

Б-11-04

# Всероссийская олимпиада школьников по биологии

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2017/2018 уч. г.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

10-11 класс

$$\begin{array}{r} \text{I} - 23 \\ \text{II} - 18 \\ \text{III} - 15 \\ \hline \text{IV} - \end{array} \quad 53 \quad \left. \begin{array}{r} + 0,6 \\ + 2,5 \\ + 2,0 \\ + 1,5 \\ + 2,5 \end{array} \right\} 9,1.$$

65,1

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

### 1. Автотрофными прокариотами являются:

- ☒ а) цианобактерии;
- б) возбудители чумы;
- в) бактерии брожения;
- г) хищные бактерии.

1

### 2. Муреин составляет основу клеточной стенки:

- а) мукоора;
- б) эвглены зелёной;
- ☒ в) дифтерийной палочки;
- г) малярийного плазмодия.

1

### 3. К пластинчатым грибам относится:

- а) мухомор;
- б) белый гриб;
- в) маслёнок;
- г) подберёзовик.

0

### 4. Микориза – это

- а) ножка подберёзовика;
- б) грибковое заболевание;
- в) белая плесень на продуктах;
- ☒ г) переплетение грибницы с корнями растений.

1

### 5. Ягель или олений мох является:

- а) зеленым мхом;
- б) торфяным мхом;
- в) накипным лишайником;
- ☒ г) кустистым лишайником.

1

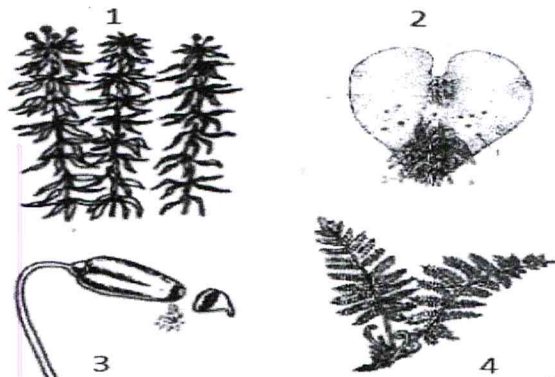
6. Какой цифрой обозначен на рисунке спорофит мха:

а) 1;

б) 2;

в) 3;

г) 4.



7. «Салат из морской капусты» представляет собой продукт переработки:

а) морского планктона;

б) растений семейства капустные;

в) зелёных водорослей;

г) бурых водорослей.

8. У папоротников, в отличие от мхов:

а) из проросшей споры развивается заросток;

б) происходит чередование полового и бесполого поколений;

в) бесполое размножение происходит с помощью спор;

г) оплодотворение невозможно без воды.

9. Вайя – это

а) гаметофит мха;

б) часть гаметофита папоротника;

в) лист папоротника;

г) часть спорофита мха.

10. Какое растение относят к голосеменным:

а) гинкго двулопастный;

б) хвощ полевой;

в) живокость полевая;

г) миндаль обыкновенный.

11. Шишка голосеменных растений – это:

а) видоизменённый цветок;

б) видоизменённый побег с семенами;

в) видоизменённый стебель;

г) плод с семенами.

12. Видоизменением корня является:

а) корнеплод моркови;

- б) корневище ландыша;
- ☒ в) клубень картофеля;
- г) клубень топинамбура.

**13. Органические вещества в растении проводятся:**

- ☒ а) сосудами древесины;
- б) столбчатой паренхимой;
- в) ситовидными трубками луба;
- г) губчатой паренхимой.

**14. Формула цветка растений семейства пасленовых:**

- а)  $\text{Ч}(5)\text{Л}1+2+(2)\text{Т}(9)+1\text{П}1$ ;
- ☒ б)  $\text{Ч}5\text{Л}5\text{Т}\infty\text{П}\infty$ ;
- в)  $\text{Ч}(5)\text{Л}(5)\text{Т}(5)\text{П}(2)$ ;
- г)  $\text{Ч}4\text{Л}4\text{Т}2+4\text{П}(2)$ .

**15. Цветки у одуванчика:**

- а) все трубчатые;
- б) все язычковые;
- в) в центре трубчатые, по краям воронковидные;
- ☒ г) в центре трубчатые, по краям язычковые.

**16. Почему пастушью сумку, дикую редьку, горчицу относят к семейству крестоцветных (капустных):**

- а) имеют стержневую корневую систему;
- б) имеют сетчатое жилкование листьев;
- в) цветки четырёхчленного типа, образуют соцветие кисть;
- ☒ г) цветки пятичленного типа, образуют соцветие корзинку.

**17. К одному семейству относятся растения:**

- а) капуста и картофель;
- б) вишня и роза;
- ☒ в) перец и клевер;
- г) редис и помидор;

**18. Цветки без тычинок и пестиков встречаются у представителей семейства:**

- ☒ а) розоцветные;
- б) бобовые;
- в) лилейные;
- г) сложноцветные.

**19. Процесс осморегуляции у пресноводных саркодовых осуществляется:**

- а) пищеварительной вакуолью;
- б) всей поверхностью тела;
- в) в процессе движения;
- г) сократительной вакуолью.

1

**20. Из перечисленных простейших возбудителем заболевания – пендинской или восточной язвы у человека является:**

- а) балантидий;
- б) лейшмания;
- в) трипаносома;
- г) токсоплазма.

0

**21. Многощетинковые черви (полихеты):**

- а) бесполы, так как могут размножаться путем отрыва части тела;
- б) гермафродиты;
- в) изменяют свой пол в течение жизни;
- г) раздельнополы.

0

**22. Выделительная система у кольчатых червей (тип Annelida):**

- а) представлена нефридиями;
- б) представлена протонефридиями;
- в) представлена метанефридиями;
- г) представлена кожными железами.

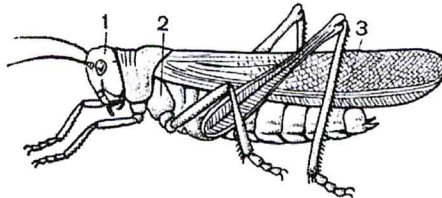
1

**23. Личинка онкосфера имеется в цикле развития:**

- а) планарии;
- б) аскариды;
- в) печёночного сосальщика;
- г) свиного цепня.

0

**24. На рисунке изображено тело насекомого, представителя прямокрылых (вид сбоку), цифрой 2 обозначена:**



- а) переднегрудь;
- б) заднегрудь;
- в) головогрудь;
- г) среднегрудь.

0

**25. В Республике Башкортостан в природной среде встречается представитель подотряда:**

- а) скрытошейные черепахи;
- ☒ б) бокошейные черепахи;
- в) мягкотелые черепахи;
- г) морские черепахи.

0

**26. Первые наземные позвоночные произошли от рыб:**

- а) двоякодышащих;
- б) химеровых;
- в) лучеперых;
- ☒ г) кистеперых.

1

**27. Возможность развития пресмыкающихся без метаморфоза обусловлена:**

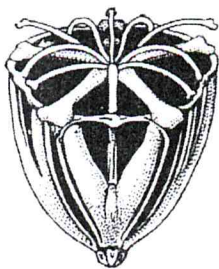
- а) строением половых желёз;
- б) преимущественно наземным образом жизни;
- в) распространением в тропической зоне;
- ☒ г) большим запасом питательного вещества в яйце.

1

**28. На рисунке изображен Аристотелев фонарь – ротовой (челюстной) аппарат, который был впервые описан Аристотелем и сравнен им по форме с греческим светильником. Данный ротовой аппарат характерен :**

- ☒ а) морским звездам;
- б) морским лилиям;
- в) морским змеям;
- г) морским ежам.

0



**29. Функцию яйцевода у птиц и рептилий выполняет:**

- а) вольфов канал;
- б) мюллеров канал;
- в) гаверсов проток;
- ☒ г) евстахиева труба.

0



30. Данная зубная формула:  $i \ 0/3; c \ 1/1; pm \ 3/3; m \ 3/3 = 34$ , где  $i$  – резцы,  $c$  – клыки,  $pm$  – предкоренные,  $m$  – коренные, принадлежит:

- ☒ а) белке;
- б) лосю;
- в) волку;
- г) лисице.

31. Неотъемлемым «атрибутом» ночного образа жизни обезьян является:

- а) большие глаза;
- б) хорошо развитое обоняние;
- в) длинный хвост;
- ☒ г) развитая древесная локомоция.

32. Вставочные нейроны соматической нервной системы расположены в:

- а) спинальных ганглиях (узлах);
- ☒ б) передних рогах спинного мозга;
- в) боковых рогах спинного мозга;
- г) задних рогах спинного мозга.

33. Механизм действия антидиуретического гормона (АДГ) заключается в:

- ☒ а) повышении онкотического давления крови;
- б) уменьшении фильтрации;
- в) увеличении реабсорбции воды в собирательных трубках почек;
- г) повышении тонуса гладкой мускулатуры мочевого пузыря.

34. Пигмент родопсин находится в:

- а) радужке;
- б) палочках;
- ☒ в) колбочках;
- г) слепом пятне.

35. Слуховые рецепторы расположены:

- ☒ а) на преддверной мембране улитки;
- б) на покровной мембране улитки;
- в) на базилярной мембране улитки;
- г) в перилимфе.

36. Из перечисленных органоидов в клеточном делении принимает непосредственное участие:

- а) аппарат Гольджи;
- ☒ б) клеточный центр;

- в) рибосома;
- г) митохондрия.

**37. Какой из перечисленных организмов в составе клеточной стенки содержит муреин:**

- а) резуховидка Таля;
- б) тутовый шелкопряд;
- в) нейроспора Красса;
- г) кишечная палочка.

1

**38. В ядре клетки осуществляется синтез:**

- а) белков;
- б) липидов;
- в) нуклеиновых кислот;
- г) углеводов.

0

**39. В процессе овогенеза набор хромосом  $2n$  имеет:**

- а) овоцит I порядка;
- б) овоцит II порядка;
- в) овотида;
- г) зрелая яйцеклетка.

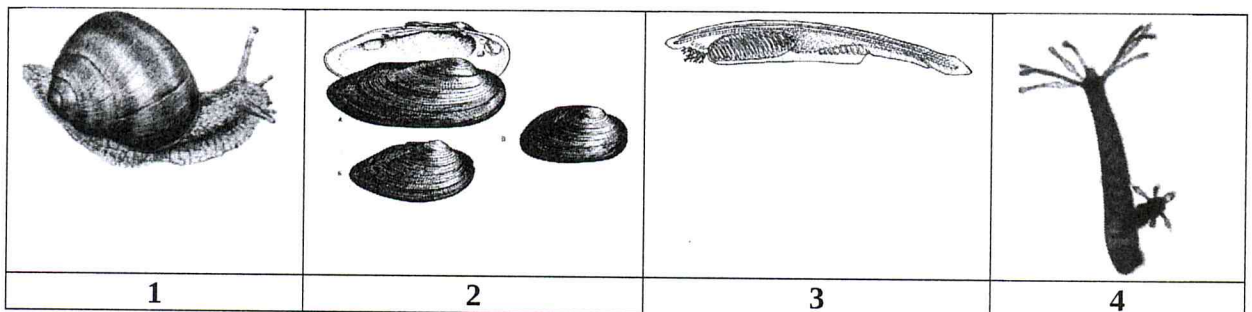
0

**40. Структурным элементом микротрубочек эукариот является:**

- а) тубулин;
- б) актин;
- в) флагеллин;
- г) миозин.

1

**41. У какого из представленных на рисунке животных, гастрюляция заканчивается образованием двух зародышевых листков:**



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

0

**42. С помощью генетического вектора осуществляется:**

- а) клонирование организмов;
- б) перенос генов от одного организма другому;
- в) определение числа хромосом в клетке;
- г) анализ хромосомных перестроек.

**43. Для какого из перечисленных соединений характерна четвертичная структура:**

- а) гемоглобин;
- б) гликоген;
- в) хитин;
- г) крахмал.

**44. Какой тип связи соединяет нуклеотиды одной цепи нуклеиновых кислот:**

- а) гликозидная;
- б) фосфодиэфирная;
- в) водородная;
- г) сульфидная.

**45. Комплекс с ДНК образуют белки:**

- а) интегральные;
- б) периферические;
- в) рецепторные;
- г) гистоновые.

**46. ДНК участвует во многих сложных процессах, но к одному из перечисленных все-таки не имеет прямого отношения. К какому?**

- а) трансформация;
- б) репликация;
- в) транскрипция;
- г) трансляция.

**47. Плешивость - признак, который является доминантным у мужчин и рецессивным у женщин. Вероятность рождения девочки, не имеющей данного признака, у гетерозиготных родителей составляет:**

- а) 25%;
- б) 75%;
- в) 0%;
- г) 100%.

**48. Моногенной патологией не является:**

- а) фенилкетонурия;
- б) гемофилия А;



- в) дальтонизм;
- г) синдром Дауна.

**49. Процесс восстановления поврежденной структуры ДНК носит название:**

- а) транскрипция;
- б) репарация;
- в) трансляция;
- г) трансдукция.

**50. Наследование окраски у кур определяется взаимодействием неаллельных генов по типу доминантного эпистаза. Доминантный аллель гена А определяет черную окраску оперения, а рецессивный аллель а – белую. Кроме того, имеется ген-подавитель окраски I, ингибирующее действие которого проявляется только в доминантном состоянии (II, Ii). Какой генотип имеют куры с черной окраской оперения:**

- а) AAII;
- б) aaII;
- в) AAii;
- г) aaII.

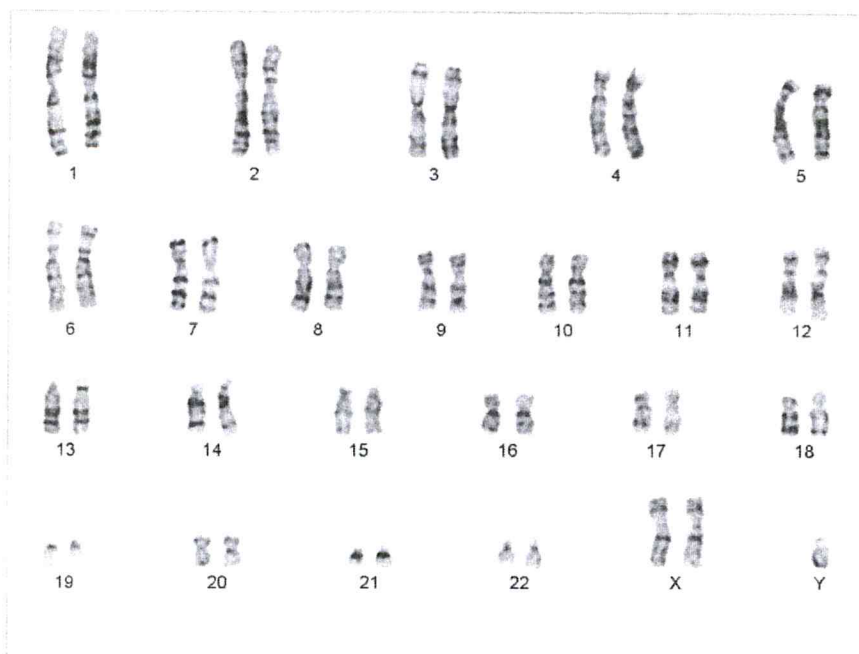
**51. К ненаправленным факторам эволюции не относится:**

- а) мутационный процесс;
- б) естественный отбор;
- в) популяционные волны;
- г) изоляция.

**52. В основе аллопатрического видообразования у австралийских мухоловок лежит:**

- а) автополиплоидия;
- б) аллополиплоидия;
- в) репродуктивная изоляция;
- г) пространственная изоляция.

**53. Определите синдром человека, которому соответствует представленный на рисунке кариотип:**



核型: 47, XXY

Cell No: 003

- ☒ а) синдром Клайнфельтера;
- б) синдром Дауна;
- в) синдром кошачьего крика;
- ☒ г) синдром Шершевского-Тернера.

54. Сколько стоило прочтение первого человеческого генома, если расшифровка одного нуклеотида стоила доллар:

- ☒ а) 3 миллиарда долларов;
- б) 1 миллион долларов;
- в) 500 тысяч долларов;
- г) 7 миллиардов долларов.

55. Какая часть верхней конечности человека наиболее изменилась в процессе эволюции:

- а) плечо;
- б) предплечье;
- ☒ в) кисть;
- г) лопатка.

56. Обитающие в лесу мухоловка-пеструшка и мухоловка серая относятся к:

- а) одной популяции;
- ☒ б) разным видам;
- ☒ в) разным популяциям одного вида;
- г) разным подвидам одного вида.

57. Растения, участвуя в круговороте веществ в биосфере,

- а) уменьшают запасы свободного азота;
- б) потребляют готовые органические вещества;
- в) увеличивают запасы неорганического углерода;
- г) увеличивают концентрацию свободного кислорода.

**58. Свойство органов растений изгибаться под влиянием силы земного притяжения называют:**

- а) гидротропизмом;
- б) фототропизмом;
- в) геотропизмом;
- г) хемотропизмом.

**59. В чем главная проблема генной инженерии:**

- а) люди не умеют синтезировать РНК;
- б) ее запрещают государственные правительства;
- в) люди не могут проконтролировать поведение созданных методами генной инженерии организмов;
- г) очень сложно сделать так, чтобы созданная в пробирке клетка была биологически активна, могла размножаться в составе живой клетки и менять ее генетические свойства.

**60. Что является носителем генетического материала у вируса иммунодефицита человека:**

- а) РНК;
- б) глобулярный белок;
- в) аминокислота лизин;
- г) ДНК.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. корень отличается от стебля:**

- I. вертикальным расположением в почве;
- II. отсутствием узлов и междоузлий;
- III. наличием листовых рубцов;
- IV. присутствием корневого чехлика;
- V. отсутствием сердцевины.

- а) I, II, IV;
- б) I, III, IV, V;

в) I, II, III;

г) II, IV, V.

2. Из перечисленных растений сложные листья имеют:

I. клен остролистный;

II. фасоль;

III. дуб;

IV. малина;

V. земляника.

а) I, II, III;

б) I, II, V;

в) I, III, IV;

г) II, IV, V.

3. Инфузории могут размножаться:

I. Половым путем.

II. Шизогонией.

III. Делением клетки пополам.

IV. Почкованием.

V. Конъюгацией.

а) только I, III;

б) II, III, IV, V;

в) I, III, IV, V;

г) II, IV, V.

4. Рудименты таза и задних конечностей имеются у:

I. водяного ужа;

II. медянки;

III. песчаного удавчика;

IV. желтопузика;

V. степной гадюки.

а) только I, II;

б) II, III, IV;

в) только II, IV;

г) только III, IV.

5. К периферической нервной системе относятся:

I. спинномозговые нервы.

II. черепномозговые нервы.

**III. спинной мозг.**

**IV. нервные сплетения.**

**V. ствол головного мозга.**

а) только II, IV;

б) I, IV, V;

в) I, II, IV;

г) II, III, IV, V.

2

**6. В регуляции мышечного тонуса участвуют ядра среднего мозга:**

**I. красное ядро.**

**II. зрительные.**

**III. черная субстанция.**

**IV. слуховые.**

**V. вестибулярные.**

а) I, III;

б) II, III, IV;

в) I, III, V;

г) I, II, IV.

0

**7. Центры парасимпатических рефлексов находятся в:**

**I. мозжечке.**

**II. промежуточном мозге.**

**III. продолговатом мозге.**

**IV. среднем мозге.**

**V. крестцовом отделе спинного мозга.**

а) II, IV, V;

б) только III, V;

в) I, II, IV;

г) III, IV, V.

0

**8. К двумембранным органоидам относятся:**

**I. гранулярная ЭПС;**

**II. митохондрии;**

**III. лизосомы;**

**IV. пластиды;**

**V. агранулярная ЭПС.**

а) I, II, III;

б) только II, III;



в) II, III, IV;

г) только II, IV.

9. Набор ДНК  $2n4c$  характерен для соматической клетки во время:

I. G1 периода

II. G2 периода;

III. профазу митоза;

IV. анафазу митоза;

V. телофазу митоза.

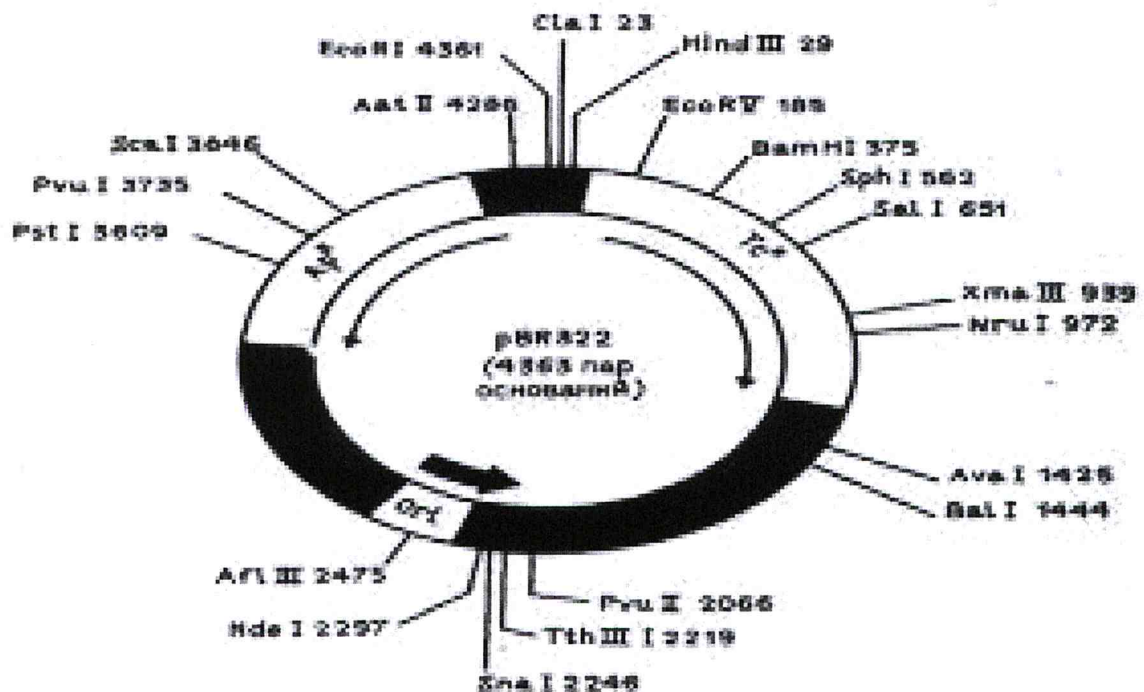
а) только II, III;

б) II, III, IV;

в) I, III, V;

г) III, IV, V.

10. На рисунке изображено строение типичной плазмиды. Её характеристиками являются:



I. представлена кольцевой молекулой ДНК; +

II. представлена кольцевой молекулой РНК;

III. содержит гены устойчивости к антибиотикам; +

IV. характерна для большинства вирусов;

V. присутствует в бактериальных клетках. +

а) I, III, V;

б) II, III, IV;

в) I, III, IV;

г) II, III, IV.

**11. Генетический материал представлен молекулой РНК у следующих вирусов:**

**I. иммунодефицита человека;**

**II. оспы;**

**III. гепатита С;**

**IV. бешенства;**

**V. герпеса.**

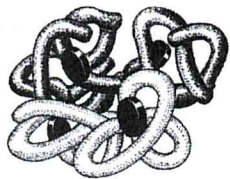
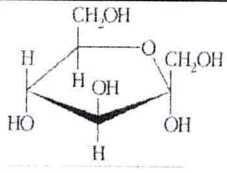
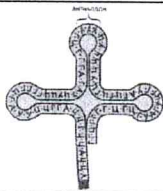
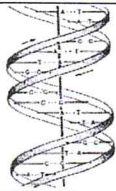
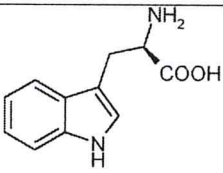
а) I, III, IV;

☒ б) II, III, IV;

в) I, II, V;

г) I, III, V.

**12. Из представленных на рисунке молекул выберите те, которые относятся к биополимерам:**

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
| <b>I</b>   | <b>II</b>  | <b>III</b>   | <b>IV</b>  | <b>V</b>   |

а) только III, IV;

б) III, IV, V;

в) II, III, IV;

☒ г) I, III, IV.

**13. Положениями хромосомной теории являются:**

**I. хромосомы состоят из ДНК и белков-гистонов;**

**II. гены расположены на хромосомах в линейном порядке;**

**III. гены одной хромосомы наследуются совместно;**

**IV. гены эукариот имеют экзон-интронную организацию;**

**V. гены одной хромосомы составляют группу сцепления.**

а) I, II, III;

☒ б) III, IV, V;

в) II, III, IV;

☒ г) II, III, V.

**14. К хромосомным мутациям относится:**

**I. полиплоидия;**

**II. транзиция;**

III. делеция;

IV. транслокация;

V. инсерция.

а) I, II, III;

б) II, III, V;

в) II, III, IV;

г) III, IV, V.

15. Гомологами волос кошки являются:

I. перья на теле птицы;

II. роговой панцирь черепахи;

III. волоски на теле бабочки;

IV. волоски на теле тарантула;

V. щетинки у дрозофилы.

а) I, II, III;

б) I, II, IV;

в) только I, II;

г) II, III, IV.

**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- 1 да 1. Увеличение размеров растительных клеток в зоне роста идет за счет заполнения вакуолей водой.
- 0 да 2. Зеленый цвет сине-зеленым водорослям придают хлоропласты.
- 0 нет 3. Интегументы семязачатка, разрастаясь, превращаются в семенную кожуру.
- 1 да 4. У грецкого ореха плод – костянка.
- 1 нет 5. У всех беспозвоночных животных оплодотворение внешнее.
- 0 нет 6. Партогенез встречается среди некоторых позвоночных животных.
- 1 да 7. Исчезновение хвоста у головастиков лягушки происходит вследствие того, что отмирающие клетки перевариваются лизосомами.
- 1 нет 8. Для всех жгутиконосцев характерно наличие зеленого пигмента хлорофилла.
- 0 нет 9. Бурзая бортевая пчела относится к отряду перепончатокрылых.
- 1 да 10. Для каракатицы характерен реактивный способ движения.
- 1 нет 11. Свойство нервной ткани передавать возбуждение называется возбудимостью.
- 0 да 12. Рефлекторная реакция характерна для всех животных организмов.

- 1 да 13. Отдаленные объекты при дальнорзости фокусируются за сетчаткой.
- 1 нет 14. Центры обонятельного анализатора человека находятся в затылочной доле коры больших полушарий.
- 1 да 15. Высшим центром регуляции вегетативных функций является гипоталамус.
- 0 нет 16. Пиноцитоз является морфологическим вариантом эндоцитоза.
- 1 нет 17. Транспортная РНК осуществляет транспорт полипептидов.
- 1 да 18. Обратная транскрипция характерна для РНК-содержащих вирусов.
- 0 нет 19. Метод микрклонального размножения in vitro используется преимущественно у растений.
- 0 да 20. Аминокислоты относятся к природным биополимерам.
- 1 да 21. Ферменты имеют белковую природу.
- 1 нет 22. Часть гена, кодирующая информацию о структуре белка, является интроном.
- 0 нет 23. Цитологической основой закона независимого наследования признаков является мейоз.
- 0 да 24. Развитие плавательных перепон у земноводных является примером ароморфоза.
- 1 да 25. Утрата органов кровообращения и пищеварения у цепня является дегенерацией.

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14,9. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

0,6 **Задание 1. [мах. 3 балла].** Установите соответствие между семействами цветковых растений (1–5) и формулой цветка их типичных представителей (А–Д).

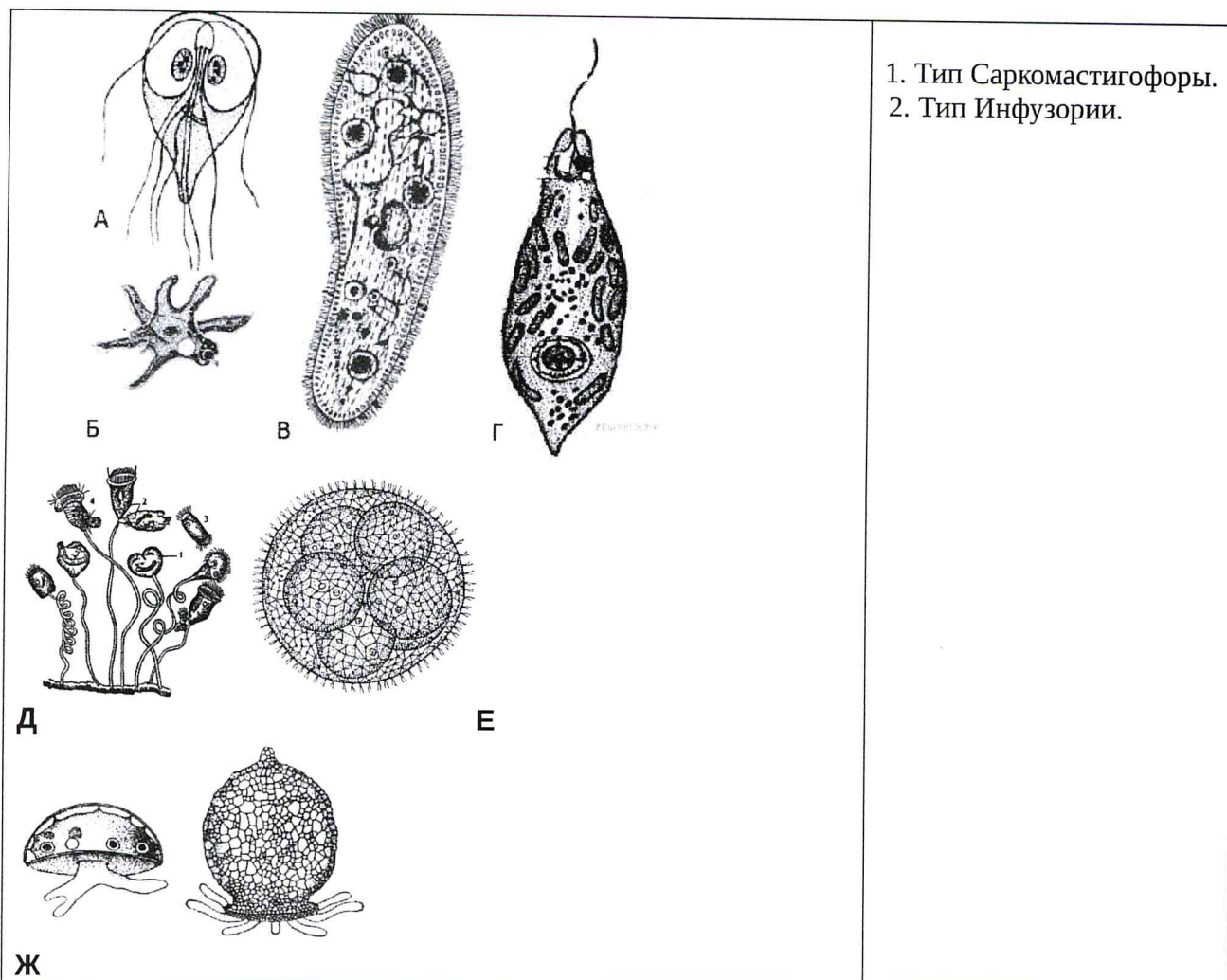
| Семейства:        | Формула цветка:                              |
|-------------------|--|
| 1) Крестоцветные. | А) $*C_5L_5T_{\infty}P_{\infty}$             |
| 2) Бобовые.       | Б) $*C_{(5)}L_{(5)}T_{(5)}P_{(2)}$           |
| 3) Пасленовые.    | В) $\uparrow C_{(5)}L_{(2),2,1}T_{(9)+1}P_1$ |
| 4) Лютиковые.     | Г) $*O_{3+3}T_{3+3}P_{(3)}$                  |
| 5) Лилейные.      | Д) $*C_{2+2}L_4T_{2+4}P_{(2)}$               |

| Семейства      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|---|---|---|---|---|
| Формула цветка | Б | Г | Д | А | Б |

**Задание 2. [мах. 3,5 балла].** Установите соответствие между представителями одноклеточных (А–Ж) и их принадлежностью к типу (1–2).

| Представители: | Тип: |
|----------------|------|
|----------------|------|





1. Тип Саркомастигофоры.
2. Тип Инфузории.

|               |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Представители | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж |
| Тип           | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

Задание 3. [мах. 2,4 балла]. Соотнесите матричный процесс (а-б) с его характеристикой (1-6).

| Характеристика:  | Матричный процесс:                 |
|--|------------------------------------|
| 1) происходит в ядре;<br>2) происходит в цитоплазме;<br>3) происходит с участием рибосом;<br>4) происходит с участием ДНК;<br>5) участвует транспортная РНК;<br>6) участвует фермент РНК-полимераза. | а) транскрипция;<br>б) трансляция. |

| Характеристика    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|
| Матричный процесс | а | б | б | а | б | а |

Задание 4. [мах. 3 балла]. Соотнесите тип мутационного изменения (1-6) с термином, которым оно обозначается (а-е).



| Тип мутационного изменения:  | Термин:   |
|--|---|
| 1. Замена аденина на гуанин в нуклеотидной последовательности ДНК.<br>2. Поворот участка хромосомы на 180°.<br>3. Утрата в кариотипе одной гомологичной хромосомы из пары.<br>4. Потеря одного нуклеотида в цепи ДНК.<br>5. Перенос участка одной хромосомы на другую.<br>6. Добавочная хромосома по одной из пар гомологов в кариотипе. | а) инверсия;<br>б) транслокация;<br>в) транзиция;<br>г) моносомия;<br>д) делеция;<br>е) трисомия. |

| Тип изменения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------|---|---|---|---|---|---|
| Термин        | б | а | д | в | г | е |

Задание 5. [мах. 3 балла]. Соотнесите пример модификационного изменения (1-6) с типом модификации (а-б).

| Модификационные изменения:   | Тип модификации:                  |
|--|-----------------------------------|
| 1. Изменение цвета кожи человека под воздействием УФ лучей.<br>2. Изменение окраски шерсти зайца-русака в течение года.<br>3. Накопление подкожного жира медведя при интенсивном питании.<br>4. Изменение количества эритроцитов в крови человека в условиях высокогорья.<br>5. Усиление подпушка у животных в осенне-зимний период.<br>6. Сбрасывание рогов у оленей. | а) сезонная;<br>б) экологическая. |

| Изменение       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|
| Тип модификации | б | а | а | б | а | а |

# Всероссийская олимпиада школьников по биологии

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2017/2018 уч. г.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

10-11 класс

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

### 1. Автотрофными прокариотами являются:

- а) цианобактерии;
- б) возбудители чумы;
- в) бактерии брожения;
- г) хищные бактерии.

### 2. Муреин составляет основу клеточной стенки:

- а) мукора;
- б) эвглены зелёной;
- в) дифтерийной палочки;
- г) малярийного плазмодия.

### 3. К пластинчатым грибам относится:

- а) мухомор;
- б) белый гриб;
- в) маслёнок;
- г) подберёзовик.

### 4. Микориза – это

- а) ножка подберёзовика;
- б) грибковое заболевание;
- в) белая плесень на продуктах;
- г) переплетение грибницы с корнями растений.

### 5. Ягель или олений мох является:

- а) зеленым мхом;
- б) торфяным мхом;
- в) накипным лишайником;
- г) кустистым лишайником.