

Corso di Biomateriali – Canale 1
Seconda prova parziale 6 giugno 2023

Nome	
Cognome	
Numero di matricola	
Corso di Studio	

1	Con l'acronimo SLA si intende una superficie metallica:	
a	lucidata a specchio	<input type="radio"/>
b	sabbiata e poi attaccata con acido	<input checked="" type="radio"/>
c	solo sabbiata	<input type="radio"/>
d	rivestita con coating	<input type="radio"/>

2	Nei polimeri il peso molecolare medio numerale è:	
a	uguale al peso molecolare medio ponderale	<input type="radio"/>
b	maggiore del peso molecolare medio ponderale	<input type="radio"/>
c	minore del peso molecolare medio ponderale	<input checked="" type="radio"/>
d	sempre vicino al valore unitario	<input type="radio"/>

3	Il grado di cristallinità di un polimero può dipendere da:	
a	lavorazione meccanica	<input checked="" type="radio"/>
b	trattamenti termici	<input checked="" type="radio"/>
c	struttura delle macromolecole	<input checked="" type="radio"/>
d	rigidezza del materiale	<input type="radio"/>

4	La catalisi stereospecifica permette di ottenere:	
a	polimeri privi di ramificazioni	<input checked="" type="radio"/>
b	polimeri con ramificazioni alternate	<input type="radio"/>
c	polimeri isotattici	<input checked="" type="radio"/>
d	polimeri atattici	<input type="radio"/>

5	La reazione di polimerizzazione radicalica:	
a	si applica a monomeri saturi	<input type="radio"/>
b	si applica a monomeri insaturi	<input checked="" type="radio"/>
c	produce una molecola di acqua	<input type="radio"/>
d	può essere per via carbocationica	<input type="radio"/>

6	I nylon sono:	
a	poliuretani	<input type="radio"/>
b	poliammidi	<input checked="" type="radio"/>
c	poliesteri alifatici	<input type="radio"/>
d	poliesteri aromatici	<input type="radio"/>

7	Il polietilentereftalato (PET):	
a	è un poliestere	<input checked="" type="radio"/>
b	è una poliammide aromatica	<input type="radio"/>
c	contiene un anello benzenico nell'unità monomerica	<input checked="" type="radio"/>
d	si ottiene per polimerizzazione radicalica	<input type="radio"/>

8	Il polimetilmetacrilato (PMMA):	
a	è usato come cemento osseo	<input checked="" type="radio"/>
b	è più resistente alla trazione del polimetilacrilato (PMA)	<input checked="" type="radio"/>
c	è un polimero amorfo	<input checked="" type="radio"/>
d	nell'unità monomerica contiene due gruppi -CH ₃	<input checked="" type="radio"/>

9	Teflon è il nome commerciale del:	
a	politetrafluorocloroetilene	<input type="radio"/>
b	polipropilene	<input type="radio"/>
c	politetrafluoroetilene	<input checked="" type="radio"/>
d	poliuretano	<input type="radio"/>

10	I polimeri termoplastici sono lavorabili:	
a	sotto la Tg	<input type="radio"/>
b	sopra la Tr	<input type="radio"/>
c	sopra la Tg ma sotto la Tr	<input checked="" type="radio"/>
d	a qualunque temperatura sotto la T limite	<input type="radio"/>

11	L'indice di poli-dispersione di un polimero è dato dal rapporto tra:	
a	peso molecolare medio ponderale e grado di polimerizzazione	<input type="radio"/>
b	peso molecolare medio ponderale e peso molecolare medio numerale	<input checked="" type="radio"/>
c	peso molecolare medio numerale e grado di polimerizzazione	<input type="radio"/>
d	peso molecolare del monomero e grado di polimerizzazione	<input type="radio"/>

12	L'acido ialuronico usato come biomateriale:	
a	è più solubile in acqua rispetto all'acido ialuronico naturale	<input type="radio"/>
b	è un polimero semi-sintetico	<input checked="" type="radio"/>
c	deriva dall'esterificazione con alcol benzilico dell'acido ialuronico naturale	<input checked="" type="radio"/>
d	deriva dall'esterificazione con alcol benzilico del collagene naturale	<input type="radio"/>

13	I materiali ceramici sono caratterizzati in generale da:	
a	elevata refrattarietà termica	<input checked="" type="radio"/>
b	elevata duttilità	<input type="radio"/>
c	presenza di un legame metallico	<input type="radio"/>
d	elevata resistenza all'usura	<input checked="" type="radio"/>

14	L'idrossiapatite chimicamente è:	
a	un fosfato di magnesio	<input type="radio"/>
b	un fosfato di calcio	<input checked="" type="radio"/>
c	identica al beta-TCP	<input type="radio"/>
d	un carbonato di sodio	<input type="radio"/>

15	Tutti i biovetri del sistema Bioglass contengono:	
a	SiO ₂	<input checked="" type="radio"/>
b	TiO ₂	<input type="radio"/>
c	P ₂ O ₅	<input checked="" type="radio"/>
d	MgO	<input type="radio"/>

16	Nel metodo di applicazione del carbonio pirolitico con letto fluidizzato:	
a	si raggiungono temperature superiori ai 1000 gradi centigradi	<input checked="" type="radio"/>
b	si opera in presenza di ossigeno atmosferico	<input type="radio"/>
c	si può aggiungere silicone	<input type="radio"/>
d	si possono rivestire tutti i materiali	<input type="radio"/>

17	Il carbonio pirolitico:	
a	è isotropo	<input checked="" type="radio"/>
b	contiene sali di calcio	<input type="radio"/>
c	è considerato scarsamente trombogenico	<input checked="" type="radio"/>
d	ha la medesima struttura della grafite	<input type="radio"/>

18	I biovetri sono:	
a	bioinerti	<input type="radio"/>
b	bioattivi	<input checked="" type="radio"/>
c	biotossici	<input type="radio"/>
d	nessuna delle precedenti risposte	<input type="radio"/>

19	I materiali compositi:	
a	possono contenere celle chiuse e/o aperte	<input checked="" type="radio"/>
b	contengono almeno un componente metallico	<input type="radio"/>
c	sono miscele solide di due o più metalli	<input type="radio"/>
d	su scala microscopica o macroscopica, contengono due o più componenti o fasi costituenti	<input checked="" type="radio"/>

20	Per "stress shielding" si deve intendere:	
a	la formazione di una capsula fibrotica nel tessuto osseo attorno ad un impianto protesico	<input type="radio"/>
b	la formazione di osso atrofico e osso denso come conseguenza della presenza di un impianto protesico	<input checked="" type="radio"/>
c	un sistema di protezione dalla corrosione applicato agli impianti protesici endossei	<input type="radio"/>
d	la protezione da rigetto ostacolata dalle proprietà meccaniche di un impianto protesico	<input type="radio"/>

Domanda aperta **per matricola PARI** (contenere la risposta nelle righe sottostanti): si descriva il meccanismo di polimerizzazione radicalica.

Domanda aperta **per matricola DISPARI** (contenere la risposta nelle righe sottostanti): si descriva il comportamento alla temperatura dei materiali polimerici, precisando le differenze tra polimeri termoplastici e termoindurenti.

Domanda facoltativa sulla prima parte del programma

#	L'eparina è	
a	un proteoglicano	<input type="radio"/>
b	un glicosamminoglicano	<input checked="" type="radio"/>
c	il prodotto finale della cascata coagulativa	<input type="radio"/>
d	un sale dell'acido ialuronico	<input type="radio"/>