



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

Задания с выбором одного правильного ответа.

1. У цимбидных соцветий характер ветвления:

- а) дихотомический
- б) моноподиальный,
- в) симподиальный,
- г) ложнодихотомический.

2. Диплоидное поколение мхов представлено:

- а) спорогоном
- б) протонемой
- в) листостебельным растением
- г) спорами

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

- а) диацитный
- б) анизоцитный
- в) энциклоцитный
- г) аномоцитный

4. Какое вещество относится к группе тормозящих медиаторов?

- а) ацетилхолин
- б) дофамин
- в) гистамин
- г) адреналин

5. У какого организма жгутики сформированы белком флагеллином?

- а) трипаносома африканская
- б) ночесветка
- в) лямблия кишечная
- г) протей обыкновенный

6. Какие участки геномной ДНК кодируют информацию о белках?

- а) интроны
- б) экзоны
- в) теломеры
- г) промоторы

**Задания с выбором
любого количества правильных ответов из пяти.**

7. В процессе транскрипции:

- а) участвуют энхансеры и сайленсеры
- б) образуется про-иРНК
- в) образуется тРНК
- г) происходит экпирование 5` конца РНК
- д) вырезаются интроны и сшиваются экзоны между собой

8. Особенности сперматогенеза человека:

- а) сперматозоиды развиваются при температуре, ниже температуры тела
- б) в процесс вступают сперматогонии $2n4c$
- в) из одного сперматоцита второго порядка формируется 4 сперматиды
- г) в процессе присутствует этап формирования
- д) в онтогенезе процесс завершается к 50-55 годам

9. Выберите наиболее длинные последовательности нуклеотидов молекул ДНК:

- а) промотор гена NYAS в шестой аутосоме человека
- б) ген DMD, кодирующий белок дистрофин человека
- в) экзон гена феомеланина кошки
- г) интрон гена коллагена II типа у коровы
- д) митохондриальный геном *Saccharomyces cerevisiae*

10. У растения горох посевной:

- а) формула цветка $\uparrow Ca(5) Co(2),2,1 A(9)+1 G1$
- б) формула цветка $* Ca(5) Co(2),2,1 A(9)+1 G1$
- в) усики формируются из видоизмененных листьев
- г) усики формируются из видоизмененных побегов
- д) имеются подземные побеги с клубеньками

11. Кишечнополостные животные:

- а) первичноротые
- б) пищеварение происходит только в гастральной полости
- в) их стрекательные клетки расположены в энтодерме
- г) могут размножаться как половым, так и бесполом способом
- д) у полипов имеется тонкий слой мезоглеи

12. Сосуды лимфатической системы:

- а) входят в состав малого круга кровообращения
- б) имеют полулунные клапаны внутри
- в) в них лимфа движется за счет сокращения сердца
- г) лимфа от ног и кишечника собирается в левую подключичную вену
- д) очищение лифы от патогенов осуществляется в печени

13. Для пирамиды биомассы характерно:

- а) всегда каждый последующий уровень меньше предыдущего
- б) правило 10%
- в) отражает среднее число особей на каждом трофическом уровне пищевых цепей
- г) отражает количество органического вещества, накопленного на каждом трофическом уровне
- д) для водной экосистемы может быть перевернутой

Задания на поиск соответствия.

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

Растение		Тип светового дня			
А. Дельфиниум садовый		1. Короткий 2. Длинный			
Б. Юкка кольчатая					
В. Салат витаминный					
Г. Патиссоны					
Д. Баклажан					
Е. Руккола					
А	Б	В	Г	Д	Е

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

Продукты питания				Конечный продукт брожения	
<p>А. Квашеная капуста</p> <p>Б. Силос</p> <p>В. Прокисшее вино</p> <p>Г. Буханка хлеба</p> <p>Д. Кефир</p> <p>Е. Испорченные консервы</p>				<p>1. Молочная кислота</p> <p>2. Этиловый спирт</p> <p>3. Уксус</p> <p>4. Масляная кислота</p>	
А	Б	В	Г	Д	Е

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

Орган				Система	
<p>А. Аристотелев фонарь</p> <p>Б. Клетки мерцательного пламени</p> <p>В. Тифлозоль</p> <p>Г. Гектокотиль</p> <p>Д. Коксальные железы</p> <p>Е. Параподии</p>				<p>1. Пищеварительная</p> <p>2. Выделительная</p> <p>3. Половая</p> <p>4. Двигательная</p>	
А	Б	В	Г	Д	Е

17. Найдите соответствие между мышцей и ее функцией.

Мышца			Функция		
А. Мышца гордецов Б. Плечевая мышца В. Трехглавая мышца плеча Г. Четырехглавая мышца бедра Д. Икроножная мышца Е. Мышца смеха			1. Сгибатель 2. Разгибатель 3. Мимическая		
А	Б	В	Г	Д	Е

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

Клетка			Тип питания		
А. Коала Б. Луговой мотылек В. Большая панда Г. Перелетная саранча Д. Сова Е. Бабочка аполлон			1. Монофаг 2. Олигофаг 3. Полифаг		
А	Б	В	Г	Д	Е

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

Приспособления			Группы растений		
<p>А. Небольшое число крупных хлоропластов в клетках листьев</p> <p>Б. На растении имеются теневые и световые листья</p> <p>В. Большое число устьиц в эпидермисе</p> <p>Г. Листья темно-зеленые, механическая ткань развита плохо</p> <p>Д. Хорошо развиты запасаящая и механическая ткани</p> <p>Е. Побеги, как правило, вытянутые и тонкие</p>			<p>1. Гелиофиты</p> <p>2. Факультативные гелиофиты</p> <p>3. Сциофиты</p>		
А	Б	В	Г	Д	Е

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

Вид птицы			Особенности гнездования		
<p>А. Синица лазоревка (<i>Parus caeruleus</i>)</p> <p>Б. Снегирь (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)</p> <p>В. Цапля серая (<i>Ardea cinerea</i>)</p> <p>Г. Лысуха (<i>Fulica atra</i>)</p> <p>Д. Огарь, или утка красная (<i>Tadorna ferruginea</i>)</p> <p>Е. Малый зуёк (<i>Charadrius dubius</i>)</p>			<p>1. Гнездо строит в норах барсуков, лис, а в городе может расположить его на крыше зданий</p> <p>2. Гнездится на высоких деревьях, гнездо представляет собой большую кучу веток</p> <p>3. Гнездится в дуплах</p> <p>4. Яйца откладывает в неглубокую ямку на песке или среди камешков на берегу</p> <p>5. Строит гнездо на ветках ели</p> <p>6. Строит гнездо на мелководье из тростника и рогоза</p>		
А	Б	В	Г	Д	Е

Задания на определение правильной последовательности.

21. Определите правильную последовательность событий в выделительной системе человека:

- 1. За счет повышенного давления, через стенку капилляров клубочка происходит фильтрация веществ в капсулу нефрона**
- 2. Образуется вторичная моча и поступает в пирамидки**
- 3. Почечная артерия приносит кровь, подлежащую очистке**
- 4. Очищенная кровь уходит из почки по почечной вене**
- 5. Образуется первичная моча**
- 6. По трубочкам пирамидок, через сосочки, моча собирается в почечной лоханке**
- 7. Первичная моча проходит по извитому канальцу нефрона и происходит реабсорбция воды, глюкозы, витаминов**
- 8. По мочеточнику вторичная моча поступает в мочевой пузырь**

22. Установите правильную последовательность событий при мейозе.

- 1. Хромосомы деконденсируются и формируются гаплоидные клетки**
- 2. Конденсированные хромосомы попарно располагаются в экваториальной плоскости клетки**
- 3. Происходит обмен участками гомологов**
- 4. Формируются клетки с гаплоидным числом двуххроматидных хромосом**
- 5. Наблюдается наличие хиазм**
- 6. Происходит расхождение к полюса клетки однохроматидных хромосом**
- 7. Гомологичные хромосомы начинают конъюгировать, образуется бивалент**

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

- 1. Разрушение тромбоцитов**
- 2. Взаимодействие тромбина с фибриногеном**
- 3. Образование протромбина**
- 4. Образование фибрина**
- 5. Образование тромба**
- 6. Повреждение стенки сосуда**

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.

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 возможную замену этим животным.

