nelle reazioni di polimerizzazione per addizione**

14) Il grado di cristallinità di un polimero:

- a) può dipendere dalla lavorazione meccanica del polimero
- b) dipende dalla struttura delle macromolecole
- c) è definito come la percentuale in peso della sostanza allo stato cristallino rispetto al peso totale
- d) è sempre superiore al 75%

15) 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

16) I nylon sono caratterizzati dalla presenza del:

- a) legame etere
- b) legame ammidico
- c) legame amminico
- d) legame uretanico

17) Il Kevlar è:

- a) una aramide
- b) un poliuretano
- c) una poliolefina
- d) un poliestere

18) Il polietilene può essere:

- a) atattico
- b) sindiotattico
- c) isotattico
- d) nessuna delle tre precedenti risposte

19) L'acido polilattico (PLA):

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

20) Lo HYAFF è ottenuto dall'acido ialuronico per esterificazione con:

- a) alcol benzilico
- b) acido benzilico
- c) acido benzoico
- d) acido carbonico

21) Quali materiali sono ceramici?

- a) silice
- b) grafite
- c) fosfato di calcio
- d) carbonato di calcio

22) L'idrossiapatite è caratterizzata da un rapporto Ca/P:

- a) 3/2
- b) 2/3
- c) 10/6
- d) 6/10

23) Il beta-TCP chimicamente è:

- a) un fosfato di magnesio
- b) un carbonato di calcio
- c) un fosfato di calcio
- d) identico all'idrossiapatite

24) Chimicamente l'allumina è:

- a) ossido di titanio
- b) ossido di zirconio
- c) ossido di alluminio
- d) ossido di calcio

25) L'idrossiapatite è stabile a pH:

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

26) I biovetri del sistema Bioglass contengono tutti una percentuale costante di:

- a) MgO
- b) TiO₂
- c) SiO₂
- d) P₂O₅

27) Il carbonio pirolitico è:

- a) completamente cristallino
- b) sinonimo di grafene
- c) isotropo
- d) completamente amorfo

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

- a) si raggiungono temperature superiori ai 1000 gradi centigradi
- b) si lavora in presenza di un gas inerte**
- c) si alimenta una miscela di idrocarburi gassosi
- d) si possono rivestire solo componenti in grafite

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

- a) si raggiungono temperature anche superiori ai 1000 gradi centigradi**
- b) si opera in presenza di un gas inerte**
- c) si può aggiungere silicone
- d) si possono rivestire tutti i materiali

30) I biovetri sono:

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