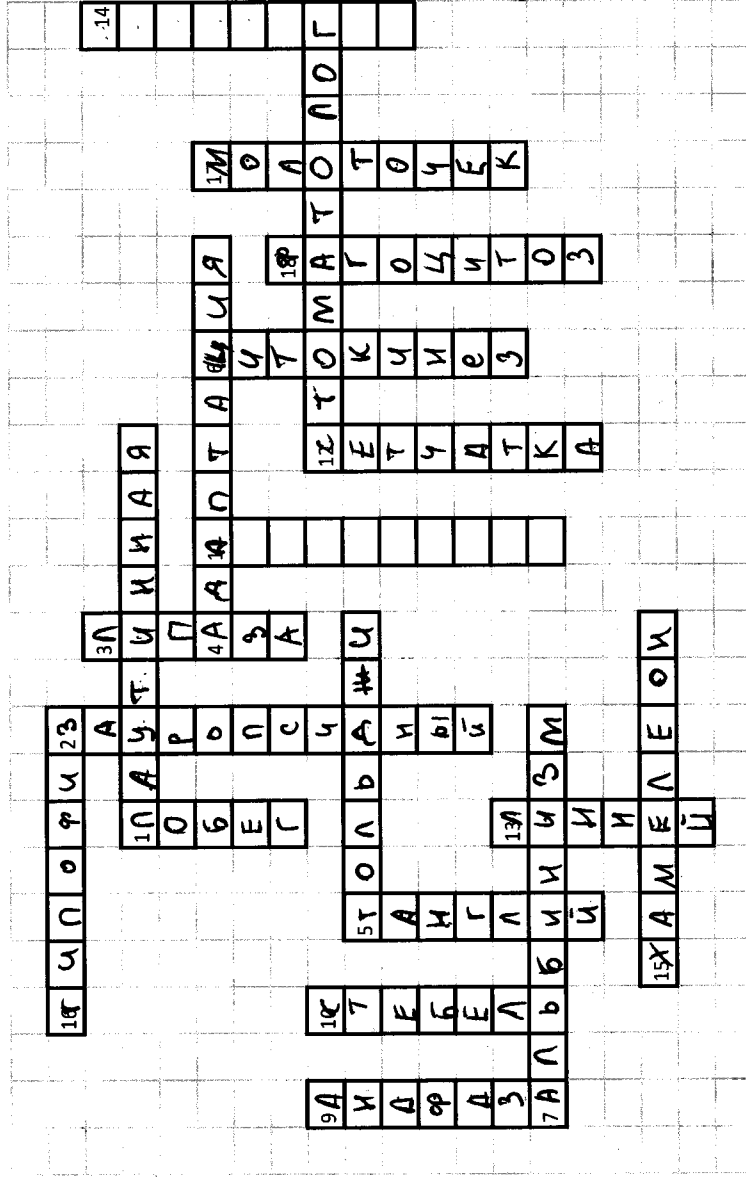


Задание 7. Решите кроссворд (из 2-х листов)
8 страница (из 2-х листов)
(За правильное решение 10 баллов).

По горизонтали: 1. Мозговая оболочка, покрывающая головной мозг человека и расположенная между твердой и мягкой оболочками 4. Приспособление организма к внешним условиям в процессе эволюции, включая морфобиологическую и поведенческую составляющие. 5. Итальянский ученый, открывший в клетке комплекс, представляющий собой систему плоских дисковидных замкнутых цистерн, извлекающий моносахариды из цитоплазмы, участвующий в образовании лизосом. 7. Врожденное отсутствие пигмента меланина, придающего окраску коже, волосам, радужной и пигментной оболочкам глаза. 8. Врач, специализирующийся на выявлении, лечении, профилактике и косметологической коррекции ротовой полости человека, челюсти и близлежащих к ним органов лица и шеи. 9. Представитель ящериц, приспособленный к древесному образу жизни, способный менять окраску тела. 16. Железа - центральный орган эндокринной системы.

По вертикали: 10. Основной орган растения, состоящий из стебля с расположенными на нем листьями и почками. 11. Тип мозга, характерный для пресмыкающихся и птиц. 12. Фермент поджелудочной железы, расщепляющий жиры. 13. Скопления нейронов, передающих информацию 14. Стадия разделения клеточной цитоплазмы между двумя дочерними клетками. 15. Самая короткая стадия митоза, начинающаяся внезапным разделением и последующим расхождением сестринских хроматид в направлении противоположных полюсов клетки. 16. Часть побега, служащая опорой растению и связывающая все части растения. 17. Распространение семян ветром. 18. Внутренняя оболочка глаза, являющаяся периферическим отделом зрительного анализатора, содержащая фоторецепторные клетки. 19. Шведский естествоиспытатель (XVIII век), создавший систему классификации растительного и животного мира. 20. Питание животных растительной пищей. 21. Косточка, находящаяся в среднем ухе человека 22. Процесс, при котором клетки захватывают и переваривают твердые частицы диаметром более 0,1 мкм, включая бактерии и крупные молекулярные комплексы.



2

5680

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ 72
2019-2020

заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады МЕДИЦИНА (10-11 класс)

Город, в котором проводится Олимпиада Москва

Дата 02.02.2020

ВАРИАНТ 5

Задание 1. (За правильный ответ 20 баллов).

В известной сказке Шарля Перро главным героем был злодей «Синяя борода». В другой известной сказке описана Мальвина – девочка с голубыми волосами. Условимся, что синий и голубой – это один цвет, но разной интенсивности, а Мальвина – дочь Синей бороды.

- Предположим, что в малолетнем возрасте у Мальвины были волосы синего цвета, а к 10-13 годам стали голубые. Каким генным механизмом Вы можете объяснить указанное изменение цвета волос девушки?
- Ген, обуславливающий рыжие волосы, обуславливает более светлую окраску кожи и появление веснушек. Как называется подобное действие гена, ведущее к проявлению взаимосвязанных признаков? Укажите механизм появления нескольких признаков из-за мутации в одном гене. Приведите примеры.
- Что такое X-сцепленные заболевания? Как они наследуются? Приведите примеры.
- Существуют программы скрининга (то есть массовых обследований) новорожденных детей на наличие наследственных болезней. Каким критериям должны отвечать заболевания, чтобы для них целесообразно и возможно было проведение скрининга, и почему?

Ответ: 1. Механизм экспрессии гена - в каждой клетке генотипический набор органоидов, но активно работают участки генов. Встретившись по условиям среды и генов - это один цвет, но если его в организме есть, то зависит от активности гена, отвечающего за проявление этого признака. Т.е. 10-13 годовая активность гена ослабевает под действием среды. Определенных параметров среды (норма реакции наследуемая по - при. действие действия среды).

2. Плейотропное действие гена: ген → белок → признак 1
→ белок → признак 2
→ белок → признак 3.

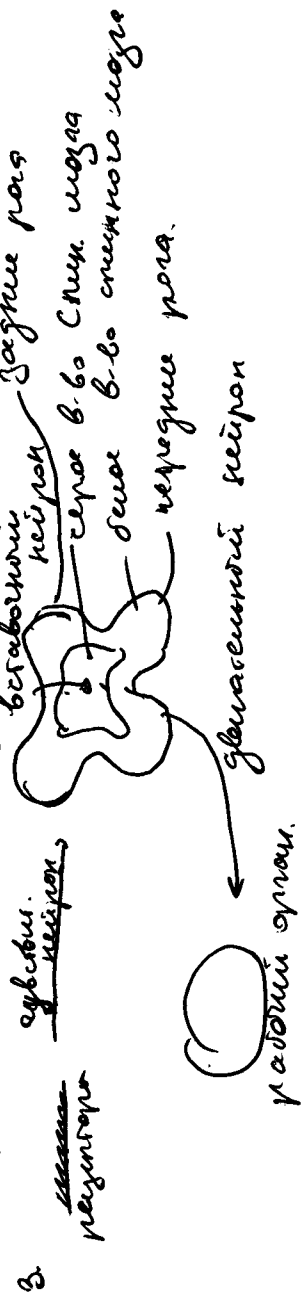
Так было указано в предположении гена, в который имеют наследственную ошибку и того же гена. При такой мутации (увеличение численности / замены / замены) в результате появления новых белков происходит изменение численности и активности гена. Например, при такой мутации в ходе изучения наследования болезни происходит смена активной гена, отвечающей за проявление заболевания признаком.

осуществляется механизм подавления боли и назовите эндогенные вещества, которые участвуют в системе обезболивания.

Ответ:

1. Биохимическое значение боли: предупреждает об опасности и необходимости устранить угрожающие организм / организм ит. воздействия на организм; является сигналом о боли, его сильнейшее воздействие этого фактора может быть губительным / сигналом о наличии посторонних предметов / организмов / веществ, нарушающих процесс жизнедеятельности. Болевая боль свидетельствует о нарушении работы, боли при сжатых - сигналы о начале родов.

2. Эндогенные факторы: повышенная / пониженная температура, удар частой боли, раздражения, облучение, ожоги химическими / термическими, нарушения целостности кожных покровов. Изменения фактора - раздражения бактерий, вирусов, опухоль, воспалительные процессы в ней, нарушения рН среды (воспалительные процессы), обильная кровь, закрытые переломы, растяжения, ушибы внутренних органов, вывихи, разрывы кровотока, ионизация тела.



4. Адекватный стимул - раздражение рецепторов при раздражении и передаче сигнала. Механизм подавления боли при остром - блокировка субъединицы нейрона или блокада нейрона. Эндогенные в-ва, например белок-ангитамин, анальгетики.

Задание 4. (За правильный ответ 10 баллов).

В спортивной секции во время занятий боксом школьник почувствовал резкую боль, невозможность выполнять движения в плечевом суставе. При осмотре - плечевые суставы несимметричные, с пораженной стороны наблюдается уплотнение сустава, заметен выступ, образованный ключицей и акромионом лопатки.

1. Повреждения каких органов и структур можно заподозрить?

2. Выберите из предложенных ответов действия, которые стоит предпринять очевидно для оказания первой помощи пострадавшему. Расположите буквы в порядке очередности выполнения необходимых действий.

А - проводить пострадавшего в травматологический пункт

Б - уложить пострадавшего на ровную поверхность

В - приложить холод к месту травмы

Г - дать обезболивающие таблетки

Д - обеспечить покой сустава

Е - вызвать скорую помощь

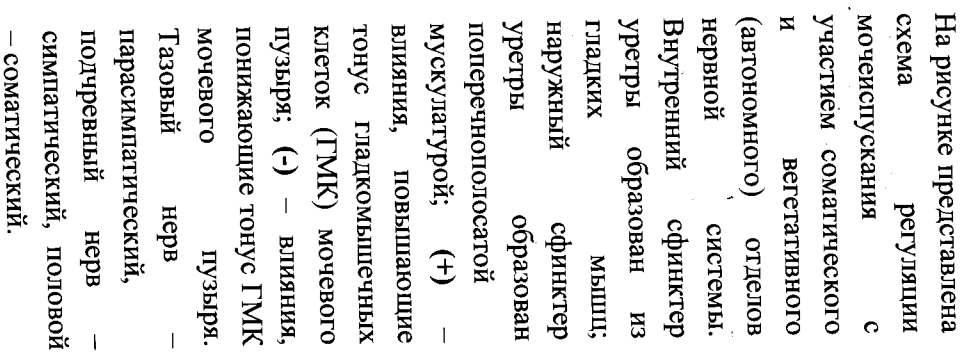
3. Для каждого из действий, которые Вы НЕ выбрали на предыдущем этапе, объясните, почему этого не следует делать.

Ответ: 1) Возможно повреждение трапециевидной мышцы, плечевой или плеча, а также соответствующих связок и сухожилий. Возможно во всех плечевом суставе (в условиях указано, что человек страдает переломом ключицы, повреждение верхней части плеча).

2) Е Д В

3) Не стоит самостоятельно проводить травму пострадавшего в травмотологический пункт (А) и при возникновении перелома или при повреждении сустава необходимо иммобилизация и приращение оптимального положения для транспортировки. Плечо не стоит укладывать пострадавшего на ровную поверхность (Б), т.к. укладка не должна быть, а укладка должна быть ровной, а иммобилизация должна быть. Нельзя самостоятельно давать обезболивающие средства. Нельзя давать обезболивающие средства. Нельзя давать обезболивающие средства. Нельзя давать обезболивающие средства.

6 страница (из 2-х листов)



1) Внимательно

В чем заключается суть регуляции процесса мочеиспускания? Почему

Человек может контролировать этот процесс?

человек может контролировать эти процессы:

2) Объясните механизм возникновения частых позывов к мочеиспусканию при цистите (воспалении слизистой оболочки мочевого пузыря) даже при незначительном накоплении мочи.

Отбег:

ОТВЕТ:
1) *Agar purpurascens* (насекача на др-
вото) *Agar purpurascens* (насекача на др-
вото)

[illegible][illegible][illegible]

1. *Содержание*
 2. *Введение*
 3. *Основы теории*
 4. *Методология*
 5. *Результаты исследования*
 6. *Заключение*
 7. *Список литературы*
 8. *Приложение*
 9. *Сводная таблица*
 10. *Дополнительные материалы*
 11. *Сводная таблица*
 12. *Дополнительные материалы*
 13. *Сводная таблица*
 14. *Дополнительные материалы*
 15. *Сводная таблица*
 16. *Дополнительные материалы*
 17. *Сводная таблица*
 18. *Дополнительные материалы*
 19. *Сводная таблица*
 20. *Дополнительные материалы*
 21. *Сводная таблица*
 22. *Дополнительные материалы*
 23. *Сводная таблица*
 24. *Дополнительные материалы*
 25. *Сводная таблица*
 26. *Дополнительные материалы*
 27. *Сводная таблица*
 28. *Дополнительные материалы*
 29. *Сводная таблица*
 30. *Дополнительные материалы*
 31. *Сводная таблица*
 32. *Дополнительные материалы*
 33. *Сводная таблица*
 34. *Дополнительные материалы*
 35. *Сводная таблица*
 36. *Дополнительные материалы*
 37. *Сводная таблица*
 38. *Дополнительные материалы*
 39. *Сводная таблица*
 40. *Дополнительные материалы*
 41. *Сводная таблица*
 42. *Дополнительные материалы*
 43. *Сводная таблица*
 44. *Дополнительные материалы*
 45. *Сводная таблица*
 46. *Дополнительные материалы*
 47. *Сводная таблица*
 48. *Дополнительные материалы*
 49. *Сводная таблица*
 50. *Дополнительные материалы*
 51. *Сводная таблица*
 52. *Дополнительные материалы*
 53. *Сводная таблица*
 54. *Дополнительные материалы*
 55. *Сводная таблица*
 56. *Дополнительные материалы*
 57. *Сводная таблица*
 58. *Дополнительные материалы*
 59. *Сводная таблица*
 60. *Дополнительные материалы*
 61. *Сводная таблица*
 62. *Дополнительные материалы*
 63. *Сводная таблица*
 64. *Дополнительные материалы*
 65. *Сводная таблица*
 66. *Дополнительные материалы*
 67. *Сводная таблица*
 68. *Дополнительные материалы*
 69. *Сводная таблица*
 70. *Дополнительные материалы*
 71. *Сводная таблица*
 72. *Дополнительные материалы*
 73. *Сводная таблица*
 74. *Дополнительные материалы*
 75. *Сводная таблица*
 76. *Дополнительные материалы*
 77. *Сводная таблица*
 78. *Дополнительные материалы*
 79. *Сводная таблица*
 80. *Дополнительные материалы*
 81. *Сводная таблица*
 82. *Дополнительные материалы*
 83. *Сводная таблица*
 84. *Дополнительные материалы*
 85. *Сводная таблица*
 86. *Дополнительные материалы*
 87. *Сводная таблица*
 88. *Дополнительные материалы*
 89. *Сводная таблица*
 90. *Дополнительные материалы*
 91. *Сводная таблица*
 92. *Дополнительные материалы*
 93. *Сводная таблица*
 94. *Дополнительные материалы*
 95. *Сводная таблица*
 96. *Дополнительные материалы*
 97. *Сводная таблица*
 98. *Дополнительные материалы*
 99. *Сводная таблица*
 100. *Дополнительные материалы*

1. *Содержание*
 2. *Введение*
 3. *Основы теории*
 4. *Методы исследования*
 5. *Результаты исследования*
 6. *Заключение*
 7. *Список литературы*
 8. *Приложения*
 9. *Справочные материалы*
 10. *Дополнительные материалы*

independent
success
nonproliferates
6 consequences
young
cooper
(year were

to 'hydrolyse',
~~hydrolyse~~ hydrolyse
 (hydro) hydrolyse
 elements o' flow, no
 x oxygenic-
 vegetation

many accounts -
mountain
iron... road built over
cucino, many
unit

1. *Staphylococcus aureus* (Staph aureus)
 2. *Staphylococcus epidermidis* (Staph epidermidis)
 3. *Staphylococcus saprophyticus* (Staph saprophyticus)
 4. *Staphylococcus carnosus* (Staph carnosus)
 5. *Staphylococcus sciuri* (Staph sciuri)
 6. *Staphylococcus hyacinthi* (Staph hyacinthi)
 7. *Staphylococcus albus* (Staph albus)
 8. *Staphylococcus citreus* (Staph citreus)
 9. *Staphylococcus gelae* (Staph gelae)
 10. *Staphylococcus lentus* (Staph lentus)
 11. *Staphylococcus marimurum* (Staph marimurum)
 12. *Staphylococcus pasteurii* (Staph pasteurii)
 13. *Staphylococcus schweinitzii* (Staph schweinitzii)
 14. *Staphylococcus simulans* (Staph simulans)
 15. *Staphylococcus warneri* (Staph warneri)

6
 1947
 1948
 1949
 1950
 1951
 1952
 1953
 1954
 1955
 1956
 1957
 1958
 1959
 1960
 1961
 1962
 1963
 1964
 1965
 1966
 1967
 1968
 1969
 1970
 1971
 1972
 1973
 1974
 1975
 1976
 1977
 1978
 1979
 1980
 1981
 1982
 1983
 1984
 1985
 1986
 1987
 1988
 1989
 1990
 1991
 1992
 1993
 1994
 1995
 1996
 1997
 1998
 1999
 2000
 2001
 2002
 2003
 2004
 2005
 2006
 2007
 2008
 2009
 2010
 2011
 2012
 2013
 2014
 2015
 2016
 2017
 2018
 2019
 2020
 2021
 2022
 2023
 2024
 2025
 2026
 2027
 2028
 2029
 2030
 2031
 2032
 2033
 2034
 2035
 2036
 2037
 2038
 2039
 2040
 2041
 2042
 2043
 2044
 2045
 2046
 2047
 2048
 2049
 2050
 2051
 2052
 2053
 2054
 2055
 2056
 2057
 2058
 2059
 2060
 2061
 2062
 2063
 2064
 2065
 2066
 2067
 2068
 2069
 2070
 2071
 2072
 2073
 2074
 2075
 2076
 2077
 2078
 2079
 2080
 2081
 2082
 2083
 2084
 2085
 2086
 2087
 2088
 2089
 2090
 2091
 2092
 2093
 2094
 2095
 2096
 2097
 2098
 2099
 2100
 2101
 2102
 2103
 2104
 2105
 2106
 2107
 2108
 2109
 2110
 2111
 2112
 2113
 2114
 2115
 2116
 2117
 2118
 2119
 2120
 2121
 2122
 2123
 2124
 2125
 2126
 2127
 2128
 2129
 2130
 2131
 2132
 2133
 2134
 2135
 2136
 2137
 2138
 2139
 2140
 2141
 2142
 2143
 2144
 2145
 2146
 2147
 2148
 2149
 2150
 2151
 2152
 2153
 2154
 2155
 2156
 2157
 2158
 2159
 2160
 2161
 2162
 2163
 2164
 2165
 2166
 2167
 2168
 2169
 2170
 2171
 2172
 2173
 2174
 2175
 2176
 2177
 2178
 2179
 2180
 2181
 2182
 2183
 2184
 2185
 2186
 2187
 2188
 2189
 2190
 2191
 2192
 2193
 2194
 2195
 2196
 2197
 2198
 2199
 2200
 2201
 2202
 2203
 2204
 2205
 2206
 2207
 2208
 2209
 2210
 2211
 2212
 2213
 2214
 2215
 2216
 2217
 2218
 2219
 2220
 2221
 2222
 2223
 2224
 2225
 2226
 2227
 2228
 2229
 2230
 2231
 2232
 2233
 2234
 2235
 2236
 2237
 2238
 2239
 2240
 2241
 2242
 2243
 2244
 2245
 2246
 2247
 2248
 2249
 2250
 2251
 2252
 2253
 2254
 2255
 2256
 2257
 2258
 2259
 2260
 2261
 2262
 2263
 2264
 2265
 2266
 2267
 2268
 2269
 2270
 2271
 2272
 2273
 2274
 2275
 2276
 2277
 2278
 2279
 2280
 2281
 2282
 2283
 2284
 2285
 2286
 2287
 2288
 2289
 2290
 2291
 2292
 2293
 2294
 2295
 2296
 2297
 2298
 2299
 2300
 2301
 2302
 2303
 2304
 2305
 2306
 2307
 2308
 2309
 2310
 2311
 2312
 2313
 2314
 2315
 2316
 2317
 2318
 2319
 2320
 2321
 2322
 2323
 2324
 2325
 2326
 2327
 2328
 2329
 2330
 2331
 2332
 2333
 2334
 2335
 2336
 2337
 2338
 2339
 2340
 2341
 2342
 2343
 2344
 2345
 2346
 2347
 2348
 2349
 2350
 2351
 2352
 2353
 2354
 2355
 2356
 2357
 2358
 2359
 2360
 2361
 2362
 2363
 2364
 2365
 2366
 2367
 2368
 2369
 2370
 2371
 2372
 2373
 2374
 2375
 2376
 2377
 2378
 2379
 2380
 2381
 2382
 2383
 2384
 2385
 2386
 2387
 2388
 2389
 2390
 2391
 2392
 2393
 2394
 2395
 2396
 2397
 2398
 2399
 2400

quidam rationem iniquitatis exponit.

[illegible]

Задание 3. (За правильный ответ 17 баллов)



Вряд ли найдется человек, которому не пришлось испытывать боль хотя бы раз в жизни. Гениальный французский философ Вольтер написал: «О, смертные! Всегда, везде, за все благодарите бога, за эту высшую премудрость Провидения! Ведь боль, распространяясь быстро в теле, сигнализирует о вредностях. Она — наш верный страж, она всегда твердит нам громко: будь осторожней, храните, берегите вашу жизнь!»

1) Укажите биологическое значение боли в физиологических процессах организма.

- 1) Назовите основные факторы (причины) развития болевого синдрома.

3) Ботт является рефлекторным процессом, включает все основные звенья рефлекторной дуги -

3) Дождь, ливень, рефлексия

Используя схематично рефлекторную дугу и укажите все ее звенья.

4) Остаток бьет положительную роль до тех пор, пока предохраняет организм от

4) Однако если мы рассмотрим, что такое огонь, то увидим, что он приносит пользу подобно огню, когда он согревает, а не сжигает, и представляет опасность: «Бог приносит пользу подобно огню, когда он согревает, а не сжигает, и представляет опасность».

улучшающий иммунитет: «он не застывает». В организме человека существует антиболевая

которая играет важную роль в механизмах предупреждения и ликвидации чрезвычайной ситуации.

Наровите адекватный стимул для активации антиболевой системы, предположите, как