**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ ПО МОДУЛЮ 2 «ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ»**

**Нормальная анатомия**

**Кости**

1. Чем покрыта кость снаружи, за исключением суставных поверхностей?
2. Чем покрыты суставные поверхности костей?
3. Чем выстлана изнутри костномозговая полость?
4. Назовите структуру, находящуюся между ячейками губчатого вещества кости.
5. Назовите вещество, заполняющее объем костномозговой полости диафиза длинной трубчатой кости.
6. Назовите вещество костной ткани, образующее наружный слой всех костей, и состоящее из максимально близко расположенных друг к другу костных пластинок.
7. Назовите вещество костной ткани, наполняющее внутренний объем кости, и состоящее из редко расположенных костных пластинок, между которыми находится красный костный мозг.
8. Как называется средняя часть длинной трубчатой кости?
9. Как называется утолщенный конец длинной трубчатой кости?
10. Как называется губчатое вещество, расположенное между двумя пластинками компактного вещества в костях свода черепа?
11. Назовите структуру, обеспечивающую рост кости в длину.
12. Назовите структуру, обеспечивающую рост кости в ширину.
13. Дайте название кости, участвующей в образовании позвоночного столба, и обеспечивающей защиту и вместилище для спинного мозга.
14. Назовите часть типичного позвонка (шейного с III по VII, грудного или поясничного), образующую его основную массу и объем.
15. Назовите часть типичного позвонка (шейного с III по VII, грудного или поясничного), образованную задней поверхностью тела, ножками и передней поверхностью дуги позвонка, служащую вместилищем спинного мозга.
16. Назовите часть типичного позвонка (шейного с III по VII, грудного или поясничного), ограничивающую сзади позвоночное отверстие, и соединяющуюся с телом позвонка при помощи ножек.
17. Назовите непарный отросток типичного позвонка (шейного с III по VII, грудного или поясничного), обращенный назад.
18. Назовите парный отросток грудного позвонка, имеющий суставную поверхность для соединения с бугорком ребра.
19. Назовите парный отросток грудного позвонка, имеющий суставную поверхность для соединения с вышележащим позвонком.
20. Назовите парный отросток грудного позвонка, имеющий суставную поверхность для соединения с нижележащим позвонком.
21. Назовите вырезку на верхней поверхности основания верхнего суставного отростка грудного позвонка.
22. Назовите вырезку на нижней поверхности основания нижнего суставного отростка
23. Назовите отверстие, образованное верхней и нижней позвоночными вырезками типичного позвонка (шейного с III по VII, грудного или поясничного), и служащее для прохождения спинномозговых нервов и кровеносных сосудов.
24. Дайте название позвонкам, относящимся к шейному отделу позвоночного столба.
25. Дайте название позвонкам, относящимся к грудному отделу позвоночного столба.
26. Дайте название позвонкам, относящимся к поясничному отделу позвоночного столба.
27. Дайте название позвонкам, относящимся к крестцовому отделу позвоночного столба.
28. Дайте название позвонкам, относящимся к копчиковому отделу позвоночного столба.
29. Назовите отверстие в поперечном отростке шейного позвонка.
30. Дайте название выступу на передней поверхности передний дуги атланта.
31. Дайте название выступу на задней поверхности задней дуги атланта.
32. Назовите ямку на передней (реберной) поверхности лопатки.
33. Назовите ямку, находящуюся на задней поверхности лопатки над остью лопатки.
34. Назовите ямку, находящуюся на задней поверхности лопатки под остью лопатки.
35. Назовите образование на задней поверхности лопатки, имеющее форму гребня, и разделяющее надостную и подостную ямки.
36. Назовите отросток, отходящий от ости лопатки в латеральном направлении, и имеющий суставную поверхность для соединения с ключицей.
37. Назовите вырезку на верхнем крае лопатки, ограничивающую клювовидный отросток с медиальной стороны.
38. Назовите отросток, расположенный между суставной впадиной и вырезкой лопатки, и отходящий от верхнего края лопатки в передне-латеральном направлении.
39. Дайте название суставной поверхности, расположенной на латеральном углу лопатки, и предназначенной для соединения с плечевой костью.
40. Дайте название медиальному утолщенному эпифизу ключицы, который сочленяется с грудиной.
41. Дайте название латеральному уплощенному эпифизу ключицы, который сочленяется с лопаткой.
42. Дайте название утолщению на проксимальном эпифизе плечевой кости, которое содержит суставную поверхность.
43. Назовите бугорок на проксимальном эпифизе плечевой кости, обращенный в латеральную сторону, и ограниченный с медиальной стороны межбугорковой бороздой.
44. Назовите бугорок на проксимальном эпифизе плечевой кости, обращенный кпереди, и ограниченный с латеральной стороны межбугорковой бороздой.
45. Назовите гребень, отходящий от большого бугорка плечевой кости и заканчивающийся на середине диафиза плечевой кости.
46. Назовите гребень, отходящий от малого бугорка плечевой кости и заканчивающийся на середине диафиза плечевой кости.
47. Назовите борозду, расположенную между большим и малым бугорками плечевой кости.
48. Назовите бугристость, расположенную между проксимальным эпифизом и диафизом на латеральной поверхности тела плечевой кости.
49. Дайте название дистальному эпифизу плечевой кости.
50. Назовите образование на дистальном эпифизе плечевой кости, служащее для соединения с обеими костями предплечья.
51. Назовите образование на дистальном эпифизе плечевой кости, служащее для соединения с локтевой костью.
52. Назовите образование на дистальном эпифизе плечевой кости, служащее для соединения с лучевой костью.
53. Назовите медиально расположенную ямку на передней поверхности дистального эпифиза плечевой кости, в которую при сгибании в локтевом суставе, погружается венечный отросток локтевой кости.
54. Назовите латерально расположенную ямку на передней поверхности дистального эпифиза плечевой кости, над головкой плечевой кости.
55. Назовите ямку на задней поверхности дистального эпифиза плечевой кости, в которую при разгибании в локтевом суставе, погружается локтевой отросток локтевой кости.
56. Назовите вырезку на проксимальном эпифизе локтевой кости, соединяющуюся с блоком плечевой кости.
57. Назовите латерально расположенную вырезку на проксимальном эпифизе локтевой кости, соединяющуюся с суставной окружностью лучевой кости.
58. Назовите обращенный вперед отросток на проксимальном эпифизе локтевой кости, погружающийся, при сгибании локтевого сустава, в одноименную ямку на передней поверхности дистального эпифиза плечевой кости.
59. Назовите обращенный назад отросток на проксимальном эпифизе локтевой кости, погружающийся, при сгибании локтевого сустава, в одноименную ямку на задней поверхности дистального эпифиза плечевой кости.
60. Назовите бугристость на передней поверхности в области проксимального эпифиза локтевой кости.
61. Дайте название дистальному эпифизу локтевой кости.
62. Назовите отросток, отходящий от медиального края головки локтевой кости.
63. Дайте название суставной поверхности на головке локтевой костью, которая служит для сочленения с лучевой костью.
64. Дайте название проксимальному эпифизу лучевой кости.
65. Дайте название углублению на головке лучевой кости, которое служит для сочленения с головкой плечевой кости.
66. Дайте название суставной поверхности, охватывающей по экватору головку лучевой кости, и сочленяющуюся с вырезкой локтевой кости.
67. Назовите бугристость на передней поверхности в области проксимального эпифиза лучевой кости.
68. Дайте название вырезке, расположенной на медиальной поверхности дистального эпифиза лучевой кости, которая сочленяется с головкой локтевой кости.
69. Назовите отросток, расположенный на латеральной поверхности дистального эпифиза лучевой кости.
70. Назовите самую крупную кость проксимального ряда запястья, сочленяющуюся с котью-трапецией, трапециевидной и головчатой костью из дистального ряда костей запястья.
71. Назовите кость проксимального ряда запястья, расположенную между ладьевидной и трехгранной костью, и сочленяющуюся с головчатой и крючковидной костью из дистального ряда костей запястья.
72. Назовите кость проксимального ряда запястья, расположенную наиболее медиально, и сочленяющуюся с гороховидной костью, а также с крючковидной костью из второго ряда запястья.
73. Назовите сесамовидную кость проксимального ряда запястья, расположенную в толще сухожилия локтевого сгибателя запястья, и сочленяющуюся с трехгранной костью.
74. Назовите наиболее латерально расположенную кость дистального ряда запястья, имеющую суставную поверхность для соединения с I пястной костью.
75. Назовите кость дистального ряда запястья, расположенную между костью трапецией и головчатой костью, и сочленяющуюся с II пястной костью.
76. Назовите наиболее крупную кость дистального ряда запястья, головка которой заходит в ямку, образованную ладьевидной и полулунной костями.
77. Назовите наиболее медиально расположенную кость дистального ряда запястья, имеющую на ладонной поверхности отросток в виде крючка.
78. Дайте название отростку на ладонной поверхности крючковидной кости.
79. Назовите кость, образующую скелет проксимальной части (бедра) нижней конечности.
80. Назовите кость, находящуюся латерально из двух костей, образующих скелет голени.
81. Назовите кость, находящуюся медиально из двух костей, образующих скелет голени.
82. Дайте название месту соединения тел подвздошной, седалищной и лобковой кости, которое служит для образования сустава с головкой бедренной кости.
83. Назовите ямку на дне вертлужной впадины, окруженную суставной поверхностью полулунной формы.
84. Назовите суставную поверхность полулунной формы, расположенную в вертлужной впадине.
85. Дайте название вырезке в нижней части вертлужной впадины, расположенной между концами полулунной суставной поверхности.
86. Дайте название нижнему, утолщенному отделу подвздошной кости, который участвует в образовании вертлужной впадины.
87. Назовите верхнюю часть подвздошной кости, представляющую собой широкую плоскую изогнутую пластинку, истонченную в центре.
88. Назовите возвышающуюся линию на передней поверхности тазовой кости, расположенную между телом и крылом тазовой кости.
89. Дайте название верхнему расширенному отделу, проходящему по периферии крыла подвздошной кости.
90. Назовите наиболее наружно расположенную шероховатую линию, проходящую по гребню подвздошной кости на границе с её дорсальной поверхностью.
91. Назовите наиболее внутренне расположенную шероховатую линию, проходящую по гребню подвздошной кости на границе с её вентральной поверхностью.
92. Назовите костный выступ на переднем конце гребня подвздошной кости, являющийся костным ориентиром для определения положения внутренних органов.
93. Назовите костный выступ на переднем крае подвздошной кости, расположенный между передней верхней подвздошной остью и подвздошно-лобковым возвышением.
94. Назовите костный выступ на заднем конце гребня подвздошной кости, несущий на себе часть бугристости подвздошной кости.
95. Назовите костный выступ, расположенный на заднем крае подвздошной кости, несущий на себе нижнюю часть ушковидной поверхности подвздошной кости.
96. Дайте название внутренней вогнутой поверхности крыла подвздошной кости.
97. Дайте название суставной поверхности на крыле подвздошной кости, для соединения с крестцом.
98. Назовите часть седалищной кости, которая участвует в образовании вертлужной впадины.
99. Назовите часть седалищной кости, которая, соединяясь с нижней ветвью лобковой кости, участвует в образовании запирательного отверстия.
100. Назовите большое, широкое, уплощенное возвышение, расположенное ниже малой седалищной вырезки, на поверхности седалищной кости в месте соединения тела седалищной кости с ветвью.
101. Дайте название заостренному выступу на теле седалищной кости, расположенному между большой и малой седалищными вырезками, который обращен назад и медиально.
102. Назовите вырезку на поверхности седалищной кости расположенную между задней нижней подвздошной остью и седалищной остью.
103. Назовите вырезку на поверхности седалищной кости расположенную между седалищным бугром и седалищной остью.
104. Назовите часть лобковой кости, которая участвует в образовании вертлужной впадины.
105. Назовите часть лобковой кости, соединяющую тело лобковой кости с симфизиальной суставной поверхностью, и несущую на себе гребень лобковой кости.
106. Назовите часть лобковой кости, соединяющую симфизиальную суставную поверхность с седалищным бугром.
107. Назовите возвышение на внутренней поверхности тазовой кости в месте сращения подвздошной и лобковой костей.
108. Назовите гребень на верхней поверхности верхней лобковой дуги, соединяющий лобковый бугорок и подвздошно-лобковое возвышение.
109. Назовите борозду, походящую на границе между телом и верхней ветвью лобковой кости на внутренней поверхности запирательного отверстия.
110. Назовите отверстие образованное ветвями лобковой кости и ветвью седалищной кости.
111. Назовите образование проксимального эпифиза бедренной кости, несущее суставную поверхность для соединения с тазовой костью.
112. Дайте название ямки на головке бедренной кости.
113. Назовите образование на проксимальном эпифизе бедренной кости, соединяющее головку бедренной кости с телом.
114. Дайте название костному возвышению на границе шейки и тела бедренной кости, которое обращено в латеральную сторону, и имеет ямку на медиальной поверхности.
115. Дайте название костному возвышению на границе шейки и тела бедренной кости, которое расположено медиально и обращено назад.
116. Назовите образование, соединяющей большой и малый вертелы, на передней поверхности бедренной кости.
117. Назовите образование, соединяющее большой и малый вертелы, на задней поверхности бедренной кости.
118. Дайте название углублению на намедиальной поверхности большого вертела бедренной кости.
119. Дайте название линии, расположенной на середине тела бедренной кости с дорсальной стороны, и состоящей из медиальной и латеральной губ.
120. Дайте название линии, в которую переходит медиальная губа вблизи проксимального эпифиза бедренной кости.
121. Дайте название бугристости, в которую переходит латеральна губа вблизи проксимального эпифиза бедренной кости.
122. Назовите поверхность, расположенную дорсально, вблизи дистального эпифиза бедренной кости, и ограниченную расходящимися медиальной и латеральной губой – по бокам, а также медиальным и латеральным мыщелками – снизу.
123. Назовите углубление, расположенное между мыщелками бедренной кости, на дорсальной поверхности.
124. Дайте название поверхности, которую образуют мыщелки на передней поверхности бедренной кости, служащую для контакта с надколенником.
125. Назовите костный выступ на дистальном эпифизе бедренной кости, обращенный в медиальную сторону, и несущий суставную поверхность.
126. Назовите костный выступ на дистальном эпифизе бедренной кости, обращенный в латеральную сторону, и несущий суставную поверхность.
127. Назовите возвышение, расположенное между суставными поверхностями мыщелков большеберцовой кости, и несущее на себе два бугорка.
128. Назовите образование проксимального эпифиза большеберцовой кости, расположенное спереди от межмыщелкового возвышения, и ограниченное по бокам суставными поверхностями медиального и латерального мыщелков.
129. Назовите образование проксимального эпифиза большеберцовой кости, расположенное сзади от межмыщелкового возвышения, и ограниченное по бокам суставными поверхностями медиального и латерального мыщелков.
130. Назовите суставную поверхность проксимального эпифиза большеберцовой кости, служащую для соединения с малоберцовой костью.
131. Назовите бугристость в области проксимального эпифиза на передней поверхности большеберцовой кости.
132. Назовите линию, расположенную на задней поверхности тела большеберцовой кости.
133. Назовите углубление на латеральной поверхности дистального эпифиза большеберцовой кости, служащее для сочленения с малоберцовой костью.
134. Назовите возвышение на дистальном эпифизе большеберцовой кости, обращенное в медиальную сторону, и несущее суставную поверхность для соединения с таранной костью.
135. Дайте название проксимальному эпифизу малоберцовой кости.
136. Дайте название направленной вверх заостренной части головки малоберцовой кости.
137. Дайте название дистальному эпифизу малоберцовой кости.
138. Назовите углубление на задней поверхности лодыжки малоберцовой кости.
139. Назовите кость предплюсны, образующую сустав с костями голени.
140. Назовите массивный выступ на задней поверхности тела пяточной кости.
141. Назовите кость, расположенную между таранной и клиновидными костями предплюсны, и сочленяющуюся с ними.
142. Назовите кость, расположенную между пяточной костью – сзади, IV и V плюсневыми костями – спереди, латеральной клиновидной и ладьевидной – с медиальной стороны, и сочленяющуюся с ними.
143. Назовите кость, расположенную между медиальной и латеральной клиновидными костями.
144. Назовите кость, расположенную под таранной костью и сочленяющуюся с ладьевидной костью, принимающую вес всего тела.
145. Назовите парную кость, содержащую верхний зубной ряд.
146. Назовите отросток верхней челюсти, соединяющийся с лобной костью.
147. Назовите отросток тела верхней челюсти для соединения со скуловой костью.
148. Назовите отросток тела верхней челюсти, на котором находятся альвеолы с зубами.
149. Назовите отросток верхней челюсти, образующий больную часть костного нёба.
150. Назовите полость внутри тела верхней челюсти.
151. Назовите край, отделяющий глазничную поверхность верхней челюсти от лицевой.
152. Назовите отверстие на передней поверхности верхней челюсти, расположенное ниже подглазничного края, и над клыковой ямкой.
153. Назовите углубление на передней поверхности верхней челюсти, расположенное под подглазничным отверстием, на границе с альвеолярным отростком.
154. Назовите вырезку, участвующую в образовании переднего отверстия полости носа, расположенную на медиальном крае верхней челюсти, который отделяет лицевую поверхность от носовой.
155. Назовите отверстие, образованное носовыми вырезками правой и левой верхнечелюстными костями, которое является передним отверстием полости носа.
156. Назовите возвышение на подвисочной поверхности верхней челюсти, обращенное назад, на котором находятся альвеолярные отверстия.
157. Назовите отверстия на поверхности бугра верхней челюсти, через которые выходят сосуды и нервы к верхним коренным зубам.
158. Назовите борозду на медиальной поверхности бугра верхней челюсти, расположенную вертикально.
159. Назовите борозду на глазничной поверхности верхней челюсти.
160. Назовите канал верхней челюсти, начинающийся подглазничной бороздой на глазничной поверхности, и заканчивающийся подглазничным отверстием на лицевой поверхности.
161. Назовите отверстие, на носовой поверхности верхней челюсти, сообщающее верхнечелюстную пазуху с полостью носа.
162. Назовите борозду носовой поверхности верхней челюсти, расположенную между верхнечелюстной расщелиной – сзади, и лобным отростком – спереди.
163. Назовите гребень на латеральной поверхности лобного отростка верхней челюсти, продолжающийся внизу в подглазничный край, и ограничивающий спереди слезную борозду.
164. Назовите гребень на медиальной поверхности лобного отростка верхней челюсти, служащий для прикрепления передней части нижней носовой раковины.
165. Назовите гребень на медиальной поверхности лобного отростка верхней челюсти, служащий для прикрепления передней части средней носовой раковины решетчатой кости.
166. Назовите нижний край альвеолярного отростка нижней челюсти, образующий дугу в которой находятся зубы.
167. Назовите углубления на альвеолярном отростке нижней челюсти, в которых располагаются корни зубов.
168. Назовите костные перегородки, разделяющие зубные альвеолы.
169. Назовите возвышения на наружной поверхности альвеолярного отростка верхней челюсти, соответствующие зубным альвеолам.
170. Дайте название отверстию на носовой поверхности верхней челюсти, ведущему в верхнечелюстную (Гайморову) пазуху.
171. Дайте название каналу, расположенному в передней части небного отростка верхней челюсти, соединяющему полость рта и полость носа.
172. Назовите канал, открывающийся в полость рта в дорсальном отделе твердого неба, в образовании которого участвует верхняя челюсть, небная и клиновидная кости.
173. Назовите каналы, начинающиеся на бугре верхней челюсти, в которых проходят сосуды и нервы к верхним коренным зубам.
174. Дайте название гребню, расположенному на небном отростке верхней челюсти
175. Дайте название выступающей вперед части носового гребня верхней челюсти, расположенной на середине нижней стенки грушевидной апертуры.
176. Дайте название выступающей назад части носового гребня горизонтальной пластинки небной кости.
177. Назовите пластинку небной кости, участвующую в образовании твердого нёба.
178. Назовите пластинку небной кости, участвующую в образовании латеральной стенки полости носа.
179. Назовите гребень на медиальной поверхности перпендикулярной пластинки небной кости, служащий для прикрепления задней части нижней носовой раковины.
180. Назовите гребень на медиальной поверхности перпендикулярной пластинки небной кости, служащий для прикрепления задней части средней носовой раковины решетчатой кости.
181. Назовите вырезку между глазничным и клиновидным отростками небной кости.
182. Назовите поверхность скуловой кости, обращенную вперед и латерально, формирующую контур лица.
183. Назовите поверхность скуловой кости, обращенную назад – в сторону височной и подвисочной ямок.
184. Назовите поверхность скуловой кости, образующую часть нижней и латеральной стенки глазницы.
185. Назовите отросток скуловой кости, соединяющийся с височной костью.
186. Назовите отросток скуловой кости, соединяющийся с лобной костью.
187. Что образуется при соединении скулового отростка височной кости и височного отростка скуловой кости.
188. Назовите парную, плоскую, четырехгранную кость, участвующую в образовании верхней части грушевидной апертуры.
189. Назовите кость, на которой находится задний слезный гребень.
190. Назовите борозду, расположенную спереди от заднего слезного гребня.
191. Назовите канал, образованной слезной костью и верхней челюстью, соединяющий глазницу с нижним носовым ходом.
192. Назовите кость, которая прикрепляется к раковинному гребню верхней челюсти и небной кости.
193. Назовите кость, образующую большую часть костной перегородки носа.
194. Назовите кость, содержащую нижний зубной ряд.
195. Назовите выступ на середине наружной поверхности нижней челюсти.
196. Назовите отверстие на наружной поверхности тела нижней челюсти, расположенное ниже второго малого коренного зуба.
197. Назовите выступ на середине внутренней поверхности нижней челюсти.
198. Назовите парную ямку, расположенную у нижнего края внутренней поверхности середины тела нижней челюсти, отделенную подбородочной остью от ямки противоположной стороны, являющуюся местом начала одноименной мышцы.
199. Назовите парную ямку, расположенную на внутренней поверхности тела нижней челюсти, в которой находится подъязычная слюнная железа.
200. Назовите парную ямку, расположенную ниже челюстно-подъязычной линии на внутренней поверхности тела нижней челюсти, в которой находится поднижнечелюстная слюнная железа.
201. Назовите ямку, ограниченную последним большим коренным зубом нижней челюсти – спереди, и ветвью нижней челюсти – сзади.
202. Назовите ямку на передней поверхности шейки нижней челюсти.
203. Назовите линию, проходящую по внутренней поверхности тела нижней челюсти, и являющуюся местом прикрепления одноименной мышцы.
204. Назовите линию, проходящую по наружной поверхности тела нижней челюсти от подбородочного отверстия до начала венечного отростка.
205. Дайте название месту перехода тела нижней челюсти в ветвь нижней челюсти.
206. Назовите часть на нижней челюсти, имеющую суставную поверхность для соединения с височной костью.
207. Назовите часть нижней челюсти, соединяющую головку нижней челюсти с мыщелковым отростком.
208. Назовите отверстие на внутренней поверхности ветви нижней челюсти, ведущее в одноименный канал.
209. Назовите канал, проходящий внутри нижней челюсти, начинающийся отверстием нижней челюсти и заканчивающийся подбородочным отверстием.
210. Назовите образование, прикрывающее с медиальной стороны вход в канал нижней челюсти.
211. Назовите бугристость на наружной поверхности угла нижней челюсти.
212. Назовите бугристость на внутренней поверхности угла нижней челюсти.
213. Назовите отросток, расположенный на передней части ветви нижней челюсти, и имеющий заостренную верхушку.
214. Назовите отросток ветви нижней челюсти, на котором находится головка нижней челюсти.
215. Назовите образование, разделяющее венечный и мыщелковый отростки нижней челюсти.
216. Назовите гребень, проходящий на внутренней поверхности ветви нижней челюсти от основания венечного отростка к последнему большому коренному зубу.
217. Назовите кость, расположенную в толще мягких тканей в области шеи, между нижней челюстью и гортанью.
218. Назовите часть лобной кости, образующую выпуклую часть лба, и участвующую в образовании переднего отдела свода черепа.
219. Что отделяет наружную поверхность чешуи лобной кости от глазничных частей?
220. Назовите отросток, расположенный в латеральной части надглазничного края лобной кости, между наружной и височной поверхностями, и соединяющийся со скуловой костью.
221. Дайте название вырезке (отверстию), расположенному на середине надглазничного края лобной кости.
222. Дайте название вырезке в верхнее-медиальном углу глазницы.
223. Назовите линию, продолжающуюся вверх от скулового отростка лобной кости, отделяющую наружную поверхность от височной.
224. Назовите валикообразное возвышение расположенное выше надглазночного края лобной кости и проходящее вдоль него, ограниченное с медиальной стороны глабеллой.
225. Что расположено между надбровными дугами на наружной поверхности чешуи лобной кости?
226. Назовите возвышение на наружной поверхности чешуи лобной кости, являющееся местом начала окостенения.
227. Назовите борозду, проходящую вертикально в центре внутренней поверхности чешуи лобной кости выше лобного гребня.
228. Назовите гребень, проходящий вертикально в центре внутренней поверхности чешуи лобной кости, ограниченный бороздой сагиттального синуса – сверху, и слепым отверстием - снизу.
229. Назовите углубление в центре внутренней поверхности чешуи лобной кости, ограниченное сверху (спереди) гребнем лобной кости.
230. Назовите вырезку между глазничными частями лобной кости, заполненную одноименной костью.
231. Назовите углубление в латеральном отделе верхней стенки глазницы рядом со скуловым отростком, которое является местом залегания слезной железы.
232. Назовите воздухоносную полость внутри лобной кости.
233. Назовите парное отверстие, расположенное латерально от носовой ости, и ведущие в лобную пазуху (на отдельном препарате лобной кости).
234. Назовите образование, расположенное между лобными пазухами, и отделяющее их друг от друга.
235. Назовите кость, образующую задненижний отдел мозгового черепа.
236. Назовите наибольшую по площади часть затылочной кости, образующую ламбдовидный шов.
237. Назовите часть затылочной кости, соединяющуюся с клиновидной костью, с образованием ската.
238. Назовите отверстие, расположенное между чешуей, базилярной частью и латеральными частями затылочной кости (самое большое отверстие затылочной кости).
239. Дайте название месту соединения базилярной части затылочной кости с телом клиновидной кости.
240. Назовите возвышение на нижней (наружной) поверхности базилярной части затылочной кости.
241. Назовите возвышение на нижней (наружной) поверхности латеральной части затылочной кости, имеющую эллипсовидную суставную поверхность для соединения с атлантом.
242. Назовите ямку, расположенную позади мыщелка на наружной поверхности затылочной кости.
243. Назовите канал, открывающийся на дне мыщелковой ямки затылочной кости, служащий для прохождения эмиссарной вены.
244. Назовите канал, проходящий насквозь через мыщелки затылочной кости.
245. Назовите вырезку, расположенную латерально от мыщелка затылочной кости.
246. Назовите отверстие, которое образуется при совмещении яремной вырезки затылочной кости и яремной вырезки височной кости.
247. Назовите борозду на мозговой поверхности латеральной части затылочной кости, доходящую до яремного отверстия.
248. Назовите возвышение в центре мозговой поверхности чешуи затылочной кости, на котором расположен внутренний затылочной выступ.
249. Назовите выступ в центре крестообразного возвышения на мозговой поверхности затылочной кости.
250. Назовите выступающее образование, расположенное между крестообразным возвышением и большим отверстием на мозговой поверхности затылочной кости.
251. Назовите борозду, идущую вверх от внутреннего затылочного выступа.
252. Назовите борозду, ограничивающую по бокам внутренний затылочный выступ.
253. Назовите возвышение в центре наружной поверхности чешуи затылочной кости.
254. Назовите выступающее образование, расположенное между крестообразным возвышением и большим отверстием на наружной поверхности затылочной кости.
255. Назовите образование, ограничивающее по бокам наружный затылочный выступ.
256. Назовите образование, ограничивающее по бокам середину наружного затылочного гребня, и расположенное ниже верхней выйной линии.
257. Назовите часть решетчатой кости, содержащую множество воздухоносных ячеек.
258. Назовите пластинку решетчатой кости, ограничивающую воздухоносные ячейки с латеральной стороны, и образующую часть медиальной стенки глазницы.
259. Назовите пластинку решетчатой кости, ограничивающую воздухоносные ячейки с медиальной стороны, и расположенную между верхней и нижней носовыми раковинами.
260. Назовите пластинку решетчатой кости, ограничивающую воздухоносные ячейки с медиальной стороны, и расположенную между средней и наивысшей носовыми раковинами.
261. Дайте название наиболее крупной ячейки решетчатой кости, расположенной позади крючковидного отростка.
262. Назовите кость, находящуюся в середине основания черепа, состоящую из тела и трех пар отростков.
263. Назовите образование на мозговой поверхности тела клиновидной формы, имеющую седловидную форму.
264. Назовите углубление в центре турецкого седла клиновидной кости.
265. Назовите возвышение, ограничивающее гипофизарную ямку сзади.
266. Назовите возвышение, ограничивающее гипофизарную ямку спереди.
267. Назовите борозду, расположенную спереди от бугорка турецкого седла, позади малых крыльев клиновидной кости.
268. Дайте название борозде, расположенной по бокам от турецкого седла клиновидной кости.
269. Назовите гребень на передней поверхности тела клиновидной кости.
270. Дайте название образованию, являющемуся продолжением клиновидного гребня на нижней поверхности клиновидной кости.
271. Назовите парную костную пластинку, расположенную по бокам от гребня клиновидной кости, ограничивающие апертуру клиновидной пазухи.
272. Назовите воздухоносную полость внутри клиновидной кости.
273. Назовите отверстие, ведущее в клиновидную пазуху.
274. Назовите образование, разделяющее клиновидную пазуху на правую и левую половины.
275. Назовите отросток клиновидной кости, ограниченный верхней глазничной щелью снизу, и участвующий в образовании передней черепной ямки.
276. Назовите канал, проходящий насквозь через малое крыло клиновидной кости.
277. Назовите наиболее крупный отросток клиновидной кости, ограниченный верхней глазничной щелью сверху, и участвующий в образовании средней черепной ямки.
278. Назовите отверстие в основании большого крыла клиновидной кости, расположенное наиболее рострально, чем остальные отверстия, через которое выходит из полости черепа вторая ветвь (n. maxillaris) V пары черепных нервов (n. trigeminus).
279. Назовите отверстие в основании большого крыла клиновидной кости, расположенное в центре между двумя остальными отверстиями, через которое выходит из полости черепа третья ветвь (n. mandibularis) V пары черепных нервов (n. trigeminus).
280. Назовите отверстие в основании большого крыла клиновидной кости, расположенное наиболее каудально, чем остальные отверстия, через которое проникает в полость черепа средняя менингеальная артерия.
281. Назовите парный отросток, отходящий вниз от тела клиновидной кости, и состоящий из двух пластинок.
282. Дайте название структурно-функциональной единице кости
283. Назовите образование, покрывающее кость снаружи и обеспечивающее её рост
284. Укажите два вида костного вещества
285. Укажите образование, состоящее из позвонков, которое обеспечивает защиту спинного мозга.
286. Назовите отдел, образованный грудиной, ребрами и грудными позвонками.
287. Назовите отросток, имеющий центральное положение у позвонка.
288. Назовите образование, которое формируется при наложении позвоночных отверстий всех позвонков.
289. Укажите, что образуется при соединении нижней позвоночной вырезки вышележащего позвонка и верхней позвоночной вырезки нижележащего позвонка.
290. Укажите отдел позвоночного столба, представленный 7 (семью) позвонками.
291. Укажите анатомическое образование, которое является основным отличием всех шейных позвонков от позвонков других отделов.
292. Дайте название 7 шейному позвонку, которое он носит ввиду большей длинны и ширины остистого отростка, легко пальпируемого на шее.
293. Дайте название первому шейному позвонку.
294. Дайте название второму шейному позвонку.
295. Перечислите дуги первого шейного позвонка.
296. Назовите образование, расположенное на передней поверхности передней дуги атланта
297. Назовите образование, расположенное на задней поверхности задней дуги атланта.
298. Назовите образование, расположенное на верхней поверхности задней дуги атланта позади латеральных масс.
299. Укажите анатомическое образование, которое имеет только 2-й шейный позвонок.
300. Назовите отдел позвоночного столба, представленный 12-ю позвонками.
301. Укажите отдел позвоночного столба, где позвонки срастаются в единую кость.
302. Дайте название верхнему широкому отделу крестца.
303. Дайте название нижнему заострённому отделу крестца.
304. Дайте название передней вогнутой поверхности крестца.
305. Дайте название задней выпуклой шероховатой поверхности крестца.
306. Дайте название выступу на месте соединения крестца с 5-м поясничным позвонком.
307. Назовите образования на тазовой поверхности крестца, которые формируются при сращении тел позвонков.
308. Назовите отверстия на тазовой поверхности крестца.
309. Назовите отверстия на дорсальной поверхности крестца.
310. Дайте название суставным поверхностям крестца для соединения с тазовыми костями.
311. Укажите, чем заканчивается крестцовый канал на верхушке крестца
312. Укажите, что образуется при наложении позвоночных отверстий, когда срастаются позвонки крестца
313. Дайте название первым семи ребрам, хрящевые части которых непосредственно сращены с грудиной.
314. Дайте название 8, 9 и 10 ребру, хрящевая часть которых, сращена с вышележащим ребром.
315. Дайте название 11 и 12 ребрам, которые с грудиной не соединяются.
316. Назовите образование ребра, соприкасающееся с телами позвонков.
317. Назовите образование, разделяющее головку и тело ребра
318. Назовите углубление, идущее по внутренней поверхности тела каждого ребра
319. Перечислите части (отделы) грудины
320. Перечислите кости составляющие пояс верхней конечности
321. Назовите углубление на передней (реберной) поверхности лопатки.
322. Назовите два углубления на задней поверхности лопатки, разделённые лопаточным гребнем
323. Назовите образование на задней поверхности лопатки разделяющее надостную и подостную ямки.
324. Дайте название латеральной части ости лопатки соприкасающейся с ключицей.
325. Дайте название утолщению латерального угла лопатки, служащему для соприкосновения с головкой плечевой кости
326. Дайте название двум концам (эпифизам) ключицы
327. Перечислите шейки плечевой кости
328. Укажите часть (отдел) плечевой кости, соприкасающийся с лопаткой.
329. Назовите два возвышения на проксимальном конце плечевой кости вблизи её головки
330. Назовите углубление, расположенное между бугорками плечевой кости.
331. Назовите бугристость, расположенную на середине тела плечевой кости с латеральной стороны.
332. Дайте название дистальному эпифизу плечевой кости.
333. Назовите сферическое выступающее образование плечевой кости, соприкасающееся с головкой лучевой кости.
334. Перечислите ямки на дистальном эпифизе плечевой кости
335. Перечислите ямки расположенные на передней поверхности дистального эпифиза плечевой кости
336. Назовите ямку на задней поверхности дистального эпифиза плечевой кости.
337. Дайте названия костям предплечия
338. Назовите кость предплечья, расположенную медиально в положении анатомической стойки.
339. Назовите кость предплечья, расположенную латерально в положении анатомической стойки.
340. Дайте название бугристости на проксимальном эпифизе лучевой кости вблизи её шейки.
341. Перечислите кости проксимального ряда запястья
342. Перечислите кости дистального ряда запястья.
343. Назовите самую крупную кость проксимального ряда запястья, расположенную латерально в положении анатомической стойки
344. Назовите кость дистального ряда запястья, соприкасающуюся с первой костью пясти
345. Назовите наиболее крупную кость дистального ряда запястья, которая заходит в углубление между ладьевидной и полулунной костями
346. Дайте название кости пояса нижней конечности, образованной срастанием трех отдельных костей.
347. Перечислите кости, которые срастаются у взрослого человека с образованием тазовой кости.
348. Дайте название месту контакта тазовой кости с бедренной.
349. Назовите ости подвздошной кости
350. Дайте название суставной поверхности подвздошной кости, соединяющейся с крестцом.
351. Дайте название отверстию, образованному лобковой и седалищной костями таза.
352. Дайте название выступу, разделяющему две седалищные вырезки.
353. Назовите вырезки, разделенные седалищной остью
354. Дайте название двум ветвям лобковой кости
355. Дайте название поверхности для соединения двух лобковых костей.
356. Дайте название углублению на головке бедренной кости.
357. Дайте название двум наиболее крупным выступам в проксимальном отделе тела бедренной кости
358. Дайте название углублению на внутренней поверхности большого вертела.
359. Дайте название углублению между мыщелками бедренной кости.
360. Дайте название возвышению в центре суставной поверхности проксимального эпифиза большеберцовой кости.
361. Дайте название углублению позади межмыщелкового возвышения большеберцовой кости
362. Дайте название углублению впереди межмыщелкового возвышения большеберцовой кости.
363. Дайте название шероховатой линии расположенной на задней поверхности тела большеберцовой кости.
364. Дайте название бугристости в проксимальной части переднего края большеберцовой кости.
365. Перечислите кости предплюсны
366. Дайте название вырезке в верхнее-медиальном углу глазницы.
367. Дайте название вырезке (отверстию), расположенному на середине надглазничного края лобной кости.
368. Назовите анатомическое образование, расположенное между надбровными дугами.
369. Дайте название борозде, расположенной на середине внутренней поверхности чешуи лобной кости.
370. Дайте название гребню, расположенному в центре нижней части внутренней поверхности чешуи лобной кости.
371. Дайте название отверстию, расположенному в центре нижней части внутренней поверхности чешуи лобной кости.
372. Назовите углубление в области скулового отростка на верхней стенке глазницы.
373. Назовите углубление на верхней стенке глазницы медиальнее надглазничной вырезки.
374. Дайте название вырезке расположенной между глазничными частями лобной кости
375. Дайте название возвышению (гребню) в носовой части лобной кости, участвующему в образовании перегородки полости носа.
376. Дайте название полости (пазухи) расположенной в толще лобной кости.
377. Дайте название образованию, которое формируется после срастания верхней поверхности базилярной части затылочной кости с телом клиновидной кости.
378. Назовите бугорок на нижней поверхности базилярной части затылочной кости.
379. Назовите самое крупное отверстие затылочной кости.
380. Дайте название образованию на латеральной части затылочной кости служащее для соприкосновения с атлантом.
381. Назовите углубление на наружной части затылочной кости расположенное позади мыщелка.
382. Назовите канал, проходящий через мыщелок затылочной кости.
383. Дайте название вырезке расположенной на латеральном крае partes laterales затылочной кости
384. Дайте название борозде, расположенной на внутренней поверхности латеральной части затылочной кости.
385. Дайте название Х-образному возвышению на внутренней поверхности чешуи затылочной кости.
386. Дайте название гребню, расположенному ниже внутреннего затылочного выступа затылочной кости.
387. Дайте название борозде, расположенной выше внутреннего затылочного выступа затылочной кости.
388. Дайте название борозде, отходящей в латеральную сторону от внутреннего затылочного выступа затылочной кости.
389. Дайте название возвышению в центре наружной поверхности чешуи затылочной кости.
390. Дайте название гребню, идущему от наружного затылочного выступа к большому отверстию затылочной кости.
391. Назовите образование на решетчатом лабиринте решетчатой кости, принимающее участие в формировании медиальной стенки глазницы.
392. Перечислите носовые раковины, расположенные на решетчатой кости
393. Дайте название горизонтально расположенной пластинке решетчатой кости принимающей участие в образовании верхней стенки полости носа.
394. Дайте название гребню решетчатой кости, который возвышается в полость черепа.
395. Дайте название углублению в центре турецкого седла клиновидной кости.
396. Назовите образование, ограничивающее гипофизарную ямку сзади.
397. Назовите образование, ограничивающее гипофизарную ямку спереди.
398. Дайте название борозде расположенной впереди бугорка турецкого седла клиновидной кости.
399. Дайте название щели отделяющей малое крыло клиновидной кости от большого крыла.
400. Дайте название борозде, расположенной по бокам от турецкого седла.
401. Дайте название воздухоносной полости внутри тела клиновидной кости.
402. Дайте название каналу, расположенному у основания малого крыла клиновидной кости.
403. Перечислите отверстия расположенные в основании большого крыла клиновидной кости.
404. Дайте название отростку, отходящему вниз от основания большого крыла клиновидной кости.
405. Дайте название двум пластинкам крыловидного отростка клиновидной кости
406. Дайте название углублению, расположенному снизу между медиальной и латеральной пластинками крыловидного отростка клиновидной кости.
407. Дайте название борозде идущей вертикально по переднему краю крыловидного отростка клиновидной кости.
408. Дайте название углублению на передней поверхности пирамиды височной кости в области верхушки.
409. Дайте название удлиненному тонкому отростку на нижней поверхности пирамиды височной кости направленному вниз.
410. Дайте название отверстию, расположенному между шиловидным и сосцевидным отростками на нижней поверхности пирамиды височной кости.
411. Дайте название отверстию, расположенному на нижней поверхности пирамиды височной кости, которым заканчивается канал лицевого нерва
412. Дайте название каналу височной кости, который заканчивается шилососцевидным отверстием
413. Дайте название отростку на височной поверхности височной кости, который начинается спереди от наружного слухового отверстия, идет вперед и соединяется с одноименной костью.
414. Дайте название ямке на нижней поверхности височной кости, участвующей в образовании подвижного сустава.
415. Назовите кость черепа, которая соединяется с нижней челюстью при помощи сустава.
416. Назовите анатомическое образование, ограничивающее спереди нижнечелюстную ямку височной кости.
417. Назовите углубление на нижней поверхности височной кости ограничивающее сзади суставной бугорок.
418. Дайте название воздухоносной полости внутри тела верхней челюсти.
419. Дайте название отверстию расположенному ниже подглазничного края на передней поверхности тела верхней челюсти.
420. Назовите анатомическое образование, отделяющее глазничную поверхность верхней челюсти от передней (лицевой) поверхности.
421. Дайте название углублению на передней (лицевой) поверхности верхней челюсти.
422. Дайте название вырезки, отделяющей носовую поверхность верхней челюсти от передней (лицевой) поверхности.
423. Дайте название отверстию, которое образуется при соединении носовых вырезок правой и левой верхнечелюстных костей и носовых костей.
424. Дайте название выпуклому образованию на подвисочной поверхности верхней челюсти.
425. Дайте название борозде проходящей вертикально по медиальной поверхности бугра верхней челюсти.
426. Дайте название борозде, проходящей по глазничной поверхности верхней челюсти и переходящей в одноименный канал.
427. Дайте название каналу, соединяющему глазничную поверхность верхней челюсти с передней (лицевой) поверхностью.
428. Дайте название отверстию на носовой поверхности верхней челюсти, ведущему в Гайморову пазуху.
429. Дайте название борозде на носовой поверхности верхней челюсти, разделяющей лобный отросток и верхнечелюстную расщелину.
430. Назовите два гребня расположенных горизонтально на носовой поверхности лобного отростка верхней челюсти
431. Дайте название гребню, расположенному на небном отростке верхней челюсти.
432. Дайте название возвышениям, соответствующим зубным альвеолам на поверхности альвеолярного отростка верхней челюсти.
433. Дайте название каналу, расположенному в передней части небного отростка верхней челюсти, соединяющему полость рта и полость носа.
434. Назовите вырезку между глазничным и клиновидным отростками небной кости
435. Дайте название борозде на поверхности слезной кости
436. Назовите возвышение, расположенное в центре наружной поверхности тела нижней челюсти.
437. Назовите возвышение, расположенное в центре внутренней поверхности тела нижней челюсти.
438. Назовите ямки на одной из сторон внутренней поверхности тела нижней челюсти.
439. Дайте название линии проходящей по внутренней поверхности тела нижней челюсти.
440. Назовите бугристость на наружной поверхности угла нижней челюсти.
441. Назовите бугристость на внутренней поверхности угла нижней челюсти.
442. Назовите отверстие на внутренней поверхности ветви нижней челюсти, ведущее в одноименный канал.
443. Назовите отверстие на наружной поверхности тела нижней челюсти.
444. Назовите образование на внутренней поверхности ветви нижней челюсти прикрывающее вход в нижнечелюстной канал.
445. Дайте название каналу, проходящему внутри нижней челюсти.
446. Дайте название входному и выходному отверстиям нижнечелюстного канала.
447. Назовите два отростка ветви нижней челюсти.
448. Назовите линию, проходящую по наружной поверхности тела нижней челюсти.
449. Назовите отросток ветви нижней челюсти, участвующий в образовании сустава.
450. Дайте название вертикально расположенному костному гребню на внутренней поверхности венечного отростка нижней челюсти.
451. Назовите анатомические образования на мыщелковом отростке ветви нижней челюсти.
452. Назовите углубление на передней поверхности шейки нижней челюсти.
453. Назовите анатомическое образование разделяющее мыщелковый и венечный отростки нижней челюсти.
454. Дайте название шву между лобной костью и теменными костями
455. Дайте название шву между затылочной костью и теменными костями
456. Дайте название шву между правой и левой теменными костями
457. Назовите черепную ямку, которая сообщается с глазницей через верхнюю глазничную щель
458. Укажите носовой ход, в который открывается верхнечелюстная пазуха.
459. Укажите носовой ход, в который открывается лобная пазуха.
460. Укажите носовой ход, в который открываются передние ячейки решетчатой пазухи.
461. Укажите носовой ход, в который открываются средние ячейки решетчатой пазухи.
462. Укажите носовой ход, в который открываются задние ячейки решетчатой пазухи.
463. Укажите носовой ход, в который открывается пазуха клиновидной кости.
464. Укажите носовой ход, в который открывается носослезный канал.
465. Назовите придаточные пазухи (синусы) носа, открывающиеся в средний носовой ход
466. Перечислите придаточные пазухи носа, открывающиеся в верхний носовой ход
467. Назовите образование связывающее нижний носовой ход с глазницей.
468. Укажите, какие образования составляют нижнюю стенку полости носа
469. Назовите два анатомических образования формирующих основную (большую) часть перегородки носа
470. Укажите, чем представлена передняя стенка крыловидно-небной ямки.
471. Укажите, чем представлена задняя стенка крыловидно-небной ямки.
472. Укажите, чем представлена медиальная стенка крыловидно-небной ямки.
473. Назовите образование, которое сообщает крыловидно-небную ямку с глазницей.
474. Назовите образование, которое сообщает крыловидно-небную ямку с полостью носа.
475. Назовите образование, которое сообщает крыловидно-небную ямку с полостью рта.
476. Назовите образование, которое сообщает крыловидно-небную ямку со средней черепной ямкой.

**Связки**

1. Назовите основные части межпозвоночного диска.
2. Назовите связку, расположенную на передней поверхности тел всех позвонков
3. Назовите связку, расположенную на задней поверхности тел всех позвонков
4. Назовите связку, расположенную между дугами вышележащего и нижележащего позвонков
5. Назовите связку треугольной формы в шейном отделе позвоночного столба, соединяющую наружный затылочный выступ и остистый отросток VII шейного позвонка.
6. Назовите связки между поперечными отростками позвонков
7. Назовите вспомогательный компонент височно-нижнечелюстного сустава, расположенный между нижнечелюстной ямкой и головкой нижней челюсти.
8. Назовите связку, укрепляющую височно-нижнечелюстной сустав с латеральной стороны.
9. Перечислите внесуставные связки височно-нижнечелюстного сустава, расположенные медиально (с внутренней стороны) от ветви нижней челюсти.
10. Назовите внесуставную связку височно-нижнечелюстного сустава, начинающуюся от ости клиновидной кости, и прикрепляющуюся к язычку нижней челюсти.
11. Назовите внесуставную связку височно-нижнечелюстного сустава, начинающуюся от шиловидного отростка височной кости, и прикрепляющуюся к внутренней поверхности угла нижней челюсти.
12. Назовите соединение лобковых костей между собой.
13. Назовите связку, соединяющую бугор седалищной кости с латеральной частью крестца
14. Назовите связку, соединяющую седалищную ость с латеральным краем крестца
15. Перечислите образования, ограничивающие большое седалищное отверстие
16. Перечислите образования, ограничивающие малое седалищное отверстие
17. Назовите отверстие, расположенное между крестцово-остистой связкой и большой седалищной вырезкой
18. Назовите отверстие, расположенное между крестцово-остистой связкой, крестцово-бугорной связкой и малой седалищной вырезкой
19. Назовите связку, начинающуюся от ямки головки бедренной кости и прикрепляющуюся к вертлужной впадине в области вырезки
20. Назовите два вспомогательных образования коленного сустава, расположенных между суставными поверхностями бедренной и большеберцовой кости и соединенных поперечной связкой колена
21. Назовите внутрисуставные связки коленного сустава, прикрепляющиеся к переднему и заднему межмыщелковым полям
22. Назовите связку коленного сустава, начинающуюся от медиальной поверхности латерального мыщелка бедренной кости и прикрепляющуюся к переднему межмыщелковому полю
23. Назовите связку коленного сустава, начинающуюся от латеральной поверхности медиального мыщелка бедренной кости и прикрепляющуюся к заднему межмыщелковому полю

**Мышцы**

1. Перечислите жевательные мышцы
2. Назовите мышцу, начинающуюся на нижней поверхности скуловой дуги и прикрепляющуюся к жевательной бугристости.
3. Назовите мышцу, начинающуюся от височной ямки и прикрепляющуюся к венечному отростку нижней челюсти.
4. Назовите мышцу, начинающуюся от подвисочного гребня и наружной поверхности латеральной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости и прикрепляющуюся к крыловидной ямке мыщелкового отростка нижней челюсти.
5. Назовите мышцу, начинающуюся в крыловидной ямке крыловидного отростка клиновидной кости и прикрепляющуюся к крыловидной бугристости нижней челюсти.
6. Назовите точку опоры – 1 и точу прикрепления – 2 медиальной крыловидной мышцы
7. Назовите мышцу, при сокращении которой образуются поперечные складки на лбу и поднимаются брови
8. Перечислите мышцы, обеспечивающие движение ушной раковины
9. Назовите мышцу, начинающуюся от спинки носа и заканчивающуюся в коже переносья, при сокращении которой образуются поперечные складки в области переносья.
10. Назовите мышцу, обеспечивающую смыкание век (закрывание глаз).
11. Назовите мышцу, начинающуюся от носовой части лобной кости и прикрепляющуюся к коже брови, при сокращении которой образуются продольные складки над корнем носа и сморщивается бровь.
12. Назовите мышцу, при сокращении которой на щеках образуются ямочки.
13. Перечислите мышцы, участвующие в поднятии верхней губы и угла рта
14. Перечислите мышцы, обеспечивающие движение нижней губы и угла рта вниз.
15. Назовите мышцу, начинающуюся от альвеолярных возвышений нижней челюсти в области резцов и прикрепляющейся к коже подбородка, при сокращении которой образуются продольные складки на подбородке.
16. Назовите мимическую мышцу циркулярной формы, расположенную в толще верхней и нижней губ, смыкающую ротовую щель и участвующую в акте сосания.
17. Перечислите мышцы, начинающиеся на скуловой кости и участвующие в поднятии верхней губы и угла рта.
18. Перечислите мышцы, начинающиеся на передней поверхности верхней челюсти от подглазничного края и клыковой ямки, участвующие в поднятии верхней губы и угла рта.
19. Перечислите части круговой мышцы рта
20. Назовите мимическую мышцу, начинающуюся от щечного гребня и прикрепляющуюся к слизистой оболочке в области угла рта, прижимающую щеки к зубам и тянущую углы рта в дорсолатеральном направлении.
21. Назовите мышцу, обеспечивающую изменение просвета ноздрей (сжатие и расширение).
22. Назовите фасцию головы, начинающуюся от верхней височной линии, образующую две пластинки и прикрепляющуюся к внутренней и наружной поверхности скуловой дуги
23. Назовите пластинку височной фасции, начинающуюся от верхней височной линии и прикрепляющуюся к внутренней поверхности скуловой дуги
24. Назовите пластинку височной фасции, начинающуюся от верхней височной линии и прикрепляющуюся к наружной поверхности скуловой дуги
25. Назовите фасцию, охватывающую жевательную мышцу
26. Назовите фасцию, покрывающую наружную поверхность щечной мышцы, образующую крылонижнечелюстной шов и продолжающуюся на латеральную стенку глотки
27. Назовите мышцу шеи, тянущую угол рта вниз и приподнимающую кожу шеи, предохраняя поверхностные вены от сдавления.
28. Назовите мышцу, начинающуюся от рукоятки грудины и грудинного конца ключицы и прикрепляющуюся к сосцевидному отростку
29. Назовите мышцу, одностороннее сокращение которой вызывает наклон головы в свою сторону и одновременный поворот лица в противоположную. Двухстороннее сокращение обеспечивает запрокидывание головы, кивание
30. Перечислите мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости и расположенные под подъязычной костью
31. Перечислите мышцы шеи, относящиеся к передней группе, расположенные ниже подъязычной кости, спереди от дыхательных путей
32. Перечислите мышцы шеи, относящиеся к надподъязычной группе, имеющие одну точку прикрепления на подъязычной кости, а другую на окружающих костных образованиях
33. Назовите мышцу шеи, прикрепляющуюся задним брюшком к сосцевидной вырезке
34. Назовите мышцу, образующую диафрагму полости рта.
35. Назовите мышцу шеи, начинающуюся верхним брюшком от нижнего края подъязычной кости и прикрепляющуюся нижним брюшком к верхнему краю лопатки.
36. Перечислите мышцы шеи, прикрепляющиеся к рукоятке грудины
37. Назовите мышцу шеи, начинающуюся на подбородочной ости и прикрепляющуюся к телу подъязычной кости.
38. Назовите мышцу шеи, начинающуюся от шиловидного отростка височной кости и прикрепляющуюся к телу подъязычной кости.
39. Перечислите мышцы шеи, относящиеся к латеральной группе и прикрепляющиеся к I и II ребрам
40. Перечислите мышцы шеи, относящиеся к латеральной группе и прикрепляющиеся к I ребру
41. Назовите мышцу шеи, относящуюся к латеральной группе, начинающуюся от передних бугорков поперечных отростков III – VI шейных позвонков и прикрепляющуюся к одноименному бугорку на верхней поверхности I ребра.
42. Назовите мышцу шеи, относящуюся к латеральной группе, начинающуюся от передних бугорков поперечных отростков всех шейных позвонков и прикрепляющуюся позади борозды подключичной артерии на верхней поверхности I ребра.
43. Назовите мышцу шеи, относящуюся к латеральной группе, начинающуюся от задних бугорков поперечных отростков V – VII шейных позвонков и прикрепляющуюся к наружной поверхности II ребра.
44. Назовите мышцу шеи, относящуюся к латеральной группе и прикрепляющуюся ко II ребру
45. Укажите границы передней области шеи: 1 верхняя – и 2 латеральная –
46. Перечислите треугольники, выделяемые в передней области шеи
47. Укажите границы лопаточно-подъязычного (сонного) треугольника: 1 верхняя – , 2 нижняя – и 3 задняя –
48. Укажите мышцы, ограничивающие лопаточно-трахеальный (мышечный) треугольник
49. Укажите границы поднижнечелюстного треугольника: 1 верхняя –, 2 передняя – и 3 задняя –
50. Назовите область шеи, ограниченную задним краем ветви нижней челюсти – спереди, сосцевидным отростком – сзади, наружным слуховым проходом – сверху
51. Укажите границы треугольника Пирогова: 1 передняя –, 2 задняя – и 3 верхняя –
52. Назовите треугольник шеи, ограниченный задним краем челюстно-подъязычной мышцы – спереди, задним брюшком двубрюшной мышцы – сзади, подъязычным нервом – сверху.
53. Укажите границы боковой области шеи: 1 передняя –, 2 задняя – и 3 нижняя –
54. Укажите границы лопаточно-ключичного треугольника: 1 передняя –, 2 верхняя – и 3 нижняя –
55. Укажите границы лопаточно-трапецевидного треугольника: 1 передняя –, 2 задняя – и 3 нижняя –
56. Укажите границы межлестничного пространства: 1 передняя –, 2 задняя – и 3 нижняя –
57. Укажите границы предлестничного пространства: 1 передняя – и 2 задняя
58. Перечислите фасции шеи по В.Н. Шевкуненко
59. Назовите мышцы шеи, охватываемые, и расположенные между листками поверхностной пластинки собственной фасции шеи
60. Назовите мышцы шеи, охватываемые, и расположенные между листками глубокой (предтрахеальной) пластинки собственной фасции шеи
61. Назовите кость – 1 и мышцу – 2, составляющие верхнюю границу шейного паруса Рише (лопаточно-ключичного апоневроза)
62. Назовите фасции шеи по В.Н. Шевкуненко, ограничивающие надгрудинное межапоневротическое пространство: 1 спереди – и 2 сзади –
63. Назовите треугольник шеи, ограниченный задним брюшком двубрюшной мышцы – сверху, верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцу – снизу, грудино-ключично-сосцевидной мышцей сзади
64. Назовите треугольник шеи, ограниченный верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы – сверху, грудинно-ключично-сосцевидной мышцей – снизу, срединной линией – медиально
65. Назовите область шеи, ограниченную нижним краем нижней челюсти – сверху, передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы – латерально, яремной вырезкой – снизу
66. Назовите треугольник шеи, ограниченный телом нижней челюсти – сверху, передним брюшком двубрюшной мышцы – спереди, задним брюшком двубрюшной мышцы – сзади.
67. Назовите область шеи, ограниченную задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы – спереди, латеральным краем трапециевидной мышцы – сзади, ключицей – снизу
68. Назовите треугольник шеи, ограниченный задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы – спереди, нижнем брюшком лопаточно-подъязычной мышцы – сверху, ключицей – снизу
69. Назовите треугольник шеи, ограниченный задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы – спереди, латеральным краем трапециевидной мышцы – сзади, нижнем брюшком лопаточно-подъязычной мышцы – снизу
70. Назовите пространство, ограниченное передней лестничной мышцей – спереди, средней лестничной мышцей – сзади, I ребром – снизу
71. Назовите пространство, ограниченное спереди грудино-щитовидной и грудино-подъязычной мышцами – спереди, и передней лестничной мышцей – сзади.
72. Назовите фасцию шеи по В.Н. Шевкуненко, содержащую между своими листками грудинно-ключично-сосцевидную и трапециевидную мышцы
73. Назовите фасцию шеи по В.Н. Шевкуненко, содержащую между своими листками грудино-щитовидную, грудино-подъязычную, щитоподъязычную мышцы
74. Назовите фасцию шеи по В.Н. Шевкуненко, покрывающую латеральную и медиальную группу глубоких мышц шеи
75. Назовите пространство, расположенное между поверхностным и глубоким листком собственной фасции шеи
76. Назовите апоневроз шеи, содержащий между своими листками грудино-щитовидную, грудино-подъязычную, щитоподъязычную мышцы
77. Назовите пространство, расположенное между париетальным и висцеральным листками (пластинками) внутренней фасции шеи
78. Назовите пространство, расположенное позади глотки и пищевода, между внутренней и предпозвоночной фасциями шеи
79. Назовите пространство шеи, сообщающееся с передним средостением (гнойно-некротические процессы в данном пространстве спускаются в переднее средостение)
80. Назовите пространство шеи, сообщающееся с задним средостением (гнойно-некротические процессы в данном пространстве спускаются в заднее средостение)
81. Назовите мышцу, начинающуюся от верхней выйной линии, выйной связки, остистых отростков VII шейного и всех грудных позвонков, и прикрепляющуюся к ости лопатки и акромиону.
82. Назовите мышцу, начинающуюся от остистых отростков шести нижних ребер и всех поясничных позвонков, а также от срединного крестцового и подвздошного гребней, и прикрепляющуюся к гребню малого бугорка плечевой кости.
83. Назовите мышцу, начинающуюся от задних бугорков поперечных отростков четырех верхних шейных позвонков, и прикрепляющуюся к верхнему углу лопатки и к верхней части медиального края лопатки
84. Назовите мышцу, начинающуюся от нижней части выйной связки, остистых отростков VII шейного, I грудного позвонков, и прикрепляющуюся к медиальному краю лопатки выше уровня ости
85. Назовите мышцу, начинающуюся от остистых отростков четырех верхних грудных позвонков и прикрепляющуюся к медиальному краю лопатки ниже ости.
86. Назовите мышцу спины, включающую в себя подвздошно-реберную, длиннейшую и остистую мышцы
87. Назовите мышцу, расположенную между остистыми отростками вышележащего и нижележащего позвонка
88. Назовите мышцу, расположенную между поперечными отростками вышележащего и нижележащего позвонка
89. Назовите мышцу, начинающуюся от грудинного конца ключицы, рукоятки и тела грудины, передней стенки влагалища прямой мышцы живота, и прикрепляется к гребню большого бугорка плечевой кости.
90. Назовите мышцу, начинающуюся от II – V ребер, вблизи их передних концов, и прикрепляющуюся к клювовидному отростку лопатки.
91. Назовите мышцу, начинающуюся от хряща I ребра, и прикрепляющуюся к нижней поверхности акромиального конца ключицы
92. Назовите мышцу, начинающуюся от наружной (латеральной) поверхности I – IX ребер, и прикрепляющуюся к медиальному краю и нижнему углу лопатки.
93. Назовите мышцы, расположенные непосредственно между нижним краем вышележащего ребра и верхним краем нижележащего ребра
94. Назовите мышцу, отделяющую грудную полость от брюшной полости.
95. Назовите связку, начинающуюся от передней верхней подвздошной ости, и прикрепляющуюся к лобковому бугорку.
96. Назовите мышцу, начинающуюся от V – VII ребер, мечевидного отростка, и прикрепляющуюся между бугорком лобковой кости и симфизом.
97. Перечислите мышцы живота относящиеся к передней группе
98. Перечислите мышцы живота относящиеся к латеральной группе.
99. Назовите мышцу живота, относящуюся к задней группе.
100. Назовите мышцу, начинающуюся в надостной ямке и прикрепляющуюся к большому бугорку плечевой кости.
101. Назовите мышцу, начинающуюся в подостной ямке и прикрепляющуюся к верхней части большого бугорка плечевой кости.
102. Назовите мышцу, начинающуюся от латерального края лопатки, ниже подостной мышцы, и прикрепляющуюся к нижней части большого бугорка плечевой кости
103. Назовите мышцу, начинающуюся от нижнего угла лопатки и прикрепляющуюся к гребню малого бугорка плечевой кости.
104. Назовите мышцу, начинающуюся от подлопаточной ямки и прикрепляющуюся к малому бугорку плечевой кости.
105. Назовите мышцу, начинающуюся от надсуставного бугорка лопатки и клювовидного отростка, и прикрепляющуюся к бугристости лучевой кости.
106. Назовите мышцы передней группы плеча
107. Назовите мышцу, начинающуюся от передней поверхности плечевой кости и межмышечной перегородки, и прикрепляющуюся к бугристости локтевой кости.
108. Назовите мышцу, прикрепляющуюся своим сухожилием к бугристости локтевой кости
109. Назовите мышцу, прикрепляющуюся своим сухожилием к бугристости лучевой кости
110. Перечислите мышцы задней группы плеча.
111. Назовите мышцы передней группы плеча, которые будут сдавлены при наложении жгута на нижнюю треть плеча.
112. Назовите мышцы передней группы плеча, которые будут сдавлены при наложении жгута на верхнюю треть плеча
113. Назовите мышцу задней группы плеча, которая будет сдавлена при наложении жгута на верхнюю треть плеча.
114. Назовите мышцу задней группы плеча, которая будет сдавлена при наложении жгута на нижнюю треть плеча
115. Назовите мышцу, начинающуюся от тел XII грудного и I – IV поясничных позвонков, и от поперечных отростков всех поясничных позвонков, и прикрепляющуюся к малому вертелу бедренной кости.
116. Назовите мышцу, начинающуюся от подвздошной ямки, и прикрепляющуюся к малому вертелу бедренной кости.
117. Назовите мышцу, начинающуюся от тел XII грудного и I поясничного позвонков, и прикрепляющуюся к подвздошно-лобковому возвышению
118. Назовите мышцу, начинающуюся от передней поверхности крестца, проходящую через большое седалищное отверстие, и прикрепляющуюся к большому вертелу бедренной кости.
119. Назовите мышцу, начинающуюся от задней ягодичной лини, задней поверхности крестца, крестцово-бугорной связки и прикрепляющуюся к ягодичной бугристости бедренной кости.
120. Назовите мышцу, расположенную на бедре наиболее медиально, начинающуюся от передней верхней подвздошной ости, и прикрепляющуюся к бугристости большеберцовой кости.
121. Перечислите мышцы передней группы бедра.
122. Назовите мышцу бедра, начинающуюся от передней нижней подвздошной ости, от медиальной и латеральной губ, и передней поверхности бедренной кости, и прикрепляющуюся к бугристости большеберцовой кости, разгибающую голень в коленном суставе и сгибающую бедро.
123. Назовите головку четырехглавой мышцы бедра, начинающуюся от передней нижней подвздошной ости и прикрепляющуюся к бугристости большеберцовой кости.
124. Перечислите мышцы задней группы бедра.
125. Перечислите мышцы передней группы голени
126. Перечислите мышцы латеральной группы голени.
127. Назовите место прикрепления трехглавой мышцы голени на стопе
128. Назовите мышцу задней поверхности голени, начинающуюся от медиального и латерального мыщелков бедренной кости, линии камбаловидной мышцы и прикрепляющуюся к бугру пяточной кости.
129. Назовите мышцы, входящие в состав трехглавой мышцы голени
130. Дайте название сухожилию, соединяющему трехглавую мышцу голени с бугром пяточной кости.
131. Назовите мышцу шеи, прикрепляющуюся передним брюшком к двубрюшной ямке и задним брюшком к сосцевидной вырезке.
132. Назовите мышцу предплечья, осуществляющую разгибание фаланг II – V пальцев.

**Биология**

1. Дайте характеристику понятию локомоция.

2. Опишите базовые потребности организмов, реализующиеся благодаря локомоции.

3. Назовите и охарактеризуйте компоненты локомоторного аппарата.

4. Охарактеризуйте основные этапы эволюции передвижения.

5. Назовите какую роль играет подвижность клеток в многоклеточных организмах.

6. Назовите к каким патологиям приводит нарушение регуляции движений клеток у человека.

7. Дайте характеристику понятию саркомер.

9. Назовите семейство генов, которое кодирует белки миозинов.

10. Опишите «основные регуляторные комплексы» (CoRCs), которые напрямую активируют нижестоящие эффекторные гены в миоцитах позвоночных.

11. Назовите семейство факторов транскрипции в мышцах позвоночных регулирующих активность генов сократительных белков.

12. Назовите основу для различий у быстро- и медленносокращающиехся клеток.

13. Назовите тип мускулатуры, которая появляется эволюционно раньше.

14. Назовите тип мускулатуры, который характерен для низших многоклеточных.

15. Назовите представителя, у которого впервые появляется поперечно-полосатая мускулатура.

16. Назовите причину эволюционному усложнению мышечной системы.

17. Опишите эволюционно прогрессивные преобразования в мышечной системе хордовых.

18. Назовите особенности мышечной системы рыб.

19. Назовите особенности мышечной системы земноводных и пресмыкающихся.

20. Назовите особенности мышечной системы птиц в связи с полетом.

21. Назовите особенности мышечной системы млекопитающих.

22. Опишите особенности строения пассивной части локомотоного аппарата человека.

23. Дайте характеристику термину биоминерализация.

24. Назовите период эволюции Земли, когда предположительно появились первые скелеты многоклеточных животных.

25. Назовите организмы, которым принадлежат самые ранние скелеты в истории жизни на Земле.

26. Назовите факторы, способствовавшие появлению и развитию биоминерализации.

27. Назовите минералы которые используются живыми организмами для построения скелетов.

28. Охарактеризуйте понятие «биоминерализационный отсек».

29. Какой эволюционный механизм рассматривается в качестве основы развития программ биоминерализаци.

30. Дайте определение термину кооптация.

31. Дайте определение термину скелетогенные клетки.

32. Охарактеризуйте мезенхимные клетки.

33. Назовите тип эндоскелета, который появился у позвоночных раньше остальных.

34. Охарактеризуйте процесс эндохондрального окостенения.

35. Опишите развитие конечностей.

36. Назовите семейство генов, с которыми ассоциирована эволюция плавников в конечности.

37. Опишите функции, которые появляются у костей в связи с выходом четвероногих на сушу.

38. Опишите 2 группы генных сетей, контролирующих формирование и жизнедеятельность костей и хрящей.

39. Назовите функции белков семейства *RUNX2*.

40. Назовите заболевание обусловленное, отсутствием одного из парных генов *RUNX2* у людей.

41. Дайте характеристику сигнального каскада, контролирующего инициацию хондрогенеза.

42. Назовите кальций-связывающие белки участвующие в связывании Ca.

43. Назовите 3 вида скелетов.

44. Перечислите основные направления эволюции внутреннего скелета у хордовых.

45. Назовите основные направления эволюции хорды.

46. Назовите основные направления эволюции черепа.

47. Назовите основные направления эволюции конечностей.

48. Назовите особенности строения скелета у млекопитающих.

49. Назовите особенности строения скелета у человека в связи с прямохождением.

50. Опишите какую роль для понимания вклада гравитации в эволюционное развитие наземных животных сыграли космические полеты.

51. Дайте характеристику термину скелет.

52. Перечислите виды скелетов.

53. Дайте характеристику понятию эндоскелет.

54. Дайте характеристику понятию экзоскелет.

55. Дайте характеристику понятию гидроскелет.

56. С какими процессами связано появление скелетных тканей у организмов.

57. Дайте характеристику термину биоминерализация.

58. Сформулируйте основные закономерности матрицируемой биоминерализации.

59. Опишите скелетогенные клетки.

60. Охарактеризуйте остеобласты.

61. Опишите склероциты.

62. Назовите основные классы биогенных минералов у представителей многоклеточных животных.

63. Опишите происхождение и основные этапы эволюции биоиминерализации.

64. Назовите период на Земле, когда наблюдалось особенно бурное развитие биоминерализации у многоклеточных.

65. В какой период возник скелет позвоночных.

66. В какой период возник хрящ.

67. Опишите последовательность возникновения хрящей и кости.

68. Назовите первых представителей позднего кембрия, у которых появились минерализированные зубоподобные структуры и хрящевой скелета головы, без осевого скелета.

69. Назовите ткань, появление которой предшествовало биоминерализации.

70. Какие биоминерализованные структуры хордовых начали развиваться раньше, чем осевой скелет или скелет головы.

71. Назовите в каком периоде происходила эволюция челюстноротых с челюстями, плечевым поясом и двумя парными наборами придатков.

72. Дайте характеристику термина «филогенез костной системы».

73. Перечислите основные аспекты филогенетической истории костной системы.

74. Назовите основные компоненты необходимые для осуществления контролируемой минерализации.

75. Охарактеризуйте термин кооптация.

76. Опишите строение скелета личинки и взрослого иглокожего.

77. Назовите какие скелетогенные клетки образуют спикулы у личинки эмбриона морского ежа.

78. Назовите основных представителей сети регуляции генов,которые управляют скелетогенезом у эмбрионов морских ежей.

79. Назовите факторы транскрипции, которые активизируют гены минерализации у морского ежа.

80. Назовите гены биоминерализации, обнаруженные и у иглокожих и у позвоночных.

81. Назовите ген скелетогенной дифференцировки, который принимает участие в образовании каркаса трубчатых спикул и имеет гомологов, участвующих в сосудистом тубулогенезе у позвоночных.

82. Назовите гены морского ежа, которые активируются сигнализацией VEGF.

83. Назовите минерализованные ткани позвоночных.

84. Перечислите основные механизмы формирования кости позвоночного.

85. Назовите белок, с помощью которого хондроциты формируют внеклеточный матрикс.

86. Назовите белок, необходимый остеобластам для замещения хряща костным матриксом.

87. Назовите представителей с известковыми, кремнистыми и фосфатными минерализованными скелетами.

88. Назовите общий для иглокожих и позвоночных ген генных сетей регуляции (GRN) биоминерализации, участвующий в дифференциации скелетогенеза.

89. Перечислите этапы процесса внутриклеточный минерализации.

90. Перечислите скелетные системы Беспозвоночных животных.

91. Перечислите скелетные системы Позвоночных животных.

92. Охарактеризуйте скелет Простейших.

93. Охарактеризуйте скелет Книдарий.

94. Охарактеризуйте скелет Моллюсков.

95. Охарактеризуйте скелет Членистоногих.

96. Охарактеризуйте скелет Позвоночных.

97. Охарактеризуйте скелет Бесчерепных.

98. Опишите дальнейшие прогрессивные изменения позвоночного столба у позвоночных.

99. Назовите основные филогенетические стадии становления осевого скелета человека в раннем онтогенезе.

100. Назовите какие нарушения онтогенеза осевого скелета человека связаны с рекапитуляцией основных филогенетических стадий его становления.

101. Опишите что происходит с костями осевого черепа в процессе прогрессивной эволюции. К каким нарушениям в скелете черепа это приводит.

102. Дайте характеристику висцеральному черепу.

103. Назовите механизм, который воспроизводит в онтогенезе человека основные этапы филогенеза висцерального черепа.

104. Опишите по какому шла эволюция конечностей.

105. Опишите общие черты филогенеза конечностей позвоночных.

106. Назовите врожденные атавистические пороки развития конечностей человека.

107. Назовите предпосылки выхода рыб на сушу.

108. Назовите гены, контролирующие развитие конечностей у всех тетрапод.

109. Назовите три стадии филогенетического развития мозгового черепа.

110. Назовите атавистические аномалии скелета, связанные с задержками развития признаков, характерных только для человека.

**Гистология, эмбриология, цитология**

1. Классификация волокнистых соединительных тканей
2. Межклеточное вещество соединительных тканей. Общая характеристика основного вещества и волокон
3. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Локализация, строение и функции
4. Плотная волокнистая соединительная ткань. Виды, характеристика, примеры локализации
5. Фибробласты и фиброциты. Происхождение, локализация, строение, функции
6. Макрофаги соединительной ткани. Происхождение, строение, функции
7. Тучные клетки. Происхождение, локализация, строение, содержимое гранул, функции
8. Сухожилие и связка. Строение, регенерация
9. Хондрогенез
10. Клетки хрящевой ткани и хрящевой матрикс. Строение, функции. Строение и значение надхрящницы
11. Гиалиновый хрящ. Происхождение, локализация, строение, регенерация
12. Эластический хрящ. Происхождение, локализация, строение, регенерация
13. Волокнистый хрящ. Происхождение, локализация, строение, регенерация
14. Строение и функции межпозвонкового диска
15. Суставной хрящ. Синовиальная сумка. Синовиальная жидкость
16. Морфо-функциональная характеристика суставного хряща
17. Клетки костной ткани. Строение, локализация в кости, функционирование
18. Остеокласт. Происхождение, цитология, локализация, функции. Регуляция функций
19. Матрикс костной ткани: органический и неорганический компоненты
20. Надкостница: периост и эндост. Строение, локализация в кости, функции
21. Пластинчатая (зрелая) костная ткань. Губчатое и компактное вещество
22. Строение остеона. Лакунарно-канальцевая система
23. Развитие кости на месте хряща (энхондральный остеогенез)
24. Прямой остеогенез
25. Эпифизарная пластинка: строение, значение, регуляция роста
26. Этапы регенерации костной ткани после перелома
27. Скелетное мышечное волокно. Общая характеристика
28. Саркомер. Структурная организация
29. Триады скелетного мышечного волокна. Структура, функция
30. Репаративная и физиологическая регенерация скелетной мышечной ткани

**Физика**

1. Биомеханика, как раздел биофизики. Задачи биомеханики.

2. Импульс тела. Импульс силы. Формула импульса тела. Формула импульса силы. Смысл величин в формулах. Связь импульса силы с импульсом тела. Закон Ньютона в терминах импульсов. По какой причине в механике появилась физическая величина импульс тела?

3. Движение твердого тела по окружности. Линейная скорость. Формула и определение. Угловая скорость. Определение, формула. Связь линейной и угловой скоростей. Центростремительное ускорение. Формула. Направление центростремительного ускорения. Центростремительная сила. Формула. Какой угол составляет центростремительная сила с направлением импульса?

4. Момент импульса. Формула, определяющая момент импульса. Смысл величин. Величина (модуль) момента импульса. Как направлен вектор момента импульса? Правило, определяющее это направление.

5. Момент силы. Определение. Формула. Смысл величин. Чему равен по величине момент силы? С какими векторами совпадает вектор момента силы? Связь момента импульса с моментом силы. Формула.

6. Вращательное движение твердого тела. Какое движение твердого тела называется вращательным? Какая скорость определяет вращательное движение? Почему? Момент импульса вращающегося твердого тела. Формула. Объяснение. Что такое момент инерции. Формула. Объяснение.

Какую роль играет момент инерции? Закон Ньютона для вращательного движения. Кинетическая энергия вращающегося тела? Формула и смысл величин.

7. Закон сохранения момента импульса. Указать для какой системы.

Примеры и их объяснение из спортивных (гимнастических) упражнений поясняющие закон сохранения импульса.

8. Степени свободы. Оси вращения. Оси инерции. Свободные оси вращения и с ограничением. Максимальное число степеней свободы.

9. Одноосное двухзвенное соединение: рисунок, примеры в опорно-двигательном аппарате человека. Число степеней свободы.

10. Одноосное трехзвенное соединение: рисунок, примеры в опорно-двигательном аппарате человека. Число степеней свободы.

11. Двухосное соединение: рисунок, примеры в опорно-двигательном аппарате человека. Число степеней свободы.

12. Трехосное соединение: рисунок, примеры в опорно-двигательном аппарате человека. Число степеней свободы.

13. Особенности твердых тел. Отличие кристаллических тел от аморфных.

Типы кристаллических решеток. Какие силы поддерживают порядок в кристаллических решетках? Какими способами можно перевести твердое тело в режим текучести?

14. Высокоэластичные свойства полимеров. Какие свойства полимеров позволяют им в широком диапазоне не получать необратимых деформаций? Понятие о жидких кристаллах. На примере биомембран объяснить действие холестерина в различных температурных диапазонах.

15. Экспериментальная кривая растяжения. Рисунок и объяснение. Упругие свойства расслабленной и сокращенной мышцы.

16. Эластическая составляющая, характеризующая тело. Вывести формулу, описывающую эластические свойства вещества. Объяснить величины, входящие в формулу. Что такое механическое напряжение.

Чем определяется ползучесть. Как определить ползучесть на модели.

17. Что такое модуль Юнга. Дать определение. Можно ли опытным путем измерить модуль Юнга кости согласно этому определению.

18. Упругие деформации. Закон Гука для деформации растяжения. В каком диапазоне растяжений действует закон Гука? Дать определение упругим деформациям. Записать закон Гука. Объяснить смысл всех величин, входящих в формулу.

19. Вязкое трение. Коэффициент вязкости. Формула Ньютона. Начертить схематично слоистое течение с указанием скоростей слоев. Написать формулу Ньютона. Смысл величин, входящие в формулу. Дать определение коэффициента вязкости.Единицы измерения коэффициента вязкости. От чего зависит коэффициент вязкости. Ньютоновские и неньютоновские жидкости.

20. Способы измерения коэффициента вязкости. Обьяснить физические принципы метода Стокса. Для каких жидкостей применяются капиллярные вискозиметры.

21. На каком законе основано устройство медицинского капиллярного вискозиметра? Формула. Смысл величин. Можно ли определить коэффициент вязкости воды методом падающего шарика в цилиндре с водой?

22. С какими величинами связано механическое напряжение в эластичном теле? Как зависит удлинение эластичного тела от времени при приложении постоянной силы?

23. Какие вещества придают костям твердость? Гибкость? Упругость?

Как зависит напряжение от удлинения кости? После приложения постоянной силы кость прошла область быстрой деформации, нагрузка была снята. Через какое время размер восстанавливается?

24. Упругие свойства расслабленной и сокращенной мышцы. Изменение модуля упругости покоящейся мышцы с ее растяжением.

25. Какими свойствами обладают мышцы? Фазные и тонические мышцы. Быстрые и медленные фазные мышечные волокна. Сравнительная характеристика мышечных волокон различных типов.

26. Триады мышечных волокон. Поперечные и продольные мостики (Т-трубочка и боковые цистерны саркоплазматического ретикулума). Связь поперечных и продольных мостиков.

27. Что ответственно за поперечнополосатую исчерченность мышечного волокна? Строение саркомера. Актин, миозин, титин. Z-линия. I-диск. А-диск. Н-зона. М-линия.

28. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Распространение потенциалов действия по мембране мышечного волокна.

29. Белки саркомера: актин, миозин, тропонин, тропомиозин и титин. Взаимодействие ионов кальция с тропонином. Взаимодействие нитей актина и миозина.

30. Энергетика мышечного сокращения. Аденозинтрифосфат – образование и разрушение. Какие этапы электромеханического сопряжения связаны с потреблением энергии.

**Биохимия**

1. Биогенные амины. Определение, классификация.

2. Биогенные амины. Реакции образования. Ферменты, участвующие в этих реакциях.

3. Ферменты реакций образования биогенных аминов, их коферменты.

4. Декарбоксилаза в реакциях образования биогенных аминов. Роль водорастворимых витаминов в процессе образования биогенных аминов.

5. Серотонин. Реакции образования. Роль витамина В6.

6. Серотонин. Роль декарбоксилазы ароматических кислот в процессе образования серотонина. Биологические эффекты.

7. ГАМК. Роль глутаматдекарбоксилазы в образовании ГАМК. Роль витамина В6 в этом процессе.

8. Биогенные амины. Образование и инактивация.

9. Инактивация биогенных аминов метилированием. Роль моноаминооксидазы и ионов меди.

10. Инактивация биогенных аминов метилированием. Влияние рибофлавина на активность моноаминооксидазы.

11. Биогенные амины. Схема образования адреналина из тирозина. Участие водорастворимых витаминов в этом процессе.

12. Синтез биогенных аминов. Роль водорастворимых витаминов в реакциях синтеза и инактивации серотонина, адреналина, ГАМК. Привести примеры.

13. Биохимия мышечного сокращения. Роль АТФ в ходе мышечного сокращения. Общая информация о путях ресинтеза АТФ.

14. Биохимия мышечного сокращения. Роль креатинфосфатного пути ресинтеза АТФ.

15. Биохимия мышечного сокращения. Роль различных механизмов ресинтеза АТФ при мышечной работе разной мощности.

16. Процесс ресинтеза АТФ при мышечной работе. Время развертывания различных механизмов ресинтеза АТФ.

17. Ресинтез АТФ при мышечном сокращении. Процессы, лежащие в основе гликолитического механизма ресинтеза АТФ.

18. Гликолитический механизм ресинтеза АТФ. Условия запуска данного механизмы ресинтеза АТФ.

19. Креатинфосфатный механизм ресинтеза АТФ. Условия запуска данного механизмы ресинтеза АТФ.

20. Гликолитический механизм ресинтеза АТФ. Конечные продукты гликолиза. Изменения КЩС при накоплении лактата.

21. Гликолитический механизм ресинтеза АТФ. Роль гликолиза, гликогенолиза и гликонеогенеза.

22. Гликолитический механизм ресинтеза АТФ. Кислородный долг, аэробный и анаэробный пути ресинтеза АТФ.

23. Биохимия мышечного сокращения. Зависимость интенсивности различных биохимических процессов от продолжительности мышечной работы.

24. Изменения биохимических показателей во время мышечной работы. Изменения липидного обмена.

25. Изменения биохимических показателей во время мышечной работы. Изменения углеводного обмена.

26. Изменения биохимических показателей во время мышечной работы. Изменения белкового обмена.

27. Биохимия мышечного сокращения. Белки миофибрилл.

28. Биохимия мышечного сокращения. Ферментативная активность молекул миозина.

29. Биохимия мышечного сокращения. Стадии ферментативной реакции гидролиза АТФ миозином.

30. Биохимия мышечного сокращения. Ферментативная активность миозина. Активный центр фермента, его субстрат.

**Общая химия**

1. Напишите реакцию β-галактопиранозы с двумя молекулами Н3РО4.
2. Основной минеральный компонент костной ткани:

а) фосфат цинка б) карбонат кальция в) силикат кальция г) гидроксиапатит

 3. Напишите реакцию α-фруктофуранозы с пропанолом-2.

 4. Кристаллы гидроксиапатита в костной ткани имеют длину:

 а) 6000 нм б) 4000 нм в) 5000 нм г) 8000 нм

 5. Напишите реакцию β-фруктофуранозы с тремя молекулами Н3РО4.

 6. Дополнительный цементирующий минеральный компонент костной ткани:

 а) Са5(РО4)3Br б) Са10(РО4)6F2 в) Са6(РО4)3Cl3 г) Са5(ОН)3I

 7. Напишите реакцию гидролиза α-пропил-2-дезоксирибофуранозида.

 8. Витамин, регулирующий обмен кальция в организме:

 а) витамин РР б) витамин D в) витамин В6 г) витамин К

 9. Напишите реакцию α-рибофуранозы с циклогексанолом.

 10. Минеральные компоненты костной ткани составляют от всей массы её:

 а) 30 % б) 40 % в) 50 % г) 80 %

 11. Напишите реакцию β-2-дезоксирибофуранозы с двумя молекулами Н3РО4.

 12. Основной белок межклеточного матрикса костной ткани:

 а) казеин б) инсулин в) альбумин г) коллаген

 13. Напишите реакцию гидролиза β-циклопентилфруктофуранозида.

 14. Коллаген – это:

 а) нуклеопротеид б) хромопротеид в) гликопротеид г) металлопротеид

 15. Напишите реакцию α-глюкопиранозы с 2-метилпропанолом-2.

 16. Основная аминокислота в составе коллагена:

 а) глицин б) валин в) аргинин г) фенилаланин

 17. Напишите реакцию α-фруктофуранозы с избытком СН3I в присутствии КОН.

 18. Необычные гидроксиаминокислоты, содержащиеся в коллагене, это:

 а) 4-гидроксипролин и 5-гидроксилизин

 б) 4-гидроксилейцин и 5-гидроксигистидин

 в) 3-гидрокситриптофан и 5-гидроксифенилаланин

 г) 3-гидроксиметионин и 4-гидроксиглутамин

 19. Напишите реакцию гидролиза α-циклогексилрибофуранозида.

 20. Основной моносахарид в простетической части коллагена:

 а) фруктоза б) галактоза в) рибоза г) 2-дезоксирибоза

 21. Напишите реакцию β-рибофуранозы с избытком CH3I в присутствии КОН.

 22. Основные моносахаридные единицы в составе мукополисахаридов:

 а) манноза и фруктоза б) рибоза и 2-дезоксирибоза

 в) фруктоза и ксилоза г) глюкоза и галактоза

 23. Напишите реакцию окисления 2-дезоксирибозы аммиачным раствором Ag2O.

 24. Смешанные биополимеры белков и полисахаридов с преобладанием

 углеводной части называются:

 а) гликопротеиды б) протеогликаны в) липопротеиды г) липогликаны

 25. Напишите реакцию окисления глюкозы разбавленной азотной кислотой.

 26. Основные мукополисахариды костной и соединительной ткани:

 а) гиалуроновая кислота и хондроитинсульфат

 б) амилоза и амилопектин

 в) хитин и целлюлоза

 г) гликоген и крахмал

 27. Напишите реакцию окисления фруктозы водным раствором KMnO4.

 28. При частичном гидролизе коллагена образуется:

 а) желатин б) казеин в) альбумин г) инсулин

 29. Напишите реакцию восстановления глюкозы водородом.

 30. Гликозидные связи в молекуле гиалуроновой кислоты:

 а) α-1,4 и α-1,3 б) β-1,4 и β-1,3 в) α-1,2 и α-1,4 г) β-1,4 и α-1,4

**Нормальная физиология**

1. Виды мышечных волокон. Иннервация скелетной мышцы. Характеристика нейромоторных (двигательных) единиц. Нейротрофический контроль свойств скелетной мышцы. Неквантовое высвобождение медиатора.
2. Строение миофибриллы как функциональной единицы мышечного волокна. Сократительные и регуляторные белки саркомера.
3. Роль ионов кальция в процессе мышечного сокращения. Источники кальция в скелетных мышцах. Электромеханическое сопряжение.
4. Электромеханическое сопряжение в скелетной мышце - Механизм сокращения скелетной мышцы. Теория «скольжения». Механизм образования поперечных мостиков.
5. Роль АТФ в процессе сокращения и расслабления мышцы. Механизмы удаления кальция из саркоплазмы. Механизм возникновения трупного окоченения.
6. Типы сокращения скелетной мышцы. Одиночное сокращение мышцы и его фазы. Суммация сокращений и тетанус. Виды тетанических сокращений.
7. Зависимость силы сокращения целой мышцы от силы и длительности стимуляции. Хронаксия.
8. Роль ионов остаточного кальция в тетаническом сокращении. Особенности тетанусов в мышцах разного функционального профиля. Оптимум и пессимум частоты сокращения.
9. Феномен утомления и его значение. Анализ причин развития утомления в нерве, нервно-мышечном препарате и в отдельной мышце.
10. Особенности передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Квантовая теория секреции медиатора. Типы секреции медиатора. Экзоцитоз и эндоцитоз синаптических везикул (роль SNARE белков, клатрина и динамина). Спонтанная квантовая секреция и ее значение.
11. Механизм активации Н-холинорецепторов постсинаптической мембраны. Ионная природа потенциала концевой пластинки и его свойства. Факторы, определяющие его амплитуду. Миниатюрные потенциалы концевой пластинки.
12. Значение ацетилхолинэстеразы в синаптической передаче. Механизмы ресинтеза запасания ацетилхолина в нервной терминали.
13. Особенности возбудимости (механизм возникновения электрических потенциалов) и проводимости в гладких мышцах. Автоматия гладких мышц, ее механизм.
14. Особенности иннервация гладких мышц. Передача возбуждения в синапсах. Медиаторы и ко-медиаторы. Мультиунитарные и моноунитарные мышцы.
15. Механизм сокращения гладких мышц. Сократительные и регуляторные белки ГМК. Значение киназы и фосфатазы легкий цепей миозина. Роль ионов кальция и вторичных посредников. Фармако- и электромеханическое сопряжение.