

Вступительное испытание по «Биологии»

ТЕСТ 2022

Время выполнения – 120 мин.

Вариант 2

Задание № 1.

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
Популяционно-видовой	Вид слон африканский
	Сфагновое болото

Задание № 2.

Экспериментатор на питательную среду с колонией бактерий *E. coli* заселил плесневый гриб пеницилл. Как изменились размер колонии бактерий *E. coli* и площадь мицелия пеницилла?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась
- 2) не изменилась
- 3) уменьшилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Размер колонии бактерий	Площадь мицелия пеницилла

Задание № 3.

Белок состоит из 180 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов в гене, в котором закодирована последовательность аминокислот в этом белке. В ответ запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

Задание № 4.

При скрещивании гетерозиготного по одной паре признаков растения с гомозиготным доля гомозигот в потомстве составит % (знак % в ответе не указывать).

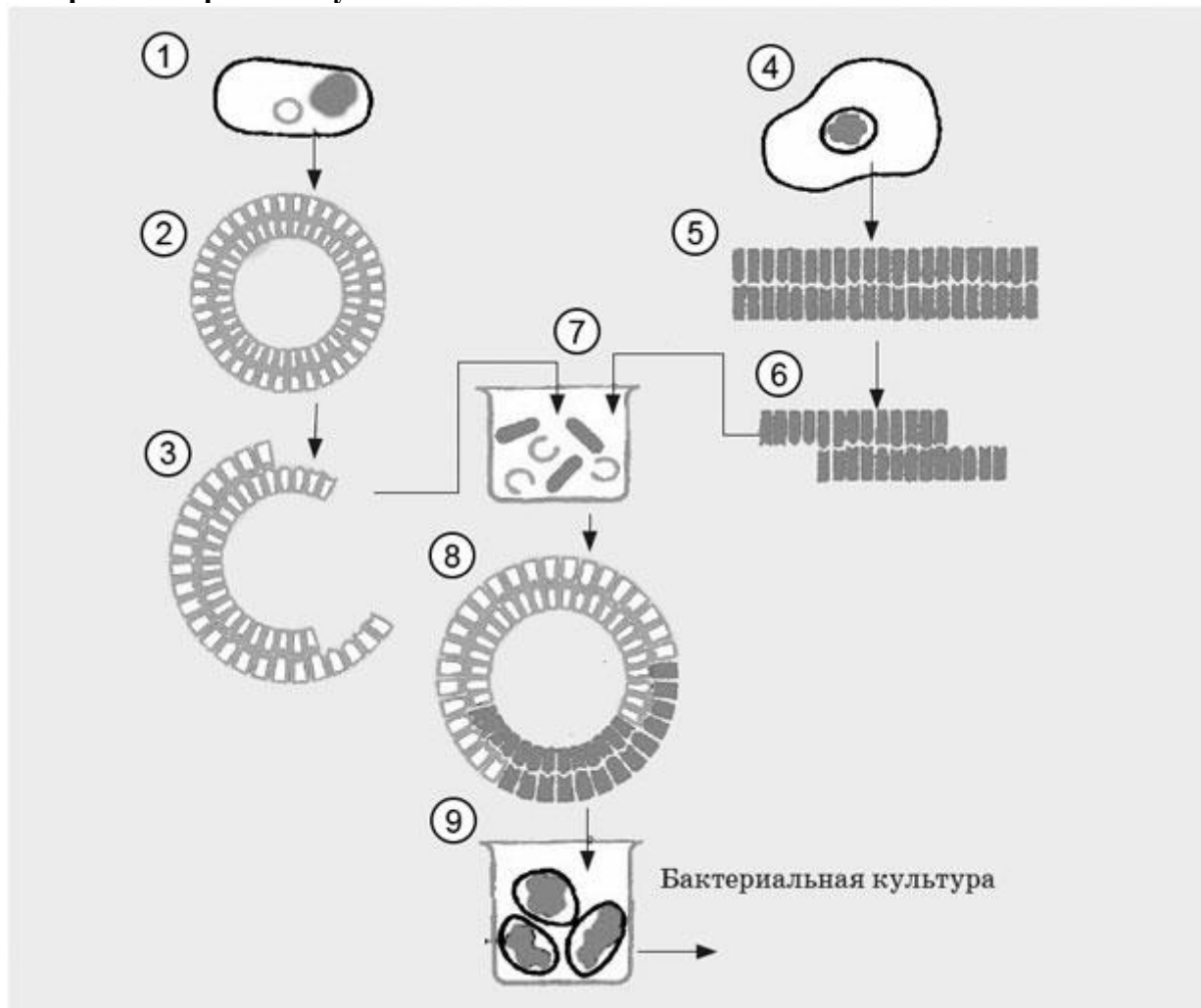
Ответ: _____

Задание № 5.

Каким номером на рисунке обозначена клетка, из которой выделяют ген, кодирующий инсулин?

Рассмотрите рисунок и выполните Задания №№ 5 и 6.

Схема создания бактериальных клеток, способных в промышленных масштабах синтезировать гормон инсулин:



Ответ на Задание № 5: _____

Задание № 6.

Установите соответствие между характеристиками этапов создания рекомбинантной ДНК и цифрами, которыми этапы обозначены на схеме выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Рекомбинантная ДНК
- Б) Процесс встраивания в плазмиду гена инсулина
- В) Линейная ДНК
- Г) Выделенный из клетки ген инсулина
- Д) Плазмида, содержащая ген инсулина
- Е) Выделение из клетки плазмиды

ЭТАПЫ

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 7
- 4) 8

Запишите в ответе цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 7.

Все перечисленные ниже признаки, кроме трёх, можно использовать для описания методов селекции животных. Определите три признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

- 1) отбор по экстерьеру
- 2) метод ментора
- 3) выращивание из культур клеток
- 4) увеличение ploидности
- 5) клонирование переносом ядра из соматической клетки в половую
- 6) испытание родителей по потомству.

Ответ: _____

Задание № 8.

Установите последовательность этапов митоза. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

- 1) разрушение ядерной оболочки
- 2) движение хромосом к полюсам клетки
- 3) расщепление центромер
- 4) формирование метафазной пластинки
- 5) разрушение веретена деления.

Ответ: _____

Задание № 9.

Выберите три правильных ответа из шести. Сходство мхов и папоротников проявляется в:

- 1) размножении спорами
- 2) дифференциация на органы и ткани
- 3) оплодотворении, которое происходит вне водной среды
- 4) автотрофном способе питания
- 5) перекрёстном опылении насекомыми
- 6) преобладании среди них древесных форм.

Ответ: _____

Задание № 10.

Для каждого животного выберите температуру тела.

ЖИВОТНЫЕ

- А) Речной окунь
- Б) Голубая акула
- В) Заяц-беляк
- Г) Серая жаба
- Д) Большая синица
- Е) Гренландский тюлень
- Ж) Пряткая ящерица

ТЕМПЕРАТУРА

- 1) постоянная
- 2) непостоянная

Запишите в ответе цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Задание № 11.

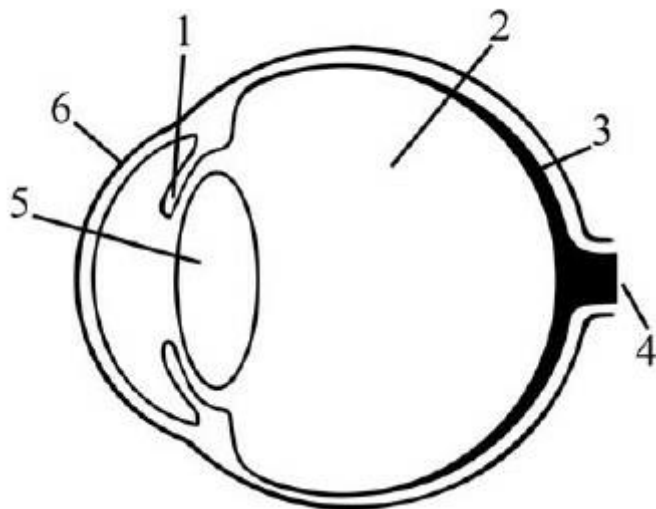
Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов берёзы бородавчатой, начиная с самого крупного таксона. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

- 1) берёза бородавчатая
- 2) берёзовые
- 3) покрытосеменные
- 4) растения
- 5) двудольные
- 6) эукариоты.

Ответ: _____

Задание № 12.

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение глаза». Запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.



- 1) роговица
- 2) стекловидное тело
- 3) радужная оболочка
- 4) зрительный нерв
- 5) хрусталик
- 6) сетчатка

Ответ: _____

Задание № 13.

Установите соответствие между характеристиками и типами ткани человека: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) обладает проводимостью
- Б) выполняет функцию опоры и питания
- В) образует наружный покров кожи
- Г) вырабатывает антитела
- Д) состоит из тесно прилегающих клеток
- Е) образует серое вещество спинного мозга

ТИПЫ ТКАНИ

- 1) эпителиальная
- 2) соединительная
- 3) нервная

Запишите в ответе цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 14.

Установите правильную последовательность прохождения порции крови по кругам кровообращения у шимпанзе, начиная с левого желудочка сердца.

- 1) правое предсердие
- 2) аорта
- 3) левый желудочек
- 4) лёгкие
- 5) левое предсердие
- 6) правый желудочек

Ответ: _____

Задание № 15.

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания морфологического критерия вида животного Европейский крот. Запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

(1) Европейский крот распространён в Европе и Азии от Пиренейского полуострова до Западной Сибири и от Южной Швеции до Средиземного моря.

(2) Крот — небольшой зверёк, с вальковатым телом, покрытым густым бархатистым мехом.

(3) Конец мордочки вытянут в подвижный хоботок, заканчивающийся «пяточком»; передние лапы с широкими ладонями, вывернутыми наружу, с мощными плоскими когтями.

(4) Встречается на опушках лиственного и смешанного леса, в суходольных полях, поймах рек и везде ведёт подземный роющий образ жизни.

(5) Чтобы добыть достаточное количество пищи, кроту приходится быть активным круглосуточно.

(6) Бархатистый мех растёт по направлению вверх, а не вперёд или назад, что помогает кроту продвигаться по подземному тоннелю в любую сторону.

Ответ: _____

Задание № 16.

Установите соответствие между примерами и типами видообразования: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ

А) Появление двух подвидов горного попугая, разделённых пустыней Виктория в Австралии.

Б) Возникновение разных видов пшеницы с наборами 14, 28 и 42 хромосомы.

В) Появление вида Слива культурная путём гибридизации тёрна с алычой.

Г) Формирование более 250 видов рыб цихлид в озере Танганьика.

Д) Существование двух видов абрикоса, произрастающих по разные стороны Великой Китайской стены.

Е) Разделение форели в озере Севан на популяции, отличающиеся сроком нереста.

ТИПЫ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

1) аллопатрическое

2) симпатрическое

Запишите в ответе цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 17.

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.
К абиотическим компонентам экосистемы относят:

- 1) ярусное расположение растений в лесу
- 2) минеральный состав воды
- 3) видовой состав растений и животных
- 4) освещённость
- 5) влажность воздуха
- 6) почвенных бактерий.

Ответ: _____

Задание № 18.

Установите соответствие между особенностями круговорота химического элемента и элементом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ КРУГОВОРОТА

ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ

- А) основной резервуар — атмосфера
Б) поглощается из атмосферы в основном бактериями
В) около 50% возвращают в атмосферу растения
Г) значительные количества накапливаются в составе осадочных пород и ископаемых
Д) поглощается растениями из почвы в виде минеральных солей
Е) не усваивается животными и растениями в молекулярном виде

- 1) углерод
2) азот

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 19.

Установите правильную последовательность стадий развития печёночного сосальщика, начиная с зиготы.

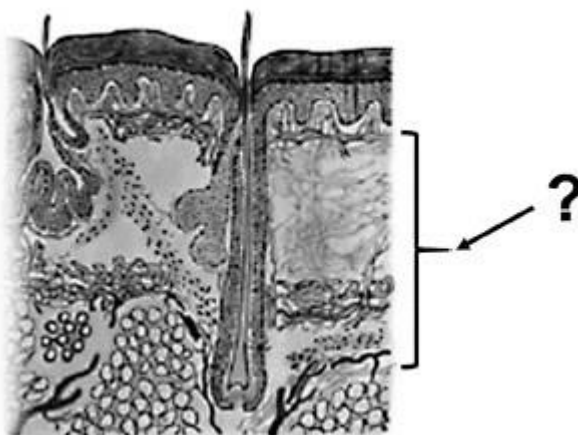
- 1) циста
- 2) яйцо
- 3) ресничная личинка
- 4) хвостатая личинка
- 5) зигота

б) взрослый червь

Ответ: _____

Задание № 20.

Рассмотрите рисунок с изображением строения кожи человека. Укажите название, функцию слоя кожи, обозначенного вопросительным знаком. Определите тип ткани, которая его образует. Заполните пустые ячейки, используя понятия и функции, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующее понятие или соответствующую функцию из предложенного списка. Запишите в таблицу ниже выбранные цифры под соответствующими буквами.



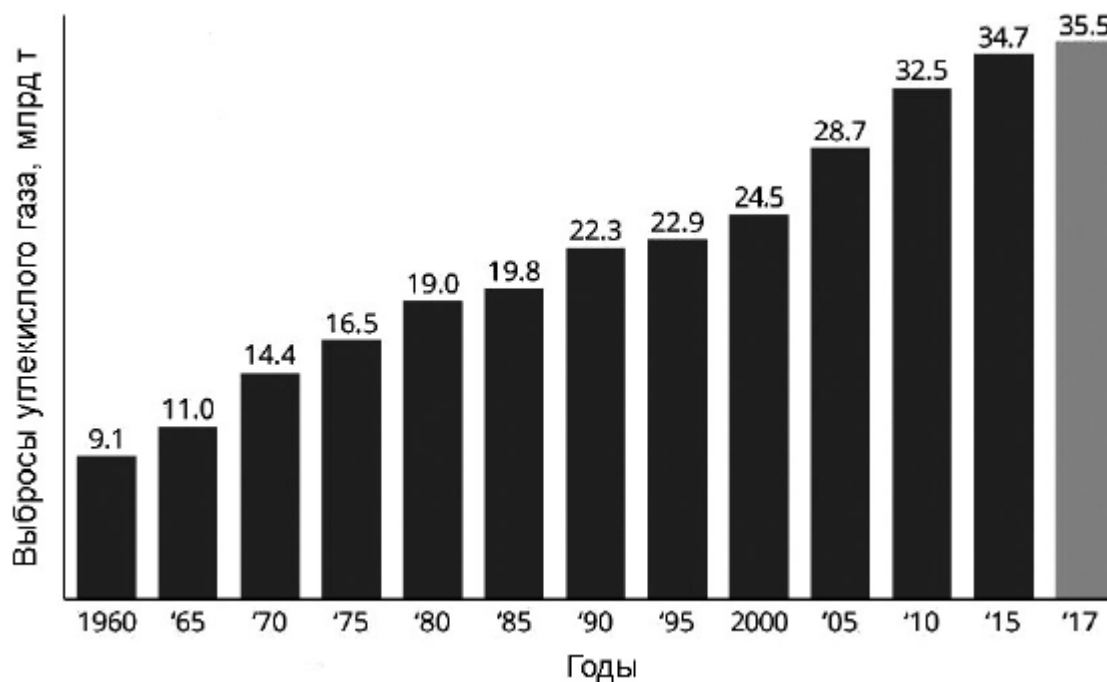
Название слоя	Тип ткани	Функция
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов и понятий:

- 1) соединительная
- 2) осязательная, терморегуляторная
- 3) эпидермис
- 4) барьерная, защитная
- 5) эпителиальная
- 6) запасаящая, регуляторная
- 7) подкожная жировая клетчатка
- 8) дерма.

Задание № 21.

Проанализируйте диаграмму «Мировые выбросы углекислого газа»:



Выберите все утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

Запишите в ответе **цифры**, под которыми указаны выбранные утверждения.

- 1) Мировые выбросы углекислого газа стабильно растут.
- 2) Парниковый эффект постоянно усиливается.
- 3) С 1970 года по 1990 год прирост выбросов углекислого газа был меньше, чем с 1990 года по 2010 год.
- 4) Повышение концентрации углекислого газа в атмосфере может вызвать затруднение дыхания.
- 5) Из-за растущих выбросов углекислого газа усиливается парниковый эффект атмосферы.

Ответ: _____

Заполняется Приёмной комиссией. Пометки абитуриентов не допускаются!									
Номера заданий									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21									
Итого баллов									