

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ. 2021–2022 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Задания, ответы и критерии оценивания

Итоговая оценка складывается из всех баллов за 29 заданий. Максимальное количество баллов – 100.

Часть 1

1. (2 балла) Выберите правильный ответ.

Кто и когда ввёл термин «экология»?

- а) А. Гумбольдт в 1807 году
- б) Ч.Элтон в 1927 году
- в) Э. Геккель в 1866 году
- г) К.Мёбиус в 1877 году

2б

2. (2 балла) Выберите правильный ответ.

К какому веществу, согласно учению В.И.Вернадского о биосфере, относятся уголь, нефть?

- а) живому
- б) биокосному
- в) косному
- г) биогенному

2б

3. (2 балла) Выберите правильный ответ.

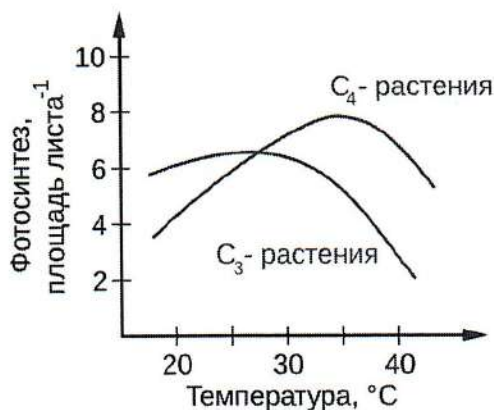
увлажнении В каких условиях проявляются преимущества сциофитов?

- а) при сильном затенении
- б) при сильном
- в) при слабой кислотности почвы
- г) при низких температурах
- д) при высоком освещении
- е) при слабом увлажнении

2б

4. (2 балла) Выберите правильный ответ.

На графике указано изменение интенсивности фотосинтеза C_3 - и C_4 -растений при разной температуре окружающей среды. Выберите одно правильное утверждение из перечисленных ниже.



- а) Для C_3 - и C_4 -растений оптимальными с точки зрения фотосинтеза будут температуры выше 35 °C.
- б) Для C_3 -растений оптимальными с точки зрения фотосинтеза являются более низкие температуры по сравнению с C_4 -растениями.
- в) Для C_3 - и C_4 -растений оптимальными с точки зрения фотосинтеза будут температуры ниже 35 °C.
- г) Для C_3 -растений оптимальными с точки зрения фотосинтеза являются более высокие температуры по сравнению с C_4 -растениями. 25

5. (2 балла) Выберите правильный ответ.

Как называется минерал, который имеет волокнистую структуру и может вызывать поражение лёгких у людей, долгое время контактирующих с ним?

- а) алмаз
- б) асбест
- в) кадмий 25
- г) кварц

6. 2 балла. Выберите правильный ответ.

Как называется разрушение берегов рек, озёр и других водоёмов под воздействием прилива, волн и иных естественных экологических факторов?

- а) абразия 25
- б) эрозия
- в) коррозия
- г) деградация

Часть 2

1. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Что из перечисленного входит в список Всемирного наследия ЮНЕСКО?

- а) уникальные природные явления
- б) уникальные памятники культуры
- в) уникальные издания книг
- г) уникальные природные территории
- д) уникальные природные объекты

30

2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие факторы приводят к подкислению воды в океане?

- а) загрязнение тяжёлыми металлами
- б) повышение уровня выбросов углекислого газа
- в) повышение уровня выбросов оксидов азота
- г) повышение уровня выбросов водорода

25

3. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Каким растениям НЕ требуется свет для питания?

- а) ламинария
- б) плаун
- в) Петров крест
- г) маршанция
- д) папирус
- е) повилка

15

4. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

В конце ледникового периода из-за изменения климата и расселения, а также интенсивной охоты человека исчезло большое количество видов животных так называемой мамонтовой фауны. Выберите эти виды.

- а) шерстистый носорог
- б) чёрный носорог
- в) пещерный медведь
- г) лошадь Пржевальского
- д) сайгак
- е) морская корова

25

5. (2 балла) Выберите верные утверждения.

Известно, что проростки кактусов обычно развиваются под укрытием пустынных кустарников. Без их защиты они, как правило, погибают (признаков обезвоживания при этом не наблюдается). Почему без защиты растений-нянь погибают проростки кактусов?

- а) Проростки кактусов имеют невыгодное соотношение площади поверхности к объёму из-за небольших размеров.
- б) Молодые кактусы без защиты растений-нянь погибают от полученных солнечных ожогов и обезвоживания.
- в) Проростки кактусов не имеют колючек, опушения и других приспособлений, снижающих испарение воды с их поверхности.
- г) Молодые кактусы без защиты растений-нянь погибают от перегрева.

0

6. (4 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие условия нужны для образования фотохимического смога?

- а) ветреная погода
- б) наличие в атмосфере оксидов серы
- в) наличие в атмосфере оксидов азота
- г) ясная погода
- д) пасмурная погода

25

7. (4 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите заболевания, которые отмечаются чаще в связи с изменением (т.н. «потеплением») климата.

- а) болезнь Минамата
- б) малярия
- в) меркуриализм
- г) клещевой энцефалит
- д) аргироз
- е) грипп группы В

45

8. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

В таблице показаны изменения плодовитости (в тыс. шт. икринок) сельди разного размера и возраста. Проанализируйте таблицу и выберите правильные утверждения из перечисленных ниже.

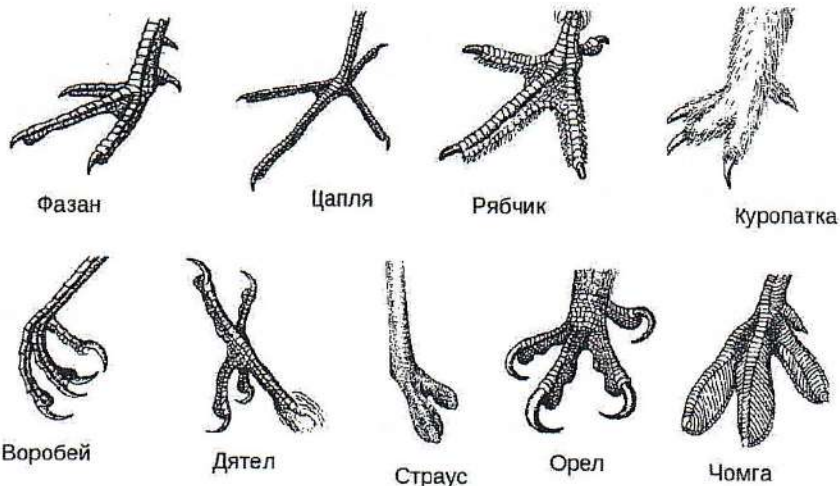
| Длина рыб, с м | Возраст, годы | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 26–27 | 37,3 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 27–28 | 43,8 | 42,1 | 55,5 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 28–29 | 46,2 | 48,3 | 64,1 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 29–30 | – | 53,7 | 60,2 | – | 85,5 | – | – | – | – | – | – |
| 30–31 | – | 61,7 | 65,0 | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 31–32 | – | 66,1 | 77,9 | 68,4 | – | – | – | – | – | – | – |
| 32–33 | – | 65,5 | 79,8 | 77,0 | 87,4 | 88,0 | 88,8 | – | – | – | – |
| 33–34 | – | – | 90,2 | 83,6 | 90,5 | 93,0 | 90,5 | 91,3 | 97,2, | 95,9 | 106,5 |
| 34–35 | | | | | 103,5 | 94,0 | 93,6 | 97,6 | 100,5 | 99,0 | 103,9 |
| 35–36 | | | | | | 111,0 | 102,4 | 107,2 | – | – | – |
| 36–37 | | | | | | | | 107,6 | 125,0 | 111,3 | 107,9 |

- а) Плодовитость четырёхлетних сельдей более чем в 2 раза выше, чем у четырнадцатилетних.
- б) Наименее плодовитыми являются самые крупные и старовозрастные рыбы.
- в) Наиболее плодовитыми являются чаще самые крупные и старовозрастные рыбы.
- г) Все сельди старше 8 лет имеют плодовитость более 85 тыс. икринок.
- д) Плодовитость четырёхлетних сельдей более чем в 2 раза ниже, чем у четырнадцатилетних.
- е) Плодовитость менее 66 тыс. икринок имеют только сельди младше 5 лет.

Как называются сорные растения, растущие на мусорных свалках и вдоль дорог?

4. (6 баллов) Напишите правильный ответ.

Каждое предложение дополните одним словом (название вида из представленных на картинке).



- а) Лучшая лазящая по деревьям птица – это... *Дятел*
- б) Птица, которая лучше всего передвигается по снегу, – это ... *Куропатка* **65**
- в) Самый сильный хищник – это ... *Орел*

5. (6 баллов) Напишите правильный ответ. Допишите одно слово в предложении.

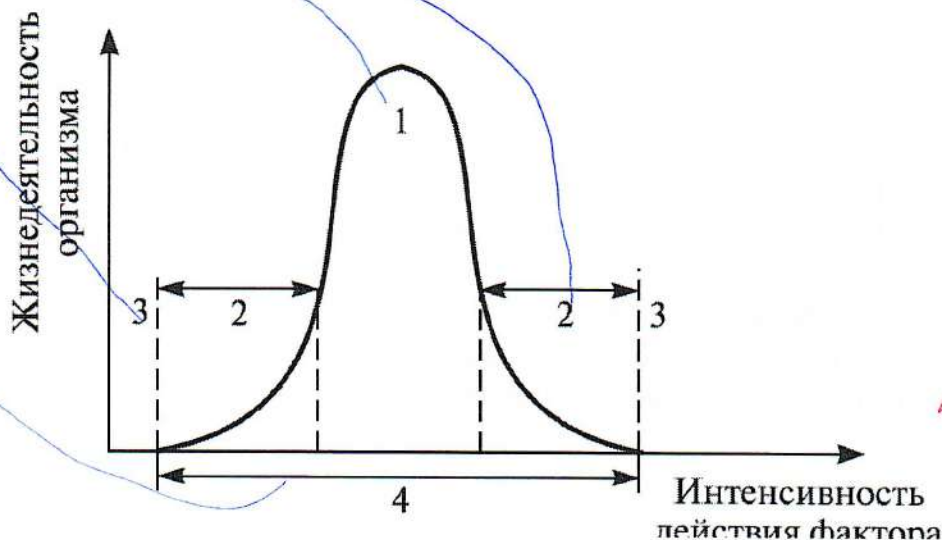
- а) Как минимальные, так и максимальные значения воздействия экологического фактора... для организма. *и - и*
- б) Паразит гораздо теснее связан со своим хозяином, чем хищник с ... *Жертва*
- в) Существование экосистем зависит от притока энергии... *Солнца* **65**

Часть 4

1. (4 балла) Установите соответствие.

Рассмотрите график кривой оптимума. Соотнесите цифры на графике со следующими понятиями:

- а) экологическая валентность
- б) зона угнетения
- в) зона оптимума
- г) зона гибели



25

9. (4 балла) Выберите все правильные ответы.

Прочитайте описания экологии некоторых видов дятлов наших лесов и сделайте вывод, между какими видами конкуренция наиболее вероятна.

- а) Зелёный дятел. Основной корм — муравьи и их куколки. Дятел разоряет купольные муравейники, а также муравейники, сделанные в почве. Также питается плодами. Более обычен в широколиственных и смешанных лесах.
- б) Вертишейка. В отличие от других видов дятлов — перелётный вид. Основу питания составляют различные насекомые, в том числе муравьи, которых он собирает с поверхности земли, ветвей, стволов.
- в) Желна. Добывает крупные личинки стволовых вредителей и разоряет гнёзда муравьёв-древоточцев.
- г) Седой дятел. Разоряет муравейники лесных муравьёв, в конце лета и осенью питается плодами.

45

10. (6 баллов) Выберите все правильные ответы.

Представленные значки экомаркировок можно часто встретить на упаковке товаров. Но не все из них подтверждены сертификацией на территории РФ. Выберите те, которые принимаются во внимание на территории нашей страны.



А



Б



В



Г



Д



Е

- а) Зелёная точка
- б) Знак Лесного попечительского совета
- в) Знак переработки
- г) Листок жизни
- д) Знак, что упаковка является биоразлагаемой и подлежит промышленному компостированию
- е) Эколейбл

45

Часть 3

1. (3 балла) Напишите правильный ответ.

Как называется оболочка Земли, заселённая живыми организмами и преобразованная ими?

Биосфера

38

2. (3 балла) Напишите правильный ответ.

Как называется группа особей одного вида на определённой территории?

3. (5 баллов) Напишите правильный ответ.