УТВЕРЖДАЮ

Председатель районного оргкомитета, начальник отдела образования, спорта и туризма администрации Ленинского района г. Гродно

 О.С.Тарасевич

12.10.2023

**Республиканская олимпиада по биологии**

**I этап**

**2023/2024 учебный год**

**9 класс**

Уважаемые участники олимпиады!

Вам предлагаются задания, включающие две части (А и Б)

**Часть А** содержит:

*Задание 1* - определение правильности суждения;

*Задание 2* - знание терминов;

*Задание 3* - **30** тестовых заданий, на каждое из которых предлагается 4 ответа, из которых только один правильный.

**Часть Б** включает задания, требующие более детального рассмотрения вопросов.

Ответы на задания части А и Б Вы должны внести в бланк ответов.

**Максимальное количество баллов – 80.**

**Внимание! Проверяться будут только бланки ответов!**

**Время выполнения заданий: 120 минут.**

**Задания**

**Часть А**

**Задание 1. Выберите правильные суждения и занесите в бланк ответов номер этого суждения.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Рожь и пшеница имеют плоды семянки |
| 2 | В сердце у рыб содержится только венозная кровь |
| 3 | Соматическая нервная системы иннервирует кожу и опорно-двигательный аппарат |
| 4 | У прыткой ящерицы есть третье веко |
| 5 | Прудовики дышат с помощью легкого |
| 6 | В цикле развития высших растений гаметофит преобладает у мхов и у папоротников |
| 7 | Кожа дождевого червя образована только покровной тканью |
| 8 | Склереиды – это мертвые клетки обеспечивающие опорную функцию |
| 9 | В клетках поперечнополосатой сердечной ткани человека много ядер |
| 10 | У растений с плавающими листьями устьица отсутствует |

**Задание 2. Исходя из данных определений соответствующих понятий, определите название термина и запишите его в бланк ответов.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Место функционального контакта нейрона |
| 2 | Грудной и крестцовый изгиб позвоночника |
| 3 | Наука, изучающая грибы |
| 4 | Процесс полового размножения инфузорий |
| 5 | Выделительные трубочки насекомых и пауков |
| 6 | Стебель у растений семейства злаковых |
| 7 | Незернистые лейкоциты с ядрами неправильной формы |
| 8 | Клетка, образующаяся в результате слияние гамет |
| 9 | Ловчий аппарат у личинки стрекоз |
| 10 | Слуховая косточка, находящаяся в полости среднего уха лягушки |

**Задание 3. На все тесты дается только один правильный ответ, и Вы вносите его в бланк ответов.**

**1.К механическим тканям растений относятся:**

А) Основная и запасающая паренхима

Б) Клетки спутницы

В) Камбиальные тяжи

Г) Корка и пробка

Д) Нет правильного ответа

**2. Устьица отсутствуют в эпидермисе:**

А) Хвои голосеменных   
Б) Листьев злаковых   
В) Листьев моховидных   
Г) Листьев папоротниковидных   
Д) Листьев водных покрытосеменных

**3. Физиологическая роль процесса транспирации у растений состоит в:**

1) Защите от низких температур   
2) Регуляции температурного режима  
3) Доставке минеральных солей всем частям растений  
4) Защите от теплового стресса  
5) Защите от высыхания

А) 1,2,3 Б) 1,3,5 В) 2,3,4 Г) 2,4,5 Д) 1,4,5

**4. Вегетативный орган растения, основными функциями которого являются фотосинтез, транспирация и газообмен – это:**

А) Цветок  
Б) Корень  
В) Стебель  
Г) Лист   
Д) Устьичный комплекс

**5. Почки растений, имеющие защитные почечные чешуи, называются закрытыми.   
Выберете из списка растений те, которые имеют открытые почки**

1) сирень 2) каштан 3) боярышник 4) рябина 5) береза

А) 1,2,3,5 Б) 3,4 В) 4 Г)2 Д) нет правильного ответа

**6. Вьющиеся стебли позволяют обвиваться растениям вокруг различных опор благодаря круговым движениям.  
Укажите растения, имеющие вьющиеся стебли.**

1) хмель обыкновенный  
2) виноград девичий  
3) горошек тонколистный  
4) плющ обыкновенный  
5) вьюнок полевой

А) все ответы верны  
Б) 2,4,5  
В) 3,5  
Г) 1,4,5  
Д) 1,5

**7. В состав главной жилки листа не входит:**

А) ксилема  
Б) флоэма  
В) склеренхима  
Г) хлоренхима

**8. Запасным веществом грибов является:**

А) крахмал   
Б) гликоген  
В) мочевина  
Г) целлюлоза   
Д) муреин

**9. Какое из предложенных растений цветет один раз в жизни и после цветения погибает**

А) папоротник страусник  
Б) сосна черная  
В) борщевик Сосновского  
Г) гвоздика песчаная  
Д) белена белая

**10. После оплодотворения у цветковых растений:**

А) образуется триплоидная первичная клетка эндосперма из оплодотворенной яйцеклетки  
Б) из зиготы образуется зародыш нового организма  
В) образуется структура с одинаковым набором хромосом во всех клетках  
Г) образуется гаметофит  
Д) происходит мейотическое деление зиготы

**11. Головка ленточных червей, несущие органы прикрепления, называются:**

А) финна  
Б) мирацидий   
В) радула  
Г) сколекс

**12. Дыхание птиц называется двойным, так как газообмен происходит:**

А) в легких на вдохе и на выдохе  
Б) в легких и воздушных мешках  
В) в легких и воздушных путях  
Г) в легких и коже  
Д) в легких и трахее

**13. Выведение мочи у земноводных происходит в следующем направлении:**

А) тазовые почки – мочевой пузырь – клоака  
Б) тазовые почки – мочеточники – клоака – мочевой пузырь – мочеиспускательный канал В) туловищные почки – мочеточники – мочевой пузырь – клоака – мочеиспускательный канал  
Г) туловищные почки – мочеточники – клоака – мочевой пузырь – клоака

**14. Ротовой аппарат водомерки относитcя к:**

А) сосущему типу

Б) лижущему типу

В) грызущему типу

Г) лакающему типу

Д) колюще-сосущему типу

**15. Личинка трохофора встречается у таких классов животных как**

А) пиявки

Б) моллюски

В) ресничные черви

Г) морские звезды

Д) морские ежи

**16. Ропалии у сцифоидных медуз являются**

А) органами размножения

Б) органами пищеварения

В) глаза

Г) органами захвата пищи

Д) видоизмененными щупальцам

**17. Из каких отделов состоит осевой скелет прыткой ящерицы**

А) шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой

Б) шейный, туловищный, крестцовый, хвостовой

В) шейный, грудной, крестцовый, хвостовой

Г) шейный, грудной, хвостовой

Д) шейный, грудной, туловищный, крестцовый, хвостовой

**18. Для представителей какого из подклассов паукообразных характерно развитие с метаморфозом**

А) клещи

Б) пауки

В) сольпуги

Г) скорпионы

Д) сенокосцы

**19. Сложный крестец у птиц образован в результате срастания между собой**

А) поясничных, крестцовых и части хвостовых позвонков

Б) крестцовых и части хвостовых позвонков

В) крестцовых позвонков и костей тазового пояса

Г) поясничных и крестцовых позвонков

**20. К прокариотам относятся**

А) протисты

Б) эубактерии

В) растения

Г) животные

Д) нет правильного ответа

**21. Из предложенного перечня выберете только эндокринные железы**

1) гипофиз

2) надпочечники

3) печень

4) поджелудочная железа

5)половые железы

6) щитовидная железа

7) эпифиз

А) 1,2,3,4

Б) 2,3,4,5

В) 1,2,6,7

Г) 1,2,4,6

**22. Какая из перечисленных тканей наиболее чувствительна к изменению концентрации ионов кальция во внеклеточной среде?**

А) скелетная мышечная

Б) сердечная мышечная

В) гладкая мышечная

Г) нервная

Д) все одинаково

**23. Какие железы относятся к экзокринным ( | ), эндокринным ( || ), смешанным ( ||| )?**

1) надпочечники

2) поджелудочная железа

3) слюнные железы

4) гипофиз

5) половые железы

6) щитовидная железа

А) | - 2,3 || - 4,5,6 ||| - 1

Б) | - 3 || - 1,4,5,6 ||| - 2

В) | - 3 ||- 1,4,6 |||- 2,5

Г) | - 3,5 || - 2,6 ||| - 1,4

**24. Структурный элемент, обеспечивающий передачу возбуждения от одной нервной клетки на другую**

А) аксон

Б) перехват Ранвье

В) синапс

Г) рецептор

Д) медиатор

**25. Сколько нейронов содержит простейшая рефлекторная дуга?**

А) 3

Б) 2

В) 4

Г) 1

Д) 0

**26. Гипергликемическое действие оказывают**

1) адреналин

2) инсулин

3) глюкагон

4) пролактин

5) глюкокортикоиды

А) 1,3,4,5

Б) только 2

В) все перечисленные

Г) только 1 и 3

**27. Ткань, содержащая в клетках специализированные вакуоли с липидами:**

А) жировая

Б) хрящевая

В) мышечная

Г) соединительная

Д) костная

**28. Ребенку сделали профилактическую прививку против дифтерии. У него развивается иммунитет:**

А) врожденный  
Б) искусственный активный  
В) естественный пассивный  
Г) искусственный пассивный

**29. Створчатые клапаны закрыты в течение:**

А) систолы предсердий  
Б) систолы желудочков  
В) диастолы  
Г) всего сердечного цикла

**30. Признаки человека, указывающие на его принадлежность к типу Хордовые:**

1) Наличие жаберных щелей в период зародышевого развития;  
2) Наличие трех зародышевых листков в эмбриогенезе;  
3) Раздельнополость;

4) Наличие хорды на ранних стадиях зародышевого развития

А) 1,2 Б) 2,3 В) 3,4 Г) 1,4 Д) 4

**Часть Б**

**Задание 4. Выберите из названных терминов те, которые означают женскую часть цветка (♀) и мужскую часть цветка (♂).**

**1)**Пыльца2)Яйцеклетка  
3) Пестик  
4) Спермий  
5) Завязь   
6) Тычинка  
7) Рыльце

А) **♀**  Б) ♂

**Задание 5. Из предложенных ниже структурных элементов сердечно-сосудистой системы составьте последовательность, отражающую траекторию перемещения кортикотропного гормона от места его синтеза до органа-мишени.**

1) Верхняя полая вена   
2) Гипоталамус  
3) Гипофиз  
4) Сердце  
5) Аорта  
6) Щитовидная железа  
7) Нижняя полая вена   
8) Капилляры легких  
9) Надпочечник  
10) Вены головного мозга

А) 2,10,3,1,4,5,6,9  
Б) 2,3,1,4,8,4,5,6  
В) 2,3,1,4,5,6,9  
Г) 3,10,1,4,8,4,5,9

**Задание 6. Установите соответствия между животными и характерными для них типом оплодотворения.**

А) Наружное  
Б) Внутреннее

1) Морские черепахи   
2) Осетр  
3) Прыткая ящерица  
4) Нильский крокодил   
5) Треска  
6) Земляная жаба  
7) Рыбка-колюшка  
8) Акула-молот

**Задание 7. Решите расчетную биологическую задачу.**  
Задача.   
В состоянии покоя сердце здорового человека сокращается в среднем 75 раз в минуту.   
Подсчитайте, сколько часов в сутки при таком ритме сердце находится в состояние систолы предсердий.   
  
   
  
**Задание 8**. **Рассмотрите представленные изображения биологических объектов и соотнесите их с текстовыми описаниями. Найдите лишнее описание.   
Перед вами четыре изображения многоножек и пять описаний. Сопоставьте описания с изображениями и впишите в таблицу названия многоножек рядом с соответствующими номерами. Рядом с пятым номером напишите названия многоножки изображение которой отсутствует.**

**Обыкновенная мухоловка** – многоножка, достигающая в длину 60 мм. Тело желтовато коричневого цвета, с продольными полосами, разделено на 15 сегментов, каждый из которых несет одну пару длинных ног. Голова с длинными усиками.

**Гигантская сколопендра** – многоножка, достигающая в длину 30 см. Тело рыжевато-коричневого цвета, разделенное на 21-23 сегмента, каждый из которых несет одну пару ножек. Голова с длинными усиками.  
**Симфила** – многоножка, достигающая в длину 8 мм. Тело желтовато прозрачное, несет 12 пар ног. Голова с длинными усиками.   
**Костянка обыкновенная** – многоножка, достигающая в длину 30 мм. Тело темно-коричневого цвета, разделенное на 35-49 широких сегментов. По бокам расположены 15 пар ног. Голова с длинными усиками.

Геофил – многоножка, достигающая в длину 5 см. Тело желтовато-коричневого цвета, разделенное на 50 сегментов, каждый из которых несет одну пару длинных ног. Голова с длинными усиками.  
  
**1**. **2**.

**3**.**4**.