

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**  
**Муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии**  
**Регион - Брянская область, 2021/2022 уч.год.**  
**11 класс**  
**Максимальное количество баллов – 65,5**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

**Часть 1.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного ответа из четырех. Возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по одному баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

- 1. Ракообразные обитают:**
  - а) только в пресной воде;
  - б) только в морской воде;
  - в) только в морской и пресной воде;
  - г) в морской и пресной воде, на суше.
- 2. Количество кругов кровообращения у лягушек:**
  - а) один у головастика, два у взрослых лягушек;
  - б) один у взрослых лягушек, у головастика кровообращения нет;
  - в) два у головастика, три у взрослых лягушек;
  - г) два у головастика и у взрослых лягушек.
- 3. Трехстворчатый клапан в сердце человека расположен между:**
  - а) правым и левым желудочком;
  - б) правым и левым предсердиями;
  - в) правым желудочком и правым предсердием;
  - г) левым желудочком и левым предсердием.
- 4. Для того, чтобы молекула углекислого газа, которая перешла в кровь из тканей вашей левой стопы, могла выйти в окружающую среду через нос, она должна пройти через все перечисленные структуры вашего организма за исключением:**
  - а) правого предсердия;
  - б) легочной вены;
  - в) альвеол легких;
  - г) легочной артерии.
- 5. Часть/-и нефрона, в которой/-ых происходит образование вторичной мочи:**
  - а) капиллярный клубочек;
  - б) капсула Боумена-Шумляеского;
  - в) извитые канальца;
  - г) выносящая артерия.
- 6. В организме женщины местом оплодотворения яйцеклетки сперматозоидом обычно является (-ются):**
  - а) влагалище;
  - б) шейка матки;
  - в) фаллопиевы трубы;
  - г) яичник.

7. **Желчь в двенадцатиперстной кишке оказывает на жиры следующее влияние:**
- а) ферментативно расщепляет;
  - б) выводит в осадок;
  - в) полимеризует;
  - г) эмульгирует.
8. **В плазме крови человека больше всего солей:**
- а) калия;
  - б) натрия;
  - в) кальция;
  - г) магния.
9. **Император Рима Максимилиан имел рост 2,5 м, что, по мнению его современников, служило доказательством божественности его происхождения. В наше же время, мы можем предположить, что у него была гиперфункция:**
- а) задней доли гипофиза;
  - б) передней доли гипофиза;
  - в) гипоталамуса;
  - г) щитовидной железы.
10. **Из названных желез смешанную секрецию осуществляет:**
- а) гипофиз;
  - б) надпочечник;
  - в) яичник;
  - г) щитовидная железа.
11. **Тела нейронов, непосредственно управляющих сокращением скелетных мышц, расположены в:**
- а) передних рогах серого вещества спинного мозга;
  - б) задних рогах серого вещества спинного мозга;
  - в) боковых рогах серого вещества спинного мозга;
  - г) белом веществе спинного мозга.
12. **Нейрула представляет собой:**
- а) стадию эмбрионального развития, на которой многоклеточный зародыш имеет форму пузырька, стенка которого состоит из одного слоя клеток;
  - б) стадию эмбрионального развития, на которой у зародыша имеются два зародышевых листка (два слоя клеток - эктодерма и энтодерма);
  - в) стадию эмбрионального развития, на которой у зародыша образуется нервная пластинка, хорда и третий слой клеток (мезодерма);
  - г) стадию эмбрионального развития, на которой у зародыша происходит формирование отдельных органов.
13. **Из мезодермы развиваются:**
- а) легкие;
  - б) спинной мозг;
  - в) почки;
  - г) органы зрения.
14. **Ретикулярной формацией не контролируется:**
- а) дыхание;
  - б) терморегуляция;
  - в) поддержание позы;
  - г) цикл сон-бодрствование.
15. **Популяция пресноводных рачков дафний состоит:**
- а) круглогодично из одних самцов;
  - б) круглогодично из одних самок;
  - в) летом – только из самок, зимой – только из самцов;
  - г) летом – только из самок, осенью – из самок и самцов.

- 16. Функции продуцентов в водных экосистемах могут выполнять некоторые виды:**
- а) бактерий;
  - б) моллюсков;
  - в) грибов;
  - г) промысловых рыб.
- 17. Функции «главного абиотического редуцента» в наземных экосистемах выполняют:**
- а) бактерии;
  - б) дожди (ливни);
  - в) ветры (ураганы);
  - г) пожары.
- 18. К архантропам относятся:**
- а) австралопитеки;
  - б) синантропы;
  - в) неандертальцы;
  - г) кроманьонцы.
- 19. Из перечисленных элементов в живых клетках в наибольшем количестве присутствует:**
- а) магний;
  - б) азот;
  - в) фосфор;
  - г) углерод.
- 20. Кобальт входит в состав:**
- а) гормонов;
  - б) витаминов;
  - в) нуклеотидов;
  - г) полисахаридов.
- 21. Третичная структура транспортных белков и ферментов в процессе выполнения ими своих функций:**
- а) не изменяется;
  - б) изменяется;
  - в) переходит во вторичную структуру;
  - г) переходит в четвертичную структуру.
- 22. Из приведенных ниже продуктов наибольшее соотношение ненасыщенных жирных кислот к насыщенным имеет:**
- а) сливочное масло;
  - б) растительное масло;
  - в) маргарин;
  - г) хозяйственное мыло.
- 23. Теорию матричной репродукции хромосом впервые выдвинул:**
- а) Н.К.Кольцов;
  - б) Н.И.Вавилов;
  - в) Дж. Уотсон;
  - г) Г.Кребс.
- 24. В практике коневодства отмечают случаи рождения жеребят с трехпалыми конечностями. Дополнительные пальцы это:**
- а) рудиментарные образования;
  - б) атавистический признак;
  - в) аномалия развития;
  - г) результат мутации.

- 25. Генетический код (код ДНК) – это:**  
 а) совокупность всей информации, хранящейся в клетке;  
 б) совокупность триплетов нуклеотидов, кодирующих аминокислоты белков;  
 в) совокупность всех генов организма;  
 г) вся ДНК организма.
- 26. Аллельные гены – это:**  
 а) разные варианты одного гена, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом;  
 б) гены, кодирующие развитие признаков, влияющих на внешний вид организма;  
 в) гены, расположенные в разных локусах гомологичных хромосом;  
 г) соседние гены одной хромосомы.
- 27. Межвидовые гибриды с использованием полиплоидии впервые были получены:**  
 а) И.В.Мичуриным; б) Н.И.Вавиловым; в) Г.Д.Карпеченко; г) Б.Л.Астауровым.
- 28. Женская гетерогаметность характерна для:**  
 а) рыб; б) птиц; в) млекопитающих; г) все ответы верны.
- 29. К анализирующему скрещиванию относят скрещивание типа:**  
 а) AaBB x AaBb; б) AABb x Aabb; в) Aabb x aaBb; г) AaBb x aabb.
- 30. При скрещивании AaBB x AaBb количество генотипов у потомства:**  
 а) 2; б) 3; в) 6; г) 9.

**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. Отличия прокариот от эукариот – I) у прокариот отсутствует ядро, II) у прокариот отсутствует комплекс Гольджи, III) у прокариот отсутствуют митохондрии, IV) у прокариот отсутствуют рибосомы, V) у прокариот ДНК одноцепочечная, а у эукариот – двухцепочечная:**  
 а) I, II; б) I, III, IV; в) I, II, III; г) I, III, V.
- 2. Вирус полиомиелита поражает клетки – I) кишечного эпителия, II) эпителия дыхательных путей, III) эпителия сосудов, IV) нервные клетки, V) клетки печени:**  
 а) IV; б) III, IV, V; в) I, IV; г) I, II, IV, V.
- 3. Признаки, по которым митохондрии и пластиды отличаются от других органоидов клетки – I) имеют две мембраны, II) содержат рибосомы, III) содержат внутри ферменты, IV) имеют кольцевую молекулу ДНК, V) имеют белки и ферменты в мембранах:**  
 а) I, II, III; б) I, III, V; в) I, IV, V; г) I, II, IV.
- 4. В качестве транспортной формы углеводов живые организмы используют: I) крахмал, II) глюкозу, III) гликоген, IV) сахарозу, V) мальтозу.**  
 а) II, III; б) I, IV; в) II, IV; г) II, V.
- 5. Конечным продуктом бактериального брожения может быть – I) этанол, II) этилен, III) этан, IV) ацетилен, V) ацетат:**  
 а) I, V; б) I, IV; в) II, IV; г) I, II, III, IV, V.
- 6. Плазматическая мембрана участвует – I) во взаимодействии клеток, II) в избирательном транспорте веществ, III) хранении генетической информации, IV) биосинтезе белка, V) фагоцитозе:**  
 а) I, II; б) I, III; в) II, IV, V; г) I, II, V.

7. Ароморфозами являются – I) возникновение семян у растений, II) появление четырехкамерного сердца у животных, III) появление перепонки на лапах водоплавающих птиц, IV) вскармливание детенышей молоком, V) возникновение автототрофных организмов:  
 а) II, IV, V; б) I, IV, V; в) I, II, IV, V; г) II, III, IV, V.
8. ДНК в клетках эукариот находится в – I) цитоплазме, II) ядре, III) митохондриях, IV) лизосомах, V) рибосомах:  
 а) I, II, III, V; б) I, II, IV; в) II, III; г) II, V.
9. Модификационная изменчивость – I) необратима, II) возникает под действием условий существования организма, III) связана с изменением генотипа, IV. не наследуется. V. одинаково проявляется у всех особей данного вида:  
 а) I, III; б) II, V; в) I, III, IV; г) II, IV, V.
10. При скрещивании особи с генотипом AaBB с особью с фенотипом AB при полном доминировании количество фенотипов у потомства:  
 I) 1, II) 2, III) 3, IV) 4 V) 6:  
 а) I; б) I, II; в) I, II, IV; г) I, II, IV, V.

**Часть 3.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15,5. заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. (2,5 балла, по 0,5 за правильный ответ) Установите соответствие между частями клетки амёбы обыкновенной и номерами обозначений на рисунке.

	<p>Части клетки:          А- ядро          Б- пелликула          В- светочувствительный глазок          Г- хроматофоры          Д- сократительная вакуоль</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">части клетки</th> <th style="padding: 5px;">а</th> <th style="padding: 5px;">б</th> <th style="padding: 5px;">в</th> <th style="padding: 5px;">г</th> <th style="padding: 5px;">д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">номер на рисунке</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>	части клетки	а	б	в	г	д	номер на рисунке					
части клетки	а	б	в	г	д								
номер на рисунке													

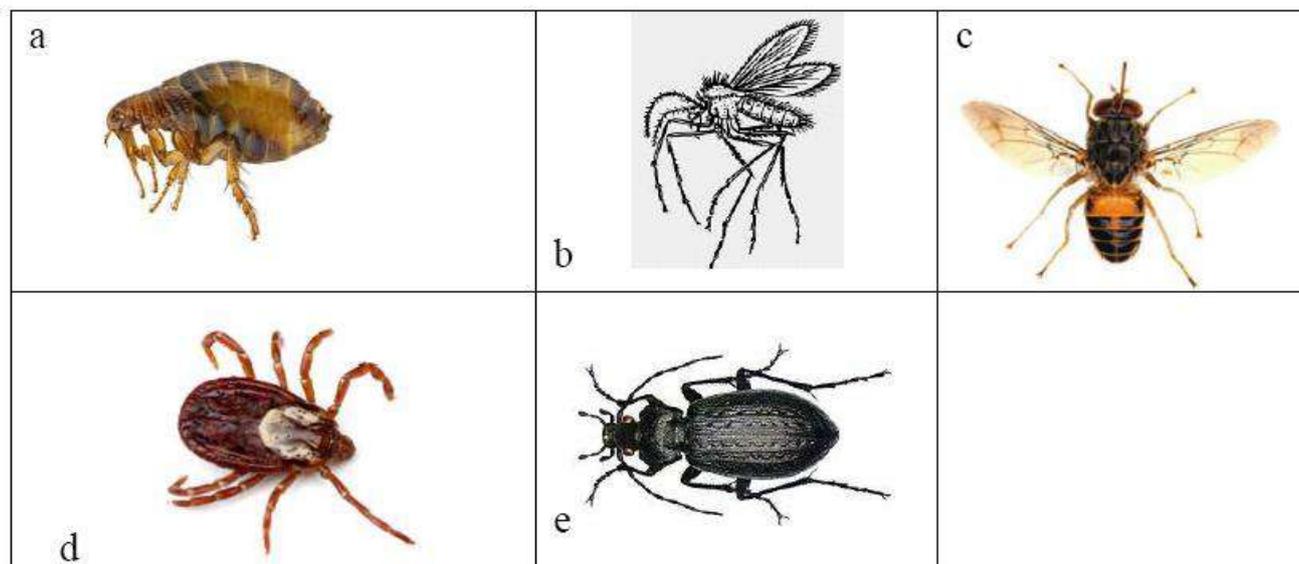
2. (3 балла, по 0,5 за правильный ответ) Установите соответствие между семействами цветковых растений и их соцветиями.

семейства	соцветия
А) сложноцветные	1) головка
Б) пасленовые	2) корзинка

В) бобовые Г) розоцветные	3) кисть 4) завиток 5) щиток
------------------------------	------------------------------------

Семейства	а	б	в	г
соцветия				

3.(5 баллов, по 0,5 за правильный ответ) Установите соответствие между изображенными животными и их функцией в природе. Определите родовые названия животных.



Функции в природе	Название родов беспозвоночных животных
А – распространяет чуму	1- Комар
Б – хищник, поедает мелких беспозвоночных	2- Жужелица
В – участвует в опылении зонтичных растений	3- Клещ
Г- распространяет болериоз и энцефалит	4- Пчела
Д – питается соком растений	5- Журчалка
Е – самки питаются кровью теплокровных животных	6- Блоха
Ж – активный опылитель для разных семейств цветковых	7- Вошь
	8- Муха
	9- Хрущ

Животные на рисунке	а	б	с	д	е
Функция в природе					
Название рода животного					

4. (2,5 балла, по 0,5 за правильный ответ) Установите правильную последовательность возникновения в ходе эволюции типов нервной системы животных.

Тип нервной системы: а- трубчатая, б - сетчатая, в – разбросанно- узловая; г – лестничная; д – цепочечная;

Этапы возникновения	1	2	3	4	5
Тип нервной системы					

5. (3 балла, по 0,5 за каждый правильный ответ). Соотнесите имена ученых биологов с открытиями, совершенными в биологии.

Ученый	Открытие
1) Антони ван Левенгук 2) Луиджи Гальвани 3) Луи Пастер 4) Владимир Бехтерев 5) Николай Вавилов 6) Александр Чижевский	А) основатель космической биологии Б) основатель иммунологии и микробиологии В) открыл закон гомологических рядов в наследственной изменчивости близкородственных видов Г) основатель электрофизиологии, исследовавший электрические явления в мышцах животных Д) основатель научной микроскопии Е) создатель рефлексологии – теории поведения

Таблица для ответа:

Ученый	1	2	3	4	5	6
открытие						