

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии
2024/25 уч. год
10 класс

Время выполнения – 120 минут
Максимальное количество баллов – 71

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 71 балл.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Растения засушливых местообитаний, способные накапливать большие запасы воды:

- а) имеют поверхностные корневые системы;
- б) имеют корневые системы, глубоко пронизывающие почву;
- в) листья имеют очень много устьиц;
- г) сильно развита механическая ткань.

2. Промежуточным хозяином для кокцидий рода Еймерия являются:

- а) крокодил;
- б) комар;
- в) кролик;
- г) муха цеце.

3. Какой тип ротового аппарата у изображенного животного?



- а) грызущий;
- б) лакающий;
- в) лижущий;
- г) колюще-сосущий.

4. На иллюстрации изображен тунец. Какая характерная черта сближает эту рыбу с представителями отряда Осетрообразные?



- а) гетероцеркальный плавник;
- б) спиральный клапан в кишечнике;
- в) жаберная крышка;
- г) рострум.

5. В верхней челюсти зайцев отсутствуют:

- а) резцы;
- б) клыки;
- в) коренные зубы;
- г) диастема.

6. В зимнюю спячку (зимний сон) НЕ впадает:

- а) барсук
- б) бурундук;
- в) рыжая полёвка;
- г) енотовидная собака.

7. На рисунке изображен череп:



- а) верблюда;
- б) лошади;
- в) свиньи;
- г) коровы.

8. Плавательный пузырь имеется у:

- а) головастика лягушки;
- б) стерляди;
- в) белой акулы;
- г) морской черепахи.

9. Палочковидные бактерии, образующие споры, называются ...

- а) сарцинами;
- б) вибрионами;
- в) бациллами;
- г) спираллами.

10. В ходе индивидуального развития животного многоклеточный организм развивается из зиготы путем

- а) гаметогенеза;
- б) филогенеза;
- в) мейоза;
- г) митоза.

11. В биосфере вместе с гетеротрофными бактериями и другими группами гетеротрофов грибы выполняют роль?

- а) продуцентов;
- б) редуцентов;
- в) ксилотрофов;
- г) консументов.

12. У позвоночных эктодерма даёт начало:

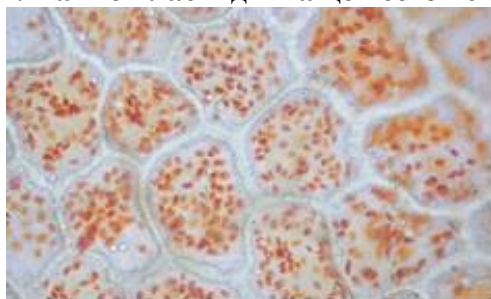
- а) скелету;
- б) кровеносной системе;
- в) наружному слою кожи;
- г) слизистой желудочно-кишечного тракта.

13. Название плода растения, изображенного на рисунке:



- а) многоорешек;
- б) стручок;
- в) боб;
- г) стручочек.

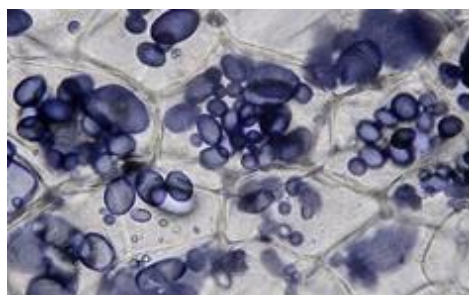
14. Какие пластиды чаще всего встречаются в запасяющих тканях картофеля?



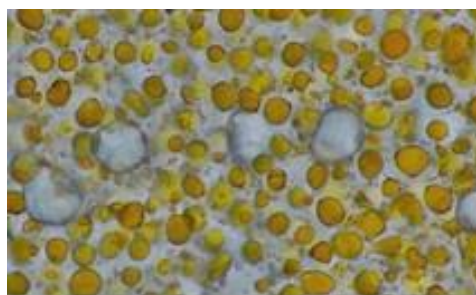
1



2



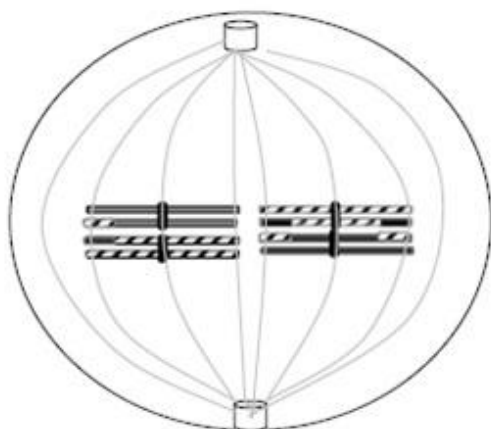
3



4

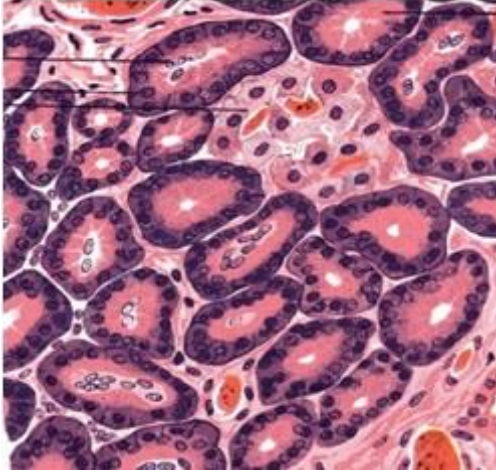
- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

15. На рисунке изображена фаза деления клетки:



- а) метафаза 2 мейоза;
- б) метафаза 1 мейоза;
- в) метафаза митоза;
- г) анафаза 2 мейоза.

16. На микрофотографии в большинстве представлены:



- а) печеночные ацинусы;
- б) легочные ацинусы;
- в) панкреатические ацинусы;
- г) печеночные дольки.

17. Питательные среды, обеспечивающие преимущественное развитие одного вида или группы микроорганизмов за счет создания оптимальных для них условий, относятся к:

- а) универсальным;
- б) консервирующим;
- в) селективным;
- г) транспортным.

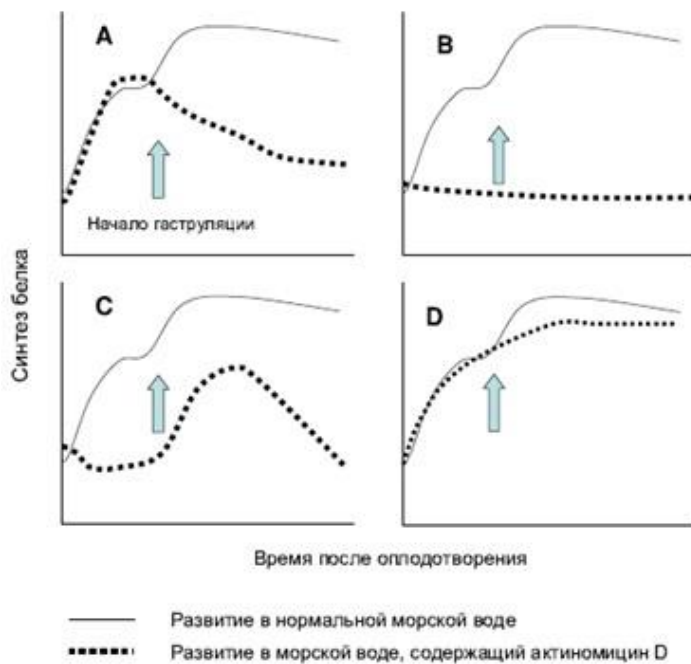
18. Какое из следующих утверждений относительно скелетных мышц НЕ является верным?

- а) расстояние, на которое сокращается каждое мышечное волокно, зависит от концентрации ионов Ca^{2+} в саркоплазматическом ретикулуме;
- б) мышцы с короткими саркомерами сокращаются быстрее, чем мышцы с длинными саркомерами;
- в) скорость мышечного сокращения определяется активностью АТФ-азы миозина;
- г) трупное окоченение появляется тогда, когда концентрация ионов Ca^{2+} в цитоплазме высокая, но АТФ отсутствует.

19. Микроорганизмы, для которых 80°C максимальная температура развития:

- а) мезофилы;
- б) термофилы;
- в) аэробы;
- г) психрофилы.

20. Если оплодотворенные яйца морского ежа помещали во время развития в морскую воду, содержащую ингибитор транскрипции актиномицин D, эти яйца развивались нормально до стадии бластулы, но затем развитие прекращалось. Это вызвано тем, что во время дробления у эмбриона не происходит транскрипции, а белки, необходимые для развития, транслируются из мРНК, запасенной в яйцах. Если во время эксперимента проводить измерение синтеза белка, то какой график из представленных будет получен?



- а) D;
- б) B;
- в) C;
- г) A.

21. В экстренных случаях больному вводят лечебную сыворотку, которая содержит:

- а) ослабленных возбудителей болезни;
- б) ядовитые вещества, выделяемые микроорганизмами-возбудителями;
- в) готовые антитела против микроорганизма-возбудителя;
- г) мертвых возбудителей заболевания.

22. Спирохетами являются возбудители ...

- а) сифилиса;
- б) чумы;
- в) туберкулеза;
- г) холеры.

23. Что из следующего произойдет, если нейрон экспериментально стимулировать одновременно с двух концов?

- а) потенциалы действия будут встречаться в середине пути и продолжать двигаться к противоположным концам;
- б) потенциалы действия будут встречаться в середине пути, после чего будут возвращаться обратно к их стартовым точкам;
- в) потенциалы действия остановятся после встречи в середине пути;
- г) при встрече потенциалов действия в середине пути будет происходить их суммирование, приводящее к усилению потенциала действия.

24. Микроорганизмы, растущие только в присутствии не менее 20% молекулярного кислорода:

- а) микроаэрофилы;
- б) строгие анаэробы;
- в) аэротолерантные;
- г) строгие аэробы.

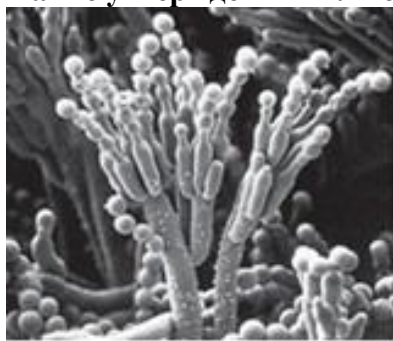
25. Какая система органов осуществляет непосредственную связь с внешней средой:

- а) вегетативная нервная система;
- б) органы чувств;

- в) периферическая нервная система;
- г) центральная нервная система.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Укажите в матрице знаком «X» верные (Да) и неверные (Нет) ответы. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за полностью правильный ответ (по 0,5 балла за попадание в нужную ячейку каждого вопроса). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. Какие утверждения являются НЕ верными о грибе, изображенном на фотографии:



- а) сапротроф;
- б) гифы нечленистые, обильно ветвящиеся;
- в) споры заключены в спорангии;
- г) бесполое размножение обеспечивается конидиями;
- д) некоторые представители рода применяются в сыроделии.

2. Примерами адаптации к подземному образу жизни у млекопитающих являются:

- а) способность к партеногенезу;
- б) наличие слизи на поверхности тела;
- в) редукция органов зрения;
- г) увеличение роли обонятельных анализаторов;
- д) редукция/утрата волосяного покрова.

3. Для растений семейства злаки характерно:

- а) междоузлия стеблей обычно полые;
- б) листья с замкнутыми влагалищами без язычка или с пленчатой узкой каймой или ресничками;
- в) цветки обоеполые, в колосках, собранных в сложные соцветия;
- г) семена с обильным эндоспермом;
- д) плод – зерновка.

4. Какие утверждения являются верными о водоросли фукус, изображенной на фотографии:



- а) многоклеточная зеленая водоросль;
- б) тело водоросли представлено корнем, стеблем, листьями;
- в) растение приливо-отливной зоны;
- г) имеет место дихотомическое ветвление;
- д) размножается вегетативным способом.

5. Из мезодермы у животных развивают(-ет)ся:

- а) соединительная ткань;
- б) кровеносная система;
- в) печень;

- г) почки;
- д) половые железы.

6. Выберите верные утверждения об изображённом животном:



- а) имеет мантийную полость;
- б) имеет хроматофоры;
- в) является брюхоногим моллюском;
- г) имеет клювовидные челюсти;
- д) является близким родственником креветок.

7. У каких животных осенняя линька сопровождается сменой окраски меха?

- а) куница лесная;
- б) горностай;
- в) ласка;
- г) норка европейская;
- д) песец.

8. Во время фазы общего расслабления сердца его клапаны:

- а) полулунные – открыты, створчатые – закрыты;
- б) полулунные – открыты, створчатые – открыты;
- в) полулунные – закрыты, створчатые – открыты;
- г) полулунные – закрыты, створчатые – закрыты;
- д) последовательно открываются и закрываются в определенном ритме.

9. Органеллы можно разделить на несколько функциональных групп. Какие подразделения органелл на функциональные группы правильны?

- а) ядро, микрофиламенты и плазматическая мембрана регулируют клеточную архитектуру и обеспечивают клеточную подвижность;
- б) эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи и митохондрии поддерживают функции цитоплазматической мембраны и обеспечивают секреторные функции клетки;
- в) ядро, рибосомы и агранулярный эндоплазматический ретикулум принимают участие в процессах обработки генетической информации;
- г) эндоплазматическая сеть, транспортные везикулы и центриоли поддерживают функции цитоплазматической мембраны и обеспечивают секреторные функции клетки;
- д) микротрубочки, микрофиламенты и промежуточные филаменты регулируют клеточную архитектуру и обеспечивают клеточную подвижность.

10. Для дрожжей характерно:

- а) являются прокариотами;
- б) образуют членистые гифы;
- в) широко распространены в природе;
- г) образуют сахаристый налет на винограде;
- д) в благоприятных условиях размножаются почкованием.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания разного типа. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 21. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

ЗАДАНИЕ 1. [max. 5 баллов за задание]

Установите соответствие цветков растений (1-5) с их формулами (А-Д). (по 1 баллу за каждую верную позицию).

Цветок растения:



1



2



3



4



5

Формула цветка:

- А) $*K_5C_5A_\infty G_\infty$;
 Б) $*K_{(5)}C_5A_{5+5}G_{(2)}$;
 В) $*K_{2+2}C_{2 \times 2}A_{2+2 \times 2}G_{(2)}$;
 Г) $\uparrow K_{(5)}C_{(2, 3)}A_4G_{(2)}$;
 Д) $\uparrow K_{(5)}C_{1, 2, (2)}A_{(5+4), 1}G_1$.

Цветок растения	1	2	3	4	5
Формула цветка					

ЗАДАНИЕ 2. [max. 6 баллов за задание]

Расставьте в правильном порядке перечисленные ниже процессы, которые происходят при развитии аллергических реакций. (6 баллов за правильно составленную последовательность).

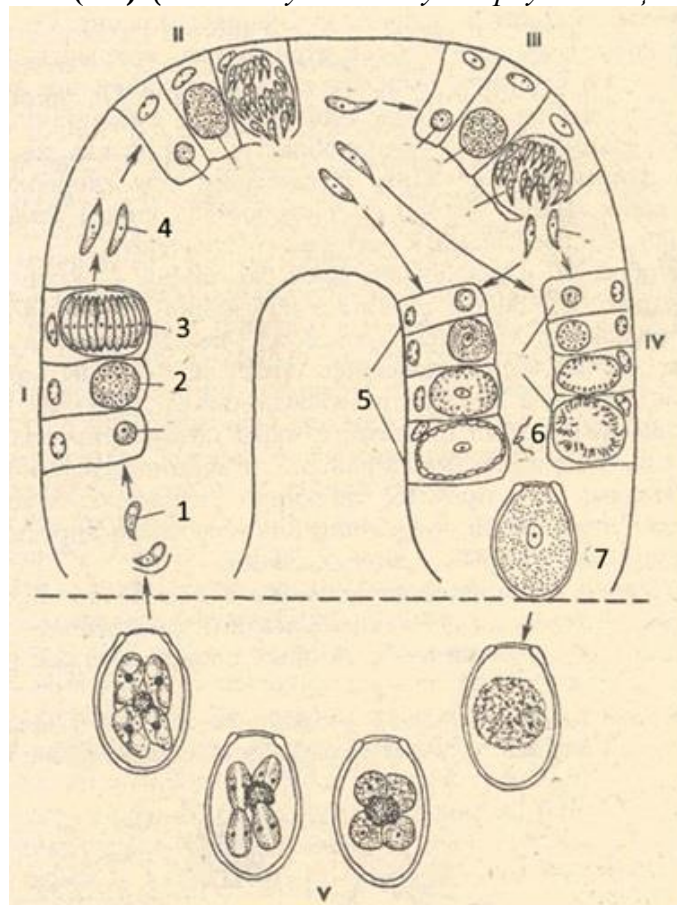
Процессы:

1. Появляются аллергические симптомы.
2. Аллерген связывается с IgE;
3. Высвобождается гистамин;
4. IgE соединяется с рецепторами тучных клеток;
5. Тучные клетки высвобождают гранулы;
6. Плазматические клетки секретируют IgE.

Верная последовательность процессов						
---	--	--	--	--	--	--

ЗАДАНИЕ 3. [max. 7 баллов за вопрос]

На рисунке изображена схема жизненного цикла кишечной кокцидии. Установите соответствие между названиями стадий жизненного цикла паразита (А-М) и их обозначениями (1-7). (по 1 баллу за каждую верную позицию).



Обозначения на рисунке:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)

Стадии:

- А) мерозоит;
- Б) молодой шизонт;
- В) спороциста;
- Г) микрогамета;
- Д) ооциста;
- Е) церкарий;
- Ж) марита;
- З) спорозоит;
- И) макрогамета;
- К) мерозоит;
- Л) зрелый шизонт;
- М) яйца.

Обозначения на рисунке	1	2	3	4	5	6	7
Стадии							

ЗАДАНИЕ 4. [max. 3 балла за задание]

Соотнесите одноклеточные организмы (А–Б) с их характеристиками (1–6). (по 0,5 балла за каждую верную позицию).

Характеристика:

1. Имеются пластиды;
2. Отсутствуют пластиды;
3. Имеются ядро;
4. Отсутствует ядро;
5. Кольцевая молекула ДНК;
6. Линейная молекула ДНК.

Организмы:



А



Б

Характеристика	1	2	3	4	5	6
Организм						