

ЗАДАНИЯ
школьного этапа Всероссийской олимпиады
школьников по биологии.

10 класс

Время, отводимое на выполнение заданий тура, составляет 180 минут.

1. Тестовые задания с одним правильным ответом

– **1. Метод биологической науки, заключающийся в сборе научных фактов и их исследовании, называется:**

- а) моделированием б) описательным в) историческим г) экспериментальным

+ **2. Основоположителем медицины принято считать:**

- а) Аристотеля б) Теофраста в) Гиппократ г) Галена

3. Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости, называется:

- а) экологией б) генетикой в) физиологией г) морфологией

+ **4. Свойство организмов избирательно реагировать на внешние и внутренние воздействия называется:**

- а) самовоспроизведением б) обменом веществ и энергии
в) открытостью г) раздражимостью

– **5. Наука о грибах называется:**

- а) эмбриологией б) геофизикой в) микологией г) фенологией

+ **6. Идею об эволюции живой природы впервые сформулировал:**

- а) М.В. Ломоносов б) Б.Ч. Дарвин в) Ж.Б. Ламарк г) Г.К. Линней

– **7. К клеточному уровню жизни не относится:**

- а) кишечная палочка б) палеозойский псилофит
в) бактериофаг г) клубеньковые бактерии

– **8. Процессы расщепления белков под действием желудочного сока протекают на уровне организации жизни:**

- а) клеточном б) молекулярном в) организменном г) популяционном

+ **9. Круговороты веществ и потоки энергии происходят на уровне организации живой материи:**

- а) экосистемном б) популяционно-видовом в) биосферном г) молекулярном

10. К клеточному уровню жизни относятся:

- + а) туберкулёзная палочка б) полипептид в) рибонуклеиновая кислота
г) водородная связь

11. Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность всех экосистем земного шара в их взаимосвязи?

- + биосферный
экосистемный
популяционно-видовой
биогеоценологический

+ **12. Совокупность внешних признаков особей относят к критерию вида**

- географическому
генетическому
 морфологическому
экологическому

+ **13. Пример внутривидовой борьбы за существование –**

- соперничество самцов из-за самки
“борьба с засухой” растений пустыни
сражение хищника с жертвой
поедание птицами плодов и семян

+ **14. Приспособленность организмов к среде обитания – результат:**

- стремления особей к самоусовершенствованию
проявления конвергенции
методического отбора
 взаимодействия движущих сил эволюции

– **15. У человека в связи с прямохождением:**

- а) сформировался свод стопы б) когти превратились в ногти
 в) срослись фаланги пальцев стопы г) большой палец противопоставляется остальным

16. К социальным факторам, играющим существенную роль в эволюции предков современного человека, относится

- а) наследственная изменчивость
- б) борьба за существование
- в) естественный отбор
- г) членораздельная речь

17. К абиотическим факторам среды относят:

- а) подрывание кабанами корней
- б) нашествие саранчи
- в) образование колоний птиц
- г) обильный снегопад

18. Причинами смены одного биогеоценоза другим являются:

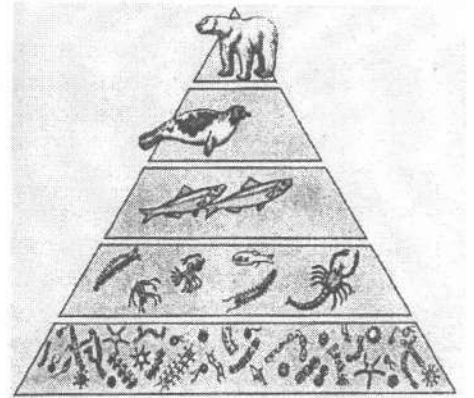
- а) сезонные изменения в природе
- б) изменения погодных условий
- в) колебания численности популяций одного вида
- г) изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов

19. Необходимое условие устойчивого развития биосферы –

- а) создание искусственных агроценозов
- б) сокращение численности хищных животных
- в) развитие промышленности с учётом экологических закономерностей
- г) уничтожение насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур

20. Что изображено на рисунке?

- а) экологическая пирамида
- б) пищевая цепь
- в) пищевая сеть
- г) виды взаимоотношений организмов



21. Под воздействием какого фактора эволюции у организмов сохраняются полезные признаки?

- а) мутаций
- б) внутривидовой борьбы
- в) межвидовой борьбы
- г) естественного отбора

22. Появление у древних млекопитающих четырёхкамерного сердца, теплокровности, развитой коры головного мозга – пример:

- а) идиоадаптации
- б) ароморфоза
- в) биологического прогресса
- г) биологического регресса

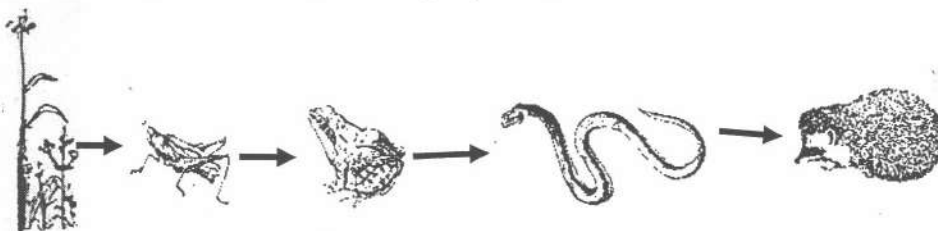
23. Что является структурной единицей вида?

- а) особь
- б) колония
- в) стая
- г) популяция

24. Каковы последствия действия движущего отбора?

- а) сохранение старых видов
- б) поддержание нормы реакции
- в) появление новых видов
- г) устранение особей с новыми мутациями

25. Какую закономерность отображает рисунок?



- а) пищевую цепь
- б) экологическую пирамиду
- в) колебания численности популяций

процесс саморегуляции

26. Какое из перечисленных органических соединений не является гормоном?

адреналин

тироксин

— инсулин

трипсин

+ 27. Назовите нуклеиновую кислоту, количество которой в неделящейся клетке постоянно.

ДНК

иРНК

тРНК

рРНК

— 28. Укажите животных, для которых характерна конъюгация как форма размножения.

инфузории

жгутиковые

пчелы, тли, дафнии, скальные ящерицы

малярийные плазмодии

— 29. Среди нижеперечисленных укажите организмы, развитие которых в настоящее время идет в направлении биологического прогресса.

сумчатые млекопитающие

костистые рыбы

мхи

земноводные

— 30. В ходе эволюции у предков человека появились особенности строения, связанные с использованием ими огня, животной пищи и ее термической обработкой. Назовите одну из таких особенностей строения.

Мощные жевательные мышцы

небольшая нижняя челюсть

подвижный мускулистый язык

хорошо развитые теменные гребни

+ 31. В середине лета рост многолетних растений, обитающих в средних широтах, замедляется или полностью прекращается, уменьшается количество цветущих растений. Какой фактор и какое изменение его служит причиной таких явлений?

снижение температуры

уменьшение количества осадков

уменьшение длины дня

уменьшение интенсивности солнечного излучения

— 32. Назовите организмы на долю которых приходится основной круговорот химических элементов в биосфере.

растения

микроорганизмы

грибы

человечество

+ 33. Среди характерных только для людей особенностей укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции раньше остальных

речь

прямохождение

абстрактное мышление

сознание

— 34. Назовите термин, которым обозначают комплекс разнообразных отношений между организмом и окружающими его факторами живой и неживой природы.

адаптация

выживаемость

естественный отбор

борьба за существование

+ 35. Что из нижеперечисленного не является приспособлением к окружающей среде?

высокая рождаемость

инстинкты

мимикрия

высокая смертность

36. Назовите ту систематическую группу, признаки которой появляются у зародыша млекопитающих раньше признаков других систематических групп.

а) вид б) род в) семейство г) класс

+ **37. В семейство объединяют растения на основе**

Строения корня

Жилкования листьев

Строения цветка и плода

Строения стебля

38. Ребёнок получил от каждого из родителей две разные мутации, содержащиеся в

+ **негомологичных хромосомах. Его будущие дети:**

получат только одну мутацию;

получат обе мутации;

не получают ни одной мутации;

Возможны все три варианта.

+ **39. Какие органоиды не имеют мембран?**

митохондрии;

Рибосомы;

лизосомы;

пластиды.

+ **40. Хлоропласты есть в клетках:**

корня гороха посевного;

печени двугорбого верблюда;

бледной поганки;

Листа земляники садовой.

- **41. Предметом изучения общей биологии является:**

строение и функции организма;

природные явления;

закономерности развития и функционирования живых систем; строение и функции растений, животных, бактерий, грибов.

42. Высшим уровнем организации жизни является:

+ Биосферный;

биогеоценотический;

популяционно-видовой;

организменный;

43. Межвидовые отношения начинают проявляться на следующем уровне организации жизни:

+ Биогеоценотическом;

популяционно-видовом;

организменном;

биосферном.

+ **44. Если цепь ДНК содержит 28% нуклеотида аденина, то чему примерно должно равняться количество нуклеотида гуанина?**

28%

14%

22%

44%

+ **45. Примером фагоцитоза является:**

поступление воды в клетку;

ускорение биохимических реакций;

Загноение раны;

выброс наружу пищевых остатков у инфузорий.

- **46. Современные взгляды биологов на причины биологической эволюции органического мира согласуются с представлениями:**

о мутационном процессе;

о наследовании приобретённых признаков;

о божественном творении мира;

о стремлении организмов к прогрессу.

47. Креационизм – это представление о возникновении разнообразия живой природы в результате:

постепенного развития под влиянием естественных причин;

постепенного развития под влиянием сверхъестественных причин;

постепенного развития под влиянием как естественных, так и сверхъестественных причин; сотворения мира Высшим Разумом.

+ 48. Иллюстрацией к дарвиновскому термину «внутривидовая борьба» являются отношения:

между воронами в сквере;

между воронами и воробьями;

между кошками и собаками;

между акулами и рыбами-прилипалами.

+ 49. Два вида-двойника полёвок можно отличить:

по числу позвонков;

по размерам черепа;

по числу хромосом;

по густоте меха.

+ 50. Митохондрий нет в клетках:

дрозда

стафилококка

карася

мха

315

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора.

– 1. Каково значение круговорота веществ в биосфере?

I. Обеспечивает приток энергии извне.

II. Способствует образованию приспособленности организмов к среде.

III. Поддерживает биологические ритмы.

IV. Обеспечивает многократное использование веществ.

V. В его основе лежат пищевые связи между организмами.

VI. В его основе лежат территориальные связи между организмами.

а) II, IV, I, VI;

б) I, IV, V;

в) I, III, V;

г) II, II, IV, V.

– 2. Искусственный отбор в отличие от естественного:

I. осуществляется человеком

II. осуществляется природными экологическими факторами

III. происходит среди особей одного сорта, породы

IV. происходит среди особей природных популяций

V. завершается получением новых культурных форм

VI. завершается возникновением новых видов

а) II, IV; VI;

б) I, IV, V;

в) I, III, V;

г) II, II, IV, V.

+ 3. Бактерии вызывают заболевания:

I. возвратный тиф.

II. сыпной тиф.

III. малярия.

IV. туляремия.

V. гепатит.

а) II, IV;

б) I, IV, V;

в) I, II, IV;

г) II, III, IV, V.

4. Рецепторы – это нервные окончания, которые:

I. воспринимают информацию из внешней среды,

- II. воспринимают информацию из внутренней среды,
 - III. воспринимают возбуждение, передающееся к ним по двигательным нейронам,
 - IV. располагаются в исполнительном органе,
 - V. преобразуют воспринимаемые раздражения в нервные импульсы,
 - † VI. реализуют ответную реакцию организма на раздражение из внешней и внутренней среды.
- а) II, IV, VI;
 б) I, IV, V;
 в) I, II, V;
 г) II, III, IV, V.
- 5. В каких структурах клетки эукариот локализованы молекулы ДНК?
- I. цитоплазме
 - II. ядре
 - III. митохондриях
 - IV. рибосомах
 - V. хлоропластах
 - VI. лизосомах
- а) II, III, V;
 б) I, IV, V, VI;
 в) II, IV, VI;
 г) II, III, IV, V.
- † 6. Выберите признаки, характерные для клеточного ядра:
- I. содержится в клетках прокариот;
 - II. содержится в клетках эукариот;
 - III. одномембранная структура;
 - IV. двумембранная структура;
 - V. осуществляет синтез белка;
 - VI. хранит наследственную информацию, заключенную в хромосомах.
- а) II, III, V;
 б) I, IV, V, VI;
 в) II, III, IV, V.
 г) II, IV, VI;
- † 7. Внутренняя среда организма образована:
- I. органами брюшной полости
 - II. кровью
 - III. лимфой
 - IV. содержимым желудка
 - V. межклеточной (тканевой) жидкостью
 - VI. ядром, цитоплазмой, органоидами клетки
- а) II, III, V;
 б) I, IV, II, VI;
 в) II, III, IV, V.
 г) V, IV, VI;
- 8. Папоротники относят к царству растений, так как
- I. в процессе дыхания они поглощают кислород и выделяют углекислый газ
 - II. в процессе фотосинтеза они образуют органические вещества и выделяют в атмосферу кислород
 - III. их клетки содержат хлоропласты
 - IV. их клетки содержат цитоплазму
 - V. выполняют роль консументов в экосистеме
 - VI. клеточная стенка состоит из целлюлозы
- а) II, III, VI;
 б) I, IV, II, VI;
 в) II, III, IV, V.
 г) V, IV, V;
- † 9. Какие функции выполняют стрекательные клетки гидры?
- I. поражение жертвы;
 - II. защита организма от врагов;
 - III. ответ организма на раздражения;
 - IV. образование покрова;

- V. передвижение;
- VI. пищеварение;
- а) II, VI;
- б) I, IV, II, VI;
- в) I, II;
- г) V, IV, V;

10. Какие функции выполняют рибосомы в клетке?

- + I. обеспечивают накопление веществ в клетке;
- II. формируют мембраны;
- III. образуют в комплексе с и-РНК полисомы;
- IV. участвуют в образовании лизосом;
- V. участвуют в синтезе белков;
- VI. связаны с мембранами эндоплазматической сети.
- а) II, VI;
- б) I, IV, II, VI;
- в) I, II, IV;
- г) III, V, VI;

125

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».

- + - 1. Суслик, бобр, заяц и белка – представители отряда грызунов.
- + - 2. Стегоцефалы – это древние рептилии, от которых произошли млекопитающие.
- + + 3. Во время линьки перьев утки и лебеди не могут летать.
- - 4. У шимпанзе 4 группы крови.
- - 5. Первозвери – это яйцекладущие млекопитающие.
- - 6. Перья птицы развиваются тех же кожных зачатков, что и чешуи рептилий.
- + 7. Гигантская акула – эта самая крупная рыба.
- + - 8. Земноводные и пресмыкающиеся относятся к группе амниот.
- + - 9. У китов и дельфинов передняя пара конечностей превратилась в ласты, задняя в хвостовой плавник.
- + 10. Клыки слона в процессе эволюции превратились в бивни.
- + - 11. Когда птице холодно, она прижимает оперение, уменьшая его теплопроводность. Когда птице жарко, она распушает оперение, увеличивая его теплопроводность.
- + + 12. Выводковый птенец сразу способен к терморегуляции и питается сам.
- + + 13. Селезенка является самым крупным органом иммунной системы.
- + 14. После операции по удалению желчного пузыря, человеку на протяжении всей жизни приходится принимать препараты, содержащие желчь, потому что ее выработка в организме после удаления желчного пузыря прекращается.
- - 15. Неограниченный рост численности популяций сдерживается действием факторов внешней среды.
- + + 16. Рука человека и ласт кита – гомологичные органы.
- + - 17. Биоценоз является составной частью более сложной системы – фитоценоза.
- + - 18. Перенос аминокислот к рибосоме осуществляется и – РНК.
- + + 19. Питекантроп относится к древнейшим людям.
- + - 20. Молочнокислые бактерии относятся к сапротрофам.

135

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Установите соответствие между процессами и их признаками:

Процессы

- а) гликолиз 1 2 6 4
- б) цикл Кребса 1 4 6 7
- в) фотосинез 1 3 5 4

Признаки

- 1) образуются макроэргические соединения
- 2) происходит в цитоплазме
- 3) приводит к образованию градиента протонов
- 4) выделяется CO₂
- 5) поглощается CO₂
- 6) все ферменты закодированы в ядерном геноме
- 7) может происходить у растений

58

2. Установите соответствие между железами и их признаками:

Железы

а) гипофиз 2 1 3 4

б) гипоталамус 6 7

Признаки

- 1) содержит железистую ткань
- 2) связан с гипоталамусом
- 3) регулирует артериальное давление
- 4) регулирует функцию гипофиза
- 5) участвует в регуляции аппетита
- 6) участвует в регуляции температуры тела
- 7) входит в состав промежуточного мозга

35

3. Установите соответствие между типами клеток и их структурами:

Типы клеток

а) прокариотические клетки 1 2 3 6 7

б) эукариотические клетки 2 4 5 3

Структуры

- 1) плазмалемма
- 2) эндоплазматическая сеть
- 3) мезосомы
- 4) рибосомы
- 5) оформленное ядро
- 6) всегда одноклеточные
- 7) имеют одну кольцевую ДНК

75

4. Распределите перечисленные признаки в соответствии с их принадлежностью к типам:

Кишечнополостные _____

Плоские черви _____

Круглые черви _____

Членистоногие _____

Хордовые _____

Признаки:

- радиальносимметричные;
- билатеральносимметричные;
- низшие многоклеточные;
- двухслойные;
- трехслойные;
- бесполостные;
- первичнополостные;
- вторичнополостные;
- первичноротые;
- вторичноротые.

05

Умова 718