



**Ответы на задания отборочного этапа
Олимпиады школьников СГМУ им. В.И. Разумовского
по биологии
10-11 классы**

10-11 класс ответы на вопросы 6+17,5+14+6+8+6=57,5 максимум

Задания с выбором одного правильного ответа. За каждый правильный ответ 1 балл

1. У цимбидных соцветий характер ветвления:

*в) симподиальный

2. Диплоидное поколение мхов представлено:

*а) спорогоном

3. Тип устьичного аппарата, при котором побочные клетки образуют узкое кольцо вокруг замыкающих:

*в) энциклоцитный

4. Какое вещество относится к группе тормозящих медиаторов?

*б) дофамин

5. У какого организма жгутики сформированы белком флагеллином?

*г) протей обыкновенный

6. Какие участки геномной ДНК кодируют информацию о белках?

*б) экзоны

Задания с выбором любого количества правильных ответов из пяти.

За каждый правильно выбранный и правильно невыбранный ответ начисляется 0,5 балл.

За каждый неправильно выбранный и за невыбранный правильный ответ – штраф 0,5 балла.

За каждое задание - 2,5 балла

7. В процессе транскрипции:

*а) участвуют энхансеры и сайленсеры

*б) образуется про-иРНК

*в) образуется тРНК

8. Особенности сперматогенеза человека:

*а) сперматозоиды развиваются при температуре, ниже температуры тела

*г) в процессе присутствует этап формирования

9. Выберите наиболее длинные последовательности нуклеотидов молекул ДНК:

*б) ген DMD, кодирующий белок дистрофин человека

*д) митохондриальный геном *Saccharomyces cerevisiae*

10. У растения горох посевной:

*а) формула цветка $\uparrow Ca(5) Co(2),2,1 A(9)+1 G1$

*в) усики формируются из видоизмененных листьев

11. Кишечнополостные животные:

*а) первичноротые

*г) могут размножаться как половым, так и бесполом способом

*д) у полипов имеется тонкий слой мезоглеи

12. Сосуды лимфатической системы:

*б) имеют полулунные клапаны внутри

*г) лимфа от ног и кишечника собирается в левую подключичную вену

13. Для пирамиды биомассы характерно:

*г) отражает количество органического вещества, накопленного на каждом трофическом уровне

*д) для водной экосистемы может быть перевернутой

10-11 класс ответы на вопросы

Задания на поиск соответствия. Все правильно – 2 балла, есть одна ошибка – 1 балл, две и более ошибок – 0 баллов.

14. Найдите соответствие между растением и типом светового дня, к которому оно относится. 2 балла

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |

1. Короткий 2. Длинный

15. Найдите соответствия между продуктами питания и конечными продуктами брожения при их производстве 2 балла

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 |

1. Молочная кислота 2. Этиловый спирт 3. Уксус 4. Масляная кислота

16. Найдите соответствие между органом и системой, к которой он относится. 2 балла

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 |

1. Пищеварительная 2. Выделительная 3. Половая 4. Двигательная

17. Найдите соответствие между мышцей и ее функцией. 2 балла

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |

1. Сгибатель 2. Разгибатель 3. Мимическая

18. Найдите соответствие между живыми организмами и их типом питания. 2 балла

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 |

1. Монофаг 2. Олигофаг 3. Полифаг

19. Найдите соответствие между приспособлениями растений и группами, где такие приспособления встречаются. 2 балла

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 |

1. Гелиофиты 2. Факультативные гелиофиты 3. Сциофиты

20. Найдите соответствие между видом птицы и ее местом гнездования. 2 балла

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 3 | 5 | 2 | 6 | 1 | 4 |

1. Гнездо строит в норах барсуков, лис, а в городе может расположить его на крыше зданий
2. Гнездится на высоких деревьях, гнездо представляет собой большую кучу веток
3. Гнездится в дуплах
4. Яйца откладывает в неглубокую ямку на песке или среди камешков на берегу
5. Строит гнездо на ветках ели
6. Строит гнездо на мелководье из тростника и рогоза

Задания на определение правильной последовательности. 2 балла, если все правильно.

21. Определите правильную последовательность событий в выделительной системе человека:

3-1-5-7-2-6-8-4 **2 балла**

22. Установите правильную последовательность событий при мейозе.

7-3-5-2-4-6-1 **2 балла**

23. Установите правильный порядок событий при нарушении целостности сосуда человека:

6-1-3-2-4-5 **2 балла**

Задания с развернутым ответом.

24. Многие жители города Саратова заметили, что этим летом на конский каштан напал вредитель – охридский минёр (*Cameraria ohridella*). Гусеница этой бабочки повреждает листовую пластинку, питаясь мезофиллом листа и выгрызая в нем ходы. Из-за этого у дерева снижается интенсивность фотосинтеза и через несколько лет растение погибает. За сезон вредитель может дать несколько поколений, куколки последнего поколения зимуют, не покидая мину сухого листа. Зная особенности биологии этого вредителя, предложите и обоснуйте меры борьбы с ним.

8 баллов

1. Применение инсектицидов в виде инъекций в проводящую систему дерева, чтобы отравляющее вещество было доставлено именно до мезофилла листа и подействовало на гусеницу. Инсектициды поверхностного действия (опрыскивание) не действуют.
2. Сбор опавших листьев и их уничтожение вместе с куколками вредителя.
3. Перекопка земли под каштаном для уничтожения вредителей, ушедших на зимовку.
4. Применение феромонных ловушек для снижения численности взрослых бабочек во время лёта.

25. Что это за животное и какую роль оно играет в современной медицине. Из-за активного использования этих животных, их численность в природе сокращается, и ученые начинают беспокоиться. Предложите замену этим животным

6 баллов

1. Это Мечехвост.
2. Его голубая кровь используется для выявления бактериального загрязнения на медицинском оборудовании, имплантатах, а также в лекарственных средствах.
3. Синтетические альтернативы LAL, использующие рекомбинантный фактор С (rFC), известны уже более 15 лет, однако до сих пор не получили широкого распространения. Но ведущие регуляторы до сих пор считают LAL-тесты «золотым стандартом» для обнаружения эндотоксинов. Поэтому производители медицинской техники и фармпрепаратов стараются опираться именно на них, чтобы не иметь лишних проблем при получении одобрения влиятельного агентства.

