

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа ВсОШ по биологии
Регион Республика Башкортостан 2024/25 уч. год
10 класс

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 сдадите его членам жюри.

Максимальная оценка – 70 балла.

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. Образец заполнения матрицы:

№	а	б	в	г
...			X	

1. Жгутики эукариот в отличие от жгутиков бактерий состоят из:

- а) флагеллина;
- б) актина;
- в) тубулина;
- г) десмина.

2. Ключевым признаком для сближения эвглен с трипаносомами служит у них:

- а) общность происхождения пластид;
- б) схожая экологическая характеристика;
- в) присутствие на жгутиках ундулирующей мембраны;
- г) структура митохондрий.

3. С точки зрения современной систематики, высшие растения (*Embryophyta*) наиболее близки из нижеперечисленных отделов к:

- а) Глаукофитовым водорослям (*Glaucophyta*);
- б) Харовым водорослям (*Charophyta*);
- в) Охрофитовым водорослям (*Ochrophyta*);
- г) Динофитовым водорослям (*Dinophyta*).

4. В клеточной стенке грибоподобных организмов из отдела Оомикота (*Oomycota*) в качестве основного компонента выявляется:

- а) пептидогликан;
- б) псевдомуреин;
- в) хитин;
- г) целлюлоза.

5. Транспорт веществ через клеточную мембрану против градиента концентрации с затратой энергии называется...

- а) облегченная диффузия;
- б) первично-активный транспорт;
- в) фагоцитоз;
- г) пиноцитоз.

6. На какой стадии мейоза происходит конъюгация хромосом?

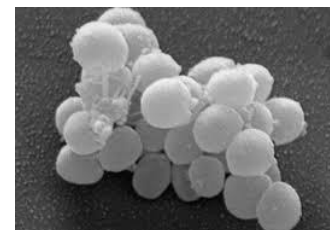
- а) профазы 2;
- б) зиготена;
- в) диплотен;
- г) лептотена.

7. В цикле развития зелёной водоросли хламидомонады после прорастания зиготы (зигоспоры) из оболочки выходят:

- а) зооспоры;
- б) гаметы;

- в) взрослые особи;
 - г) сперматозоиды.
- 8. Почему пастушью сумку, дикую редьку, горчицу относят к семейству Крестоцветных (капустных)?**
- а) Имеют стержневую корневую систему;
 - б) Имеют сетчатое жилкование листьев;
 - в) Их цветки четырёхчленного типа, образуют соцветие кисть;
 - г) Их цветки пятичленного типа, образуют соцветие корзинку.
- 9. Бамбук – представитель злаков, так как у него:**
- а) плод семянка;
 - б) стержневая корневая система;
 - в) верхушечный рост и деревянистый стебель;
 - г) вставочный рост и стебель соломина.
- 10. Какая система регуляции возникла раньше всех**
- а) организменная;
 - б) межклеточная;
 - в) внутриклеточная;
 - г) все системы возникли одновременно.
- 11. Укажите, какому типу радиального транспорта воды по корню соответствует следующее определение: «передвижение воды через цитоплазму по плазмодесмам»**
- а) вакуолярный путь;
 - б) путь по симпласту;
 - в) путь по апопласту;
 - г) все варианты ответов верны.
- 12. Из представленных утверждения, выберите правильный вариант, касающийся тканей животных.**
- а) эпителиальная ткань образует скелет;
 - б) мышечная ткань образована нейронами;
 - в) ткани животных состоят из клеток и межклеточного вещества;
 - г) у взрослых животных существуют образовательные ткани.
- 13. Выберите правильное утверждение, касающееся характеристики представителей типа круглые черви.**
- а) тело круглых червей лентовидное, членистое;
 - б) пищу, круглые черви всасывают всей поверхностью тела;
 - в) симметрия тела круглых червей двусторонняя;
 - г) ротовое отверстие у круглых червей отсутствует.
- 14. Какое утверждение правильно характеризует представителей подтипа бесчерепные?**
- а) у бесчерепных есть хорда;
 - б) к подтипу бесчерепные относятся наиболее совершенные хордовые животные;
 - в) представителями подтипа бесчерепные являются рыбы;
 - г) у представителей бесчерепных костный скелет.
- 15. Из нижеследующих утверждений о гормонах и эндокринной системе неверными являются:**
- а) эндокринные органы могут быть построены из нервной ткани;
 - б) гормоны выделяются в кровь;
 - в) гормоны оказывают действие только на клетки-мишени, имеющие на мембране рецепторы;

- г) действие гормонов более длительно, чем действие нервных импульсов.
- 16. В одной семье четверо детей, они имеют I, II, III и IV группы крови. Какие группы крови у их родителей?**
- а) I и IV;
 - б) I и II;
 - в) II и III;
 - г) II и IV.
- 17. Какую работу выполняют затылочные мышцы:**
- а) поворачивают голову, наклоняют в сторону и кзади;
 - б) натягивают кожу шеи и отчасти спины;
 - в) наклоняют голову и шейный отдел позвоночника вперед;
 - г) участвуют в глотании.
- 18. Корковое вещество почки не гомогенно, а состоит из чередующихся более светлых и темных участков. Какое анатомическое образование не обнаруживается в корковом веществе:**
- а) почечное тельце;
 - б) проксимальный извитой каналец;
 - в) дистальный извитой каналец;
 - г) сосочковые отверстия.
- 19. Пупочный канатик – это орган, который соединяет плод (эмбрион) с плацентой. В его составе имеются кровеносные сосуды. Укажите, какая кровь идет по пупочной вене:**
- а) венозная;
 - б) артериальная;
 - в) смешанная;
 - г) смешанная с преобладанием артериальной крови.
- 20. Эпителиальные ткани развиваются из всех трех зародышевых листков. Какой вид эпителия, из перечисленных, развивается из мезодермы:**
- а) эпителий кишечника;
 - б) эпителий поджелудочной железы;
 - в) эпителий почечных канальцев;
 - г) эпителий трахеи и бронхов.
- 21. На рисунке представлен Золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*), может вызывать широкий диапазон заболеваний, начиная с лёгких кожных инфекций: угри, импетиго, фурункулы – до смертельно опасных заболеваний: пневмония, менингит. С помощью каких препаратов лечат заболевания, вызванные этим представителем?**
- а) противовирусные препараты;
 - б) антибиотиковая терапия;
 - в) нестероидные противовоспалительные препараты;
 - г) лучевая терапия.



второго сорта, кислотностью не более 19 °Т, плотностью не менее 1,0278 кг/куб. м, с различной массовой долей жира, поэтому исходное молоко нормализуют до требуемой массовой доли жира. После производится термообработка при температуре 85-87 °С с выдержкой в течение 5-10 мин. или при 90-92 °С с выдержкой 2-3 мин. с последующим охлаждением до температуры заквашивания. Как называется процесс такой высокотемпературной обработки?

- а) пастеризация;
- б) стратификация;
- в) закваска;
- г) свертывание.

23. В процессе хлебопечения используются преимущественно пекарские дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*. Они проводят спиртовое брожение с образованием множества вторичных метаболитов, обуславливающие вкусовые и ароматические качества хлеба. Спирт испаряется при выпечке. Кроме того, в тесте формируются пузыри углекислого газа, заставляющие его «подниматься» и после выпечки придающие хлебу губчатую структуру и мягкость. К какому царству относятся дрожжи?

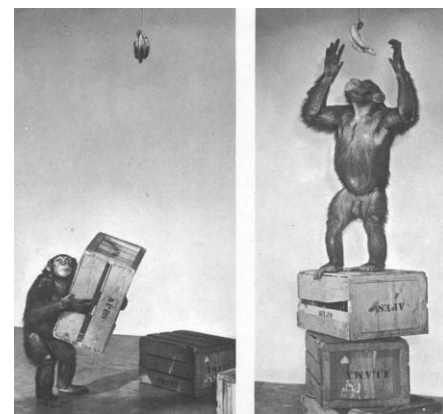
- а) бактерии;
- б) грибы;
- в) животные;
- г) растения.

24. Фотографии демонстрируют пример:

- а) безусловного рефлекса;
- б) классического условного рефлекса;
- в) рассудочного поведения;
- г) инстинктивного поведения.

25. Физическую связь с дном водного местообитания имеет:

- а) нейстон;
- б) планктон;
- в) нектон;
- г) бентос.



Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «Х».

1. Характеристики архей и остальных прокариот совпадают в:

- а) кольцевом строении хромосом;
- б) структуре плазматической мембраны, содержащей простые эфирные связи;
- в) химическом составе клеточной стенки, построенной из муреина;
- г) наличии гистонов;
- д) отсутствии ядра.

2. К органоидам растительной клетки содержащим молекулы ДНК относятся:

- а) митохондрии;

- б) рибосомы;
- в) хлоропласты;
- г) комплекс Гольджи;
- д) ядро.

3. Выберите правильные утверждения, относительно морфологии и биологии печеночного сосальщика:

- а) печеночные сосальщики имеют ротовую и брюшную присоски;
- б) тело печеночного сосальщика снаружи покрыто ресничками;
- в) переваривание пищи у сосальщика происходит в разветвленном кишечнике;
- г) печеночные сосальщики паразитируют в кишечной системе людей и животных;
- д) печеночный сосальщик является эктопаразитом.

4. 14 июля 2014 года, в Уфе открыли обновлённый (после реконструкции) памятник основателю российской физиологической школы, первому русскому Нобелевскому лауреату, врачу, учёному, академику И.П.Павлову. Памятник (единственный в республике) был создан в 1974 году. Обновлённый памятник находится на территории ГKB №8 Орджоникидзевского района г.Уфы. Основоположителем каких учений является академик И.П.Павлов:

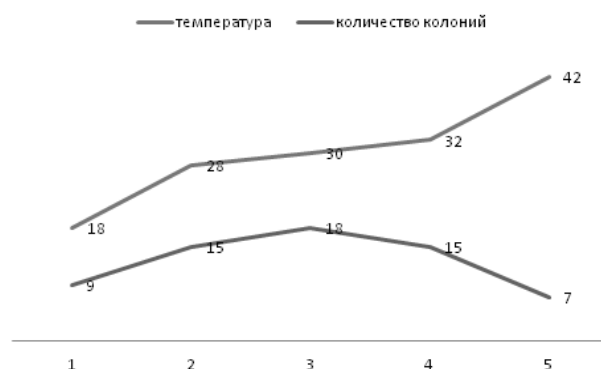
- а) учения об условных рефлексах;
- б) учения о функциональных системах;
- в) учения об анализаторах;
- г) учения о фагоцитозе;
- д) учения о типологии ВНД.

5. Проводящая система сердца обеспечивает координированную работу разных отделов сердца, в состав системы входит синусно-предсердный узел. Укажите характерные для него признаки:

- а) располагается на стенке левого предсердия;
- б) располагается на стенке правого предсердия;
- в) является ведущим центром автоматии сердца;
- г) отдает ветви к миокарду предсердий;
- д) связывает миокард предсердий с миокардом желудочков.

6. На графике продемонстрировано изучение влияния температуры на рост и развитие бактерии рода *Bacillus*. Выберите верные утверждения:

- а) при температуре 30 максимальный рост бактерий;
- б) снижение или повышение температуры на 2 градуса, практически не влияет на оптимум роста бактерий;
- в) высокие температуры снижают рост колоний бактерий;
- г) температура в 18 градусов не способствует быстрому росту колоний бактерий;
- д) при температуре 28 градусов, выросло 18 колоний.



7. На рисунке показаны результаты исследований, проведенные в 2021 г Агеевой Н.М. с коллегами. Авторы изучили влияние этапа технологии на концентрацию биогенных аминов. Верны ли следующие утверждения:

а) при яблочно-молочном брожении количество гистамина выше, чем при других этапах;

б) кадаверин показывает лучшие результаты во всех этапах;

в) путресцин отсутствует при брожении сула;

г) концентрация тирамина выше при выдержке на дрожжевом осадке;

д) концентрация тирамина при выдержке в дрожжевом осадке (2 месяца) с перемешиванием ниже.

Этап технологии	Концентрация биогенных аминов, мг/дм ³					
	Гистамин	Тирамин	Метиламин	Кадаверин	Путресцин	Фенилэтиламин
1. Брожение сула						
– заброживание	0,12	0,14	нет	0,03	нет	0,04
– активное брожение	0,27	0,35	0,08	0,08	нет	0,12
2. Доброживание молодого вина	0,32	0,44	0,15	0,12	0,08	0,24
3. Выдержка на дрожжевом осадке (1 месяц)						
– без перемешивания	0,36	0,56	0,23	0,14	0,16	0,34
– с перемешиванием	0,31	0,55	0,20	0,16	0,14	0,36
4. Выдержка на дрожжевом осадке (2 месяца)						
– без перемешивания	0,45	0,73	0,34	0,23	0,27	0,43
– с перемешиванием	0,38	0,78	0,32	0,19	0,22	0,40
5. Яблочно-молочное брожение	0,57	1,12	0,44	0,27	0,33	0,58

8. К одностороннему использованию одного вида другим без причинения ему вреда относят:

а) протокооперация;

б) нахлебничество;

в) квартиранство;

г) аменсализм;

д) нейтрализм.

9. Какие из следующих утверждений о клеточной структуре и функциях являются правильными? Выберите все верные варианты.

а) клеточная мембрана состоит из двухслойного липидного слоя с встраиваемыми белками;

б) митохондрии являются основными органеллами, отвечающими за синтез белков в клетке;

в) ядро клетки содержит генетическую информацию в виде ДНК;

г) рибосомы могут находиться как в цитоплазме, так и на шероховатой эндоплазматической сети;

д) лизосомы отвечают за фотосинтез в растительных клетках.

10. Какие из следующих процессов происходят в митохондриях? Выберите все верные варианты.

а) аэробное дыхание;

б) синтез белков;

в) окислительное фосфорилирование;

г) расщепление глюкозы до пирувата;

д) производство АТФ.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [5 баллов] Цитолог обнаружил увеличение количества органоидов клетки. О чем это свидетельствует? Установите соответствие между органоидами (А–Д) и процессе из за которого произошло увеличение (А–Д).

Органоиды:

А. Свободных рибосом;

Б. Аутофагосом;

В. Лизосом;

Процесс:

1. Повреждение и старение;

2. Рост и дифференцировка;

3. Способность к детоксикации;

Г. Мембранные рибосомы;
Д. Цистерн гладкой ЭПС.

4. Способность к фагоцитозу;
5. Синтез экспортируемых белков.

Органоиды	А	Б	В	Г	Д
Процесс					

2. [4 балла] Установите соответствие между уровнем регуляции (А-Г) и системой регуляции (1-4):

Уровень регуляции:

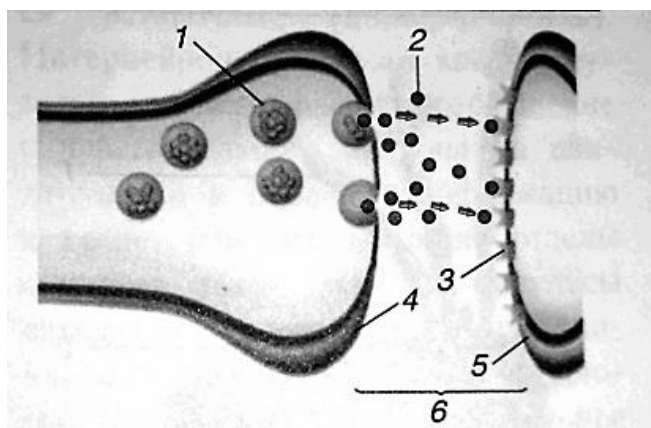
А. Межклеточная система;
Б. Ростовая система;
В. Организменная система регуляции;
Г. Внутриклеточная система.

Система регуляции:

1. взаимодействие всех частей растения
2. гормоны
3. ферменты
4. движение

Уровень	А	Б	В	Г
Система				

3. [6 баллов] На рисунке изображён специализированный функциональный контакт между возбудимыми клетками. Укажите названия (А-Е) элементов схемы (1-6).



А. Постсинаптическая мембрана;
Б. Рецептор;
В. Медиатор;
Г. Пресинаптическая мембрана;
Д. Пузырёк с медиатором;
Е. Синаптическая щель.

Обозначение	1	2	3	4	5	6
Название						

4. [5 баллов] В мире существует огромное количество бактерий различных форм. Соотнесите форму (А-Д) и название этой формы (1-5).

1. Кокки;
2. Вибрионы;
3. Бациллы;
4. Тороиды;
5. Спириллы.

Форма	А	Б	В	Г	Д
Название					

