

Questões teóricas:

1. O fator de compacidade atômica é adimensional.
2. O polimorfismo está relacionado com o facto de um elemento exibir diferentes formas cristalinas para diferentes condições de pressão e temperatura.
3. Os componentes estruturais das próteses de joelho e anca são normalmente produzidos a partir de ligas metálicas.
4. De uma forma geral, os polímeros podem ser esterilizados por exposição a elevadas temperaturas.
5. O tântalo é um material bio reabsorvível usado em suturas.
6. Na lei de Hooke a tensão tem as mesmas unidades que o módulo de Young.
7. Os defeitos interfaciais ocorrem a nível das fronteiras do grão.
8. A fixação de um implante pode ocorrer por via biológica ou através de um agente de fixação, como seja o cimento ósseo.
9. O estanho sofre uma transição alotrópica.
10. Um scaffold é uma estrutura tridimensional densa e pouco porosa que pode ser obtida por impressão 3D.
11. O stress shielding ocorre quando o módulo de Young do implante é menor do que o osso.
12. O comportamento mecânico dos materiais cerâmicos é avaliado por ensaio de tração.
13. A hidroxiapatite (HA) e o fosfato tricálcio (TCP) são cerâmicos que podem ser reabsorvidos in vivo.
14. O ensaio de flexão permite avaliar o comportamento dos materiais cerâmicos.
15. As resinas dentárias são materiais compósitos de matriz cerâmica e partículas poliméricas dispersas.
16. Os polímeros designados por elastómeros exibem maior módulo de elasticidade do que os polímeros termo fixos.
17. Os termoplásticos são polímeros com elevado grau de reticulação entre cadeias.
18. Os hidrogéis são materiais hidrofílicos com aplicação em implantes mamários e lentes de contacto.
19. A classificação de um biomaterial xenógeno é refletida quando o dador e o recetor são da mesma espécie.

20. O PLGA (poli ácido glicólico) e o PLA (poli ácido lático) são exemplos de polímeros sintéticos bio reabsorvíveis.
21. Uma das principais desvantagens dos materiais alógenos é o risco de transmissão de doenças do animal para o homem.
22. Os aços inoxidáveis são utilizados em aplicações temporárias como sejam parafusos e placas de fixação óssea.
23. Um scaffold deve ser biodegradável.
24. Os polímeros termoplásticos exibem maior deformação plástica do que os polímeros termoendurecíveis.
25. A principal desvantagem de um material autógeno é o risco de transmissão de doenças.
26. O carbono é um material muito compatível com o sangue.
27. Para que uma prótese ortopédica tenha um bom desempenho é necessário que o comportamento elástico do metal seja semelhante ao do osso humano.
28. A liga de Ti-Ni é uma liga que apresenta memória de forma.
29. O Teflon (PTFE) é um polímero sintético com aplicação em tendões artificiais.
30. Os compostos de fosfato de cálcio são muito utilizados para revestimento de superfícies metálicas com vista a melhorar a biocompatibilidade.
31. Os polímeros não são adequados para substituição de tecidos moles.
32. O grau de cristalinidade de um polímero depende da complexidade das suas cadeias (comprimento, ramificação...).
33. Os biomateriais podem ser classificados quanto à sua origem, em naturais e biológicos.
34. As ligas de cobalto têm revelado elevada toxicidade quando implantadas no organismo.
35. O módulo elástico do aço inoxidável e das ligas de cobalto é superior ao módulo elástico do osso.
36. Estruturas cristalinas tendem a ter baixas energias.
37. O polimorfismo/alotropia significa que alguns elementos têm diferentes formas, devido a diferentes temperaturas e pressão.
38. Na difusão atômica substitucional os átomos trocam de lugar com a lacuna, e a velocidade de difusão depende do nº de lacunas e energia de ativação.

39. Na difusão atômica intersticial os pequenos átomos podem difundir-se entre átomos e é mais rápido que a difusão substitucional.
40. O módulo de elasticidade/Young tende a diminuir com o aumento da temperatura.
41. O módulo de elasticidade/Young corresponde à rigidez do material.
42. A tensão de cedência é a tensão a partir da qual a deformação plástica passa a ser significativa.
43. Tensão de limite de proporcionalidade ou limite de escoamento é o ponto de escoamento onde ocorre o afastamento inicial de linearidade.
44. A resistência à tração é a tensão no ponto máximo da curva, corresponde à tensão máxima que pode ser suportada por um material que se encontra sob tração.
45. A ductilidade é medida do grau de deformação plástica que foi suportado até ao momento da fratura.
46. A resiliência é a capacidade de um material absorver energia durante a deformação elástica e depois com remoção da carga, devolver essa energia.
47. A tenacidade representa uma medida da habilidade de um material para absorver energia até à sua fratura.
48. Os polímeros são hidrocarbonetos compostos por hidrogénio e carbono.
49. O isomerismo é os polímeros poderem apresentar diferentes estruturas e propriedades.
50. O nylon, o PVC, o PP e o PE são polímeros sintéticos.
51. A celulose, o amido, o algodão, a soja e a seda são polímeros naturais.
52. Quanto mais complexa a cadeia de um material, menos cristalino é (mais amorfo), mais rígido e mais resistente.
53. O ponto de fusão, a rigidez e a resistência aumentam com o grau de polimerização e com a complexidade da estrutura molecular.
54. Os materiais termoendurecíveis são mais rígidos, mais resistentes e mais frágeis.
55. Os termoendurecíveis são polímeros formados por condensação.
56. As resinas epoxídicas e os PU's são materiais termoendurecíveis.
57. Os termoplásticos deformam-se com o aquecimento podendo ser reciclado e remodelados, formados por adição.
58. Os termoplásticos são mais frágeis e menos resistentes.

- 59. O PVC, o PE, o PS e o PMMA são termoplásticos.
- 60. Os elastómeros deformam-se sob ação de forças, polímeros com pequena reticulação.
- 61. Os elastómeros têm grande deformação elástica.
- 62. O silicone é um elastómero.
- 63. Nos biomateriais autógenos (autólogos) o dador e o paciente são o mesmo.
- 64. Nos biomateriais alógenos (homólogos) o dador e o recetor não são o mesmo, mas são da mesma espécie.
- 65. Nos biomateriais xenógenos (heterólogos) o dador é de origem animal.