

Biomateriali AA 2021-22
Canale 1 – secondo quiz
Risposte corrette

Domanda 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 acidi

Domanda 2

In generale, i saggi di adesione in vitro:

- ☐ a. si eseguono su almeno tre linee cellulari
- ☒ b. sono di breve durata (alcune ore)
- ☐ c. rappresentano fedelmente la risposta del corpo umano
- ☐ d. permettono di valutare il processo di guarigione

Domanda 3

La funzionalizzazione delle superfici mediante adsorbimento chimico-fisico:

- ☐ a. permette di creare un legame stabile tra biomolecola e superficie
- ☐ b. permette di controllare efficacemente la densità superficiale della biomolecola
- ☒ c. è frutto di un processo spontaneo dovuto all'affinità tra biomolecola e superficie
- ☐ d. richiede tempi molto lunghi (qualche giorno)

Domanda 4

La sabbiatura permette di:

- ☐ a. lucidare a specchio una superficie metallica
- ☒ b. rendere più rugosa una superficie metallica
- ☒ c. favorire l'osteointegrazione di un dispositivo endosseo
- ☐ d. favorire la formazione di una capsula fibrotica

Domanda 5

Il microscopio a scansione elettronica (SEM) permette di:

- ☐ a. misurare la rugosità di una superficie
- ☒ b. visualizzare ad elevati ingrandimenti le caratteristiche morfologiche di una superficie
- ☐ c. misurare il grado di funzionalizzazione di una superficie
- ☐ d. modificare la rugosità di una superficie

Domanda 6

Nei polimeri il peso molecolare medio numerale:

- ☐ a. è uguale al peso molecolare medio ponderale
- ☐ b. è maggiore del peso molecolare medio ponderale
- ☒ c. è minore del peso molecolare medio ponderale
- ☐ d. è sempre vicino al valore unitario

Domanda 7

Il grado di cristallinità di un polimero può dipendere da:

- ☒ a. lavorazione meccanica
- ☒ b. trattamenti termici
- ☒ c. struttura delle macromolecole
- ☐ d. rigidità del materiale

Domanda 8

La catalisi stereospecifica permette di ottenere:

- ☒ a. polimeri privi di ramificazioni
- ☐ b. polimeri con ramificazioni alternate
- ☒ c. polimeri isotattici
- ☐ d. polimeri atattici

Domanda 9

La reazione di polimerizzazione radicalica:

- ☐ a. si applica a monomeri saturi
- ☒ b. si applica a monomeri insaturi
- ☐ c. produce una molecola di acqua
- ☐ d. può essere carbocationica

Domanda 10

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

Domanda 11

I nylon sono:

- ☐ a. poliuretani
- ☒ b. poliammidi
- ☐ c. poliesteri alifatici
- ☐ d. poliesteri aromatici

Domanda 12

Nei nylon le molecole di acqua possono:

- ☐ a. causare delaminazione
- ☒ b. agire da plastificanti
- ☒ c. essere assorbite per effetto igroscopico
- ☐ d. rendere trasparente il materiale

Domanda 13

Il polietilentereftalato (PET):

- ☐ a. è una poliammide aromatica
- ☒ b. è un poliestere
- ☒ c. contiene un anello benzenico nell'unità monomerica
- ☐ d. si ottiene per polimerizzazione radicalica

Domanda 14

Il polimetilmetacrilato (PMMA):

- ☒ a. è usato come cemento osseo
- ☒ b. è più resistente alla trazione del polimetilacrilato (PMA)
- ☒ c. è un polimero amorfo
- ☒ d. nell'unità monomerica contiene due gruppi -CH₃

Domanda 15

I poliuretani in genere:

- ☒ a. possono essere copolimeri a blocchi
- ☒ b. possono essere ottenuti in forma di schiume
- ☐ c. non sono mai stati usati come biomateriali
- ☐ d. per degradazione rilasciano molecole di acido lattico

Domanda 16

Teflon è il nome commerciale del:

- ☒ a. politetrafluoroetilene
- ☐ b. poliuretano
- ☐ c. politetrafluorocloroetilene
- ☐ d. polipropilene

Domanda 17

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

Domanda 18

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 limite

Domanda 19

L'acido poliglicolico è:

- ☒ a. biodegradabile
- ☐ b. biostabile
- ☒ c. bioriassorbibile
- ☐ d. biotossico

Domanda 20

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 21

I materiali ceramici sono caratterizzati in generale da:

- ☒ a. elevata refrattarietà termica
- ☐ b. elevata duttilità
- ☐ c. presenza di un legame metallico
- ☒ d. elevata inerzia chimica

Domanda 22

L'idrossiapatite chimicamente è:

- ☐ a. un fosfato di magnesio
- ☐ b. un carbonato di sodio
- ☒ c. un fosfato di calcio
- ☐ d. identica al beta-TCP

Domanda 23

L'allumina è considerata un materiale ceramico:

- ☐ a. bioattivo
- ☐ b. bioriassorbibile
- ☒ c. bioinerte
- ☐ d. biotossico

Domanda 24

Tutti i biovetri del sistema Bioglass contengono:

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

Domanda 25

Sono forme allotropiche del carbonio:

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

Domanda 26

Nel metodo di applicazione del carbonio pirolitico con letto fluidizzato:

- ☒ a. si raggiungono temperature superiori ai 1000 gradi centigradi
- ☐ b. si opera in presenza di ossigeno atmosferico
- ☐ c. si può aggiungere silicone
- ☐ d. si possono rivestire tutti i materiali

Domanda 27

Il carbonio pirolitico:

- ☐ a. ha la medesima struttura della grafite
- ☒ b. è considerato scarsamente trombogenico
- ☐ c. contiene sali di calcio
- ☒ d. è isotropo

Domanda 28

I biovetri sono:

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

Domanda 29

I materiali compositi:

- ☒ a. possono contenere celle chiuse e/o aperte
- ☐ b. contengono almeno un componente metallico
- ☐ c. sono miscele solide di due o più metalli
- ☒ d. su scala microscopica o macroscopica, contengono due o più componenti o fasi costituenti

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