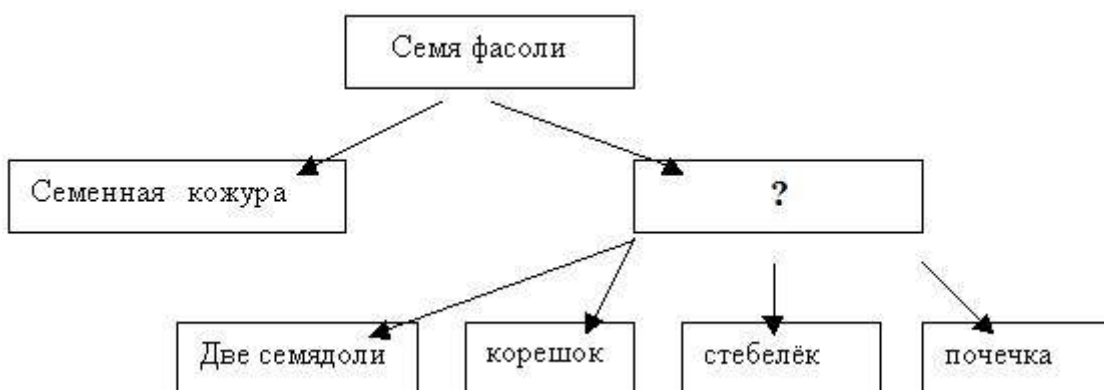


**Демонстрационный вариант отборочного мероприятия - 2024
по «Биологии»**

Время выполнения – 120 мин.
Максимальная оценка – 100 баллов

Задание № 1. (4 балла)

Рассмотрите схему. Запишите в бланк ответов пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Задание № 2. (4 балла)

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку - запишите в бланк ответов пропущенный термин.

Уровень организации	Пример
Клеточный	Строение цианобактерий
	Озеро как место обитания озерной лягушки

Задание № 3. (4 балла)

Сколько нуклеотидов в гене кодируют последовательность 60 аминокислот в молекуле белка? В бланк ответов запишите только соответствующее число.

Задание № 4. (4 балла)

Выберите верные ответы и запишите в бланк ответов цифры в порядке возрастания, под которыми они указаны. Какие положения содержит клеточная теория?

- 1) Новые клетки образуются в результате деления материнской клетки.
- 2) В половых клетках содержится гаплоидный набор хромосом.
- 3) Клетки сходны по химическому составу.
- 4) Клетка — единица развития всех организмов.
- 5) Клетки тканей всех растений и животных одинаковы по строению.
- 6) Все клетки содержат молекулы ДНК.

Задание № 5. (5 баллов)

Установите соответствие между характеристиками и органоидами, изображёнными на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) вырабатывает энергию в виде АТФ
- Б) осуществляет синтез белка
- В) соединяется с эукариотическими рибосомами
- Г) содержит кольцевую ДНК
- Д) является одномембранным органоидом
- Е) окисляет органические вещества до углекислого газа и воды

ОРГАНОИДЫ

1)



2)



Запишите и перенесите в бланк ответов цифры 1-2, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 6. (5 баллов)

От брака кареглазой женщины и голубоглазого мужчины родилась голубоглазая девочка. Ген карих глаз доминирует. Какова вероятность рождения кареглазых детей?

Ответ запишите в виде числа, показывающего искомую вероятность в процентах. Знак % не используйте.

Задание № 7. (4 балла)

Выберите верные ответы и запишите в бланк ответов цифры в порядке возрастания, под которыми они указаны. Мутационная изменчивость обусловлена:

- 1) спирализацией хромосом
- 2) случайной встречей гамет при оплодотворении
- 3) заменой нуклеотидов
- 4) изменением числа хромосом
- 5) независимым расхождением гомологичных хромосом в мейозе
- 6) вставкой нуклеотидов

Задание № 8. (5 баллов)

Установите соответствие между характеристикой мутации и её видом:

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД МУТАЦИИ
А) изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК	1) генная
Б) изменение строения хромосом	2) хромосомная
В) изменение числа хромосом в ядре	3) геномная
Г) полиплоидия	
Д) изменение последовательности расположения генов	

Запишите и перенесите в бланк ответов цифры 1-3, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание № 9. (4 балла)

Выберите верные ответы и запишите в бланк ответов цифры в порядке возрастания, под которыми они указаны. Вирусы:

- 1) не обладают собственным обменом веществ
- 2) являются внутриклеточными паразитами
- 3) способны размножаться только внутри животных клеток
- 4) не содержат нуклеиновых кислот
- 5) могут быть уничтожены применением антибиотиков
- 6) не способны к самостоятельному синтезу белка

Задание № 10. (5 баллов)

Установите соответствие между представителями и классами, к которым они относятся:

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ

КЛАСС

- А) эвглена зелёная
- Б) амёба протей
- В) вольвокс
- Г) амёба дизентерийная
- Д) лейшмания
- Е) лямблия

- 1) Саркодовые
- 2) Жгутиковые

Запишите и перенесите в бланк ответов цифры 1-2, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 11. (5 баллов)

Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите в бланк ответов соответствующую последовательность цифр:

- 1) Растения
- 2) Плаун
- 3) Эукариоты
- 4) Плауновидные
- 5) Плаун булавовидный
- 6) Плауновые

Задание № 12. (4 балла)

Выберите верные ответы и запишите в бланк ответов цифры в порядке возрастания, под которыми они указаны. Сердечная мышца человека характеризуется:

- 1) наличием поперечной исчерченности
- 2) обилием межклеточного вещества
- 3) самопроизвольными ритмичными сокращениями

- 4) наличием веретеновидных клеток
- 5) многочисленными соединениями между клетками
- 6) отсутствием ядер в клетках

Задание № 13. (5 баллов)

Установите соответствие между процессами пищеварения, происходящими в пищеварительном тракте, и отделами, в которых эти процессы происходят: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ	ОТДЕЛЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА
----------------------	--------------------------------------

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> А) эмульгирование жиров Б) начало расщепления белков В) синтез витаминов Г) всасывание аминокислот Д) выделение пепсина Е) сбраживание клетчатки | <ul style="list-style-type: none"> 1) желудок 2) тонкая кишка 3) толстая кишка |
|---|---|

Запишите и перенесите в бланк ответов цифры 1-3, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 14. (5 баллов)

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги человека при отдёргивании руки от горячего предмета. В бланке ответов запишите соответствующую последовательность цифр:

- 1) вставочный нейрон
- 2) чувствительный нейрон
- 3) рецепторы кожи
- 4) скелетная мышца
- 5) исполнительный нейрон

Задание № 15. (4 балла)

Выберите три верных ответа из шести и запишите в бланк ответов цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных примеров относятся к ароморфозам?

- 1) наличие млечных желез у млекопитающих
- 2) образование корнеплода у моркови
- 3) возникновение полового процесса у организмов
- 4) возникновение процесса фотосинтеза
- 5) отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня
- 6) наличие плавательных перепонок конечностей у водоплавающих птиц.

Задание № 16. (5 баллов)

Установите соответствие между примерами объектов и методами изучения эволюции, в которых используются эти примеры: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ

**МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ
ЭВОЛЮЦИИ**

- А) закладка жаберных дуг в онтогенезе человека
- Б) останки зверозубых ящеров
- В) филогенетический ряд лошади
- Г) сходство зародышей классов позвоночных
- Д) сравнение флоры пермского и триасового периодов

- 1) палеонтологический
- 2) эмбриологический

Запишите и перенесите в бланк ответов цифры 1-2, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Задание № 17. (4 балла)

Выберите верные ответы и запишите в бланк ответов цифры в порядке возрастания, под которыми они указаны. Биogeоценозы характеризуются:

- 1) сложными пищевыми цепями;
- 2) простыми пищевыми цепями;

- 3) отсутствием видового разнообразия;
- 4) наличием естественного отбора;
- 5) зависимостью от деятельности человека;
- 6) устойчивым состоянием.

Задание № 18. (6 баллов)

Установите соответствие между животным и средой, в которой оно обитает:

ЖИВОТНЫЕ	СРЕДА
А) Печёночный сосальщик	1) водная
Б) Щука	2) наземно-воздушная
В) Дятел	3) почвенная
Г) Дождевой червь	4) организменная
Д) Крот	
Е) Аскарида	

Запишите и перенесите в бланк ответов цифры 1-4, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 19. (6 баллов)

Установите последовательность этапов индивидуального развития однолетнего покрытосеменного растения из семени. Запишите в бланк ответов соответствующую последовательность цифр:

- 1) плодоношение и созревание семян
- 2) рост и развитие вегетативных органов
- 3) цветение и опыление
- 4) образование и формирование зародыша
- 5) прорастание семени

Задание № 20. (6 баллов)

Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, приведенные в списке. Для каждой

ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка:

Объект	Расположение в клетке	Функция
А	цитоплазма	хранение и передача наследственной информации
митохондрия	Б	биологическое окисление
рибосома	цитоплазма, митохондрии, хлоропласты	В

Список терминов и понятий:

- 1) ядро
- 2) рибосома
- 3) биосинтез белка
- 4) цитоплазма
- 5) окислительное фосфорилирование
- 6) транскрипция
- 7) лизосома

Запишите и перенесите в бланк ответов цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Задание № 21. (6 баллов)

Группа учеников исследовала способность веществ из популярного сладкого напитка проникать через частично проницаемую мембрану. Напиток помещался в диализные трубки (трубки из частично проницаемого материала, аналогичные используемым в аппарате искусственной почки). Трубки завязывались с обоих концов и помещались в пробирку с дистиллированной водой. Через какое-то время несколько капель воды из пробирки бралось для проверки её кислотности. Результаты ученики заносили в таблицу (эксперимент выполняло 5 групп учеников).

Время, мин	кислотность воды, ед. рН					
	тест 1	тест 2	тест 3	тест 4	тест 5	среднее
0	7,2	7,2	7,6	7,3	7,4	7,34
4	6,4	6,2	6,7	6,4	6,6	6,46
8	5,6	5,6	5,9	5,9	5,7	5,74
16	5,2	5,0	5,4	5,3	5,2	5,22
32	4,5	4,3	4,7	4,7	4,5	4,54

Рассмотрите таблицу и выберите верные утверждения:

- 1) У воды, которую взяли для эксперимента, кислотность была около 7,34 (или, чуть больше 7)
- 2) рН в пробирке со временем повысилась
- 3) Чтобы исключить случайные воздействия, чтобы эксперимент был более точным, понадобилось делать 5 повторов эксперимента
- 4) После 32 минут эксперимента среда в пробирке стала резко щелочная
- 5) Для получения достоверных результатов достаточно однократного измерения

Запишите в бланк ответов соответствующую последовательность цифр.