ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ» 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

Х КЛАСС

Задание	Баллы
Задания теоретического тура	
Задания практического тура	
СУММА БАЛЛОВ	

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Задание включает 25 тестов с одиночным или множественным выбором ответов. Внесите ответы в таблицу бланка ответов.

1. Кто открыл двойное оплодотворение у покрытосеменных:

- А) Р. Броун;
- Б) С.Г. Навашин;
- В) В.Н.Сукачев;
- Г) М. Мальпиги.

2. Перечислите черты сходства клеток животных и грибов:

- А) оформленное ядро;
- Б) цитоплазма;
- В) гликокаликс:
- Г) цитоплазматическая мембрана.

3. За счет каких меристем осуществляется рост стебля в длину:

- А) апикальной;
- Б) интеркалярной;
- В) латеральной;
- Г) перицикла.

4. Отметьте правильное утверждение о пыльцевом зерне цветковых растений.

- А) представляет собой микроспорангий;
- Б) представляет собой мужской гаметофит;
- В) представляет собой сильно редуцированный антеридий;
- Γ) нет правильных ответов.

5. Какое растение обычно сохраняет первичную анатомическую структуру стебля и корня:

- А) папоротник орляк обыкновенный;
- Б) клен платановидный;
- В) можжевельник обыкновенный;
- Г) рожь посевная.

6. Какие из нижеперечисленных видов относятся к отделу Бурые водоросли:

А) ульва;

- Б) ламинария;В) спирогира;Г) фукус.7. Грызущий А) пчелы;
- 7. Грызущий тип ротового аппарата встречается у:
- Б) майского жука;
- В) таракана;
- Γ) комара.

8. Плоские черви обитают в:

- А) пресных водоёмах;
- Б) морских водоёмах;
- В) животных;
- Г) растениях.

9. Выберите последовательность, верно отражающую расположение члеников конечности у насекомых.

- А) лапка бедро голень тазик вертлуг;
- Б) тазик вертлуг бедро голень лапка;
- В) вертлуг бедро тазик голень лапка;
- Г) лапка голень бедро тазик вертлуг.

10. Зайцеобразные отличаются от грызунов:

- А) отсутствием длинного хвоста;
- Б) наличием двух пар резцов;
- В) наличием прыгательных конечностей;
- Г) сезонной сменой волосяного покрова.

11. Бактерии являются возбудителями:

- А) гриппа;
- Б) столбняка;
- B) COVID-19;
- Г) дифтерии.

12. Каких животных относят к анамниям?

- А) круглоротых;
- Б) рептилий;
- В) рыб;
- Г) всех животных, обитающих в воде.

13. С нарушением синтеза и секреции какого гормона связан «несахарный диабет»?

- А) вазопрессин;
- Б) глюкагон;
- В) инсулин;
- Γ) глюкокортикоиды.

14. Какие изменения происходят в организме при акклиматизации к большой высоте?

А) увеличение размера эритроцитов;

- Б) снижение плотности капилляров в мышцах;
- В) увеличение количества эритроцитов;
- Г) увеличение содержания гемоглобина в крови.

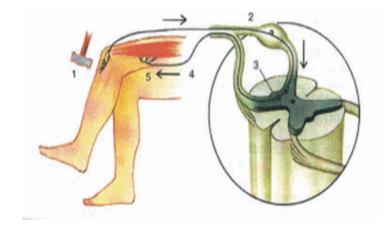
15. Двигательный нейрон дуги коленного рефлекса обозначен цифрой:

A) 1;

Б) 2;

B) 3;

Γ) 4.



16. Укажите признаки, верно характеризующие соматическую нервную систему:

- А) иннервирует гладкую мускулатуру органов, железы, сердечную мышцу;
- Б) подконтрольна сознанию;
- В) обеспечивает контроль над движением скелетных мышц;
- Г) управляющие центры расположены в коре больших полушарий.

17. Тромбоциты — это форменные элементы крови. Они характеризуются тем, что:

- А) вырабатываются красным костным мозгом;
- Б) способны транспортировать газы в отсутствие эритроцитов;
- В) могут проникать через стенки кровеносных сосудов;
- Г) помогают образовывать сгустки и прекращать кровотечение.

18. К какой функциональной группе сосудов относятся аорта и крупные артерии:

- А) обменные сосуды;
- Б) сосуды высокого давления;
- В) резорбтивные сосуды;
- Г) шунтирующие сосуды.

19. Что произойдет с эритроцитами человека, помещенными в 3% водный раствор хлорида натрия?

- А) эритроциты будут терять воду, и поэтому их объем будет уменьшаться;
- Б) вода будет поступать внутрь эритроцита, и поэтому объем эритроцита будет увеличиваться;
- В) мембрана эритроцита будет разрушена;
- Γ) поскольку мембрана эритроцита непроницаема для воды, объем эритроцита не изменится.

20. Основными функциями фермента слюны лизоцима, или мурамидазы, являются:

- А) разрушает клеточную стенку бактерий;
- Б) расщепляет углеводы;

- В) создаёт слабощелочную среду в полости рта;
- Г) обладает бактерицидным действием.

21. Какие растения можно отнести к консументам?

- А) беладонна;
- Б) заразиха;
- В) борщевик;
- Г) золотарник.

22. К экологическим характеристикам популяции относятся:

- А) плотность;
- Б) численность;
- В) гетерогенность;
- Г) полиморфизм.

23. Укажите лимитирующие факторы распространения жизни в атмосфере:

- А) высокая температура;
- Б) низкая температура;
- В) отсутствие солнечного света;
- Г) ультрафиолетовое излучение.

24. К пойкилотермным животным относятся:

- А) рыбы;
- Б) птицы;
- В) моллюски;
- Г) млекопитающие.

25. Продуцентами в пищевых цепях являются:

- А) шляпочные грибы;
- Б) инфузории;
- В) мхи;
- Г) фотосинтезирующие бактерии.

ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ» 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД X КЛАСС ТЕОРИЯ, ОТВЕТЫ

(всего: 25 баллов; по 1 баллу за задание, если все ответы «Да»/«Нет» верны; 0,6 балла— за 3 верных ответа; 0,2 балла— за два верных ответа; 0 баллов— за один верный ответ)

No		1	,	2	į (3	4	4		5
Да/не	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет
Т										
A		X	X		X			X	X	
Б	X		X		X		X			X
В		X		X		X		X		X
Γ		X	X			X		X	X	
№		6	,	7		8	9)	1	0

Да/не	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет
Т										
A		X		X	X			X		X
Б	X		X		X		X		X	
В		X	X		X			X		X
Γ	X			X		X	X			X
№	1	1	1	12	1	13	1	4	1	15
Да/не	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет
T										
A		X	X		X			X		X
Б	X			X		X		X		X
В		X	X			X	X		X	
Γ	X			X		X	X			X
		•			•			•		•
No	1	6	1	17	1	18	1	19	2	20
Да/не	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет
T										
A		X	X			X	X		X	
Б	X			X	X			X		X
В	X			X		X		X		X
Γ		X	X			X		X	X	
						•				
№	2	21	2	22	2	23	2	24	2	25
Да/не	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет
			l ''				, ,			
T	~									
A	A"	X	X			X	X			X
	X	X	X		X	X	X	X		X
A		X		X	X	X	X	X	X	

ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ» 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД X КЛАСС

Задание	Баллы
Задание 1	
Задание 2	
Задание 3	
Задание 4	
СУММА БАЛЛОВ	

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Несмотря на активное развитие высоких технологий в медицине, лекарственные препараты на основе растительного сырья не утратили своего значения. Для диагностики лекарственного растительного сырья необходимы глубокие знания в области анатомии растений. Изучите иллюстрации. Определите органы растений и установите соответствия по рисункам:

		1
A	1	Лист
Б	2	Стебель однодольного растения
В	3	Травянистый стебель двудольного растения
Γ	4	Корень первичного строения однодольного растения
Д	5	Древесный стебель двудольного растения
Е	6	Корень вторичного строения двудольного растения

ЗАДАНИЕ 2 Итого: ____ баллов

В летний период времени дети, отдыхающие в оздоровительном лагере, собрались на прогулку в лес. Рассмотрите фотоколлаж и ответьте на вопросы.



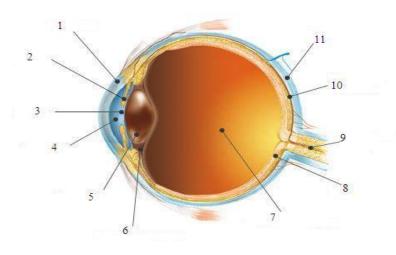
- 1. Определите представленные на фотоколлаже объекты (номер –название рода животного).
- 2. Гуляя по лесу, каких животных им стоит опасаться? (перечислите буквы, которыми обозначены эти животные)
- 3. Какие из представленных животных питаются кровью и потенциально могут быть переносчиками заболеваний, возбудители которых находятся в крови? (перечислите буквы, которыми обозначены эти животные)
 - А) клоп-пожарник;
 - Б) вошь;
 - В) клоп постельный;
 - Г) клещ таежный;
 - Д) дождевой червь;
 - Е) комар.

ЗАДАНИЕ 3 Итого: ____ баллов

90% информации об окружающем мире мы получаем благодаря зрению. Глаз человека — один из самых совершенных и вместе с тем простых оптических приборов.

Как же устроен глаз? Почему некоторые люди плохо видят и как скорректировать их зрение? В этом задании вам нужно вспомнить законы оптики и строение глаза человека.

1. Как называются структуры глаза, указанные на рисунке.



№	Название
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

2. Три человека, один из которых имеет нормальное зрение, у второго — близорукость, а у третьего — дальнозоркость, смотрят на одни и те же предметы. Опишите характеристики их оптической системы:

Вид рефракции	Расстояние	Где расположен фокус	
	наилучшего	оптической системы глаза	корректируют дефект
	зрения	по отношению к сетчатке	зрения
Нормальное			
зрение			
Близорукость			
(миопия)			
Дальнозоркость			
(гиперметропия)			

ЗАДАНИЕ 4 Итого: баллов

Решите задачу

Пределы численности популяции косуль в лесу составляют 20-200 особей. Известно, что годовой объём чистой первичной продукции (ЧПП) равен 20 т/год, на корм косулям пригодно в среднем 25 % растительной биомассы, а рацион одной особи составляет 500 кг/год. Сможет ли популяция самостоятельно сохранить свою численность или понадобится помощь человека?

ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ» 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОТВЕТЫ. Х КЛАСС

ВСЕГО: 42 БАЛЛА

ЗАДАНИЕ 1. (по 1 баллу за каждую позицию) **Итого:** <u>6</u> баллов ОТВЕТЫ: A6, Б3, В5, Г4, Д2, Е1

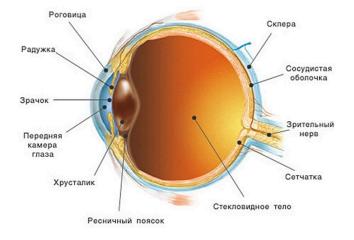
ЗАДАНИЕ 2. (по 0,5 баллу за каждую позицию) **Итого:** <u>6</u> баллов ОТВЕТЫ:

1.1Е, 2Д, 3Б, 4В, 5Г, 6А;

2. Γ, E;

3.Б, В, Г, Е

ЗАДАНИЕ 3. (по 1 баллу за каждую позицию) Итого: <u>20</u> баллов



№	Название
1	Роговица
2	Радужка
3	Зрачок
4	Передняя камера глаза
5	Хрусталик
6	Ресничный поясок
7	Стекловидное тело
8	Сетчатка
9	Зрительный нерв
10	Сосудистая оболочка
11	Склера

Вид рефракции	Расстояние	Где расположен фокус	Какие линзы
	наилучшего зрения	оптической системы	корректируют дефект
			зрения

		глаза по отношению к сетчатке	
Нормальное	25 см	На сетчатке	-
зрение			
Близорукость	Меньше 25 см 10	Перед сетчаткой	вогнутые
(кипоим)	СМ		(отрицательные)
Дальнозоркость	Больше 25 см	За сетчаткой	выпуклые
(гиперметропия)			(положительные)

ЗАДАНИЕ 4. *Итого*: <u>10</u> баллов

Решение 1. Зная годовой объем ЧПП, составим пропорцию и определим объем ЧПП, пригодной на корм косулям:

$$20 \text{ T} - 100 \%$$

 $x \text{ T} - 25 \%$
 $x = 20 \cdot 25 : 100 = 5 \text{ T}.$

2. Зная рацион одной особи, определим, сколько косуль сможет прокормиться за счет пригодной на корм ЧПП:

$$5 \text{ T} = 5000 \text{ кг.}$$
 $5000 : 500 = 10 \text{ косуль.}$

О т в е т: за счет чистой первичной продукции леса сможет прокормиться только 10 косуль, а это ниже нижнего предела численности популяции. Следовательно, в этом лесу косули не смогут самостоятельно сохранить свое существование, им понадобится помощь человека в виде дополнительной подкормки.