

**ДЛЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**БИОЛОГИЯ  
11 КЛАСС**

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
Класс (номер и буква) \_\_\_\_\_  
Образовательное учреждение \_\_\_\_\_  
Номер аудитории \_\_\_\_\_  
Дата проведения олимпиады \_\_\_\_\_

**Общее время выполнения работы – не более 3,0 академических часов (180 минут).**

*Начинать работу можно с любого задания, однако, мы рекомендуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.*

**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. Нервная система лестнично-стволового типа характерна для предствителей**
  - а) плоские черви
  - б) кишечнополостные
  - в) моллюски
  - г) членистоногие
- 2. Рост стебля цветкового растения в толщину обеспечивает**
  - а) годичное кольцо
  - б) древесина
  - в) волокна луба
  - г) камбий
- 3. Согласно учению В.И. Вернадского почву относят к телам природы**
  - а) косным
  - б) биокосным
  - в) живым
  - г) осадочным

- 4. Изменение структуры белковой молекулы, заключающейся в появлении новой последовательности аминокислот в полипептиде, возникает в результате мутации**
- а) соматической
  - б) хромосомной
  - в) генной
  - г) геномной
- 5. В теле человека рост костей в толщину обеспечивает**
- а) желтый костный мозг
  - б) суставной хрящ
  - в) избыточное вещество
  - г) надкостница
- 6. Активный транспорт веществ через мембрану клетки выполняет**
- а) белок
  - б) липиды
  - в) моносахариды
  - г) целлюлозная стенка
- 7. Сетчатое жилкование листовой пластины характерно для**
- а) ландыша
  - б) кукурузы
  - в) пшеницы
  - г) березы
- 8. Бесцветные клетки крови человека с большим ядром – это**
- а) эритроциты
  - б) лейкоциты
  - в) тромбоциты
  - г) кровяные пластинки
- 9. Агроценоз, в отличие от биоценоза, характеризуется**
- а) небольшим числом видов
  - б) длинными цепями питания
  - в) фотопериодическими явлениями
  - г) сбалансированными круговоротом веществ
- 10. В процессе эволюции побеги впервые возникли у**
- а) голосеменных
  - б) мхов
  - в) папоротников
  - г) многоклеточных водорослей
- 11. Работу гладкой мускулатуры в организме человека регулирует**
- а) позвоночный канал
  - б) красный костный мозг
  - в) вегетативная нервная система
  - г) желтый костный мозг
- 12. Популяция представляет собой особей**
- а) одного вида
  - б) одного рода

- в) одного пола
  - г) одного возраста
- 13. Определите сколько типов гамет продуцирует организм кролика с белой окраской шерсти, если белая окраска шерсти – рецессивный признак**
- а) один
  - б) два
  - в) три
  - г) четыре
- 14. Замыкающие клетки устьица листа расположены в**
- а) межклетниках
  - б) кожице
  - в) столбчатой ткани
  - г) жилке
- 15. Членистое строение тела и замкнутая кровеносная система характерны для типа**
- а) моллюски
  - б) кишечнополостные
  - в) кольчатые черви
  - г) членистоногие
- 16. Парасимпатический отдел нервной системы человека**
- а) ускоряет сокращение двуглавой мышцы плеча
  - б) снижает перистальтику кишечника
  - в) учащает ритм сердечных сокращений
  - г) усиливает отделение пищеварительных соков
- 17. В процессе митотического деления клетки расхождение хромосом к полюсам происходит в**
- а) профаза
  - б) телофаза
  - в) анафаза
  - г) метафаза
- 18. Хитин входит в состав клеточной стенки у**
- а) бактерий
  - б) грибов
  - в) растений
  - г) вирусов
- 19. Приспособление видов к изменяющимся условиям среды обитания обеспечивает**
- а) спорообразование
  - б) бесполое размножение
  - в) половое размножение
  - г) почкование
- 20. Метод, изучающий наследование признаков человека по родословной, называется**
- а) генеалогический

- б) близнецовый
  - в) гибридологический
  - г) биохимический
- 21. Основная задача систематики - изучение**
- а) этапов исторического развития организмов
  - б) взаимоотношений организма и среды
  - в) многообразия и классификации организмов
  - г) приспособленности организмов к среде обитания
- 22. Цитогенетический метод позволяет изучить у человека**
- а) развитие признаков у близнецов
  - б) особенности обмена веществ его организма
  - в) его хромосомный набор
  - г) родословную его семьи
- 23. Постэмбриональное развитие организма без превращения характерно для:**
- а) комнатной мухи
  - б) медоносной пчелы
  - в) колорадского жука
  - г) перелетной саранчи
- 24. К какой из указанных групп относят бактерии гниения по способу питания?**
- а) паразиты
  - б) симбионты
  - в) сапротрофы
  - г) фотографы
- 25. Волосы человека представляют собой:**
- а) выросты подкожной клетчатки
  - б) структуры эпителиального слоя
  - в) роговые образования кожи
  - г) производные рыхлой соединительной ткани
- 26. Центр, регулирующий акт глотания в организме человека, расположен в:**
- а) продолговатом мозге
  - б) коре больших полушарий
  - в) спинном мозге
  - г) мозжечке
- 27. Вред угарного газа, содержащегося в табачном дыме, заключается в том, что он образует прочное соединение с:**
- а) белком плазмы фибриногеном
  - б) защитными антителами крови
  - в) тромбоцитами крови
  - г) гемоглобином эритроцитов
- 28. К какой группе относят организмы, разлагающие органические вещества до минеральных в экосистеме леса?**
- а) редуценты
  - б) продуценты
  - в) консументы 1-го порядка
  - г) консументы 2-го порядка
- 29. В результате функционирования аппарата Гольджи в клетке образуются**
- а) митохондрии
  - б) пластиды
  - в) рибосомы
  - г) лизосомы
- 30. В теле человека эритроциты выполняют функцию**

- а) доставки гормонов к органам
- б) транспорта кислорода
- в) свёртывание крови
- г) уничтожение микробов

**31. Первая помощь пострадавшему при растяжении связок локтевого сустава заключается в**

- а) наложении шины на поврежденный сустав
- б) наложении жгута на область предплечья
- в) наложении пузыря со льдом на локоть
- г) обработке кожи руки раствором йода

**32. Ночной образ жизни летучей мыши характеризует критерий вида**

- а) морфологический
- б) экологический
- в) географический
- г) генетический

**33. экологический фактор, служащий сигналом к перелёту птиц, - это**

- а) понижение температуры воздуха
- б) увеличение количество осадков
- в) наступление первых заморозков
- г) сокращение длины светового дня

**34. Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно – это формулировка закона**

- а) гомологических рядов
- б) независимого наследования
- в) сцепленного наследования
- г) единообразная

**35. В условиях тропической Африки у капусты белокочанной не образуются кочаны. Какая форма изменчивости проявляется в данном случае?**

- а) комбинативная
- б) модификационная
- в) наследственная
- г) мутационная

**36. В скелете человека ключица входит в состав**

- а) предплечья
- б) шейного отдела
- в) грудины
- г) пояса верхних конечностей

**37. Превращение глюкозы в гликоген наиболее интенсивно происходит в:**

- а) печени и мышцах
- б) головном мозге
- 3) желудке
- 4) ворсинках кишечника

**38. Каким экологическим факторам относят понижение температуры воздуха?**

- а) сезонным
- б) абиотическим
- в) антропогенным
- г) непериодическим

**39. У человека рост костей в толщину и зарастание их при переломах обеспечивается**

- а) компактным веществом кости

- б) плотной оболочкой надкостницей
- в) Желтым костным мозгом
- г) хрящами на головках костей

**40. Саморегуляция, биологическое разнообразие – признаки экосистемы**

- а) плодового сада
- б) пшеничного поля
- в) хвойного леса
- г) березовой рощи

**41. Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости?**

- а. биология
- б. генетика
- в. палеонтология
- г. экология

**42. Свойство организма передавать признаки из поколения в поколение?**

- а. конъюгация
- б. изменчивость
- в. наследственность
- г. оплодотворение

**43. Совокупность генов которые организм получает от родителей?**

- а. кариотип
- б. генотип
- в. фенотип
- г. нет правильного ответа

**44. Совокупность всех признаков и свойств организма:**

- а. генотип
- б. кариотип
- в. фенотип
- г. нет правильного ответа

**45. Половые клетки несущие наследственную информацию..**

- а. гетерозиготы
- б. половые
- в. гаметы
- г. бесполое

**46. Свойства белков определяется...**

- а. вторичной структурой белка
- б. первичной структурой белка
- в. третичной структурой белка
- г. нет правильного ответа

**47. Какая часть генетической информации поступает в дочерние клетки кожи человека при их размножении?**

- а. вся содержащаяся в материнских клетках
- б. половина информации
- в. четверть информации
- г. ничего не поступает

**48. Человек получает незаменимые аминокислоты путём...**

- а. их синтеза в клетках
- б. поступления с пищей
- в. приёма лекарств
- г. с водой

**49. Ген - это...**

- а. мономер белковой молекулы
- б. участок молекулы ДНК
- в. материал для эволюционных процессов
- г. нет правильного ответа

**50. Генотип формируется под влиянием только...**

- а. условий внешней среды
- б. деятельности человека
- в. генотипа и условий внешней среды
- г. всех внутренних факторов

**51. В каком из указанных процессов белки *не* участвуют?**

- а. обмену веществ
- б. транспорте веществ
- в. кодировании наследственной информации
- г. защитной функции

**52. Подавляемый (внешне исчезающий) признак.**

- а. рецессивный
- б. гомозиготный
- в. доминантный
- г. нет правильного ответа

**53. В защите организма от кровопотерь участвует...**

- а. гемоглобин
- б. фибрин
- в. коллаген
- г. плазма

**54. Наследственной изменчивостью называют...**

- а. изменчивость меняющую генотип
- б. норму реакции
- в. способность живых организмов приобретать новые признаки
- г. нет правильного ответа

**55. Совокупность хромосом, характерная для клеток данного вида.**

- а. кариотип
- б. фенотип
- в. геном
- г. генотип

**56. Один триплет белка кодирует:**

- а. одну АК
- б. один признак организма
- в. несколько АК
- г. ничего не кодирует

**57. Выбери функции характерные для белков.**

- а. фотосинтетическая
- б. кроветворная, рефлекторная
- в. каталитическая, защитная, транспортная
- г. питательная

**58. Чистая линия - это...**

- а. особи, полученные под воздействием мутагенных факторов
- б. группа генетически однородных (гомозиготных) организмов
- в. порода
- г. вид

**59. Гомологичными называют...**

- а. любые хромосомы диплоидного набора
- б. хромосомы одинаковые по форме и размеру
- в. гены
- г. здесь нет правильного ответа

**60. Кариотип - это совокупность...**

- а. признаков хромосомного набора соматической клетки
- б. количественных и качественных признаков хромосомного набора
- в. оба ответа верны
- г. здесь нет правильного ответа

**ЧАСТЬ II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. **МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, КОТОРОЕ МОЖНО НАБРАТЬ – 15** (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Примеры рудиментов –**

- 1) Тазовые кости в скелете кита
  - 2) Аппендикс у человека
  - 3) Появление хвоста у человека
  - 4) Зубы мудрости у человека
  - 5) Зебровидная окраска лошади
- а) 145
  - б) 234
  - в) 124
  - г) 345

**2. Для скелета птиц характерно наличие:**

- 1) Цевки
- 2) Грудины с килем
- 3) Семи шейных позвонков

**4) Сохранение хорды у взрослого животного**

**5) Видоизменение передней конечности**

а) 125

б) 123

в) 234

г) 135

**3. Для кислородного этапа энергетического обмена характерно**

**1) Накопление энергии в виде АТФ**

**2) Протекание реакций в митохондриях**

**3) Расщепление глюкозы**

**4) Образование  $C_2O$ ,  $H_2O$**

**5) Образование реакций в цитоплазме**

а) 123

б) 124

в) 234

г) 145

**4. Укажите особенности, характерные для голосеменных растений**

**1) Жизненные формы – деревья и кустарники**

**2) Не имеют проводящие ткани**

**3) Семязачатки расположены открыто на чешуйках**

**4) Листья игольчатые**

**5) Размножаются спорами**

а) 134

б) 345

в) 123

г) 145

**5. Примерами агроценозов служат**

**1) Хвойная тайга**

**2) Заградительная лесопилка**

**3) Поле пшеницы**

**4) Яблоневый сад**

**5) Озеро Байкал**

а) 125

б) 123

в) 234

г) 345

**6. Какие факторы относят к абиотическим?**

**1) понижение атмосферного давления**

**2) конкуренция между молодыми растениями**

**3) поедание личинками стрекоз мальков рыб**

**4) изменение влажности воздуха**

**5) изменение солености водоемов**

- а) 1,2,4
- б) 1,4,5
- в) 3,4,1
- г) 1,2,5

**7. В отличие от человекообразных обезьян, в организме человека формируется**

- 1) пять отделов головного мозга
- 2) увеличенный мозговой отдел черепа
- 3) сводчатая стопа
- 4) пятипалые конечности
- 5) S-образные изгибы позвоночника

- а) 1,2,4
- б) 1,4,5
- в) 2,3,5
- г) 1,2,5

**8. Какие из перечисленных примеров иллюстрируют идиоадаптацию?**

- 1) образование ласт у морских черепах
- 2) наличие четырехкамерного сердца у млекопитающих
- 3) формирование разных крыльев у разных отрядов насекомых
- 4) развитие разной формы клюва у птиц, питающихся разными кормами
- 5) возникновение тканей у мхов

- а) 1,3,4
- б) 1,4,5
- в) 2,3,5
- г) 1,2,5

**9. У каких животных в желудочке имеется смешанная кровь?**

- 1) рыб
- 2) лягушек
- 3) насекомых
- 4) жаб
- 5) тритонов

- а) 1,3,2
- б) 2,4,5
- в) 2,3,5
- г) 1,2,5

**10. Биополимер ДНК, как и молекула информационной РНК, включают**

- 1) нуклеотиды
- 2) остатки фосфорных кислот
- 3) урацил
- 4) водородные связи
- 5) связи между остатками пентозы и фосфорной кислоты

- а) 1,2,5
- б) 1,2,4
- в) 2,3,5
- г) 1,2,3

**11. К органеллам относят:**

1. лизосомы
2. митохондрии
3. ядро
4. аппарат Гольджи
5. пигменты

- а) 1, 2, 4
- б) 1, 3, 5
- в) 2, 3, 5
- г) 2, 3, 4

**12. В состав цитоплазмы клетки входят:**

1. Ядро
2. Включения
3. Микроэлементы
4. Органеллы
5. Воздух

- а) 1, 2, 3
- б) 1, 2, 4
- в) 2, 3, 5
- г) 2, 3, 4

**13. К факторам, разрушающим почву, относят**

1. водную эрозию
2. ветровую эрозию
3. экологические
4. ирригационную эрозию
5. ничего не относят

- а) 2, 3, 4
- б) 1, 2, 5
- в) 2, 3, 5
- г) 1, 2, 4

**14. В составе атмосферного воздуха содержится:**

1. азот
2. кислород
3. углекислый газ
4. соли
5. железо

- а) 1, 2, 3

б) 1, 2, 5

в) 2, 3, 5

г) 2, 3, 4

**15. Функции характерные для молекулы РНК эукариотических клеток:**

1. передача наследственной информации
2. транспорт аминокислот к месту синтеза белков
3. оба ответа не правильные
4. защитная
5. иммунологическая

а) 2, 3, 5

б) 1, 5

в) 1, 2

г) 2, 3, 4

**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. Растения, как и грибы, растут в течение всей жизни.
2. Двенадцатиперстная кишка у человека завершает тонкий кишечник.
3. В цикле развития папоротников преобладает половое поколение – спорофит.
4. Кроссинговер происходит между генами негомологичных хромосом.
5. К типу Плоские черви относят: белую планарию, аскариду и печеночного сосальщика.
6. Все реакции обмена в клетке идут в присутствии ферментов.
7. Биосинтез белка в клетке называется транскрипцией.
8. Митохондрии и пластиды способны к самостоятельному делению, т.к. содержат собственную ДНК.
9. Зубы образованы эпителиальной тканью – дентином, снаружи покрыты эмалью.
10. Онтогенез начинается с момента образования гамет в организме.
11. В состав таллома лишайника входят водоросли и бактерии.
12. Речной рак имеет простые глаза, а паук крестовик – сложные.
13. К бактериям относят простейших.
14. В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.
15. Споры у пенициллина образуются в плодовом теле.
16. Центр рефлекса освобождения кишечника от непереваренных остатков пищи расположен в продолговатом мозге.
17. Гаметы имеют гаплоидный набор хромосом.
18. Единицей нервной ткани является нервная клетка – нейрон.
19. Набор хромосом человека состоит из 23-х пар.

20. Для изучения генетики человека большую ценность представляют монозиготные близнецы.
21. Синдром Дауна — это болезнь наследственная?
22. Причиной синдрома Дауна является присутствие лишней хромосомы.
23. В состав генома человека входят один млн. генов?
24. Серии множественных аллелей характерны для наследования такого признака, как окраска шерсти или меха животных.
25. Взаимодействие генов наблюдается в том случае, если они контролируют развитие разных признаков.

**ЧАСТЬ IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. **МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, КОТОРОЕ МОЖНО НАБРАТЬ – 5 .**

**1. Установите соответствие между характеристикой антропогенеза и группой людей, для которой она свойственна.**

- А) надглазничный валик сильно выдается вперед  
 Б) отнесен к виду человек прямоходящий  
 В) включает неандертальского человека  
 Г) отнесен к виду человек разумный  
 Д) умели добывать и поддерживать огонь

Группа людей:

- 1) Древнейшие  
 2) Древние

**2. Укажите соответствие между примером органа и группой, к которой его относят.**

- А) наличие 4-5 копчиковых позвонков  
 Б) дарвинов бугорок ушной раковины  
 В) волосатость лица  
 Г) аппендикс  
 Д) многососковость

**3. Установите соответствие между характеристикой органоида клетки и его видом**

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

- А) система канальцев, пронизывающих цитоплазму  
 Б) хорошо развит(а) в секреторных клетках  
 В) на мембранах могут размещаться рибосомы  
 Г) участвует в формировании лизосом  
 Д) обеспечивает перемещение органических веществ в клетки

**ОРГАНОИД КЛЕТКИ**

- 1) комплекс Гольджи  
 2) ЭПС

**4. Найдите соответствие между видом насекомого и типом ротового аппарата:**

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| А. Бабочка          | 1. грызущий       |
| Б. Майский жук      | 2. сосущий        |
| В. Малярийный комар | 3. лижущий        |
| Г. Домовая муха     | 4. колюще-сосущий |
| Д. Блоха            | 5. колюще-сосущий |

**5. Установите соответствие между видами лейкоцитов и их функциями:**

- | <b>Виды лейкоцитов</b> | <b>Функции</b>                       |
|------------------------|--------------------------------------|
| А. Нейтрофилы          | 1. Самые многочисленные лейкоциты    |
| Б. Эозинофилы          | 2. Образуют гепарин и гистамин       |
| В. Базофилы            | 3. Содержат двудольчатое ядро        |
| Г. Лимфоциты           | 4. Фагоцитоз                         |
| Д. Моноциты            | 5. Клеточный и гуморальный иммунитет |
- 1-а, 2-б, 3-в, 4-г, 5-д

**МАКСИМАЛЬНАЯ СУММА БАЛЛОВ = 100**