**Dział – *cytologia* – pytania**

1. Zdefiniuj pojęcie komórki.
2. Wskaż, jak dzielimy komórki ze względu od liczby komórek i zależności między nimi.
3. Opisz organizmy jednokomórkowe, wskaż ich przykłady.
4. Opisz poziom organizacji komórkowej jakim jest forma kolonijna. Wskaż przykłady takich organizmów.
5. Opisz podział organizmów wielokomórkowych ze względu na zróżnicowanie tkanek.
6. Opisz organizmy plechowe, wskaż przykłady.
7. Opisz organizmy tkankowe, wskaż przykłady.
8. Wyjaśnij, dlaczego komórki osiągają niewielkie rozmiary?
9. Wyjaśnij, dlaczego mały stosunek powierzchni do objętości komórki utrudnia wydajny transport.
10. Opisz podział komórek ze względu na obecność jądra komórkowego, nazwij konkretne przykłady organizmów.
11. Odpowiedz, jak wygląda materiał genetyczny w komórkach prokariotycznych.
12. Opisz budowę chromosomu bakteryjnego.
13. Wskaż cechy wspólne komórek eukariotycznych i prokariotycznych.
14. Nazwij substancję, z której zbudowana jest ściana komórkowa bakterii.
15. Opisz budowę i funkcję następujących struktur i organelli komórkowych:
16. lizosomy,
17. mitochondria,
18. chloroplasty,
19. aparat Golgiego,
20. peroksysomy,
21. wakuole,
22. wodniczki,
23. mezosomy,
24. mikrotubule,
25. wici.
26. plazmidy,
27. rzęski,
28. rybosomy,
29. tylakoidy,
30. plazmalemma,
31. centrosom,
32. jądro komórkowe,
33. retikulum endoplazmatyczne szorstkie,
34. retikulum endoplazmatyczne gładkie,
35. mikrofilamenty,
36. Nazwij, co transportują martwe człony naczyń występujące w drewnie. *ıɯʎulɐɹǝuıɯ ıɯɐlos z ɐpoʍ*
37. Nazwij, co transportują człony rurek sitowych występujące w łyku. *ʎʇɐlıɯʎsɐ*
38. Wyjaśnij, dlaczego w lizosomach pH jest równe około 4,7. (Znacznie niższe niż w innych kompartmentach komórki eukariotycznej).
39. Wymień funkcje błon biologicznych.
40. Nazwij elementy budujące błony biologiczne.
41. Opisz podział białek błonowych ze względu na sposób związania z dwuwarstwą lipidową. Scharakteryzuj podane poniżej białka:
42. białka integralne transbłonowe,
43. białka integralne nieprzebijające błony,
44. białka powierzchniowe.
45. Opisz funkcję białek:
46. transportujących,
47. kotwiczących,
48. receptorowych,
49. enzymatycznych.
50. Opisz następujące właściwości błon biologicznych: mają charakter płynny, asymetryczny i półprzepuszczalny.
51. Wyjaśnij, od czego zależy stopień płynności błon. Które fosfolipidy zwiększają płynność błon, które natomiast ją zmniejszają?
52. Podaj trzy funkcje glikokaliksu,
53. Wskaż, który transport błonowy zachodzi ze środowiska o większym stężeniu substancji rozpuszczonych do środowisku o ich mniejszym stężeniu (zgodnie z gradientem stężeń).
54. Opisz, czym charakteryzuje się transport czynny (aktywny) substancji.
55. Określ kierunek przemieszczania się wody w procesie osmozy.
56. Opisz, jak zachowa się komórka roślinna oraz zwierzęca w procesie:
57. osmozy, gdy środowisko zewnętrzne jest hipertoniczne w porównaniu do komórki.
58. osmozy, gdy środowisko zewnętrzne jest hipotoniczne w porównaniu do komórki.
59. osmozy, gdy środowiska są izotoniczne.
60. Wskaż procesy sobie równe.
61. osmoza, gdy środowisko zewnętrzne jest hipotoniczne w porównaniu do komórki.
62. osmoza, gdy środowisko wewnętrzne komórki jest hipertoniczne w porównaniu do środowiska zewnętrznego.
63. osmoza, gdy środowisko wewnętrzne komórki jest hipotoniczne w porównaniu do środowiska zewnętrznego.
64. osmoza, gdy środowisko zewnętrzne jest hipertoniczne w porównaniu do komórki.
65. Opisz proces plazmolizy i scharakteryzuj jej warianty: kątową, wklęsłą i wypukłą.
66. Opisz proces deplazmolizy.
67. Nazwij białka, przez które przechodzą różne cząsteczki/substancje w procesie dyfuzji wspomaganej. Co jest transportowane przez konkretne białka?
68. Nazwij, jakimi rodzajami białek transportowane są różnego rodzaju cząsteczki w procesie transportu czynnego.
69. Wykaż różnice i opisz proces symportu i antyportu.
70. Opisz proces fago- i pinocytozy, a także wykaż różnice między dwoma tymi procesami.
71. Jakich organizmów dotyczy endocytoza?
72. Jak nazywamy komórki, które posiadają wiele jąder?
73. Jak nazywamy podwójną błonę, którą otoczone jest jądro komórkowe?
74. Czym wypełnione jest wnętrze jądra komórkowego?
75. Z czego zbudowana jest sieć chromatynowa?
76. Opisz i wskaż różnicę między euchromatyną i heterochromatyną.
77. Rozstrzygnij, dlaczego DNA nigdy nie opuszcza jądra komórkowego? Co w zamian tego kwasu jest w stanie opuścić jądro? Dlaczego?
78. Z jakiego rodzaju chromatyny jest syntetyzowane mRNA i dlaczego?
79. Opisz budowę oktameru histonowego.
80. Czym jest nukleosom?
81. Czym jest chromatosom?
82. Wskaż, co oznacza symbol „c”, a co oznacza symbol „n”.
83. Opisz budowę chromosomu.
84. Wyjaśnij podział chromosomów ze względu na ich wielkość / rozmieszczenie centromeru.
85. Jak dzielimy chromosomy ze względu na pełnione funkcje?
86. Opisz budowę i funkcję jąderka w jądrze komórkowym.
87. Opisz budowę i funkcję mikrotubul, filamentów aktynowych i filamentów pośrednich.
88. Opisz budowę rzęsek i wici.
89. Scharakteryzuj ruchy rotacyjne, pulsacyjne oraz cyrkulacyjne cytozolu.
90. Podaj 3 argumenty świadczące o tym, że mitochondria i chloroplasty najprawdopodobniej były kiedyś odrębnymi organizmami.
91. Opisz budowę i funkcję mitochondriów oraz chloroplastów.
92. Jak nazywamy formę młodocianą wszystkich plastydów.
93. Opisz cechy wspólne dla wszystkich plastydów.
94. Opisz budowę i funkcję mitochondriów.
95. Jak inaczej nazywamy tylakoidy?
96. Zlokalizuj odpowiednie procesy w komórce: glikoliza, reakcja pomostowa, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy.
97. Wyjaśnij podział plastydów na barwne i bezbarwne, podaj przykłady i funkcje.
98. Co jest produktem ubocznym fotosyntezy? W jakiej postaci wydziela się ten produkt?
99. Określ nazwę struktury chloroplastu, w której zachodzi faza zależna od światła fotosyntezy oraz Cykl Calvina.
100. Co jest głównym zadaniem fazy jasnej fotosyntezy?
101. Jaka energia powstaje z energii świetlnej w procesie jasnej fotosyntezy?
102. Dlaczego faza ciemna fotosyntezy zachodzi w dzień, zaraz po fazie jasnej? Podaj dwa argumenty.
103. Określ ogólnie położenie RER i SER w komórce.
104. Do jakiej rzędowości modyfikowane są białka w RER?
105. Za co odpowiedzialna jest siateczka śródplazmatyczna gładka i retikulum endoplazmatyczne ziarniste?
106. Dlaczego trzustka i narządy wydzielnicze zawierają dużo siateczek śródplazmatycznych szorstkich?
107. Jak nazywane jest SER na poziomie komórek mięśniowych? Za co są one odpowiedzialne?
108. Z czego zbudowane są rybosomy?
109. Określ różnice funkcji rybosomów obecnych na RER, a tych w cytozolu.
110. Opisz stałe sedymentacji różnego rodzaju rybosomów.
111. Podaj 3 argumenty, dlaczego rybosomy 80S sedymentują szybciej od 70S.
112. Wyjaśnij pojęcie cystern AG i diktiosomów.
113. Co przyłączane może być do białek modyfikowanych ostatecznie w Aparacie Golgiego? Co z takich przyłączeń powstaje?
114. Odpowiedz, skąd powstają lizosomy?
115. Jak w lizosomach panuje niższe pH niż w cytozolu?
116. Dlaczego w cytozolu panuje wyższe pH (ok. 7,2) niż w lizosomach (4,7)?
117. Opisz funkcje peroksysomów i glioksysomów.
118. Jakie są struktury komórkowe nieplazmatyczne (martwe)?
119. Jak nazywamy błonę, którą otoczona jest wakuola?
120. Wyjaśnij różnicę w wakuolach grzybowych i roślinnych.
121. Omów funkcje wakuol.
122. Wyjaśnij pojęcie turgoru.
123. Wyjaśnij, czym są glikozydy i od czego zależna jest ich barwa.
124. Wyjaśnij pojęcie i funkcję alkaloidów i garbników.
125. Dlaczego ziemniaki, które przemarzły, po ugotowaniu są słodsze?
126. Jakie wyróżniamy rodzaje wodniczek?
127. Jakiego rodzaju organizmy chronią wodniczki tętniące przez napływem zbyt dużej ilości wody?
128. Nazwij funkcje ściany komórkowej.
129. Co tworzą łańcuchy celulozy?
130. Z czego zbudowana jest pierwotna ściana komórkowa?
131. Wyjaśnij pojęcia inkrustacji i adkrustacji.
132. Opisz funkcje ligininy, suberyny i kutyny. Określ, które z nich są adkrustowane, a które inkrustowane na poziomie ściany komórkowej wtórnej.
133. Określ funkcję blaszki środkowej.
134. Wyjaśnij budowę i funkcje plazmodesmy.
135. W jakiego rodzaju komórkach zachodzi podział mitotyczny?
136. Dlaczego wraz z wiekiem organizmu maleje intensywność mitozy?
137. Określ funkcję faz interfazy: G1, (G0), S, G2.
138. Przyporządkuj ilość DNA i chromosomów w zależności od fazy cyklu komórkowego.
139. Na jakie cztery etapy dzielimy mitozę? Opisz każdy z nich.
140. Dlaczego podczas profazy zanika jąderko?
141. Wymień 3 różnice między procesem cytokinezy u komórek zwierzęcych i roślinnych.