

Задания II (районного) этапа
Республиканской олимпиады учащихся общеобразовательных учреждений
2009-2010 учебного года по биологии (12 декабря 2009 года)
10 класс

Уважаемые участники олимпиады!

Вам предлагаются задания, включающие две части (А и Б)

Часть А состоит из задания 1, порядок выполнения которого прописан в условии задания и задания 2, которое содержит 50 тестов, на каждый из которых предлагается 4-6 ответов (А, Б, В, и т.д. или 1, 2, 3, и т. д.). Выбрав правильный ответ вы обводите кружком соответствующую букву (цифру).

На все вопросы части А даете только один правильный ответ (если иное не прописано в условии вопроса).

Часть Б включает 19 вопросов, порядок выполнения которых прописан в условии заданий.

Выполнение заданий рассчитано на 3 часа.

Часть А

Задание 1 (10 баллов - 1 балл за каждый правильный ответ)

Поставьте знак «+» перед номерами правильных суждений, и знак « - » перед номерами неправильных суждений

	1	При длительном голодании количество глюкозы в крови уменьшается
	2	Растения семейства Злаковые способны усваивать свободный азот
	3	Для гнилостных бактерий характерен сапротрофный тип питания
	4	Меристема - это разновидность покровных тканей у растений
	5	Денатурация - утрата белковой молекулой своей структурной организации
	6	Как и рибосомы, митохондрии эукариот крупнее, чем у прокариот, и имеют больший коэффициент осаждения
	7	Гипофиз расположен ниже моста головного мозга
	8	В соматической НС нервные волокна не прерываются узлами, скорость проведения импульса 30-120 м в сек
	9	Основные запасы воды в клетках находятся в пластидах
	10	Размеры хромосомы пропорциональны длине входящей в нее ДНК

Задание 2 (50 баллов - 1 балл за каждый правильный ответ)

1. Самые разнообразные и широко распространенные среди всех растений:

А. Мхи, Б. Папоротники, В. Голосеменные, Г. Покрытосеменные

2. Вторичное утолщение стебля типично для:

А. Мхов, голосеменных и покрытосеменных, Б. Только для покрытосеменных,
В. Только для двудольных, Г. Для голосеменных и двудольных

3. Первыми животными - опылителями растений, были:

А. Муравьи, Б. Жуки, В. Пчелы, Г. Колибри

4. Для каких из приведенных ниже организмов характерен неограниченный рост?

1. Многолетние древесные растения, 2. Грибы, 3. Водоросли, 4. Рыбы,
5. Рептилии, 6. Насекомые, 7. Птицы, 8. Млекопитающие
А. 1,2,3,5,8. Б. 1,2,3,4, 5. В. 2,3,4,7,8, Г. 1,4,5,6,7.

5. Какие из приведенных ниже признаков характерны для двудольных растений?

1. Сосудистые пучки образуют кольцо, 2. Эндосперм отсутствует,
3. Сердцевина и кора разделены, 4. Имеется камбий,
5. Сохраняется зона корневых волосков
А. 2,3,5, Б. 1,4,5, В. 1,3,4, Г. 2,3,4

6. Выход растений на сушу и значительное увеличение их размеров стали возможными вследствие появления:

- А. Колленхимы, Б. Ксилемы, В. Паренхимы, Г. Эпидермиса

7. Какое из утверждений неграмотно с ботанической точки зрения?

- А. Яблоки айвы очень ароматны, Б. Жареные стручки фасоли особенно вкусны,
В. Среди зеленых листьев томатов алели его спелые ягоды,
Г. Соплодие ананаса может долго храниться

8. Питательные вещества откладываются в перисперме у:

- А. Крестоцветных, Б. Первоцветных, В) Гвоздичных, Г. Пасленовых

9. К какому семейству относится растение, характеризующееся следующими признаками:

1. Зародыш с одной семядолей, 2. Параллельное жилкование листьев,
3. Мочковатая корневая система,
4. Соцветие из цветков, располагающихся на цветоносном стебле и не имеющих цветоножек
А. К семейству крестоцветных, Б. К семейству лилейных,
В. К семейству розоцветных, Г. К семейству злаковых

10. Плод ягода формируется из верхней завязи у:

- А. Крыжовника, Б. Винограда, В. Черники, Г. Арбуза

11. Различие между голосеменными и покрытосеменными растениями заключается в следующем:

- А. Все голосеменные образуют жгутиковые сперматозоиды, которые плавают в воде, тогда как у покрытосеменных спермии заключены в пыльцу,
Б. Голосеменные способны к образованию семян тогда как покрытосеменные могут образовывать семена,
В. У голосеменных не образуется завязь, тогда как у покрытосеменных есть завязь, которая может превратиться в плод или его часть,
Г. Голосеменные образуют покрытые чешуйками сухие плоды, тогда как плоды покрытосеменных мягкие и сочные

12. На рисунке изображен центральный цилиндр корня. Ксилемные радиальные пучки образованы:

- А. Только первичной ксилемой,
- Б. Первичной и вторичной ксилемой,
- В. Только экзархной протоксилемой,
- Г. Только вторичной ксилемой

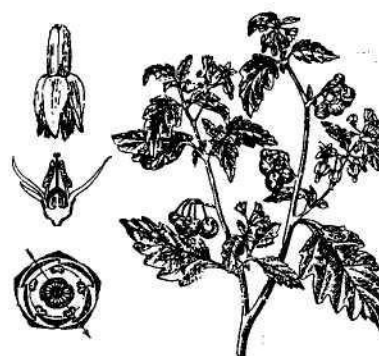


13. На корневище папоротника нельзя обнаружить:

- А. Чешуевидных листьев,
- Б. Корневого чехлика,
- В. Придаточных корней,
- Г. Зеленых листьев

14. На рисунке изображено растение – наиболее правильная формула его цветка:

- А. $\uparrow \text{Ч}_{(5)} \text{Л}_{(5)} \text{T}_5 \text{П}_{\underline{1}}$
- Б. $* \text{Ч}_5 \text{Л}_5 \text{T}_5 \text{П}_{(2)}$
- С. $* \uparrow \text{Ч}_{(5)} \text{Л}_{(5)} \text{T}_5 \text{П}_{(2)}$
- Д. $* \uparrow \text{Ч}_{(5)} \text{Л}_{(5)} \text{T}_{(5)} \text{П}_{(2)}$



15. Функция газообмена кожицы листа возможна благодаря:

- А. Чечевичкам,
- Б. Гидатодам,
- В. Устьицам,
- Г. Межклетникам

16. Из перечня растений не является ветроопыляемым:

- А. Рожь,
- Б. Дуб,
- В. Миндаль,
- Г. Полынь

17. Благодаря какому ароморфозу кольчатые черви, в отличие от круглых червей, могут питаться твердыми частицами пищи, в частности растительными остатками:

- А. Наличию мускульных отделов передней кишки,
- Б. Наличию колющего ротового аппарата,
- В. Наличию ротового отверстия на переднем конце тела,
- Г. Способности выделять вещества, выделяющие растительные остатки

18. У каких членистоногих — с трахейным или жаберным дыханием - больше протяженность сосудистого русла, по которому циркулирует гемолимфа?

- А. С жаберным типом дыхания,
- Б. С трахейным типом дыхания,
- В. Одинаковая,
- Г. Протяженность кровяного русла зависит от размеров самого организма

19. Какие общие физиологические адаптации к обитанию на суше имеются у представителей классов насекомых и рептилий:

- 1. Наличие непроницаемых для воды покровов,
- 2. Наличие специальных органов, позволяющих экономно использовать воду,
- 3. Наличие погруженной в тело дыхательной системы,
- 4. Внутренне оплодотворение,
- 5. Наличие оболочек, защищающих зародыш от высыхания.

- А. 1 и 5,
- Б. 2 и 3,
- В. 3 и 4,
- Г. Все перечисленное,
- Д. Только 4 и 5

20. Тип симметрии, характерный для внешнего и внутреннего строения большинства брюхоногих моллюсков:

А. Билатеральный, Б. Радиальный, В. Спиральный, Г. Асимметрия

21. Органами передвижения у многоножек являются:

А. Параподии, Б. Ложноножки, В. Ходильные ножки, Г. Педипальпы

22. Личиночная стадия всегда отсутствует у моллюсков:

А. Головоногих, Б. Двустворчатых, В. Брюхоногих, Г. Панцирных

23. Рабочие пчелы это:

А. Бесполое особи, Б. Самки с недоразвитыми органами размножения,
В. Самцы с недоразвитыми органами размножения,
Г. Самцы и самки с нормально развитыми половыми органами, но временно не размножающиеся

24. При болезни не наблюдается развития лихорадки (т. е. подъема температуры) у:

А. Воробья, Б. Крокодила, В. Ужа, Г. Крысы

25. Человек может заразиться некоторыми видами паразитических червей, питаясь мясом зараженных животных. Для каких видов гельминтов такой способ попадания в организм человека является маловероятным или невозможным:

1) трихинелла, 2) острица, 3) власоглав, 4) широкий лентец,
5) печеночный сосальщик

А. 1, 2 и 3, Б. 2, 3 и 5, В. 3, 4 и 5, Г. 1, 2 и 4

26. Какие утверждения не соответствуют истине:

1. все звери вскармливают детенышей молоком,
2. все млекопитающие покрыты шерстью,
3. все млекопитающие имеют ушную раковину,
4. все звери имеют потовые железы,
5. все млекопитающие заботятся о потомстве

А. 1,2,4, Б. 3,4,5, В. 2,3,4, Г. 1,3,5, Д. 2,3,5

27. Выберите признаки, не характерные для пищеварительной и выделительной системы рыб:

1. жаберные лепестки образуют цедильный аппарат,
2. ферменты желудочных желез активны только в кислой среде,
3. прямая кишка открывается в клоаку,
4. пресноводные виды образуют мало мочи,
5. почки функционируют по фильтрационно- реабсорбционному механизму,
6. основной продукт азотистого обмена- мочева кислота

А. 1,2,3,5, Б. 1,3,4,6, В. 2,3,4, Г. 4,5,6, Д. 1,2,3,6

28. Трехкамерное сердце характерно для:

1. Пчелы, 2. Крота, 3. Веретеницы, 4. Тритона, 5. Соловья,
6. Беззубки, 7. Саламандры, 8. Кита, 9. Ехидны, 10. Коалы
А. 1,3,4,7, Б. 1,2, 5,8, В. 3,4,6,7, Г. Только 3,4,7, Д. 3,4, 6,7, 9,
Е. Все, кроме 2,10

29. У земноводных и пресмыкающихся форма позвонков:

- А. Двояковогнутая и плоская, Б. Плоская и седловидная,
В. Выпуклая сзади и вогнутая спереди,
Г. Двояковогнутая, вогнутая спереди, вогнутая сзади

30. В составе кровеносной системы у птиц имеется:

- А. Две дуги аорты, которые затем сливаются в спинную аорту,
Б. Только правая дуга аорты, В. Только левая дуга аорты,
Г. Только брюшная аорта, Д. Дуги аорты отсутствуют

31. Многие птицы легко переносят значительные повышения температуры среды и при этом не страдают от перегрева. Это объясняется:

- А. Уменьшением интенсивности обмена веществ и выделения тепла,
Б. Увеличением теплоотдачи за счет повышения температуры кожных покровов,
В. Увеличением испарения влаги с поверхности кожи,
Г. Увеличением теплоотдачи за счет учащенного дыхания

32. В процессе дрессировки собак для выполнения команд (вперед, сидеть, стоять и др.) вовлекается поведенческий механизм?

- А. Импринтинг, Б. Условный рефлекс, В. Привыкание,
Г. Повышение чувствительности

33. Какой из факторов не может быть причиной ожирения?

- А. Сидячий образ жизни, Б. Нарушение функций гипоталамуса,
В. Факторы внешней среды, Г. Увеличений уровня гормонов щитовидной железы

34. Какое из утверждений о гуморальной регуляции жирового обмена верно?

- А. Инсулин стимулирует образование жиров в жировой ткани,
Б. Адреналин (эпинефрин) стимулирует образование жиров в жировой ткани,
В. Глюкагон стимулирует образование жиров в жировой ткани
Г. Глюкагон стимулирует образование холестерина в жировой ткани

35. Основная функция центростремительных нейронов:

- А. Перенос возбуждения от центра к рабочему органу,
Б. Перенос возбуждения от рецептора к центру,
В. Накопление возбуждений и их преобразование в нервном центре,
Г. Функция иная

36. Какие рефлексы являются изменчивыми и легко образуются и тормозятся в течение жизни?

- А. Условные рефлексы, Б. Безусловные рефлексы, В. Спинальные рефлексы,
Г. Бульбарные рефлексы

37. Черепная коробка, грудная клетка, позвоночник, таз образованы у взрослого человека разными костями, но у них есть общая функция:

- А. Защищают жизненно важные органы,
Б. Поддерживают тело в вертикальном положении
В. Способствуют прямохождению, Г. Могут изменять свой объем

38. Опорная функция не характерна для соединительной ткани:

- А. Костной, Б. Хрящевой, В. Волокнистой, Г. Жировой

39. Организмы, живущие за счет неорганического источника углерода (двуокиси углерода) называются:

- А. Автотрофами, Б. Гетеротрофами, В. Хемотрофами, Г. Литотрофами

40. Медиатором нейромышечных синапсов является:

- А. Адреналин, Б. Ацетилхолин, В. Норадреналин, Г. Дофамин

41. Каждым грамм гемоглобина способен связать 1,4 мл кислорода. Сколько кислорода переносят каждые 100 мл крови, если содержание гемоглобина в норме равно в среднем 150 г/л?

- А. 210 мл, Б. 42 мл, В. 2,1 мл, Г. 21 мл

42. Две клетки имеют следующие признаки:

Признак	Клетка 1	Клетка 2
Клеточная стенка	имеется	имеется
Рибосомы	имеется	имеется
Ядро	отсутствует	имеется
Способность к фотосинтезу	имеется	отсутствует
Клеточное дыхание	имеется	имеется

Исходя из признаков, перечисленных в таблице, определите, какое из утверждений является правильным?

- А. Клетка 1 является более сложной в своей организации, чем клетка 2,
Б. Клетка 1 является прокариотической,
В. Клетки, которым присущи все признаки клетки 2, появились в ископаемых отложениях раньше, чем клетки, которым присущи все признаки клетки 1,
Г. Клетка 2 не имеет клеточной мембраны,
Д. Обе группы клеток принадлежат к грибам

43. Пользуясь таблицей вопроса 42, определите, к какому типу принадлежит клетка 2?

- А. Это растительная клетка, Б. Это клетка грибов, В. Это клетка эубактерий,

Г. Это клетка архебактерий, Д. Это клетка цианобактерий

44. Какова роль микротрубочек?

- А. Участвуют в построении клеточной стенки растений,
- Б. Входят в состав ядерной мембраны,
- В. Участвуют в образовании веретена деления,
- Г. Участвуют в образовании аппарата Гольджи

45. У каких органелл отсутствует мембрана?

1. Рибосомы, 2. Митохондрии, 3. Центриоли, 4. Лизосомы, 5. Ядрышки,
6. Жгутики бактерий, 7. Пластиды, 8. Диктиосомы.
А. 1,3,5,8, Б. 2,4,6,7, В. 1,3,5,6, Г. 2,4,5,8

46. Функция минеральных солей в растении (найдите два правильных ответа):

- А. Основа для синтеза сложных органических соединений,
- Б. Способствует поглощению и выделению кислорода,
- В. Изменяет физическое состояние коллоидов клетки,
- Г. Понижает температуру растений

47. Представители какого отдела имеют клетки с триплоидным набором хромосом? А. Бурые водоросли, Б. Папоротникообразные, В. Голосеменные, Г. Покрытосеменные

48. Какими веществами, опасными для живых организмов, загрязняют атмосферу неочищенные выбросы медеплавильных заводов?

- А. Углекислым газом, Б. Угарным газом, В. Сернистым газом,
- Г. Оксидами азота

49. Морские костистые рыбы имеют более низкое внутреннее осмотическое давление, чем морская вода вокруг. Какое из следующих утверждений не объясняет осмотическую регуляцию у морских костистых рыб?

- А. Они активно поглощают хлорид натрия при помощи жабр,
- Б. Они теряют воду путем осмоса и накапливают соль путем диффузии,
- В. Они пьют морскую воду,
- Г. Они абсорбируют хлорид натрия из желудка,
- Д. Они абсорбируют воду из желудка

50. На электронной микрофотографии эукариотической клетки обнаружена одномембранная органелла, которая имеет сферическую или овальную форму диаметром от 0,1 до 1,5 микрон. При дальнейшем исследовании было выяснено, что она принимает участие в различных метаболических процессах, интенсивно разлагает перекись водорода и окисляет жирные кислоты. Что это за органелла?

- А. Комплекс Гольджи, Б. Лизосома, В. Митохондрия, Г. Пероксисома

Часть Б

Задание 1. (5 баллов – 0,5 балла за каждый правильный ответ).

Растения получают из почвы минеральные вещества, выполняющие разнообразные физиологические функции.

Выберите для веществ из левой колонки соответствующие им функции из правой колонки. Впишите ответы в таблицу ниже.

1. Кальций	А. Катион, важный для создания тургора в устьицах
2. Азот	Б. Анионное соединение азота, которое доступно растениям в природных экосистемах
3. Нитрат	В. Необходим для синтеза боковых цепей цистеина и метионина
4. Йод	Г. Элемент, присутствующий во всех аминокислотах, нуклеотидах и хлорофилле
5. Фосфат	Д. металл, присутствующий в молекуле хлорофилла
6. Магний	Е. Делает возможным образование поперечных связей пектина в клеточной стенке
7. Калий	Ж. Компонент ДНК и РНК, который не является частью пуриновых или пиримидиновых оснований
8. Сульфат	З. Принимает участие в фотоокислении воды во время фотосинтеза
9. Марганец	И. Является наиболее часто встречающимся металлом в белках цепи транспорта электронов
10. Железо	К. Не является необходимым для роста растений

Таблица для ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Задание 2 (7 баллов - 1 балл за каждый правильный ответ)

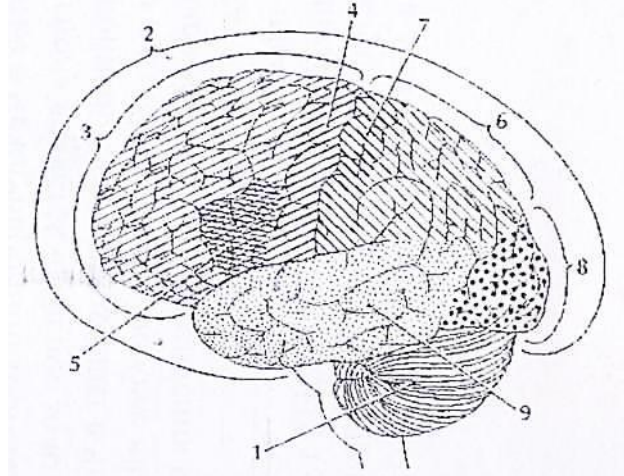
Определите, какое из следующих утверждений о транспорте веществ через плазматическую мембрану животной клетки является верным или неверным. Верный ответ отметьте знаком “+”, неверный – знаком “-”

Номер	УТВЕРЖДЕНИЕ	ОТВЕТ
1.	Стероидные гормоны попадают внутрь клетки путем эндоцитоза.	
2.	Аминокислоты попадают внутрь клетки путем простой диффузии.	
3.	Бактерии включаются в клетку путем фагоцитоза.	
4.	Метаболические отходы попадают внутрь клетки путем эндоцитоза.	
5.	Ионы проходят через белки-каналы путем пассивного транспорта.	
6.	Холестерол включается в клетку как липопротеин низкой	

	плотности (ЛПНП) путем эндоцитоза, опосредованного рецептором.	
7.	Na^+/K^+ -насос транспортирует 3 иона Na^+ в клетку и 2 иона K^+ из клетки.	

Задание 3. (2 балла -1 балл за каждый правильный ответ)

Молодой человек попал в аварию и получил при этом черепно-мозговую травму.



Определите, какой участок мозга, скорее всего, поврежден, если у него нарушена координация движений и способность поддерживать равновесие

ОТВЕТ:

Какой участок мозга поврежден, если у него нарушено зрение – появилось расплывчатое изображение предметов

ОТВЕТ: