

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа ВсОШ по биологии
Регион Курская область 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 потребуются 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 – 91,5 баллов.

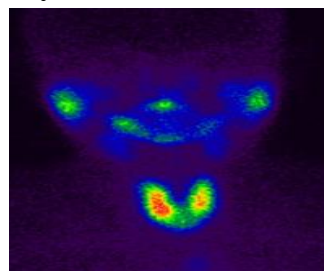
Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 31 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. С помощью какого метода можно выявить гены резистентности к антибиотикам:

- а) электрофореза;
- б) хроматографии;
- в) полимеразной цепной реакции;
- г) секвенирования.

2. Какой научных метод иллюстрирует данный рисунок:

- а) флуоресцентной микроскопии;
- б) радиоуглеродного датирования;
- в) реконструкции яйцеклеток;
- г) биохимический.



3. Какая наука изучает изображенных на рисунке животных:

- а) малакология;
- б) териология;
- в) протозоология;
- г) лепидоптерология.



4. Какой уровень организации изображен на рисунке:



- а) популяционно-видовой;
- б) экосистемный;
- в) организменный;
- г) клеточный.

5. Какое свойство биологических систем изображено на рисунке:



- а) дискретность;
 б) раздражимость;
 в) обмен веществ;
 г) гомеостаз;
 д) рост и развитие.
6. У одноклеточных животных примером раздражимости служит:
 а) фототаксис;
 б) тропизмы;
 в) полиморфизм;
 г) настиг.
7. К бактериям, осуществляющим хемосинтез, НЕ относятся
 а) бактерии, окисляющие соединения сурьмы;
 б) бактерии, окисляющие тиосульфат;
 в) бактерии, окисляющие метанол;
 г) бактерии, окисляющие CO.
8. В чём, в соответствии с возможностями времени Великой Отечественной войны, состояла основа профилактики и лечения холеры?
 а) кварцевание воздуха в помещениях;
 б) применение создаваемого прямо на месте препарата противохолерного бактериофага;
 в) массовая раздача военным и мирному населению недавно открытого пенициллина;
 г) введение обязательного ношения индивидуальных средств санитарной защиты.
9. Возбудитель холеры по форме клетки является:
 а) бациллой;
 б) вибрионом;
 в) спириллой;
 г) кокком.
10. Обязательным условием жизни всех грибов является:
 а) возможность формирования плодового тела, необходимого для размножения;
 б) достаточная освещенность;
 в) наличие органических веществ, необходимых для питания;
 г) совместное обитания с растениями.

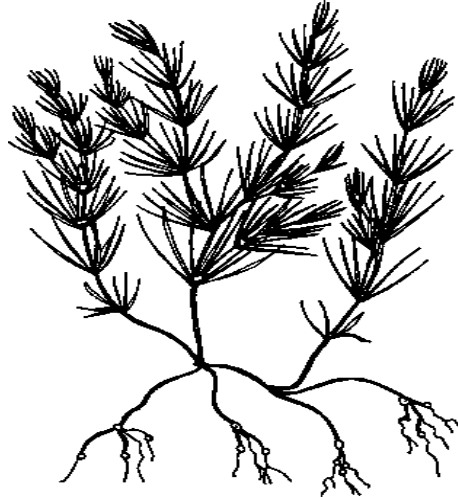
11. Схематическое изображение нижней части шляпки грибов в соответствии с рисунком имеет:

а) груздь;
б) волнушка;
в) сыроежка;
г) подосиновик



12. Водоросль, представленная на рисунке относится к отделу:

а) бурые водоросли;
б) харовые водоросли;
в) красные водоросли;
г) диатомовые водоросли.

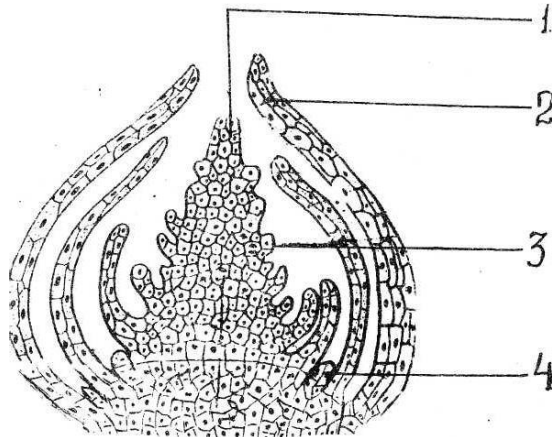


13. Клетки цианобактерий (сине-зеленых водорослей) в отличие от клеток хлореллы:

а) имеют рибосомы;
б) не имеют оформленного ядра;
в) не имеют клеточной стенки;
г) имеют хлоропласты.

14. На рисунке изображена верхушечная меристема в почке элодеи. Под цифрой 3 обозначены

а) конус нарастания;
б) зачатки боковых почек;
в) зародышевые листья;
г) листовые бугорки.



15. Выброс не переваренных остатков пищи у изображенных на рисунке животных происходит через:

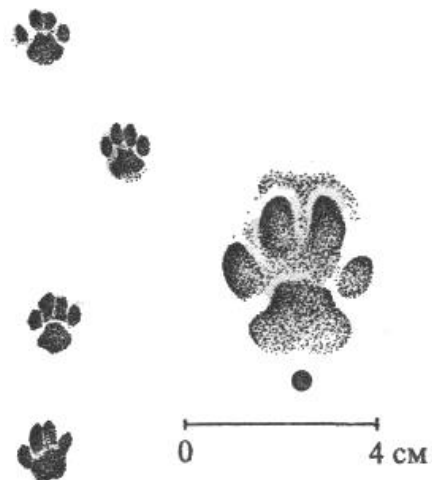
а) ротовое отверстие;
б) анальное отверстие;
в) покровы тела;
г) выделительную систему.



16. Во время экскурсии в природу учитель показал школьникам следы какого-то животного (см. рисунок).

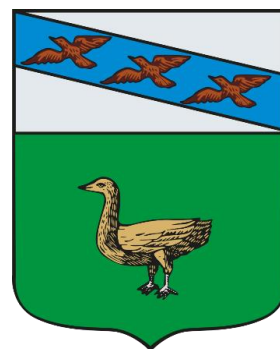
Наиболее вероятно эти отпечатки принадлежат:

- а) домашней кошке;
- б) лисице;
- в) собаке;
- г) рыси.



17. С всасыванием жиров тесно связано всасывание таких витаминов как:
- а) витамин К;
 - б) витамин С;
 - в) витамин В₁₂;
 - г) витамин В₃.
18. К первичным рецепторам у позвоночных животных не относится:
- а) тканевой рецептор;
 - б) проприорецептор;
 - в) фоторецептор;
 - г) терморецептор.
19. Ученый, который открыл мембранное (пристеночное) пищеварение, это
- а) Николай Евгеньевич Введенский;
 - б) Иван Петрович Павлов;
 - в) Иван Михайлович Сеченов;
 - г) Александр Михайлович Уголев.

20. **Переход человека от покоя к деятельности (восприятие зрительных или акустических сигналов, умственная работа и т. д.) сопровождается возникновением такого ритма ЭЭГ как:**
 а) альфа-ритма;
 б) тета-ритма;
 в) бета-ритма;
 г) дельта-ритма.
21. **Один из грибов, произрастающих в Центральной России, имеет множество народных названий. Вот некоторые из них: порховка, пылевик, дедушкин табак, дымчатка, головач. Назовите этот гриб.**
 а) дождевик;
 б) груздь;
 в) масленок;
 г) мухомор.
22. **Корень и стебель являются основными вегетативными органами сосудистых растений. Они отличаются как внешним строением, так и внутренним. Какая анатомическая особенность строения корня отличает его от стебля?**
 а) образовательная ткань представлена камбием;
 б) присутствует однослойная хлорофиллоносная ткань;
 в) первичная проводящая ткань расположена в центральной части;
 г) ксилема и флоэма собраны в проводящие пучки.
23. **На рисунке изображен герб города Льгова. Он был пожалован городу в 1780 году по указу Екатерины II. На гербе на зеленом фоне изображена крупная степная птица, ранее широко распространенная по территории Курской области. Сейчас этот вид внесен в Красную книгу и практически не встречается в регионе. Назовите эту птицу.**
 а) белая цапля;
 б) гусь гуменник;
 в) дрофа;
 г) серая куропатка.



24. **На рисунке изображен портрет российского ученого, основоположника биогеоценологии, создателя отечественной геоботанической школы:**
 а) Даниил Кашкаров;
 б) Владимир Биклемешев;
 в) Леонтий Раменский;
 г) Владимир Сукачев.



25. **Экологическая ниша, определяемая только физиологическими особенностями организма, называется:**

- а) реализованной;
 - б) фундаментальной;
 - в) оптимальной;
 - г) физиологической.
26. При исследовании тонкой структуры поверхности клетки биологу следует пользоваться:
- а) световым микроскопом;
 - б) трансмиссионным электронным микроскопом;
 - в) сканирующим электронным микроскопом;
 - г) рентгеновским аппаратом.
27. Рибосома с константой седиментации 80S обнаруживаются в клетках:
- а) зеленых водорослей;
 - б) сине-зеленых водорослей;
 - в) вирусов;
 - г) эубактерий.
28. Аппаратура для культивирования микроорганизмов.
- а) сушильный шкаф;
 - б) ламинарный бокс;
 - в) автоклав;
 - г) термостат.
29. Процесс, при котором происходит захват и переваривание бактериальных клеток.
- а) лизогения;
 - б) метабиоз;
 - в) фагоцитоз;
 - г) антагонизм.
30. Микроорганизмы одного и того же вида, выращенной на плотной питательной среде из одной изолированной колонии.
- а) клоновая культура;
 - б) чистая культура;
 - в) штамм;
 - г) накопительная культура.
31. Известно, что риккетсии – это прокариоты, наделённые чертами сходства с вирусами. Укажите особенности, характерны для этих клеток.
- а) отсутствие цитоплазмы;
 - б) облигатный внутриклеточный паразитизм;
 - в) отсутствие цитоплазматической мембраны;
 - г) отсутствие белоксинтезирующей системы.

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, – 40 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. Основными задачами экологического мониторинга являются:
- а) наблюдение за состоянием биосферы, оценка и прогноз ее состояния;
 - б) анализ объектов окружающей среды;
 - в) определение степени антропогенного воздействия на окружающую среду;
 - г) моделирование и прогноз негативных воздействий и чрезвычайных ситуаций;
 - д) измерение биологических показателей.
2. Какие из перечисленных ниже признаков можно использовать для описания модификационной изменчивости:
- а) случайные ненаправленные изменения ДНК;
 - б) обладает направленным действием;

- в) происходит в пределах нормы реакции;
г) не затрагивает геном организма;
д) возникает только в половых клетках.
3. **При лечении какого из следующих заболеваний имеет смысл использовать антибиотики?**
а) скарлатина;
б) сифилис;
в) саркома Капоши;
г) столбняк;
д) системная красная волчанка.
4. **Чем отличаются грибы от бактерий?**
а) составляют группу ядерных организмов (эукариот)
б) относятся к гетеротрофным организмам
в) размножаются спорами
г) одноклеточные и многоклеточные организмы
д) участвуют в круговороте веществ в экосистеме
5. **По каким признакам грибы можно отличить от животных?**
а) питаются готовыми органическими веществами;
б) растут в течение всей жизни;
в) имеют тело, состоящее из нитей-гифов;
г) всасывают питательные вещества поверхностью тела;
д) имеют ограниченный рост.
6. **У растений в процессе митоза образуются следующие клетки:**
а) макроспоры ели;
б) спермии сосны;
в) зооспоры ламинарии;
г) споры хлореллы;
д) соматические кукушкина льна.
7. **Выберите утверждения, в которых верно описаны особенности процесса питания и пищеварения изображенного объекта:**
а) питается бактериями;
б) ловит добычу с помощью трихоцист;
в) непереваренные остатки пищи удаляются через клеточный рот;
г) все пищеварительные вакуоли имеют примерно одинаковый размер (диаметр);
д) могут формироваться (находиться в процессе формирования) две или даже более двух пищеварительных вакуолей одновременно.



8. **В состав панкреатического сока входят следующие ферменты:**
а) трипсиноген;
б) амилаза;

- в) химотрипсиноген;
 - г) пепсиногены;
 - д) липаза.
9. **Влияние блуждающего нерва на сердце сопровождается:**
- а) отрицательным хронотропным эффектом;
 - б) положительным батмотропным эффектом;
 - в) отрицательным дромотропным эффектом;
 - г) отрицательным инотропным эффектом;
 - д) отрицательным батмотропным эффектом.
10. **Листопад – биологический процесс сбрасывания листвы растениями. По каким причинам растения вынуждены избавляться от старых листьев?**
- а) нехватка воды;
 - б) стимуляция образования хлорофилла;
 - в) повышение уровня минеральных веществ почвы;
 - г) удаление из организмов продуктов обмена;
 - д) для повышения вероятности опыления.
11. **Саркомастигофоры, или саркожгутиконосцы – это группа свободноживущих и паразитических простейших, которые передвигаются с помощью особых временных выростов цитоплазмы (псевдоподий) или бичевидных выростов (жгутиков). Из предложенного списка выберите представителей данной группы.**
- а) фораминиферы;
 - б) эвглены;
 - в) инфузории;
 - г) вольвокс;
 - д) трипаносомы.
12. **Немембранные органоиды:**
- а) рибосома;
 - б) клеточный центр;
 - в) митохондрия;
 - г) микротрубочка;
 - д) лизосома.
13. **Клетка прокариот имеет следующие структуры:**
- а) нуклеоид;
 - б) лизосомы;
 - в) рибосомы;
 - г) мезосомы;
 - д) эндоплазматическую сеть.
14. **Полное освобождение различных веществ и объектов окружающей среды от микроорганизмов и их спор путём воздействия физическими и химическими факторами.**
- а) дезинфекция;
 - б) стерилизация;
 - в) пастеризация;
 - г) дезинсекция;
 - д) тиндализация;
15. **Какими характерными адаптациями обладают гидатофиты:**
- а) листья мелкие;
 - б) специальные устьица гидатоды;
 - в) плотный слой эпидермы;
 - г) часто мочковатая корневая система;
 - д) покровная ткань развита плохо или отсутствует.
16. **Окислительно-восстановительная функция биосферы заключается в:**

- а) разложение неживого органического вещества;
- б) превращении веществ содержащих атомы с переменной валентностью;
- в) преобразование физико-химических параметров среды;
- г) дыхание;
- д) синтез углеводов из углекислого газа.

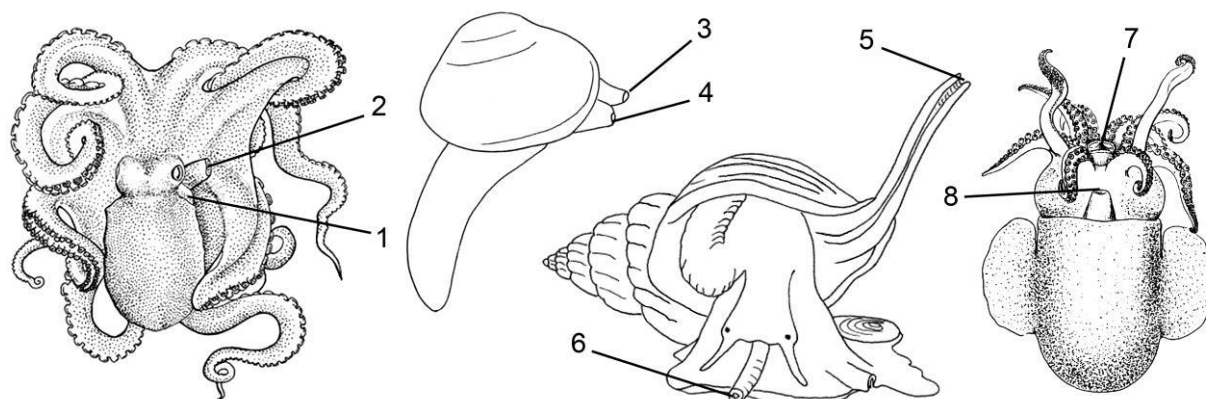
Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [мах. 4 балла] Установите соответствие между диаграммой цветка (А-З) и семейством (1-8) к которому она относится

Диаграммы								
А				Б				В
Г				Д				Ж
З				Е				З
Семейства								
1. Капустные (Крестоцветные)				5. Лилейные				
2.Тыквенные				6. Зонтичные (Сельдерейные)				
3.Бобовые (Мотыльковые)				7. Розовые (Розоцветные)				
4. Пасленовые				8. Маковые				
Диаграмма	1	2	3	4	5	6	7	8
Семейство								

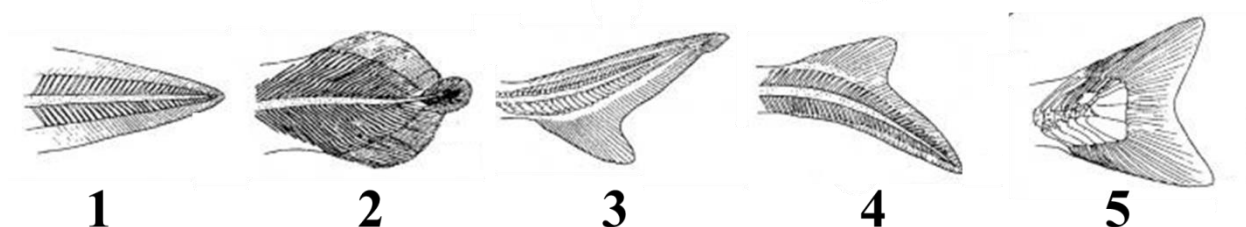
2. [мах. 4 балла] На рисунке несколько представителей типа Моллюски. Определите, для чего служат отмеченные цифрами (1 – 8) отверстия:

- А) через них вода поступает в мантийную полость;
- Б) через них вода выходит из мантийной полости;
- В) отверстия не связаны с мантийной полостью.



Отверстие	1	2	3	4	5	6	7	8
Функции								

3. [маx. 2,5 балла] Соотнесите изображенные на рисунке типы хвостовых плавников хордовых животных (1-5) с соответствующими таксономическими группами (А-Д).



- А) ихтиозавры;
 Б) ланцетники;
 В) лопастеперые рыбы;
 Г) лучеперые рыбы;
 Д) хрящевые рыбы.

Тип плавника	1	2	3	4	5
Таксономическая группа					

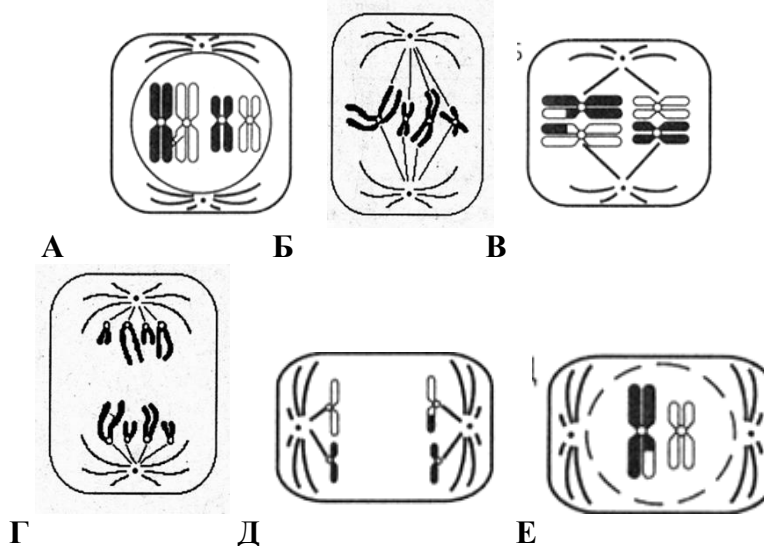
4. [маx. 4,5 балла] Установите соответствие между видами рыб (А-И) и их потребностью в кислороде (1-3):

- Виды рыб
 А) подкаменщик
 Б) пескарь обыкновенный
 В) форель
 Г) линь
 Д) голянь
 Е) ершь
 Ж) налим
 З) плотва
 И) хариус

- Потребность в кислороде (см²/л)
 1. 7-11 см²/л
 2. 5-6 см²/л
 3. 0,5-4 см²/л

Виды рыб	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
Потребность в кислороде (см ² /л)									

5. [мах. 3 балла] Установите соответствие между фазами деления исходной диплоидной клетки (1-6) и их схематическим изображением (А-Е):



Фазы деления

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) анафаза II мейоза; | 4) профаза II мейоза; |
| 2) метафаза I мейоза; | 5) метафаза митоза; |
| 3) анафаза митоза; | 6) профаза I мейоза |

Обозначения	А	Б	В	Г	Д	Е
Фаза деления						

6. [мах. 2,5 балла] Установить соответствие между типом микроорганизма (1-5) и особенностью его строения и химического состава (А-Д).

- | | |
|----------------|--------------------------------|
| 1) пеницилл | А) муреиновая клеточная стенка |
| 2) стафилококк | Б) хроматофор |
| 3) дрожжи | В) псевдоподии |
| 4) хлорелла | Г) хитин |
| 5) амёба | Д) мицелий |

Тип микроорганизма	1	2	3	4	5
Особенность строения и химический состав					