

Место для шифра

11002

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ  
ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 УЧЕБНОГО ГОДА**

по Биологии  
(предмет)

Ученика(-цы) 11 класса МОУ СОШ №10

Есиповой Виктории Вячеславовны  
фамилия, имя, отчество (в родительном падеже)

Есипова Елена Николаевна  
Ф.И.О. учителя-наставника

## Задание 1

Выберите один правильный ответ

1. В результате какого процесса при половом размножении восстанавливается диплоидный набор хромосом в клетках тела потомства  
1) Митоза  
2) Эмбриогенеза  
3) Мейоза  
+ 4) оплодотворения
2. Почему цветковые относят к высшим растениям?  
1) они обитают в наземно-воздушной среде  
+ 2) их организм состоит из тканей и органов  
3) их организм – скопление клеток - слоевище  
4) в их цикле развития бесполое поколение сменяется половым
3. Для каких организмов характерно хемотрофное питание  
1) гетеротрофов  
2) консументов  
+ 3) паразитов  
4) автотрофов
4. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной  
1) Имеет обратимый характер  
+ 2) Передается по наследству  
3) Имеет массовый характер  
4) Не связана с изменением хромосом
5. К концентрационной функции живого вещества биосферы относят  
1) образование озонового экрана  
- 2) накопление CO<sub>2</sub> в атмосфере  
3) образование кислорода при фотосинтезе  
4) способность хвощей накапливать кремний
6. Овощи следует чистить перед самой варкой и варить в кастрюле, закрытой крышкой, так как при их соприкосновении с кислородом воздуха будет разрушаться витамин  
1) А  
2) В6  
+ 3) С  
4) Е
7. Образование хлоропластов растений в процессе эволюции в результате внедрения в первичную эукариотическую клетку цианобактерий рассматривает гипотеза  
+ 1) симбиогенеза  
2) витализма  
3) панспермии  
4) креационизма
8. Для получения биомассы женьшеня из одной многократно делящейся клетки используют метод  
+ 1) Культивирования клеток и тканей  
2) Гибридизация соматических клеток  
3) Центрифугирования  
4) Экспериментального мутагенеза

9. Сохранения фенотипа особей в популяции в длительном ряду поколений является следствием

- 1) дрейфа генов
- 2) движущей формы отбора
- 3) стабилизирующей формы отбора
- 4) мутационного процесса

10. Давление на барабанную перепонку, равное атмосферному, со стороны среднего уха обеспечивается у человека

- 1) слуховой трубой
- 2) ушной раковиной
- 3) перепонкой овального уха
- 4) слуховыми косточками

11. Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в ее состав молекулами

- 1) гликогена и крахмала
- 2) ДНК и АТФ
- 3) белков и липидов
- 4) клетчатки и глюкозы

12. Количество групп сцепления генов в хромосомах организма зависит от числа

- 1) пар гомологичных хромосом
- 2) аллельных генов
- 3) доминантных генов
- 4) молекул ДНК в ядре

13. Почему ель относят к отделу голосеменных

- 1) отсутствует семенная кожура
- 2) листья видоизменены в иголки
- 3) семена лежат открыто на чешуйках
- 4) семена расположены в сухих плодах

14. Две полинуклеотидные цепи в молекуле ДНК соединяются ... связями

- 1) пептидными
- 2) водородными
- 3) ковалентными
- 4) дисульфидными

15. В процессе гликолиза в клетках растений образуется

- 1) глюкоза
- 2) пировиноградная кислота
- 3) молочная кислота
- 4) крахмал

16. К какой группе по образу жизни относят бактерию дизентерийную палочку

- 1) сапротрофам
- 2) паразитам
- 3) симбионтам
- 4) автотрофам

17. К какому виду мутаций относят изменения структуры ДНК в митохондриях

- 1) геномной
- 2) хромосомной
- 3) цитоплазматической
- 4) комбинативной

18.

Какая особенность строения органов кровообращения птиц, обеспечивающая высокий уровень обмена веществ, появилась в процессе эволюции

- 1) наличие двух кругов кровообращения

- 2) полное разделение артериальной и венозной крови  
3) ритмичная работа сердца и автоматия  
4) наличие клапанов между предсердиями и желудочками
19. Гуттация – это  
1) сила, которая участвует в передвижении воды по ксилеме  
2) выведение воды в виде капель жидкости на поверхности растения  
3) выведение воды в виде пара  
4) нарушение непрерывности столба сока
20. Определите соотношение генотипов в F1 при скрещивании гомозиготных организмов с альтернативными признаками  
1) 100%  
2) 50% : 50%  
3) 75% : 25%  
4) 25% : 25% : 25% : 25%
21. У отца группа крови АВ, а у матери – А. Все возможные группы детей  
1) II  
2) II и III  
3) II, III, IV  
4) I, II, III, IV
22. Чужеродное вещество, вызывающее образование антител называется  
1) иммуноглобулином  
2) антигеном  
3) фагоцитом  
4) лимфоцитом
23. Самые крупные клетки крови  
1) лимфоциты  
2) моноциты  
3) базофилы  
4) нейтрофилы
24. Явление гетерозиса связано с  
1) хромосомными перестройками  
2) геномными мутациями  
3) новой комбинацией генов  
4) модификационной изменчивостью
25. Популяция достигнет большего успеха в эволюции за одинаковый промежуток времени у вида  
1) бабочка – капустница  
2) речной окунь  
3) большая синица  
4) бактерия кишечной палочки
26. Клетки эукариот, в отличие от клеток прокариот, содержат  
1) рибосомы  
2) митохондрии  
3) аденозинтрифосфорную кислоту  
4) дезоксирибонуклеиновую кислоту
27. В овогенезе образуются  
1) сперматозоиды  
2) яйцеклетки  
3) соматические клетки  
4) вегетативные клетки
28. Русский ученый Н. И. Вавилов разработал  
1) гипотезу происхождения жизни

- 2) хромосомную теорию наследственности  
3) гибридологический метод исследования  
4) учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений

29. Во время мейоза двухроматидные хромосомы отходят к полюсам клетки в

- 1) метафазе I  
2) метафазе II  
3) анафазе I  
4) анафазе II

30. Какой процесс является причиной расширения площади пустынь в биосфере

- 1) обеднение почв минеральными веществами  
2) усиление парникового эффекта  
3) активное расселение людей по планете  
4) сокращение территорий, занятой лесами

**Задание 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание).**

31. Бактерии вызывают заболевания:

- I. возвратный тиф.  
II. сыпной тиф.  
III. малярия.  
IV. туляремия.  
V. гепатит.

- 1) II, IV;  
2) I, IV, V;  
3) I, II, IV;  
4) II, III, IV, V.

32. Основными законами эмбриологии являются

- I. расщепления признаков  
II. биогенетический  
III. единообразия гибридов  
IV. зародышевого сходства  
V. независимого наследования

- 1) II, IV;  
2) I, IV, V;  
3) I, II, IV;  
4) II, III, IV, V.

33. В браке мужчины – дальтоника и женщины – носительницы гена дальтонизма будут

- I. 50% дочерей - дальтоников  
II. 50% сыновей - дальтоников  
III. 100% дочерей здоровы  
IV. 100% сыновей здоровы  
V. 100% сыновей - дальтоники

- 1) I, IV;  
2) I, V;  
3) I, II;  
4) III, V.

34. Мочевина в организме человека образуется при распаде

- I. жиров  
II. белков  
III. углеводов

IV. нуклеиновых кислот

V. витаминов

1) I, IV;

2) II, IV;

3) II, III, V;

4) III, IV, V.

35. Макроэргические связи имеются в молекуле

I. РНК

II. ДНК

III. АМФ

IV. АДФ

V. АТФ

1) I, II;

2) I, II, V;

3) III, IV, V;

4) IV, V.

**Задание 3. Установите правильность суждений.**

✓ 36. Явление паразитизма известно во всех царствах живой природы. + +

37. Эволюция покрытосеменных растений тесно связана с эволюцией насекомых – опылителей. - +

✓ 38. Освоение новых сред обитания всегда сопровождается повышением уровня организации. - +

✓ 39. Жировая ткань – один из видов соединительной ткани. + +

✓ 40. Гомологичные хромосомы отличаются по последовательности нуклеотидов. + -

✓ 41. Партеногенез – это вариант полового размножения. + +

42. Каждая природная популяция всегда однородна по генотипам особей. - +

43. Все хвойные растения вечнозеленые, т. е их листья никогда не опадают. - +

✓ 44. Рибосомы локализованы главным образом в цитоплазме, кроме того, в ядре (особенно в ядрышке), в митохондриях и хлоропластах. + +

✓ 45. трутовики – это грибы, развивающиеся в лесной подстилке и питающиеся сапрофитно. + -

46. Пиявки размножаются с метаморфозом. - +

✓ 47. В клетках всех животных и растений вблизи ядра находится органоид, называемый клеточным центром. - +

✓ 48. В жизненном цикле мхов преобладает спорофит. + -

49. Родные мать и отец всегда могут быть донорами для своего ребенка. - +

50. Эритроциты крови человека во взрослом состоянии не имеют ядра. - - 22

**Задание 4. Установите соответствие**

51.

Представители		Группа предков человека
А. Синантроп	3	1. Архантропы
Б. Питекантроп	1	2. Палеоантропы
В. Кроманьонец	1	3. Неоантропы
Г. Неандерталец	2	
Д. Гейдельбергский человек	3	

52

Род		Тип соцветия
А. Рожь	3	1. початок
Б. Ячмень	2	2. простой колос
В. Кукуруза	1	3. сложный колос
Г. Подорожник	1	

98

Д. Белокрыльник	2
-----------------	---

53.

Процесс	Способ регуляции
А. возбуждение рецепторов носоглотки частицами пыли (1)	1. нервная
Б. замедление дыхания при погружении в холодную воду (2)	2. гуморальная
В. изменение ритма дыхания при избытке углекислого газа в помещении (1)	
Г. нарушение дыхания при кашле (2)	
Д. изменение ритма дыхания при уменьшении углекислого газа в крови (2)	

54.

Представители	Регуляция температуры тела
А. Колибри (летучая мышь) (3)	1. Пойкилотермия
Б. Кукушка (1)	2. Гомойотермия
В. Черепаха (4)	3. Гетеротермия
Г. Змеи (2)	
Д. Кит (3)	

55.

Характеристика	Отдел головного мозга
А. Содержат дыхательные центры (1)	1. Продолговатый мозг
Б. Регулирует температуру тела (1)	2. промежуточный мозг
В. Отвечает за чувство жажды (2)	
Г. Регулирует деятельность сердечно-сосудистой системы (2)	
Д. содержит центры голода (1)	

56.

Симптом заболевания	Витамин
А. Кровоточивость десен (2)	1. А
Б. Ухудшения зрения в сумерках (1)	2. С
В. Выпадение зубов (2)	
Г. Сухость кожных покровов (1)	
Д. Поражение роговицы глаза и кожи (1)	

57.

Признаки организмов	Группы организмов
А. выделяют в особое царство (1)	1. грибы
Б. Тело представляет собой слоевище (2)	2. лишайники
В. Имеют плодовое тело (1)	
Г. По способу питания – автогетеротрофы (2)	
Д. Вступают в симбиоз с корнями растений (1)	
Е. Представляют симбиоз гриба и водоросли (2)	

58.

Организм	Трофическая группа
А. Холерный вибрион (2)	1. Сапрофиты
Б. Бактерия брожения (1)	2. Паразиты
В. Туберкулезная палочка (1)	
Г. Столбнячная палочка (2)	
Д. Сенная палочка (2)	

Е. Клубеньковая бактерия 2/ -

59.

Орган или система		Зародышевый листок
А. Кровь	1	1. Эктодерма
Б. Почки	2	2. Энтодерма
В. Легкие	1	3. Мезодерма
Г. Скелет	3	
Д. Головной мозг	2	

60.

Характер мутации		Вид мутации
А. Замена одного триплета нуклеотодов другим 2		1. Генная
Б. Увеличение числа хромосом в ядре 2		2. Геномная
В. Нарушение последовательности нуклеотидов в процессе транскрипции 1		
Г. Исчезновение отдельных нуклеотидов в стоп – кодоне 1		
Д. Увеличение числа гаплоидных наборов хромосом в несколько раз 2		

25

105

49



Место для шифра

10005

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ  
ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 УЧЕБНОГО ГОДА**

по Биологии  
(предмет)

Ученика(-цы) 10 класса МОУ СОШ №10

Кушкова Дарья Геннадьевна  
фамилия, имя, отчество (в родительном падеже)

Ешма Елена Николаевна  
Ф.И.О. учителя-наставника

**Часть 1. Выберите только один верный ответ из четырех возможных.**

1. Ископаемые остатки организмов изучает наука:

- А) биогеография                      В) сравнительная анатомия  
 Б) эмбриология                       Г) палеонтология

2. Немецкие ученые М.Шлейден и Т.Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали:

- А) закон зародышевого сходства                      В) закон гомологических рядов  
 Б) хромосомную теорию наследственности                       Г) клеточную теорию

3. Процессы жизнедеятельности у всех организмов протекают в клетке, поэтому ее рассматривают как единицу:

- А) размножения                       В) функциональную  
 Б) строения                      Г) генетическую

4. В животной клетке отсутствуют:

- А) лизосомы                      В) элементы комплекса Гольджи  
 Б) пластиды                       Г) центриоли клеточного центра

5. Из остатков азотистого основания, дезоксирибозы и фосфорной кислоты состоит:

- А) нуклеотид РНК                       В) нуклеотид ДНК  
 Б) т-РНК                      Г) и-РНК

6. Новые соматические клетки в многоклеточном организме животного образуются в результате:

- А) мейоза                      В) овогенеза  
 Б) митоза                      Г) сперматогенеза

7. Какие организмы синтезируют свою ДНК и белки из нуклеотидов и аминокислот клетки хозяина?

- А) бактерии                       В) вирусы  
 Б) дрожжи                      Г) простейшие

8. Индивидуальное развитие организма от момента оплодотворения и до завершения жизни – это

- А) филогенез                      В) партеногенез  
 Б) онтогенез                      Г) эмбриогенез

9. Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и определяющие окраску цветков гороха, называют

- А) аллельными                      В) сцепленными  
 Б) рецессивными                       Г) доминантными

10. Чем отличается спора гриба от споры бактерий?

- А) выполняет функцию размножения                      В) содержит большой запас питательных веществ  
 Б) представлена только одной клеткой                       Г) служит приспособлением к неблагоприятным условиям

11. Какие растения размножаются семенами?

- А) Мхи, Хвощи                      В) Голосеменные, Хвощи  
 Б) Плауны, Папоротники                       Г) Голосеменные, Покрытосеменные

12. Однодомными называют растения, у которых на одном растении формируются:

- А) только мужские цветки                       В) обоеполые цветки  
 Б) только женские цветки                       Г) тычиночные и пестичные цветки

13. Плод у картофеля называется:

- А) ягода                       В) клубень  
 Б) костянка                       Г) луковица

14. Орган слуха у рыб представлен:

- А) наружным ухом                       В) внутренним ухом  
 В) средним ухом                      Г) внутренним и средним ухом

15. Сердце пресмыкающихся

- А) двухкамерное      В) трехкамерное с неполной перегородкой в желудочке  
Б) трехкамерное      Г) четырехкамерное

16. Дыхание птиц называют двойным, т.к. газообмен у них происходит:

- А) на вдохе и на выдохе      В) в легких и воздушных мешках  
Б) в легких и частично в покровах      Г) в легких и трахее

17. Число позвонков в шейном отделе у мыши, собаки, жирафа, крота:

- А) разное      В) от 7 до 10  
Б) 7      Г) шейный отдел позвоночника отсутствует

18. Стенки артерий образованы тканями:

- А) эпителиальной и мышечной      В) эпителиальной и соединительной  
Б) эпителиальной, мышечной и соединительной      Г) мышечной и соединительной

19. Функцией печени **не является**:

- А) выработка ферментов      В) обеззараживание ядовитых веществ  
Б) запасание животного крахмала – гликогена      Г) образование желчи

20. К железам смешанной секреции относятся:

- А) надпочечники и поджелудочная железа      В) поджелудочная и половые железы  
Б) щитовидная и половые железы      Г) надпочечники и щитовидная железа

21. Развитие рахита у детей происходит от недостатка в пище витамина:

- А) Д      В) С  
Б) Е      Г) В<sub>1</sub>

22. Слуховая и обонятельная зоны коры расположены в доле:

- А) височной      В) затылочной  
Б) лобной      Г) теменной

23. Свободный кислород при фотосинтезе выделяется при расщеплении:

- А) CO<sub>2</sub>      В) H<sub>2</sub>O  
Б) крахмала      Г) АТФ

24. Следствием эволюции организмов **нельзя** считать:

- А) приспособленность организмов к среде      В) наследственную изменчивость  
Б) многообразие органического мира      Г) образование новых видов

25. Взаимоотношения в природе божьей коровки и тлей характеризуется как

- А) паразитизм      В) симбиоз  
Б) взаимопомощь      Г) хищничество

**Часть 2. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых два являются верными.**

26. Какие из перечисленных образований относятся к центральной нервной системе?

- 1) нервный узел      2) средний мозг      3) гипоталамус      4) блуждающий нерв      5) сетчатка

27. Насекомые каких отрядов развиваются с неполным превращением?

- 1) прямокрылые      2) чешуекрылые      3) жесткокрылые      4) клопы      5) перепончатокрылые

28. Какие признаки характерны для большинства представителей царства Бактерий?

- 1) способность образовывать микоризу      2) получение энергии с помощью брожения  
3) способность образовывать споры      4) наличие в клетках ядра

29. Каковы функции липидов в клетке?

- 1) транспортная      2) информационная      3) запасаящая      4) энергетическая      5) каталитическая

30. Из перечисленных отделов к пищеварительной системе не относятся:

- 1) гортань      2) глотка      3) трахея      4) поджелудочная железа      5) печень

31. Факторами эволюции являются:

- 1) изоляция      2) дрейф генов      3) ароморфоз      4) идиоадаптация      5) филогенез

32. Для желез внешней секреции является характерным:

- 1) наличие протоков      2) выделение секрета в кровь      3) выделение секрета на поверхность тела  
4) их секреты называются гормонами

33. Для клеток крови эритроцитов характерно: 1) постоянная форма 2) наличие ядра в зрелых клетках 3) способность к фагоцитозу 4) наличие гемоглобина 5) способность к активному передвижению

34. Для семян и плодов растений, распространяющихся ветром, характерно наличие: 1) сочного околоплодника 2) кожуры яркой окраски 3) наличие крючочков 4) наличие крылаток 5) наличие парашютиков

35. К паразитическим грибам относятся: 1) пеницилл 2) фитофтора 3) дрожжи 4) спорынья 5) шампиньон

Часть 3. Ответ (1 или 2 слова) запишите на бланке рядом с заданием.

36. Представитель полового поколения жизненного цикла споровых растений, образующий половые клетки.....

37. Наука, изучающая ткани, называется..... физиология

38. Процесс смены наружных покровов у животных называется..... линька

39. Короткий, ветвящийся отросток нейрона, передающий нервный импульс к телу нейрона, называется..... дендрит

40. Совокупность особей одного вида, имеющих общий генофонд и населяющих определенное пространство, с относительно однородными условиями обитания, называется..... популяция

Часть 4. Определите, верны или неверны следующие утверждения:

41. Нервная система образуется из эктодермы. Нет

42. Редуценты обеспечивают разложение сложных органических веществ в экосистемах до простых и неорганических. Да

43. Элементарная эволюционная структура – это вид. Да

44. Крупные пищевые частицы попадают в клетку путем фагоцитоза. Нет

45. Анализатором называют рецепторы, воспринимающие раздражение. Да

46. Серое вещество ЦНС представляет собой скопление отростков нейронов. Да

47. Генетический код универсален. Да

48. По принципу комплиментарности А – Ц и Т – Г. Нет

49. Из клетки, имеющей 8 хромосом, в результате митоза образуется две клетки с 8 хромосомами в каждой. Да

50. Палочки сетчатки глаза отвечают за восприятие цвета. Да

Часть 5. Установите соответствие. Ответы запишите в виде последовательности, например 1АВ,

51. Найдите соответствие:

СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

- А) отсутствует оформленное ядро
- Б) хромосомы расположены в ядре
- В) в клетке одна кольцевая ДНК
- Г) АТФ накапливается в митохондриях
- Д) имеется аппарат Гольджи
- Е) отсутствует эндоплазматическая сеть

ВИД КЛЕТКИ

- 1. ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ
- 2. ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ

2 Б Г Д  
1 А В Е 58

52. Найдите соответствие:

ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНИ

- А) состоит из клеток, содержащих хлоропласты
- Б) образована клетками с толстыми прочными стенками
- В) входит в состав древесины
- Г) обеспечивает синтез органических веществ из неорганических
- Д) заполняет внутреннее пространство листовой пластинки
- Е) образована в основном мертвыми клетками

ВИД

- 1. МЕХАНИЧЕСКАЯ
- 2. ФОТОСИНТЕЗИРУЮЩАЯ

2 А Г Д  
1 Б В Е 58

53. Найдите соответствие:

ОДНОКЛЕТОЧНЫЙ ОРГАНИЗМ

- А) хлорелла
- Б) хламидомонада
- В) амеба обыкновенная
- Г) инфузория – туфелька
- Д) дрожжи
- Е) стрептококк

ЦАРСТВО

- 1. Бактерии
- 2. Грибы
- 3. Растения
- 4. Животные

1 Е &  
2 Д  
3 В  
4 Б

55

57