

## БИОЛОГИЯ

1. [21,21]

В каких строках таблицы правильно сопоставлены организмы с их свойственными признаками?

№	Организмы	Признаки
1	гепард	гетеротрофный
2	агава	суккулент
3	ришта	эндобионт
4	крот	эдафобионт
5	печеночный сосальщик	гидробионт
6	коала	стенобионт
7	змееголовка	гидробионт
8	молодило	склерофит
9	камбала	бентос
10	горностай	продуцент

- A) 1, 3, 5    B) 2, 7, 9    C) 2, 4, 10  
D) 4, 6, 8

2. [21,21]

Укажите организмы, клеточная стенка которых состоит из муреина (а), пектина (b) и из целлюлозы (с).

- 1) носток; 2) бактериофаг; 3) шампиньон;  
4) гоммоз хлопчатника; 5) гребенщик;  
6) терескен; 7) осциллятория;  
8) agrobacterium.

- A) a – 2, b – 1, c – 6  
B) a – 8, b – 7, c – 3  
C) a – 3, b – 7, c – 5  
D) a – 4, b – 1, c – 5

3. [21,21]

В каком ответе правильно указаны характеристики хромосомной теории (а) и гипотезы чистоты гамет (b)?

- 1) гены, локализованные в одной хромосоме образуют группу сцепления; 2) половые клетки содержат только один наследственный фактор из аллельной пары;  
3) в идентичных локусах гомологичных хромосом находятся аллельные гены;  
4) наследственная информация из поколения в поколение не меняется; 5) число групп сцепления постоянна для каждого вида организмов.

- A) a – 4, b – 1    B) a – 5, b – 1  
C) a – 3, b – 2    D) a – 2, b – 4

4. [21,21]

Определите неизвестные дисахариды 1, 2, 3 из данных информации.

Дисахариды	Моносахариды образующие дисахариды
1	глюкоза+ галактоза
2	глюкоза+ глюкоза
3	глюкоза+ фруктоза

- A) 1 – сахароза; 2 – лактоза; 3 – мальтоза  
B) 1 – лактоза; 2 – мальтоза; 3 – сахароза  
C) 1 – сахароза; 2 – мальтоза; 3 – лактоза  
D) 1 – мальтоза; 2 – сахароза; 3 – лактоза

5. [21,21]

Укажите ответ, где правильно сгруппированы характеристики гистидина (а) и гуанина (b).

- 1) ациклическая аминокислота;  
2) пиримидиновое основание; 3) циклическая аминокислота; 4) пуриновое основание.

- A) a – 1; b – 4    B) a – 3; b – 4  
C) a – 3; b – 2    D) a – 1; b – 2

6. [21,21]

Человек в спокойном состоянии в течение суток расходует 1680 кJ энергии. Потребление энергии во время умственных занятий возрастает на 30 %, а при занятии спортом – в 3 раза больше.

Сколько энергий (кJ) потратит человек в течение двух часов умственных занятий и в течение одного часа занятий спортом?

- A) 252    B) 504    C) 322    D) 392

7.

[21,21]

Ниже приведена последовательность триплетов первой цепи фрагмента ДНК.

**Первая цепь: АТГ АЦЦ ЦАА ЦГЦ ГГТ АТТ**

Пользуясь таблицей генетического кода, **установите соответствующие аминокислоты в полипептидной цепи**, синтезированной на основе второй цепи данного фрагмента ДНК.

Нуклеотиды					
1	2				3
	У	Ц	А	Г	
У	УУУ } Фенилаланин	УЦУ } Серин	УАУ } Тирозин	УГУ } Цистеин	У Ц А Г
	УУЦ } Лейцин	УЦЦ } Серин	УАЦ } Тирозин	УГЦ } Цистеин	
	УУА } Лейцин	УЦА } Серин	УАА } Стоп кодон	УГА } Стоп кодон	
	УУГ } Лейцин	УЦГ } Серин	УАГ } Стоп кодон	УГГ } Триптофан	
Ц	ЦУУ } Лейцин	ЦЦУ } Пролин	ЦАУ } Гистидин	ЦГУ } Аргинин	У Ц А Г
	ЦУЦ } Лейцин	ЦЦЦ } Пролин	ЦАЦ } Гистидин	ЦГЦ } Аргинин	
	ЦУА } Лейцин	ЦЦА } Пролин	ЦАА } Глютамин	ЦГА } Аргинин	
	ЦУГ } Лейцин	ЦЦГ } Пролин	ЦАГ } Глютамин	ЦГГ } Аргинин	
А	АУУ } Изолейцин	АЦУ } Треонин	ААУ } Аспарагин	АГУ } Серин	У Ц А Г
	АУЦ } Изолейцин	АЦЦ } Треонин	ААЦ } Аспарагин	АГЦ } Серин	
	АУА } Метионин	АЦА } Треонин	ААА } Лизин	АГА } Аргинин	
	АУГ } Метионин	АЦГ } Треонин	ААГ } Лизин	АГГ } Аргинин	
Г	ГУУ } Валин	ГЦУ } Аланин	ГАУ } Аспарагиновая кислота	ГГУ } Глицин	У Ц А Г
	ГУЦ } Валин	ГЦЦ } Аланин	ГАЦ } Аспарагиновая кислота	ГГЦ } Глицин	
	ГУА } Валин	ГЦА } Аланин	ГАА } Глютаминовая кислота	ГГА } Глицин	
	ГУГ } Валин	ГЦГ } Аланин	ГАГ } Глютаминовая кислота	ГГГ } Глицин	

А) тирозин – триптофан – валин – аргинин – глицин – изолейцин

В) тирозин – триптофан – валин – аланин – пролин – стоп кодон

С) метионин – треонин – глютамин – аргинин – глицин – изолейцин

Д) метионин – треонин – глютамин – аланин – пролин – стоп кодон

8.

[21,21]

Укажите, из каких зародышевых листков образуются нижеперечисленные органы в эмбриональном развитии речного рака?

- 1) зелёные железы; 2) брюшная нервная цепочка; 3) лёгкие; 4) две пары усиков; 5) эпителий дыхательных путей; 6) эпителий кожи; 7) яичник; 8) жабры; 9) эпителий кишечника; 10) сложные глаза; 11) сердце; 12) двухкамерный желудок.

- А) 2, 4, 10 – эктодерма; 1, 11 – мезодерма; 8, 9, 12 – энтодерма  
 В) 3, 5, 12 – энтодерма; 2, 6, 10 – эктодерма; 7, 11 – мезодерма  
 С) 4, 6, 10 – эктодерма; 1, 7 – мезодерма; 2, 9, 12 – энтодерма  
 Д) 1, 11 – мезодерма; 9, 12 – энтодерма; 5, 6, 10 – эктодерма

9.

[21,21]

В каком ответе **правильно установлено соответствие** между количеством хромосом ( $n$ ), хроматид ( $c$ ) (a-d) и этапами интерфазы и митоза (1-4) при делении соматической клетки шимпанзе?

- 1)  $G_2$ ; 2) профаза; 3) в каждом полюсе в конце анафазы; 4) в двуядерной клетке, когда к концу телофазы не происходит цитокинез.

- a)  $n=24, c=24$ ; b)  $n=96, c=96$ ; c)  $n=48, c=48$ ; d)  $n=48, c=96$ .

- А) 1-a, 2-b, 3-a, 4-d    В) 1-c, 2-c, 3-b, 4-a  
 С) 1-d, 2-d, 3-c, 4-b    Д) 1-b, 2-a, 3-d, 4-b

10. [21,21]

В таблице приведена вероятность рождения здоровых и больных детей в разных семьях.

Отец	Мать	мальчики (%)		девочки (%)	
		здоровые	больные	здоровые	больные
1	2	50	50	0	100
3	4	50	50	50	50
5	6	100	0	0	100

Согласно таблице определите генотип родителей (1-6).

- A) 1 –  $X^AY$ ; 2 –  $X^AX^a$ ; 3 –  $X^AY$ ;  
4 –  $X^aX^a$ ; 5 –  $X^aY$ ; 6 –  $X^AX^a$
- B) 1 –  $X^AY$ ; 2 –  $X^AX^a$ ; 3 –  $X^aY$ ;  
4 –  $X^AX^a$ ; 5 –  $X^AY$ ; 6 –  $X^aX^a$
- C) 1 –  $X^aY$ ; 2 –  $X^AX^a$ ; 3 –  $X^AY$ ;  
4 –  $X^AX^a$ ; 5 –  $X^AY$ ; 6 –  $X^aX^a$
- D) 1 –  $X^AY$ ; 2 –  $X^aX^a$ ; 3 –  $X^aY$ ;  
4 –  $X^AX^a$ ; 5 –  $X^AY$ ; 6 –  $X^AX^a$

11. [21,21]

Ниже представлены растения (а, б, с) и свойственные им признаки (1-8).

- а) хлопчатник; б) сорго; с) перец.  
1) простой лист; 2) нераскрывающийся односемянный плод; 3) наличие подчашия;  
4) плод состоит из нескольких плодолистиков; 5) тычинки расположены в трубочках, образовавшихся из сросшихся лепестков; 6) стержневая корневая система;  
7) цветки обоеполые; 8) в цветке имеется один пестик.

В каком ответе правильно установлено соответствие между генеративными органами и растениями, центром происхождения которых является Центральная Америка?

- A) а – 4, 6; с – 2, 8    B) а – 1, 4; с – 5, 7  
C) а – 3, 4; с – 5, 8    D) а – 1, 3; б – 2, 7

12. [21,21]

Укажите систематическое расположение горлицы в правильной последовательности.

- 1) подтип позвоночные; 2) отряд голубиные;  
3) горлица; 4) тип хордовые; 5) отряд воробьиные; 6) класс птицы; 7) подтип личиночно-хордовые.  
A) 3, 2, 6, 1, 4    B) 3, 5, 6, 7, 4  
C) 3, 6, 2, 4, 1    D) 3, 5, 6, 4, 7

13. [21,21]

Укажите правильное суждение.

- A) дельфиниум, гладиолус, фиалка и наперстянка имеют неправильные цветки  
B) у одуванчика, календулы, цикория и сафлора соцветия образованы из обоеполых язычковых цветков  
C) спирогира, улотрикс, кладофора и хара имеют не ветвистый таллом  
D) кедр, пихта, бук и саговник в семяпочках не имеют завязи

14. [21,21]

В каком ответе правильно указаны характеристики элодеи?

- 1) растёт в воде; 2) гигрофитное растение;  
3) размножается с помощью разделительных почек; 4) корень отсутствует; 5) слабо развиты механическая и проводящая ткани;  
6) размножается побегими; 7) относится к зелёным водорослям; 8) продуцентный организм.  
A) 4, 5, 6    B) 1, 7, 8    C) 2, 5, 7  
D) 3, 4, 8

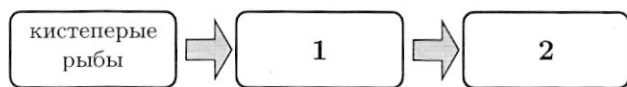
15. [21,21]

В каком ответе правильно даны характеристики нижеперечисленных растений?

- 1) ноготки; 2) ячмень луковичный;  
3) астрагал; 4) кедр.  
A) 1 – плод семянка; 2 – соцветие простой зонтик; 3 – стержневая корневая система;  
4 – имеет диплоидный зародыш  
B) 1 – представитель семейства сложноцветных; 2 – стебель прямостоячий; 3 – цветки правильные, венчик похож на мотылька;  
4 – плодоносит каждые 4 года  
C) 1 – соцветия состоят из трубчатых цветков; 2 – стебель узловатый; 3 – плод боб; 4 – имеет гаплоидный эндосперм  
D) 1 – околоцветник сложный; 2 – пестик один, состоит из 3-х сросшихся плодолистиков; 3 – тычинок шесть;  
4 – жизненная форма дерево

16. [21,21]

На схеме представлено эволюционное происхождение животных. Согласно схеме определите ответ, соответствующий неизвестным 1 и 2?



- A) 1 – бесхвостые; 2 – хвостатые  
 B) 1 – хвостатые; 2 – бесхвостые  
 C) 1 – чешуйчатые; 2 – черепахи  
 D) 1 – хвостатые; 2 – ящерицы

17. [21,21]

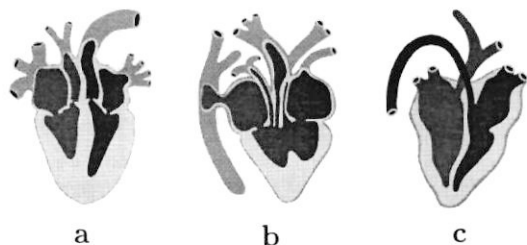
В процессе эволюции у каких животных впервые появились нижеприведённые органы?

1) сердце; 2) кровеносная система; 3) задняя кишка.

- A) 1 – рыбы; 2 – кольчатые черви;  
 3 – плоские черви  
 B) 1 – моллюски; 2 – кольчатые черви;  
 3 – круглые черви  
 C) 1 – членистоногие; 2 – кольчатые черви;  
 3 – кольчатые черви  
 D) 1 – моллюски; 2 – ланцетник;  
 3 – плоские черви

18. [21,21]

В каком ответе правильно указаны организмы, имеющие сердца, строения (а, б, с) которых изображены на рисунке?



- A) а – газель; б – варан; с – пустельга  
 B) а – сайгак; б – квакша; с – сойка  
 C) а – куропатка; б – желтопузик;  
 с – суслик  
 D) а – ястреб; б – тритон; с – тугайная кошка

19. [21,21]

В каком ответе правильно приведены характеристики нижеприведенных животных?

1) бородач; 2) ирбис; 3) сойка; 4) джейран;  
 5) норка; 6) игуана; 7) кабарга; 8) ящерица;  
 9) чирок; 10) геккон.

- A) 3, 9 – грудные позвонки, ребра и грудная кость вместе образуют грудную клетку; 2, 7 – пищеварительная система состоит из ротового отверстия, глотки, пищевода, желудка, тонкого кишечника, толстого кишечника; 6, 10 – легкие представляют мешковидную структуру, бронхи не развиты  
 B) 3, 9 – цевка образована сращением нескольких мелких косточек; 5, 6 – кора полушарий головного мозга развивается извилинами; 8, 10 – кожа сухая, не участвует при дыхании  
 C) 1, 9 – в дыхании вместе с легкими участвуют и воздушные мешки; 2, 7 – диафрагма разделяет грудную клетку от брюшной полости; 6, 10 – грудные позвонки, ребра и грудная кость вместе образуют грудную клетку  
 D) 1, 4 – диафрагма разделяет грудную клетку от брюшной полости; 5, 7 – моча, образующаяся в почках, по выделительным канальцам поступает в мочеточник; 6, 8 – кровеносная система состоит из двух кругов кровообращения

20. [21,21]

Укажите правильное сведение о кровеносных сосудах человека и состава крови, которой по ним текут?

- A) в крови лёгочных артерий концентрация углекислого газа ниже концентрации кислорода  
 B) в крови почечных артерий концентрация углекислого газа выше концентрации кислорода  
 C) в крови нижних полых вен концентрация кислорода выше концентрации углекислого газа  
 D) в крови лёгочных вен концентрация кислорода превышает концентрацию углекислого газа

21. [21,21]
- В каком ответе правильно указаны процессы, происходящие в организме человека **при снижении функции околощитовидной железы?**
- 1) повышается содержание кальция в крови;
  - 2) повышается возбудимость нервно-мышечной системы;
  - 3) смягчаются и деформируются кости скелета;
  - 4) расслабляется мышечная система;
  - 5) наблюдается дрожание губ и рук;
  - 6) снижается содержание кальция в крови;
  - 7) снижается возбудимость нервно-мышечной системы.
- А) 2, 5, 6    В) 1, 4, 7    С) 2, 3, 6    D) 1, 3, 7

22. [21,21]
- В каком ответе правильно приведены функции парасимпатических (а), симпатических (b) нервов и гормонов тироксина (с), адреналина (d) в организме человека?

- А) а – расширяет кровеносные сосуды почек и увеличивает выделение мочи; b – снижает сокращение мышц кишечника; с – снижает процесс реабсорбции; d – повышает нервную возбудимость, снижает мышечную усталость
- В) а – сужает кровеносные сосуды почек и снижает выделение мочи; b – повышает потоотделение; с – усиливает обмен веществ; d – ускоряет сердцебиение и повышает артериальное давление
- С) а – снижает сокращение мышц кишечника; b – сужает кровеносные сосуды почек и уменьшает образование мочи; с – повышает нервную возбудимость; d – сужает кровеносные сосуды и снижает поступление крови в органы
- Д) а – усиливает сокращение мышц кишечника; b – ускоряет сердцебиение и повышает артериальное давление; с – усиливает деятельность пищеварительных желёз; d – сужает кровеносные сосуды и снижает отток крови

23. [21,21]
- Из перечисленных **укажите количество правильных суждений** об органах человека.
- а) зрачки обоих глаз одновременно сужаются и расширяются;
  - б) в полости между костным и перепончатым лабиринтами имеется перилимфа;
  - с) вестибулярный аппарат определяет состояние тела человека в пространстве;
  - д) воздух из глотки через слуховую трубку попадает в полость среднего уха и уравнивает давление среднего уха с внешней средой;
  - е) среднее ухо состоит из полости, полукружных каналов и улитки;
  - ф) способность глаз различить две точки при наименьшем расстоянии между ними называется силой зрения.
- А) 2    В) 4    С) 3    D) 5

24. [21,21]
- Какой вид естественного отбора** изображён на рисунке?



- А) дизруптивный отбор  
 В) движущий отбор  
 С) стабилизирующий отбор  
 D) процесс мимикрии

25. [21,21]  
 Определите **правильные описания**, соответствующие для данных терминов?  
 а) дрейф генов; б) изоляция;  
 с) популяционные волны.
- А) а – случайное проявление комбинативной изменчивости в популяции; б – заметное увеличение или резкое сокращение численности организмов популяции; с – колебания численности особей, составляющих популяцию
- В) а – случайные ненаправленные изменения частоты генов в популяциях ограниченного размера; б – наличие барьеров, препятствующих свободному скрещиванию особей; с – заметное увеличение или резкое сокращение численности организмов популяции
- С) а – случайное проявление комбинативной изменчивости в популяции; б – заметное увеличение или резкое сокращение численности организмов популяции; с – наличие барьеров, препятствующих свободному скрещиванию особей
- Д) а – случайные ненаправленные изменения частоты генов в популяциях ограниченного размера; б – колебания численности особей, составляющих популяцию; с – заметное увеличение или резкое сокращение численности организмов популяции
26. [21,21]  
 В каком ответе правильно приведён пример **симпатрического видообразования**?
- А) встречаемость вида рыб – лжелопатоноса в Сырдарье и Амударье
- В) возникновение хивинских, мургабских, японских подвидов фазанов
- С) произрастание 20 видов лютиков в центральном регионе Европы
- Д) появление различных видов илака, имеющие кариотип от 12 до 43 хромосом
27. [21,21]  
 В каком ответе правильно приведены примеры эволюционных направлений **аллогенеза (а) и арогенеза (б)**?
- А) а – появление представителей класса млекопитающих; б – приспособленность некоторых животных из отряда насекомоядных к проживанию на суше, в воде или под землей
- В) а – появления фотосинтезирующих организмов; б – приспособленность некоторых животных из отряда насекомоядных к проживанию на суше, в воде или под землей
- С) а – сходство американского неядовитого водяного ужа с ядовитым коралловым аспидом; б – исчезновение хорды, мышц и нервной трубки у личинки асцидий
- Д) а – сходство крыльев каллимы по форме и окраске с засохшими листьями; б – возникновение многоклеточных организмов из одноклеточных
28. [21,21]  
 Укажите ароморфозы **мелового (1), девонского (2) и юрского (3) периодов**.
- А) 1 – сокращение папоротников и голосеменных; 2 – появление панцирных рыб; 3 – появление первых млекопитающих
- В) 1 – вымирание рептилий – динозавров, плезиозавров и ихтиозавров; 2 – распространение на суше высших споровых; 3 – появление первых млекопитающих
- С) 1 – появление сумчатых и плацентарных млекопитающих; 2 – появление голосеменных растений; 3 – появление археоптерикса
- Д) 1 – появление насекомых, живущих сообществами; 2 – появление стегоцефалов; 3 – появление археоптерикса

29. [21,21]

**Бентос, планктон, нектон.**

Укажите организмы, к которым соответствуют данные термины, в правильной последовательности.

- A) ланцетник, дафния, каракатица
- B) медицинская пиявка, краб, белуга
- C) лангуст, камбала, белуга
- D) касатка, циклоп, камбала

30. [21,21]

В каком ответе правильно указаны примеры биотического взаимодействия комменсализм (а) и аменсализм (b)?

- A) а – откладывание икры рыбой горчаком в мантию двустворчатого моллюска; б – опыление цветковых растений пчелами при сборе нектара
- B) а – питание бактерий остатками пищи в желудочно-кишечном тракте человека, не причиняя вреда; б – поедание самца каракурта самкой после спаривания
- C) а – поселение растения – эпифита на стволах и ветвях деревьев; б – значительное угнетение светолюбивых трав, растущих под деревьями, из-за сильного затенения кронами деревьев
- D) а – совместное передвижение рыб-прилипал с акулами, прикрепляясь к телу акул с помощью присосок; б – поселение растения – эпифита на стволах и ветвях деревьев

31. [21,21]

**Под какими экологическими факторами происходит данные явления?**

- а) биотический фактор; б) абиотический фактор; с) антропогенный фактор.
- 1) создание вилтоустойчивых сортов хлопчатника; 2) разделение на мелкие части тела планарии при недостатке кислорода в воде; 3) поражение пшеницы хлебной ржавчиной; 4) получение трансгенного быстро растущего кролика, путём введения в зиготу организма гена гормона роста; 5) утолщение шерстяного покрова у млекопитающих с наступлением холодов; 6) опыление люцерны шмелями.

- A) а – 1, 6; б – 2, 5; с – 3, 4
- B) а – 3, 4; б – 2, 6; с – 1, 5
- C) а – 3, 6; б – 2, 5; с – 1, 4
- D) а – 1, 6; б – 3, 5; с – 2, 4

32. [21,21]

Ниже приведены разные (1, 2, 3) примеры пищевой цепи.

- 1) Фитопланктон → зоопланктон → пингвин → морской леопард → касатка.
- 2) Растение → жук-усач → дятел → ястреб → куница.
- 3) Растение → мышь → змея → орёл.

**В каком ответе правильно приведены консумент III порядка в 1-пищевой цепи (а), консумент I порядка во 2-пищевой цепи (б) и консумент II порядка в 3-пищевой цепи (с)?**

- A) а – морской леопард; б – дятел; с – змея
- B) а – пингвин; б – ястреб; с – мышь
- C) а – пингвин; б – жук-усач; с – мышь
- D) а – морской леопард; б – жук-усач; с – змея

[21,21]

Установите соответствие между заданиями (33-35) и вариантами ответов (А-Ф).

<p>В процессе энергетического обмена в печеночных и мышечных клетках 9180 г глюкозы подверглось полному и неполному расщеплению. В печеночных клетках 25 % глюкозы подверглось полному расщеплению, а в мышечных клетках 80 % глюкозы подверглось неполному расщеплению. Количество полностью расщеплённой глюкозы в обеих клетках составляет 2160 г.</p> <p>33. Сколько грамм глюкозы подверглось расщеплению в печеночных клетках?</p> <p>34. Определите количество (г) полностью расщеплённой глюкозы в мышечных клетках.</p> <p>35. Определите рассеянную тепловую энергию (кДж) при гликолизе в мышечных клетках.</p>	<p>А) 6480</p> <p>В) 1800</p> <p>С) 5400</p> <p>Д) 540</p> <p>Е) 4860</p> <p>Ф) 360</p>
--	---

36. [21,21]

Имеются три молекулы ДНК, где разности количеств водородных и фосфодиэфирных связей находятся в отношении 1:2:1,5 соответственно. В третьей молекуле ДНК количество гуаниновых нуклеотидов составляет 58.

Определите количество водородных связей между цитозином и гуанином в трёх фрагментах ДНК.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите ваш ответ в лист ответов.

37. [21,21]

В клетке растений 6 молекул глюкозы подверглись полному и неполному расщеплению. В итоге этого процесса соотношение количества молекул АТФ, образованных при гликолизе и количества молекул АТФ, синтезированных в хлоропластах за это время составило 1:180 соответственно.

Определите энергию (кДж), выделенную в виде тепла при полном и неполном расщеплении глюкозы.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите ваш ответ в лист ответов.

38. [21,21]

Для изучения наследования болезней и некоторых признаков людей пользуются близнецовым методом. Чтобы определить роль генотипа при выявлении болезней используют формулу

Холсингера:

$$N = \frac{BE(\%) - IE(\%)}{100 - IE(\%)} \cdot 100\%$$

Известно, что близнецы бывают двух категорий: близнецы, развивающиеся из одной яйцеклетки, то есть монозиготные близнецы (BE) и развивающиеся из разных яйцеклеток, то есть дизиготные близнецы (IE).

У монозигот встречаемость болезни ревматизма составляет 40 %, а у дизиготных близнецов – 20 %.

Сколько процентов выявления болезни ревматизма при наследовании зависит от внешней среды?

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите ваш ответ в лист ответов.

39. [21,21]

У человека карие глаза ( $D$ ) полностью доминирует над голубыми глазами, а широкие губы ( $H$ ) над узкими. В семье голубоглазой женщины с первой группой крови, широкими губами и мужчины с неизвестным генотипом родились близнецы (мальчик и девочка), развившиеся из разных яйцеклеток. У мальчика моногомозиготный генотип, II группа крови, карие глаза и широкие губы. А девочка имеет III группу крови, голубые глаза и узкие губы. (Гены всех перечисленных признаков находятся в разных аутосомах.)

Укажите вероятность (%) рождения детей со второй группой крови, голубыми глазами и узкими губами.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите ваш ответ в лист ответов.

40. [21,21]

У сои стебель с волосками ( $A$ ), содержание масла в семенах более 50 процентов ( $B$ ) и раннее раскрытие цветка ( $C$ ) – доминантные признаки, которые локализованы в разных аутосомных хромосомах. Каждый перечисленный признак отличается своей пенетрантностью (пенетрантность – количественное (%) проявление гена в фенотипе). Пенетрантность раннего раскрытия цветка составляет 30 %, волосистости стебля – 40 %, а содержание масла в семенах более 50 процентов имеет полную пенетрантность.

Одно из скрещиваемых растений имеет стебель с волосками, содержание масла в семенах меньше 50 процентов и раннее раскрытие цветка, а другое растение имеет гладкий стебель, содержание масла в семени больше 50 процентов и раннее раскрытие цветка. В  $F_1$  получены 1200 растений и среди них имеются растения с гладкими стеблями, содержания масла в семени меньше 50 процентов и поздним раскрытием цветка.

Сколько растений в  $F_1$  имеют стебель с волосками, содержание масла в семени меньше 50 процентов и раннее раскрытие цветка?

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите ваш ответ в лист ответов.