

БЛАНК ЗАДАНИЙ

муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.
Великий Новгород 2023/24 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 сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка –64 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.

1. Структурные компоненты центросомы:

- а) две центриоли и лучистая сфера
- б) матрикс и грани
- в) кристы и тилакоиды
- г) каналы и пузырьки

2. Разрушение временных органов эмбрионов и личинок ферментами фагосом называется:

- а) автолизом
- б) гетерофагией
- в) аутофагией
- г) автополиплоидией

3. Гены, несущие информацию о последовательности аминокислот в молекулах белков, называются:

- а) ингибиторами
- б) операторами
- в) инициаторами
- г) структурными

4. Ферменты цикла Кребса в митохондриях располагаются:

- а) на наружной мембране
- б) в матриксе
- в) на кристах
- г) в АТФ-сомах

5. В профазе мейоза 2 клетка человека содержит:

- а) 23 хроматиды
- б) 46 хроматид
- в) 92 хроматиды
- г) 138 хроматиды

6. Полное равномерное дробление зиготы характерно для яиц:

- а) изолецитальных
- б) центролецитальных
- в) телolecитальных
- г) изолецитальных и центролецитальных

7. Первичноротыми являются:

- а) хордовые, плоские и круглые черви
- б) хордовые, насекомые и паукообразные
- в) моллюски, черви и членистоногие
- г) иглокожие и хордовые

8. Синдром Шерешевского-Тернера обусловлен:

- а) изменениями числа аутосом - лишней 21-й хромосомой
- б) изменениями структуры хромосом - делецией части короткого плеча 5-й хромосомы
- в) изменениями структуры молекулы ДНК - добавлением лишних нуклеотидов
- г) изменениями числа половых хромосом - отсутствием второй половой хромосомы

9. На схеме изображена мутация: ABCDONPG - AVHODCPG. Данную мутацию можно классифицировать как:

- а) геномную
- б) инверсию
- в) дупликацию
- г) делецию

10. Особенности строения семян голосеменных:

- а) семя состоит из зародыша и околоплодника
- б) зародыш имеет корешок, стебелек и несколько семядолей

- в) эндосперм формируется после двойного оплодотворения
- г) зародыш располагается открыто на чешуях шишки и не защищен семенной кожурой

11. Из зиготы папоротника формируются:

- а) многоклеточные нити
- б) спорофит
- в) гаметофит
- г) заросток

12. Повышение температуры у больных малярией связано с:

- а) заражением человека через укус комара
- б) шизогонией в клетках печени
- в) разрушением эритроцитов крови и выходом из них плазмодиев
- г) переходом плазмодиев из клеток печени в эритроциты крови человека

13. Нераскрывающиеся шишки, напоминающие мясистые ягоды, имеют:

- а) секвойя
- б) сосна
- в) кедр
- г) можжевельник

14. Боковые корни отходят от главного в зоне:

- а) роста
- б) проведения
- в) деления
- г) поглощения

15. У гледичии в колючку превращается:

- а) молодой главный побег
- б) боковые побеги
- в) листья
- г) прилистники

16. Растение, которое прививают, называется:

- а) подвой
- б) привой
- в) прививка
- г) отводка

17. Гаметофит в жизни растений является генерацией, которая:

- а) образует гаметы мейозом
- б) возникает из гамет
- в) возникает как результат комбинации гаметангиев
- г) образована клетками с гаплоидным набором хромосом

18. Зародышевый мешок покрытосеменных растений в большинстве случаев состоит из:

- а) большого числа клеток
- б) семи клеток
- в) двух клеток
- г) пяти клеток

19. Волосы и кожу животных предохраняют от воды воск:

- а) пчелиный

- б) спермацетовый
- в) ланолин
- г) монтанный

20. Митральный клапан сердца находится между:

- а) левым предсердием и левым желудочком
- б) правым предсердием и правым желудочком
- в) левым желудочком и аортой
- г) между правым желудочком и легочным стволом

21. Протеолитические ферменты содержатся в:

- а) слюне и желудочном соке
- б) слюне и кишечном соке
- в) желчи и кишечном соке
- г) соке поджелудочной железы

22. Заболевания, связанные с нарушением секреции гормонов щитовидной железы:

- а) тетания и микседема
- б) микседема и гигантизм
- в) карликовость и гигантизм
- г) кретинизм и базедова болезнь

23. Центральная часть зрительного анализатора находится в:

- а) задней центральной извилине теменной доли
- б) передней центральной извилине лобной доли
- в) височной доле
- г) затылочной доле

24. Блуждающий нерв относится к отделам нервной системы:

- а) центральной и парасимпатической
- б) периферической и парасимпатической
- в) соматической и парасимпатической
- г) периферической и симпатической

25. Почки вырабатывают биологически активные вещества:

- а) ренин и инсулин
- б) эритропоэтин и протромбин
- в) эритропоэтин и гастрин
- г) эритропоэтин и ренин

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 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X». За каждый правильный ответ (да/нет) по 0,5 балла.

I. Для хвощевидных характерны следующие признаки:

- а) улиткообразное почкосложение
- б) членистый стебель
- в) сорусы
- г) спороносные колоски
- д) споры с элатерами

2. Сложными растительными тканями являются:

- а) ксилема

- б) флоэма
- в) эпидерма
- г) меристема
- д) колленхима

3. Ложные плоды развиваются при разрастании:

- а) основания тычинок
- б) почки
- в) цветоложа
- г) основания чашелистиков и лепестков
- д) завязи

4. В состав зародыша двудольных растений входит:

- а) зачаточный корешек и стебелек
- б) две семядоли
- в) щиток
- г) эндосперм
- д) зародышевая почка

5. В соответствии с функциями нервных клеток в коре больших полушарий у человека выделяют следующие зоны:

- а) сенсорные (чувствительные)
- б) соматические
- в) двигательные
- г) ассоциативные
- д) периферические

6. Вторичная капиллярная сеть в нефроне почки человека расположена:

- а) между выносящей артериолой и венулой
- б) между приносящей и выносящей артериолами
- в) вокруг извитого канальца первого порядка
- г) вокруг петли нефрона
- д) вокруг извитого канальца второго порядка

7. Слепое пятно глаза человека - это:

- а) участок белочной оболочки
- б) участок сосудистой оболочки
- в) место выхода зрительного нерва
- г) участок сетчатки с максимальной концентрацией палочек
- д) участок сетчатки с максимальной концентрацией колбочек

8. Сосудами малого круга кровообращения у человека являются:

- а) полые вены
- б) аорта
- в) легочные вены
- г) легочные артерии
- д) сонные артерии

9. Характерными особенностями органа зрения у амфибий являются:

- а) выпуклая роговица
- б) подвижные веки
- в) шаровидный хрусталик

- г) аккомодация за счет перемещения хрусталика
- д) хрусталик в виде двояковыпуклой линзы

10. Органами дыхания у птиц являются:

- а) носовая полость и гортань
- б) бронхи
- в) трахея
- г) воздушные мешки
- д) губчатые легкие

Часть 3. Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14 баллов. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. (2,5 балла) Установите соответствие между видом паразитической нематоды (1 - 5) и ее локализацией в организме человека (А - Д)

Вид:

1. Аскарида человеческая (половозрелые самки и самцы)
2. Острица (половозрелые самки и самцы)
3. Власоглав (половозрелые самки и самцы)
4. Трихинелла (личинки)
5. Ришта (половозрелые самки)

Основная локализация в организме человека:

- А - Верхние отделы тонкого кишечника
- Б - Нижние отделы тонкого кишечника
- В - Толстый кишечник
- Г - Подкожная жировая клетчатка
- Д - Скелетная мускулатура

Вид паразитической нематоды	1	2	3	4	5
Локализация в организме человека					

2. (4 балла)

Установите соответствие между органическими соединениями (1-3) и ферментами, которые их расщепляют (А - З):

- 1 - белки
- 2 - углеводы
- 3 - жиры

Ферменты:

- А - пepsин
- Б - амилаза

- В - пепсин**
- Г - хемотрипсин**
- Д - мальтаза**
- Е - трипсин**
- Ж - липаза**
- З - химозин**

Ферменты	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Органические соединения								

3. (4 балла) Установите соответствие между зрительными рецепторами (1-2) и их особенностями (А - З):

Рецепторы:

- 1 - палочки**
- 2 - колбочки**

Особенности:

- А - по сетчатке распределены равномерно**
- Б - содержит пигмент йодопсин**
- В - содержит пигмент родопсин**
- Г - активны при ярком освещении**
- Д - осуществляют сумеречное зрение**
- Е - воспринимают цвета**
- Ж - содержатся в количестве 5-6 млн**
- З - расположены в области желтого пятна**

Особенности	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Рецепторы								

4. (3,5 балла) Установите соответствие между химическими элементами (1 - 6) и их ролью в клетках и организмах (А -Ж).

Элементы:

- 1 - кальций**
- 2 - магний**
- 3 - азот**
- 4 - медь**
- 5 - водород**
- 6 - железо**

Роль в клетках и организмах:

- А - входит в состав хлорофилла и некоторых ферментов**

Б - входит в состав белков и нуклеиновых кислот

В - участвует в свертывании крови и сокращении мышечных волокон

Г - участвует в кроветворении

Д - определяет рН среды

Е - инициирует сокращение мышц

Ж - важнейший компонент гемоглобина

Роль в клетках и организмах	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Элементы							