

Biomateriali AA 2021-22
Canale 2 – secondo quiz
Risposte corrette

Domanda 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

Domanda 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

Domanda 3

La funzionalizzazione delle superfici mediante formazione di un legame covalente:

- ☒ a. permette di creare un legame stabile tra biomolecola e superficie
- ☐ b. dipende dall'affinità tra biomolecola e superficie
- ☐ c. richiede l'applicazione di un rivestimento biorisorbibile
- ☐ d. nessuna delle precedenti risposte

Domanda 4

Il microscopio a forza atomica (AFM) permette di:

- ☒ a. analizzare la rugosità di una superficie
- ☐ b. analizzare la composizione di una superficie
- ☐ c. misurare il grado di funzionalizzazione di una superficie
- ☐ d. misurare il grado di idrofobicità di una superficie

Domanda 5

I saggi di adesione cellulare in vitro:

- ☐ a. richiedono specifica autorizzazione da parte del Ministero della Salute
- ☐ b. si eseguono con almeno tre linee cellulari
- ☐ c. rappresentano fedelmente la risposta dell'organismo
- ☒ d. sono di breve durata

Domanda 6

I polimeri termoindurenti:

- ☐ a. a bassa temperatura diventano più cristallini
- ☒ b. reticolano ulteriormente per aumento di temperatura
- ☐ c. sono lavorabili tra T_g e T_m
- ☐ d. sono cristallini

Domanda 7

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

Domanda 8

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

Domanda 9

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%

Domanda 10

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 ponderale e peso molecolare medio numerale
- ☐ c. peso molecolare medio numerale e grado di polimerizzazione
- ☐ d. peso molecolare del monomero e grado di polimerizzazione

Domanda 11

In genere i poliuretani:

- ☒ a. possono essere copolimeri a blocchi
- ☒ b. possono essere ottenuti in forma di schiume
- ☐ c. non sono più usati come biomateriali
- ☐ d. per degradazione rilasciano sottoprodotti biocompatibili

Domanda 12

I nylon sono caratterizzati dalla presenza del:

- ☐ a. legame etere
- ☒ b. legame ammidico
- ☐ c. legame amminico
- ☐ d. legame uretanico

Domanda 13

Il Kevlar è:

- ☒ a. una aramide
- ☐ b. un poliuretano
- ☐ c. una poliolefina
- ☐ d. un poliestere

Domanda 14

Il polietilene può essere:

- ☐ a. atattico
- ☐ b. sindiotattico
- ☐ c. isotattico
- ☒ d. nessuna delle tre precedenti risposte

Domanda 15

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

Domanda 16

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

- ☒ a. alcol benzilico
- ☐ b. acido benzilico
- ☐ c. acido benzoico
- ☐ d. acido carbonico

Domanda 17

Il polimetilacrilato (PMA):

- ☐ a. contiene due gruppi -CH₃ nell'unità monomerica
- ☒ b. contiene un gruppo -CH₃ nell'unità monomerica
- ☒ c. è meno resistente alla trazione del polimetilmetacrilato (PMMA)
- ☐ d. è altamente cristallino

Domanda 18

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

- ☐ a. Teflon
- ☒ b. Dacron
- ☐ c. Poliolefina
- ☐ d. Udel

Domanda 19

Il comportamento fisico/meccanico di un polimero dipende:

- ☒ a. dalla temperatura
- ☒ b. dalle interazioni tra le catene polimeriche

- ☒ c. dal grado di cristallinità
- ☒ d. dalla densità

Domanda 20

Quali materiali sono classificati tra i ceramici?

- ☒ a. silice
- ☒ b. carbonio pirolitico
- ☒ c. fosfato di calcio
- ☒ d. carbonato di calcio

Domanda 21

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

- ☐ a. 3/2
- ☐ b. 2/3
- ☒ c. 10/6
- ☐ d. 6/10

Domanda 22

Il beta-TCP chimicamente è:

- ☐ a. un fosfato di magnesio
- ☐ b. un carbonato di calcio
- ☒ c. un fosfato di calcio
- ☐ d. identico all'idrossiapatite

Domanda 23

Chimicamente l'allumina è:

- ☐ a. ossido di titanio
- ☐ b. ossido di zirconio
- ☒ c. ossido di alluminio
- ☐ d. ossido di calcio

Domanda 24

L'idrossiapatite è stabile a pH:

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

Domanda 25

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

- ☐ a. MgO
- ☐ b. TiO₂
- ☐ c. SiO₂
- ☒ d. P₂O₅

Domanda 26

Il carbonio pirolitico è:

- ☐ a. completamente cristallino
- ☐ b. sinonimo di grafene
- ☒ c. isotropo
- ☐ d. completamente amorfo

Domanda 27

Sono forme allotropiche del carbonio:

- ☒ a. la grafite
- ☐ b. la sferulite
- ☐ c. la perlite
- ☒ d. il diamante

Domanda 28

I biovetri sono:

- ☐ a. bioinerti
- ☒ b. bioattivi
- ☐ c. biotossici
- ☐ d. nessuna delle precedenti risposte

Domanda 29

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

Domanda 30

Per "stress shielding" si deve intendere:

- ☐ a. la formazione di una capsula fibrotica nel tessuto osseo attorno ad un impianto protesico
- ☒ b. la formazione di osso atrofico e osso denso come conseguenza della presenza di un impianto protesico
- ☐ c. un sistema di protezione dalla corrosione applicato agli impianti protesici endossei
- ☐ d. la protezione da rigetto ostacolata dalle proprietà meccaniche di un impianto protesico