

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии
Регион 32 (Брянская область)
2024/25 уч. год, 10 класс
Уважаемый участник олимпиады!
Начало олимпиады в 10 ч. 00 мин.

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 сдаёте его членам жюри.

Максимальная оценка – 65 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх 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 Лемуры (семейство Lemuridae) обитают:

- а) в Африке южнее Сахары, в Южной и Юго-Восточной Азии;
- б) в Африке, Юго-Восточной Азии и Южной Америке;

- в) в Юго-Восточной Азии, Австралии и на Мадагаскаре;
г) только на Мадагаскаре.

2. Мужские гаметы несут жгутики у:

- а) саговника; в) аскариды;
б) тюльпана; г) речного рака.

3. Классификация организмов по царствам активно обсуждается и пересматривается в последние годы. В наибольшей степени пересмотру подвержена классификация групп:

- а) водоросли и грибы; в) грибы и животные;
б) грибы и растения; г) прокариоты и простейшие.

4. В каком отделе сложного желудка жвачных происходит расщепление пищи под действием желудочного сока?

- а) рубец в) сычуг
б) сетка г) книжка

5. Какая оболочка яйца птицы защищает зародыш от проникновения микробов?

- а) белковая в) подскорлуповая
б) скорлуповая г) надскорлуповая

6. Желчь вырабатывается:

- а) желчным пузырём в) поджелудочной железой
б) печени г) двенадцатиперстной кишкой

7. Единицей строения лёгкого является:

- а) сегмент в) ацинус
б) долька г) альвеола

8. Средний слой стенки сердца называется:

- а) эндокард в) эпикард
б) миокард г) перикард

9. Задние рога спинного мозга содержат:

- а) двигательные ядра в) собственное чувствительное ядро
б) вегетативное ядро г) собственное двигательное ядро

10. Хрусталик глаза:

- а) определяет цвет глаза в) обеспечивает питание глаза
б) регулирует светопоток г) является светопреломляющей линзой

11. Листья растений для фотосинтеза поглощают из солнечного света:

- а) волны зелёной части спектра в) волны жёлтой части спектра
б) волны красной части спектра г) весь спектр волн

12. Источником кислорода, который образуется при фотосинтезе является:

- а) углекислый газ в) вода

б) глюкоза

г) АТФ

13. Как называются эволюционные изменения организмов, которые способствуют приспособлению к конкретным условиям среды обитания?

а) ароморфоз в) дегенерация

б) идиоадаптация г) атавизмы

14. Как называется эволюционный процесс внутри сходных систематических групп, приводящий к расхождению признаков?

а) дивергенция в) конвергенция

б) микроэволюция г) макроэволюция

15. Что называется структурной единицей вида?

а) особь в) колония

б) стая г) популяция

16. Какая наука изучает закономерности изменчивости?

а) генетика в) цитология

б) дарвинизм г) молекулярная биология

17. У каких растений плоды образуются и созревают в земле?

а) Картофель в) Арахис

б) Батат г) Пегино

18. Что из перечисленного ниже к видоизменениям побега НЕ относят?

а) Клубни в) Корневища

б) Корнеплоды г) Луковицы

19. Аналогичными органами являются:

а) крыло птицы и бабочки в) крыло нетопыря и птицы

б) ласт дельфина и плавник акулы г) рука человека и лапа крота

20. Околоцветник, все листочки которого более или менее одинаковые

а) Элементарный в) Простой

б) Однодомный г) Одинарный

21. В состав фауны Индо-Малайской зоогеографической области входят виды:

а) горный тапир, трёхпалый ленивец, королевская кобра, тонкий лори, павлин;

б) тигр, сетчатый питон, орангутан, антилопа гарна, павиан гамадрил;

в) гавиал, шерстокрыл, чепрачный тапир, банкивская курица, серебристый гиббон;

г) макак-резус, ягуар, олень аксис, попугай жако, тупайя.

22. В эмбрионе лягушки бластоцель:

а) заполнена желтком;

б) расположена большей частью в анимальном полушарии;

в) преобразуется в целом;

г) преобразуется в первичную кишку.

23. Верное расположение эр на геохронологической шкале в историческом порядке:

- а) Палеозой – Докембрий – Мезозой – Кайнозой;
- б) Докембрий – Мезозой – Палеозой – Кайнозой;
- в) Докембрий – Палеозой – Мезозой – Кайнозой;
- г) Кайнозой – Мезозой – Палеозой – Докембрий.

24. Из перечисленных органелл есть и в прокариотической и в эукариотической клетках:

- а) нуклеоид;
- б) митохондрии;
- в) цитоплазматическая мембрана;
- г) цитоскелет.

25. В состав ДНК не входит:

- а) аденин;
- б) цитозин;
- в) тимин;
- г) рибоза.

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 «X» или «+».

- 1. При исследовании микробного сообщества в пробе обнаружен микроорганизм, локомоторный орган которого на поперечном срезе имеет $9 \times 2 + 2$ микротрубочек. Это дает основание предположить, что он может относиться к:**
 - а) археям;
 - б) инфузориям;
 - в) энтеробактериям;
 - г) зелёным водорослям;
 - д) динофлагеллятам.
- 2. Для цветковых растений произрастающих в воде характерно:**
 - а) плохое развитие или отсутствие механической ткани;
 - б) хорошее развитие механической ткани;
 - в) хорошее развитие древесины, обеспечивающей передвижение воды по растению;
 - г) наличие крупных межклетников в тканях корней, листьев и стебля;
 - д) преобладание в пучках ксилемы и плохое развитие флоэмы.
- 3. При спокойном выдохе воздух «покидает» лёгкие, потому что:**
 - а) уменьшается объем грудной клетки;
 - б) сокращаются мышечные волокна в стенках лёгких;
 - в) диафрагма расслабляется и выпячивается в грудную полость;
 - г) расслабляются мышцы грудной клетки;
 - д) сокращаются мышцы грудной клетки.
- 4. Рост плотности популяции ограничивают факторы:**
 - а) территориальность;
 - б) наличие паразитов;
 - в) недостаток пищевого ресурса;
 - г) накопление продуктов обмена;
 - д) хищничество.
- 5. Кислород при фотосинтезе выделяют:**
 - а) зелёные бактерии;
 - б) пурпурные бактерии;
 - в) цианобактерии;
 - г) зелёные водоросли;
 - д) высшие растения
- 6. Из перечисленных классов к типу Кишечнополостные не относятся:**

- а) корненожки; г) коралловые полипы
 б) сцифоидные медузы; д) ресничные черви
 в) гидроидные;
7. В ходе эволюции в семействе лошадиных (*Equidae*) произошло:
 а) увеличение размеров тела;
 б) увеличение плодовитости;
 в) обострение обоняния и слуха;
 г) сокращение числа пальцев;
 д) усложнение строения коренных зубов.
8. Различные виды насекомых из отряда Двукрылых питаются:
 а) нектаром и цветочной пылью;
 б) разлагающимися органическими веществами;
 в) кровью позвоночных животных и человека;
 г) другими насекомыми;
 д) древесиной.
9. Среди брюхоногих моллюсков по типу питания есть:
 а) фитофаги; г) фильтраторы
 б) хищники; д) падальщики
 в) паразиты;
10. Половое размножение печёночного сосальщика происходит в:
 а) воде; г) организме крупного рогатого скота
 б) теле моллюска; д) организме рыбы
 в) организме человека;

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия или последовательности событий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [макс. 3 балла] Соотнесите форменные элементы крови человека (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для них.

- 1) в 1мл крови их 180 – 380 тыс.; А. Эритроциты
 2) в 1мл крови их 4,5 – 5 млн.; Б. Тромбоциты
 3) имеют неправильную форму;
 4) имеют форму двояковогнутого диска;
 5) живут от нескольких суток до нескольких лет;
 6) живут около 120 суток.

Признаки	1	2	3	4	5	6
Форменные элементы крови						

Задание 2. [макс. 5 баллов] Установите последовательность структур (1-10), которые проходит атом углерода углекислого газа, поглощённый из атмосферы листьями до клетки корневого чехлика растения. В какой форме происходит миграция атома углерода в растении на каждом этапе (А,Б)?

Структуры				Химическое соединение
1) атмосфера	2) плазмодесмы	3) межклетники	А – CO ₂ (углекислый газ)	
4) устьице	5) почва	6) мезофилл	Б – C ₆ H ₁₂ O ₆ (глюкоза)	

7) хлоропласт	8) ситовидные трубки	
9) клетки корневого чехлика		
10) клетки образовательной ткани		

этап	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
структура												
химическое соединение												

Задание 3. [мах. 2,5 балла] При передаче возбуждения по нейрону могут возникать два типа электрических сигналов: локальные (А) и потенциалы действия (Б). Они обладают различными свойствами (1–5). Соотнесите свойства с соответствующим сигналом.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) градуирован | А – локальный потенциал; |
| 2) возникает по принципу «все или ничего» | Б – потенциал действия. |
| 3) обладает рефрактерным периодом | |
| 4) регенерируется | |
| 5) распространяется на короткие расстояния | |

Свойства потенциала	1	2	3	4	5
Потенциал					

Задание 4. [мах. 4,5 балла] Установите соответствие между типами клеток и их структурами:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Типы клеток | Структуры |
| а) прокариотические клетки | 1) плазмалемма |
| б) эукариотические клетки | 2) эндоплазматическая сеть |
| | 3) мезосомы |
| | 4) рибосомы |
| | 5) оформленное ядро |
| | 6) всегда одноклеточные |
| | 7) имеют одну кольцевую ДНК |

Структуры	1	2	3	4	5	6	7
Типы клеток							