

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Донской государственный технический университет»

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА  
ОЛИМПИАДЫ «Я – БАКАЛАВР»  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ  
2021/2022 учебный год

45

БИОЛОГИЯ/ЭКОЛОГИЯ

155

КЛАСС 6

ШИФР 01-6-5-22

Задание 1

Задание содержит вопросы, к каждому из которых даны несколько вариантов ответа; среди них только один – верный. Отметьте верный ответ.

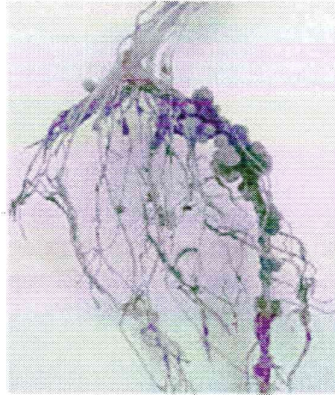
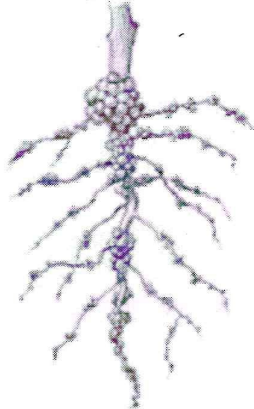
1. Какими учёными был впервые введён термин «биология»?
  - 1) Ж.Б. Ламарк и Г.Р. Тревиранус;
  - 2) А. Левенгук и Р. Гук;
  - 3) Ч. Дарвин и К. Линней;
  - ④) Теофраст и Аристотель.
2. Какая из перечисленных дисциплин НЕ относится к биологии?
  - 1) фитоморфология;
  - 2) вирусология;
  - + ③) геоморфология;
  - 4) гистология.
3. В процессе дыхания растение поглощает:
  - 1) углекислый газ;
  - 2) азот;
  - + ③) кислород;
  - 4) озон.
4. Образование бактериям спор – это приспособление к:
  - 1) передвижению;
  - 2) размножению;
  - + ③) перенесению неблагоприятных условий;
  - 4) паразитизму.
5. Травянистые растения, растущие в степях, обладают:
  - 1) нежными, часто сочными стеблями;
  - 2) стеблями с многочисленными воздушными полостями внутри;
  - ③) мясистыми стеблями, содержащими запас воды;
  - 4) стеблями с многочисленными волосками, образующими подобие войлока на поверхности растения.
6. Какое из перечисленных растений не имеет корней:
  - + ①) улотрикс;

- 2) хвощ полевой;
- 3) папоротник орляк;
- 4) картофель.

7. Микориза это –

- 1) симбиотический организм, состоящий из гифов гриба и клеток зеленой водоросли;
- 2) симбиотическая ассоциация корня растения и азотфиксирующих бактерий;
- + ③ симбиотическая ассоциация корня растения и мицелия гриба;
- 4) симбиотическая ассоциация корня растения и сине-зеленых водорослей.

8. Какова причина появления клубеньков на корнях бобовых растений?



- 1) клубеньки появляются при вирусном заболевании бобовых растений;
- + ② клубеньки – это разрастания тканей корня, внутри которых находятся симбиотические бактерии, фиксирующие азот;
- 3) клубеньки образованы тканями корня и симбиотическими грибами;
- 4) клубеньки – это разрастания тканей корня, осуществляющие усиленное поглощение минеральных веществ.

9. Эндосперм – это

- 1) обязательная часть семени;
- ② запасаящая ткань;
- 3) часть зародыша;
- 4) защитный слой семени.

10. Выражение «беременный самец» применимо к:

- 1) шалашнику;
- 2) павлину
- 3) морскому окуню;
- 4) морскому коньку.

11. В крупных городах, как правило, основным источником загрязнения атмосферного воздуха являются:

- 1) самолеты;
- + ② автомобили;
- 3) поезда;
- 4) пешеходы.

12. Строительство на реке плотины бобрами можно рассматривать как пример фактора:

- 1) абиотического;

- † ② биотического;  
 3) антропогенного;  
 4) социального.

8

## Задание 2

Установите правильные соответствия.

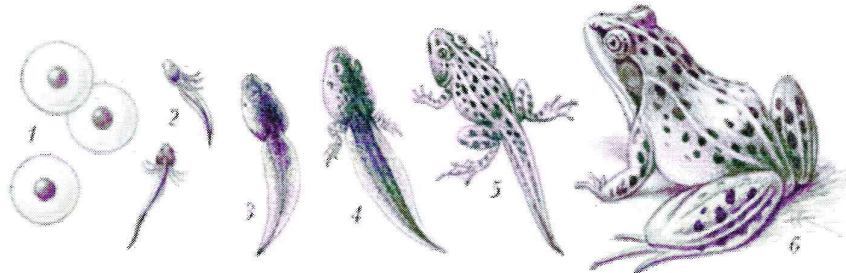
13. Установите соответствие между частями растения и структурами, связанными с размножением. Ответ запишите в виде последовательности букв.

Части растения	Структуры, связанные с размножением
1) Тычинка	а) споры
2) Пестик	б) пыльца
3) Заросток	в) семязачаток
4) Коробочка	г) гаметы

1	2	3	4
б	в	а	г

0

14. Рассмотрите на рисунке жизненный цикл лягушки, проходящий с метаморфозом, т.е. с глубоким преобразованием строения организма животного, в процессе которого личинка (головастик) превращается во взрослую особь. У лягушки личиночная стадия проходит в водной среде.



Выберите правильные утверждения, характеризующие этапы развития лягушки:

- 1) Из икры (1) вылупляется маленькая лягушка, внешне такая же, как и взрослое животное.  
 2) На ранних стадиях развития (2) головастик имеет наружные жабры.  
 ③ У взрослой лягушки (6) дыхание осуществляется не только лёгкими, но и жабрами.  
 ④ У головастика лягушки (2-4) первыми развиваются передние конечности.  
 ⑤ При развитии из головастика во взрослую лягушку (2-6) его хвост рассасывается.

0

15. Расположите организмы – участники пищевой-цепочки в правильном порядке.

Ответ запишите в виде последовательности букв.

- а) жук-усач;  
 б) пёстрый дятел;  
 в) сосна обыкновенная;  
 г) жук-могильщик.

в	а	б	г
---	---	---	---

2

Не забудьте перенести ваши ответы на лист ответов!

## Задание 3

Дайте развернутые ответы на вопросы

16. Посещение людьми парков и пригородных лесных зон пагубно влияет на состояние деревьев и кустарников, даже если люди не наносят древесиной прямого вреда. Как вы думаете, почему?
17. Какие органы растения используют в пищу у разных сортов капусты? Приведите как можно больше примеров.
18. Известно, что с наступлением осени в условиях континентального климата большинство цветковых растений сбрасывают листья. Однако, в условиях города растения, находящиеся под фонарями уличного освещения сохраняют листья даже при наступлении холодов. Объясните это явление, используя знания о физиологии растений.
19. Известно, что растение поглощает воду корневой системой из почвы, а затем испаряет ее через устьица листьев. Получается, что растение поглощает большое количество воды, чтобы потом бесполезно ее потерять, испарив во внешнюю среду. Какой же смысл в описанных выше процессах?
20. Что общего у зебры и страуса с точки зрения приспособления к условиям жизни на открытых пространствах?

Биология

предмет

ШИФР 01-6-5-22

16) Посещение людьми парков и лесных зон пагубно влияет на растения, так как люди топчут землю. Из-за этого верхний слой почвы уплотняется и в почву перестаёт поступать кислород. Вода и минеральные соли при этом хуже поглощаются растениями. 2

17) Человек потребляет такие части растения, как листья (салат), стебель (копёршица, стебли цветной капусты). 0

18) В условиях города, освещаемые уличными фонарями, растения не сбрасывают листья, потому что обычно, осенью растения сбрасывают листья из-за двух абiotических факторов: во-первых, растениям не хватает энергии солнца для осуществления процесса фотосинтеза, поэтому листья становятся просто не нужны. Во-вторых, растению становится холодно: здесь также два момента. Воды в почве - через листья при испарении процесс испарения воды. Зимой вода в почве становится холодной, а соответственно и непригодной для поглощения растениями. Растение могло бы просто выжить, если бы не сбрасывало листья. Также растение сбрасывает листья просто из-за того, что зимой оно ложится на ветки. И с листьями ветки бы просто ломались от тяжести.

В условиях же города, растение осуществляет процесс фотосинтеза на свету фонарей. Растения также могут поглощать воду. Так как фонари нагревают почву. 1

19) Процесс испарения далеко не безвреден. Через испарение растение остывает так же, как люди потеют. Также вода поднимается из корней минеральные соли и, когда доходит до листьев - испаряется, освобождая место новой воде. Через испарение происходит обмен газом с атмосферой. Растение выделяет  $\text{CO}_2$ , водяной пар,  $\text{O}_2$ , а поглощает  $\text{CO}_2$  для фотосинтеза и  $\text{O}_2$  для дыхания. 1

20) С точки зрения приспособленности жару и сухости обведи-  
нает большая скорость передвижения. Это происходит вследствие  
того, что на этих животных не открытой местности охотят  
ся хищники 2-ого и 3-его порядков. 1