

ЧАСТЬ I

В заданиях 1-10 выберите три верных ответа из шести. Запишите эти цифры в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ №1 в соответствующем поле

1. Перечислите многосемянные сухие плоды:

- | | |
|------------|--------------|
| 1) орех | 4) зерновка |
| 2) боб | 5) стручок |
| 3) семянка | 6) коробочка |

2. Выберите части цветка:

- | | |
|------------|------------|
| 1) корень | 4) стебель |
| 2) чашечка | 5) венчик |
| 3) тычинки | 6) основа |

3. Из списка животных выберите представителей отряда чешуйчатые класса пресмыкающиеся:

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) варан | 4) хамелеон |
| 2) аллигатор | 5) гавиал |
| 3) желтопузик | 6) черепаха |

4. Выберите признаки общие для человека и млекопитающих животных

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 1) теплокровность | 4) наличие диафрагмы |
| 2) непрямое развитие | 5) незамкнутая кровеносная система |
| 3) трёхкамерное сердце | 6) наличие производных кожи |

5. Выберите правильные названия видов мышечной ткани:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) гладкая | 4) волокнистая |
| 2) гладкая сердечная | 5) гладкая скелетная |
| 3) поперечно-полосатая сердечная | 6) поперечно-полосатая скелетная |

6. Какие виды нейронов существуют?

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1) начальный | 4) двигательный |
| 2) чувствительный | 5) вставочный |
| 3) средний | 6) конечный |

7. Для рибосом характерны следующие признаки:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1) окружены одной мембраной | 4) участвуют в биосинтезе белка |
| 2) состоят из двух субъединиц | 5) участвуют в клеточном пищеварении |
| 3) образуются в аппарате Гольджи | 6) не имеют мембраны |

8. Выберите клетки и организмы, клетки которых имеют гаплоидный набор хромосом:

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1) зигота | 4) гамета |
| 2) споры папоротника | 5) трутни |
| 3) бластула | 6) пчела-матка |

9. Выберите стадии постэмбрионального периода в онтогенезе насекомых:

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1) личинка | 4) нейрула |
| 2) взрослая особь | 5) гастрюла |
| 3) бластула | 6) куколка |

10. Примерами идиоадаптаций являются:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1) появление прицепков на семенах череды | 4) появление семян у голосеменных |
| 2) появление фотосинтеза | 5) появление усиков у гороха |
| 3) появление колючек у кактуса | 6) появление плодов у покрытосеменных |

В заданиях 11-15 установите соответствия между элементами правого и левого столбца. Впишите цифры в соответствующее поле в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ №1

11. Установите соответствие между отделом и особенностью развития растения, для которого она характерна:

Отдел	Характеристика
А) моховидные	1) не имеют органов и тканей
Б) папоротниковидные	2) споры формируются на нижней стороне листа
В) хвощевидные	3) стебель имеет мутовчатое ветвление
Г) плауновидные	4) в цикле преобладает гаметофит
	5) стебель имеет вильчатое ветвление

12. Установите соответствие между представителями класса насекомых и типами ротовых аппаратов у них:

Типы ротовых аппаратов	Представители
А) грызущий	1) шмель
Б) сосущий	2) клоп
В) грызуще-лижущий	3) капустница
Г) колюще-сосущий	4) плавунец
	5) муха

13. Найдите соответствие между видом иммунитета и причиной его возникновения:

Вид иммунитета	Причина возникновения
А) врождённый	1) введение сыворотки
Б) приобретённый искусственный активный	2) введение вакцины
В) приобретённый искусственный пассивный	3) после заболевания
Г) приобретённый естественный	4) антитела матери
	5) после употребления витаминов

14. Установите соответствие между процессами и их характеристиками:

Процессы	Характеристика
А) репликация	1) синтез белковой молекулы на молекуле и-РНК
Б) транскрипция	2) синтез и-РНК на молекуле ДНК
В) ассимиляция	3) удвоение молекулы ДНК
Г) трансляция	4) совокупность биохимических реакций синтеза структурных частей клеток
	5) совокупность биохимических реакций расщепления сложных органических соединений

15. Установите соответствие между экологической группой гидробионтов и их характеристикой:

Экологические группы	Характеристика
А) планктон	1) организмы, которые живут на дне водоема
Б) нейстон	2) совокупность организмов, живущих в толще воды и неспособность противостоять течению
В) бентос	3) организмы, активно передвигающиеся в толще воды и способные противостоять течению
Г) нектон	4) организмы, которые живут на границу воздушной водной среды
	5) организмы, поселяющиеся на разных субстратах в толще воды (подводных сооружений, кораблях и т.п.)

В заданиях 16-19 установите последовательность биологических явлений, процессов, практических действий. Запишите цифры в правильной последовательности в БЛАНК ОТВЕТОВ №1

16. Установите последовательность стадий жизненного цикла эхинококка, начиная с окончательного хозяина:

- | | |
|------------|------------|
| 1) яйцо | 4) финна |
| 2) личинка | 5) человек |
| 3) собака | |

17. Укажите последовательность расположения органов пищеварительного тракта:

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1) пищевод | 4) кишечник |
| 2) желудок | 5) глотка |
| 3) ротовая полость | |

18. Запишите последовательно процессы, которые происходят в стадию мейоза профазы I:

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1) конъюгация | 4) сближение хромосом |
| 2) спирализация хромосом | 5) разрушение ядерной оболочки |
| 3) кроссинговер | |

19. В 1996 году группе шотландских ученых под руководством Яна Вильмута удалось провести успешный эксперимент по клонированию млекопитающего, в результате чего на свет появилась овца Долли. Расставьте шаги эксперимента по порядку:

- | | |
|---|---|
| 1) удаление ядра из яйцеклетки | 4) активация яйцеклетки к делению |
| 2) дробление и образование бластоцисты | 5) перенос ядра соматической клетки вымени взрослой овцы в яйцеклетку |
| 3) перенос бластоцисты в матку суррогатной матери | |

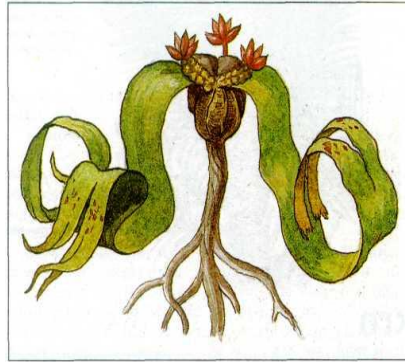
ЧАСТЬ II

Задания 20-24 на определение и характеристику биологического объекта или процесса. Рассмотрите внимательно биологический объект. Короткие ответы в виде разных комбинаций выражены цифрами. Выберите из каждого столбца правильный вариант ответа в виде необходимой цифры. Запишите эти цифры в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ №1 в соответствующем поле

20. На рисунке изображены растения. Определите их. Выберите из каждого столбца правильный вариант ответа, характеризующий данный объект.



А



Б



В

<p>А) Указанные растения относятся к отделу:</p>	<p>Б) В характеристике растения В найдите неверное утверждение:</p>	<p>В) В положениях, характеризующих указанные растения найдите ошибочное:</p>
<p>1) только Покрытосеменные; 2) Покрытосеменные и Голосеменные; 3) только Голосеменные; 4) Голосеменные и Папоротникообразные.</p>	<p>1) сбрасывает листья на зиму; 2) древесина твердая, смолистая, долговечная; 3) листья-хвоинки жесткие, собраны в пучки по 3-5 штук; 4) светолюбивое.</p>	<p>1) растение А лекарственное; 2) у растения Б цветки собраны в кисть; 3) растение Б двудомное; 4) древесина растения В использовалась в судостроении.</p>

21. Рассмотрите внимательно животное на рисунке. Определите это животное. Выберите из каждого столбца правильный вариант ответа, характеризующий данный объект.



А) Укажите отдел	Б) Укажите ароморфоз	В) Выберите животное,
------------------	----------------------	-----------------------

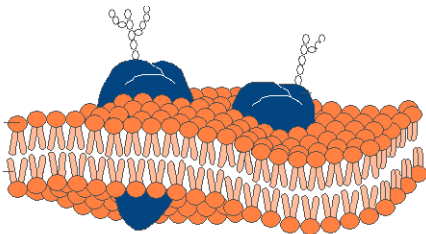
пищеварительного тракта, который не входит в структуру желудка этого животного:	класса животных, которому принадлежит это животное:	которое не входит в отряд и подотряд, которому принадлежит указанное животное:
1) сычуг; 2) зоб; 3) сетка; 4) книжка.	1) трехкамерное сердце; 2) многоклеточность; 3) гетеротрофный тип питания; 4) наличие диафрагмы.	1) жираф; 2) корова; 3) зубр; 4) бегемот.

22. На рисунке изображены ткани животных. Выберите из каждого столбца правильный вариант ответа, характеризующий данный объект.



А) На рисунке:	Б) В отделе под № 1 расположены:	В) Из перечня структур выберите ту, которой нет на данном рисунке:
1) среднее ухо; 2) внутреннее ухо; 3) наружное ухо, среднее ухо и вестибулярный аппарат; 4) внутреннее ухо и вестибулярный аппарат.	1) хеморецепторы; 2) фоторецепторы; 3) проприорецепторы; 4) механорецепторы.	1) Кортиев орган; 2) слуховой нерв; 3) полукружные каналы; 4) барабанная перепонка.

23. На рисунке изображена плазмолемма. Выберите из каждого столбца правильный вариант ответа, характеризующий данный объект.



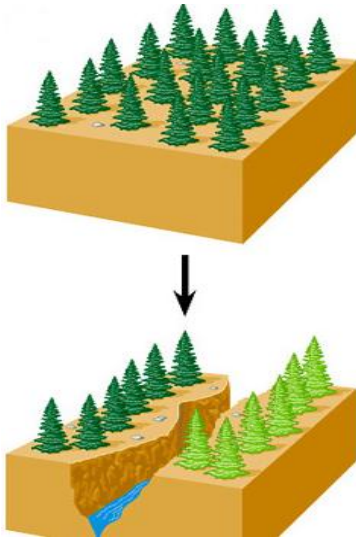
А) Укажите вещества, которых нет в структуре плазмалеммы:	Б) Какая из приведенных функций не характерна для плазмалеммы:	В) Транспорт малых незаряженных молекул (O ₂ , CO ₂) через плазмолемму осуществляется:
1) углеводы; 2) нуклеиновые кислоты; 3) фосфолипиды;	1) барьерная; 2) запасочная; 3) транспортная;	1) К-Na-насосом; 2) фагоцитозом; 3) экзоцитозом;

4) белки.

4) сигнальная.

4) простой диффузией.

24. Рассмотрите рисунок. Выберите из каждого столбца правильный вариант ответа, характеризующий данный процесс.



А) На рисунке показан процесс:	Б) В предложенном перечне укажите процесс, который нельзя отнести к способу экологического видообразования:	В) Какой из приведенных процессов не приводит к фрагментации ареалов:
1) географического видообразования; 2) вторичной сукцессии; 3) экологического видообразования; 4) первичной сукцессии.	1) половой отбор; 2) дизруптивный отбор на усиление пищевой специализации; 3) разобщение сезона размножения; 4) появление пространственной изоляции.	1) глобальные изменения климата; 2) дрейф материков; 3) хозяйственная деятельность человека; 4) дрейф генов.

ЧАСТЬ III

Для записи ответов на задания 25-29 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Запишите номер задания, а потом полный развёрнутый ответ.

25. В синтезе белка приняли участие молекулы т-РНК с антикодонами: ГЦЦ, ААА, УУЦ, ГГУ, ГЦА. Определите нуклеотидную последовательность во фрагменте гена ДНК.

26. Фрагмент кодирующей цепи ДНК содержит 3000 нуклеотидов, интроны в ней составляют 50%. Определите количество нуклеотидов в зрелой молекуле и-РНК.

27. Какие группы крови возможны у детей, если у родителей II и IV группа крови? Рассмотрите всевозможные варианты.

28. Какова вероятность получения в потомстве трехцветных котят от скрещивания трехцветной кошки с черным котом. Известно, что $X^B X^B$ – черная кошка, $X^B X^b$ – рыжая кошка, $X^b X^b$ – черепаховая кошка.

29. Биомасса зайцев в лесу составляет 2000 кг, биомасса 1 зайца 2кг. Зайцев поедают волки, биомасса которых составляет 50 кг. По правилу экологической пирамиды определите, сколько зайцев и волков было в лесу.