

Пермский край
2023-2024 учебный год
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
10 КЛАСС**

УВАЖАЕМЫЙ УЧАСТНИК ОЛИМПИАДЫ!

Вам предстоит выполнить теоретические задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 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 – 69,0 баллов.

Часть 1. 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. Роль гетероцист цианобактерий

- А) бесполое размножение;
- Б) половое размножение;
- В) перенесение неблагоприятных условий;
- Г) фиксация газообразного азота.

2. Растение, имеющее первичный эндосперм

- А) щитовник мужской;
- Б) василек синий;
- В) можжевельник обыкновенный;
- Г) лук репчатый.

3. Сфинктер Одди находится на границе:

- А) пищевода и желудка;
- Б) желудка и двенадцатиперстной кишки;
- В) общего желчного протока и двенадцатиперстной кишки;
- Г) тонкого и толстого кишечника.

4. Из отложений какого периода палеозойской эры известны остатки в виде отпечатков наиболее древних позвоночных животных?

- А) Силурийского;
- Б) Кембрийского;
- В) Девонского;
- Г) Каменноугольного.

5. Самые длинные и густо расположенные жаберные тычинки должны быть у рыб:

- А) Предпочитающих и быстротекущую воду речных перекатов;
- Б) У быстро движущихся рыб открытых морских пространств;
- В) У рыб, собирающих пищу со дна водоёмов;
- Г) У рыб, обитающих в толще воды.

6. Законы Грегора Менделя были независимо переоткрыты в 1900 г тремя исследователями. Выберите ученого, не имеющего отношения к их переоткрытию.

- А) Томас Хант Морган;
- Б) Эрех Чермак-Зейзенегг;
- В) Карл Корренс;
- Г) Хуго Де Фриз.

7. Определите количество типов гамет, которые может дать пентагетерозиготный организм при независимом наследовании признаков.

- А) 20;
- Б) 24;
- В) 32;
- Г) 36.

8. Соотношение фенотипов при скрещивании тригетерозигот составляет:

- А) 18:18:9:9:3:3:3:1;
- Б) 27:9:9:9:3:3:3:1;
- В) 9:9:9:9:9:3:3:3;
- Г) 21:18:12:12:9:3:3:1.

9. Самки являются гетерогаметным полом у:

- А) дрозофилы;
- Б) черного стрижа;
- В) европейского ежа;
- Г) утконоса.

10. К основным источникам комбинативной изменчивости не относят:

- А) кроссинговер;
- Б) независимое расхождение хромосом в мейозе;
- В) случайное сочетание гамет при оплодотворении;
- Г) митотическое деление оогониев.

11. Примером аллополиплоидов является:

- А) рафанобрассика;
- Б) клевер красный;
- В) красная смородина;
- Г) садовая земляника.

12. Наиболее часто встречающимися мутациями являются:

- А) пластидные;
- Б) генные;
- В) геномные;
- Г) хромосомные.

13. К факторам, влияющим на формирование окраски горностаевого кролика, относится:

- А) характер питания;
- Б) температура;
- В) влажность;
- Г) ЭМ-излучение.

14. Способность гена проявляться в фенотипе называется:

- А) экспрессивностью;
- Б) доминантностью;
- В) плейотропностью;
- Г) пенетрантностью.

15. Черепаховая окраска кошек может быть объяснена:

- А) неполным доминированием признака;
- Б) активацией обеих X-хромосом в части клеток;
- В) инактивацией одной из X-хромосом в части клеток;
- Г) активацией Y-хромосомы в части клеток.

16. Сгусток гетерохроматина, образующийся при инактивации одной из половых хромосом называется:

- А) тельце Барра;
- Б) тельце Фатера-Пачини;
- В) тельце Мейснера;
- Г) тельце Руффини.

17. Аномалия развития организма, при которой в одном организме крупные участки тела имеют генотип и признаки разных полов, называется:

- А) половой диморфизм;
- Б) гермафродитизм;
- В) гинандроморфизм;
- Г) полиморфизм.

18. Укажите число хромосом у больного с синдромом Клайнфельтера:

- А) $46+XXY$;
- Б) $44+X0$;
- В) $46+XY$;
- Г) $44+XXY$.

19. Аутосомно-рецессивный тип наследования у человека характер для:

- А) короткопалости;
- Б) фенилкетонурии;
- В) гемофилии;
- Г) гипертрихоза ушных раковин.

20. Максимальный уровень конкордантности у разнояйцевых близнецов характерен для признака:

- А) группа крови;
- Б) цвет глаз;
- В) форма бровей;
- Г) косолапость.

21. Закон стабилизирующего скрещивания был предложен в 1904 г.:

- А) Джоном Холдейном;
- Б) Вильгельмом Вайнбергом;
- В) Годфри Харди;
- Г) Карлом Пирсоном.

22. Из перечисленных видов в состоянии биологического регресса находится:

- А) русская выхухоль;
- Б) полевка-экономка;
- В) обыкновенная белка;
- Г) серая крыса.

23. Автор гипотезы фагоцителлы:

- А) Илья Ильич Мечников;
- Б) Александр Онуфриевич Ковалевский;
- В) Эрнст Геккель;
- Г) Фриц Мюллер.

24. Интегументы – это

- А) утолщения клеточных стенок;
- Б) участки вставочной меристемы;
- В) покровы семязачатка;
- Г) тяжи цитоплазмы, проходящие через поры.

25. Растительная ткань, к которой относится перицикл

- А) покровная;
- Б) образовательная;
- В) проводящая;
- Г) выделительная.

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

1. Признаки, характерные для мукора

- А) неклеточный мицелий;
- Б) формирование аскоспор;
- В) конидиальное спороношение;
- Г) принадлежность к зигомицетам;
- Д) спорангий сферической формы.

2. Паракарпный гинецей...

- А) состоит из одного плодолистика;
- Б) типичен для семейства Бобовые;
- В) имеет одногнездную завязь;
- Г) имеет постенную плацентацию семязачатков;
- Д) типичен для фиалки.

3. Вид спор, посредством которых происходит половое размножение грибов

- А) аскоспоры
- Б) конидиеспоры
- В) базидиоспоры
- Г) зооспоры
- Д) спорангиоспоры

4. К заболеваниям человека, вызванных изменением числа хромосом, относятся:

- А) альбинизм;
- Б) фенилкетонурия;
- В) синдром Дауна;
- Г) синдром Клайнфейтера;
- Д) синдром Патау.

5. Доминантными патологическими признаками человека являются:

- А) гемофилия;
- Б) полидактилия;
- В) полипоз толстой кишки;
- Г) брахидактилия;
- Д) фенилкетонурия.

6. В состав лактозного оперона входят:

- А) инициатор;
- Б) промотор;
- В) активатор;
- Г) оператор;
- Д) терминатор.

7. Выберите организмы, у которых самцы являются гетерогаметными:

- А) тасманский дьявол;
- Б) плодовая мушка;
- В) кольчатая горлица;
- Г) тутовый шелкопряд;
- Д) панголин.

8. В коре больших полушарий располагаются центры:

- А) жажды;
- Б) речи;
- В) терморегуляции;
- Г) кожно-мышечной чувствительности;
- Д) управления произвольными движениями.

9. Органами кроветворения у взрослого человека являются:

- А) тимус;
- Б) лимфатические узлы;
- В) печень;
- Г) селезёнка;
- Д) мозговой слой надпочечников;

10. Укажите гормоны, которые выделяются корковым веществом надпочечников:

- А) андрогены;
- Б) норадреналин;
- В) кортизол;
- Г) альдостерон;
- Д) тимозин.

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **24,0 балла**. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

ЗАДАНИЕ 1. Установите соответствие между родом растения и типом стелы этих растений.

РОД РАСТЕНИЯ	ТИП СТЕЛЫ
1) хвощ	А - атактостела
2) кукуруза	Б - диктиостела
3) клевер	В - артростела
4) камыш	Г - эустела
5) щитовник	
6) лапчатка	

Тип стелы	А	Б	В	Г
Род растения				

ЗАДАНИЕ 2. Установите соответствие между нарушениями зрения и заболеваниями. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **6** (за каждый правильный ответ – **1 балл**).

Нарушения зрения:

1. Чёткое изображение фокусируется перед сетчаткой;
2. Удалённые предметы видятся расплывчато;
3. Глазное яблоко укороченной формы;
4. Цилиарные мышцы ослаблены и не могут менять форму хрусталика;
5. Недостаточная преломляющая сила роговицы;
6. Исправляется с помощью специальных очков с выпуклыми линзами.

Заболевания:

- А) Близорукость
- Б) Дальнозоркость

Нарушение зрения	1	2	3	4	5	6
Заболевание						

ЗАДАНИЕ 3. Установите соответствие между характеристиками и системами организма. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **6** (за каждый правильный ответ – **1 балл**).

Характеристики:

1. Осуществление дренажа тканей;
2. Транспортирует жиры от тонкого кишечника;
3. Барьерно-фильтрационная и иммунная функция;
4. Перераспределение тепла в организме;
5. Распространение инфекции и злокачественных клеток;
6. Транспорт газов к клеткам тканей.

Системы организма:

- А) Лимфатическая
- Б) Кровеносная

Характеристики	1	2	3	4	5	6
Системы организма						

ЗАДАНИЕ 4. Установите соответствие между типом мутации и примерами.

Тип мутации

А – генные

Б – хромосомные

В – геномные

Пример

1. синдром кошачьего крика

2. галактоземия

3. серповидно-клеточная анемия

4. синдром Патау

5. хронический миелолейкоз

6. альбинизм

Тип мутации	А	Б	В
Пример			

Все ответы перенесите в бланк ответов!