

1. Между особями двух различных видов могут существовать различные формы взаимоотношений. В таблице ниже показано влияние этих взаимоотношений (I, II и III) на организмы К и L.

Взаимоотношения	К	L
I	+	+
II	+	0
III	+	-

0: не оказывает никакого влияния на организм.

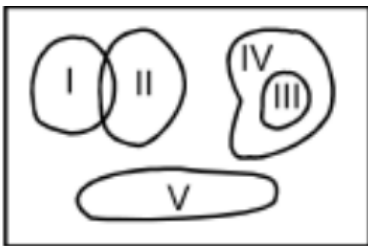
+: оказывает положительное влияние.

-: оказывает отрицательное влияние.

Таким образом, какой из следующих вариантов правильно отражает типы взаимосвязей, указанные в таблице пунктами I, II и III?

- | I               | II           | III          |
|-----------------|--------------|--------------|
| A) Комменсализм | Мутуализм    | Паразитизм   |
| B) Комменсализм | Паразитизм   | Мутуализм    |
| C) Мутуализм    | Комменсализм | Паразитизм   |
| D) Мутуализм    | Паразитизм   | Комменсализм |

2. На рисунке ниже показаны ареалы распространения популяций 5 видов мышей, обитающих в непосредственной близости друг от друга.



При снижении количества пищи какая популяция будут иметь более высокий риск вымирания?

- A) I, II      B) V      C) III      D) IV

3. По какому основному морфологическому признаку листья акации и гороха сгруппированы?

- A) Простые листья      C) Сложные листья  
B) Сидячие листья      D) Параллельное жилкование

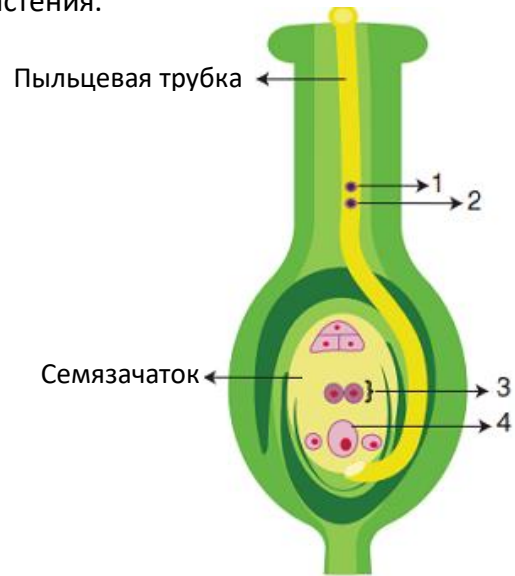
4. В течение жизненного цикла цветкового растения из зиготы после оплодотворения образуется:

- A) Семя      B) Пыльца      C) Плод      D) Зародыш

5. Что из перечисленного не наблюдается у пресноводных одноклеточных организмов?

- A) Движение      C) Выделение  
B) Развитие зародыша      D) Клеточное дыхание

6. На рисунке ниже показаны некоторые пронумерованные ядра, расположенные в пыльцевой трубке и семязачатке цветкового растения.



Соответственно, какие утверждения верны?

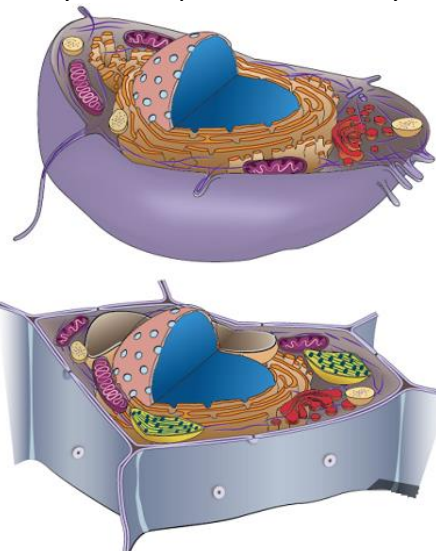
I. Ядра 1 и 2 имеют одинаковые наследственные признаки.

II. Семенная кожура может образоваться в результате оплодотворения ядер 1 и 3.

III. Образование зиготы может произойти в результате оплодотворения ядер 2 и 4.

- A) Только II      B) Только III      C) I и II      D) I и III

7. При сравнении данных клеток по какому из следующих признаков между ними нет различий?



- A) Наличие клеточной стенки  
B) Количество и размер вакуолей  
C) Типы органоидов в клетке  
D) Синтез белка в клетке

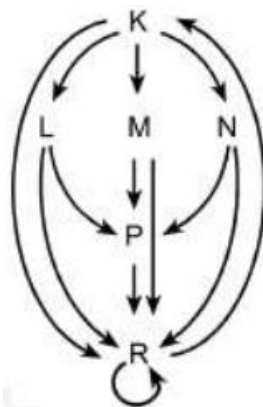
8. Проводится исследование для проверки гипотезы о том, что «Свет оказывает положительное влияние на прорастание картофельных растений». Для этого выполняются следующие этапы:

- 1) Берут 10 картофелин и каждую разрезают вдоль на две равные части;
- 2) Подсчитывают и фиксируют количество глазков на каждой части картофеля;
- 3) Части картофеля заворачивают во влажные бумажные салфетки и помещают в прозрачные пластиковые пакеты срезами вверх;
- 4) Пакеты закрывают и прокалывают в каждом одинаковое количество отверстий;
- 5) Половину образцов помещают в освещённую, другую половину — в тёмную среду, при этом все остальные условия сохраняются одинаковыми на протяжении всего исследования;
- 6) Через неделю горлышки пакетов открывают, подсчитывают и записывают количество образовавшихся проростков на каждой части картофеля. Исследование повторяют три раза;
- 7) По результатам делается вывод, что свет оказывает положительное влияние на прорастание.

Что из перечисленного неверно для проводимого исследования?

- A) Проведение контролируемого эксперимента
- B) Проведение наблюдений
- C) Формулирование теории
- D) Формулирование вывода

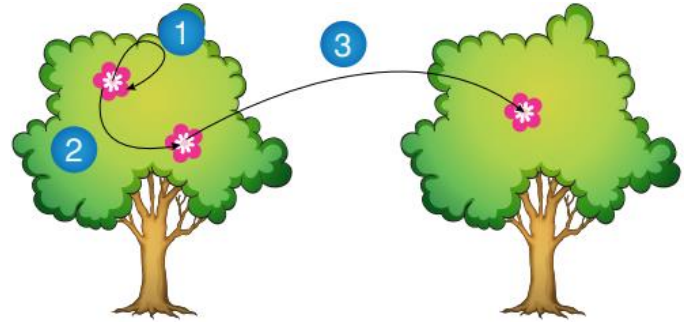
9. Ниже представлена схематическая схема пищевой сети, состоящей из 6 видов в экосистеме. (Стрелки между видами указывают на их пищевые взаимоотношения в этой экосистеме.)



Какое из следующих утверждений о видах в этой пищевой сети является неверным?

- A) K — продуцент
- B) L, M и N — травоядные
- C) P — всеядный
- D) R — редуцент

10. Установите последовательность уменьшения разнообразия на основе пронумерованных схем опыления одного и того же типа цветков (от наибольшего к наименьшему).



- A) 1>3>2
- B) 2>1>3
- C) 3>1>2
- D) 3>2>1

11. Какой признак листа считается более надежным при систематической классификации растений?

- A) Размер листа
- B) Тип жилкования
- C) Цвет листа
- D) Поверхность листа

12. Если в экосистеме вымирает вид травоядных животных, что из перечисленного, скорее всего, произойдет?

- A) Увеличение разнообразия хищников
- B) Уменьшение количества органического вещества, производимого в экосистеме
- C) Уменьшение разнообразия видов растений
- D) Уменьшение конкуренции за пищу среди травоядных

13. Если стебель выполняет функции фотосинтеза и накопления воды, к какой среде, скорее всего, относится такое растение?

- A) Болото
- B) Засушливая среда
- C) Горы
- D) Влажные тропики

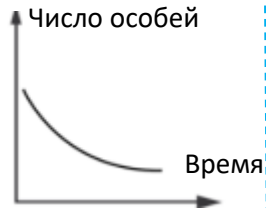
14. Ученик, посмотрев научно-популярный фильм, в котором подробно описано микроскопическое строение одноклеточного организма, приходит к выводу, что данный организм является эукариотом, а не прокариотом. Какое из следующих наблюдений об этом организме могло привести ученика к правильному выводу?

- A) Наличие клеточной стенки
- B) Наличие вакуолей в клетке
- C) Наличие жгутика, обеспечивающего движение клетки
- D) Наличие рибосом в клетке

15.

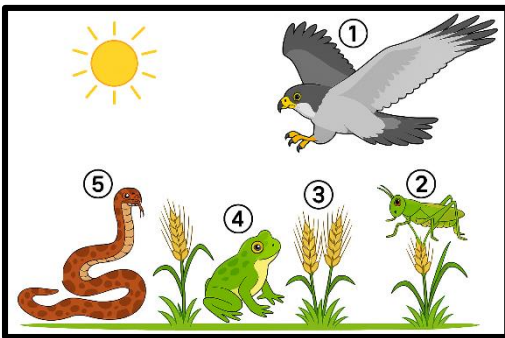


В данной пищевой цепи особи популяции ястреба были излишне выловлены людьми. Соответственно, как показано на графике, в какой популяции организма наиболее вероятно первое изменение численности особей?



- A) Растение B) Змея C) Кузнечик D) Лягушка

16. Турал пронумеровал организмы, присутствующие в данной среде обитания. Затем он попросил своих друзей, используя эти организмы, составить схемы пищевой цепи.



В какой из следующих схем, предложенных друзьями, показана правильная пищевая цепь?

- A)
- B)
- C)
- D)

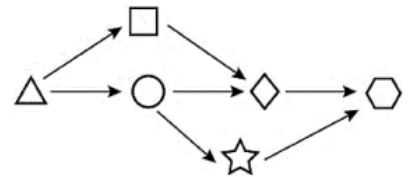
17. У какого вида фруктов расслоение на слои наблюдается наиболее отчётливо?

- A) Боб C) Костянка  
B) Зерновка D) Семянка

18. Какое из следующих взаимоотношений между организмами не является примером мутуализма?

- A) Взаимоотношение между омелой, получающей воду и минеральные вещества от яблони, и самой яблоней  
B) Взаимоотношение между микроорганизмами, участвующими в переваривании целлюлозы в желудке жвачных животных, и этими млекопитающими  
C) Взаимоотношение между бактериями, которые живут в кишечнике человека и синтезируют некоторые витамины, и организмом человека.  
D) Взаимоотношение между бабочками, которые участвуют в перекрестном опылении цветов, и этими цветковыми растениями

19. В пищевой сети экосистемы организмы представлены разными символами.



Согласно данной схеме, какое из следующих утверждений является неверным?

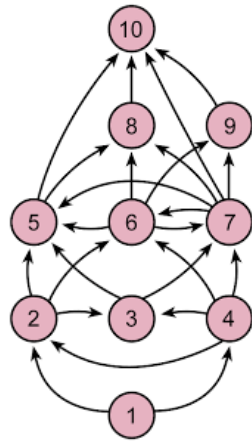
- A)  $\triangle$  — продуцент  
B)  $\bigcirc$  осуществляет фотосинтез  
C)  $\square$  получает энергию от  $\triangle$   
D)  $\hexagon$  получает энергию от  $\star$  и  $\diamond$

20. В какой области морфологическое изучение плодов наиболее важно?

- A) Систематика C) Зоология  
B) Микробиология D) Генетика

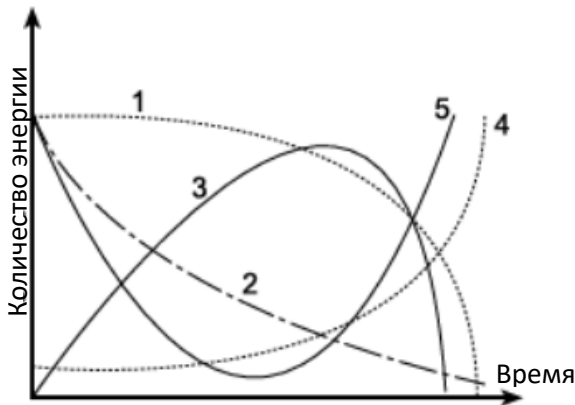
Fənn müsabiqələri

21. Приведено схематическое изображение пищевой сети, состоящей из 10 различных видов, обозначенных цифрами, в морской экосистеме. Стрелки между видами указывают на их пищевые взаимоотношения в этой экосистеме. Какое из следующих утверждений о данной пищевой сети является неверным?



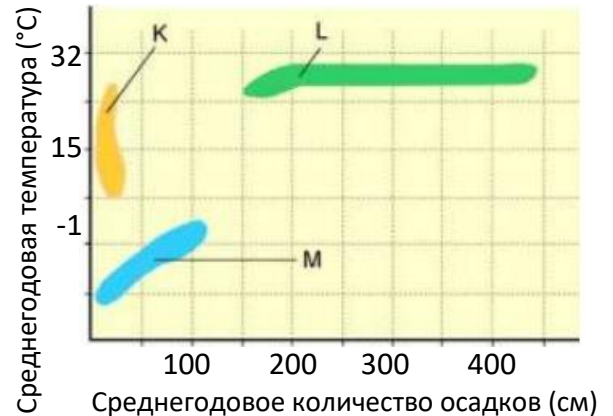
- A) Организмы под номером 1 могут быть фитопланктоном.
- B) Особи, принадлежащие к виду под номером 4, являются травоядными.
- C) В этой пищевой сети отсутствуют всеядные организмы.
- D) Длины пищевых цепей в данной пищевой сети могут быть различными

22. Какая из пронумерованных кривых на графике показывает изменение количества энергии, затрачиваемой одной особью на поиск пищи, в растущей популяции рыб в озере с ограниченными пищевыми ресурсами?



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

23. На графике ниже показаны ареалы распространения трёх различных биомов, обозначенных К, L и М.



Согласно этому графику, какой из следующих биомов чаще всего обладает указанными характеристиками?

- I. Эпифитные растения, такие как некоторые орхидеи, которые производят собственную пищу, но используют поверхность другого растения в качестве опоры во время роста.
- II. Гигантские кактусы и суккуленты с глубокими корнями и способностью накапливать воду в своих вегетативных органах.
- III. Низкорослые травянистые растения и лишайники (такие как олений мох) с очень коротким вегетационным периодом

	I	II	III
A)	L	M	K
B)	L	K	M
C)	M	K	L
D)	M	L	K

Ответьте на вопросы 24-25, основываясь на предоставленном тексте.

Коричневая древесная змея обитает в некоторых районах Индонезии. Эта змея питается мелкими млекопитающими, птицами и рептилиями. В 1950-х годах коричневая древесная змея была занесена на остров Гуам в Тихом океане. Её присутствие оказало значительное влияние на виды птиц на острове.

В таблице показано количество особей каждого вида птиц, изученных в районах обитания данной змеи.

Виды птиц	2011	2012	2013	2014	2015
A	0	0	3	19	1
B	1	3	5	5	0
C	11	19	3	0	0
D	29	17	25	26	4
E	28	33	27	36	51
F	6	23	31	0	0
G	70	55	43	0	0
H	48	59	35	71	7
I	31	31	33	2	0
J	8	98	2	0	0

24. В каком году территория была наиболее богата биоразнообразием?

- A) 2012      B) 2013      C) 2014      D) 2015

25. Используя формулу  $\frac{\text{Общее число различных видов}}{\text{Общее число особей}}$  рассчитайте индекс биоразнообразия данной территории в 2011 году.

- A) 0,0377      C) 0,0388  
B) 0,0635      D) 0,0266