

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ 2024–2025 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10 КЛАСС.**

БЛАНК ЗАДАНИЙ

Время выполнения 120 минут. Максимальное кол-во баллов - 100.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЧАСТЬ I.

(максимально 25 баллов - по 1 баллу за каждый верный ответ)

Состоит из 25 заданий (№№1-25). К каждому дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. Если Вам кажутся верными несколько ответов, выберите самый полный из них. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, соответствующую порядковому номеру правильного ответа.

1. Гипотезу о первой и второй сигнальных системах человека сформулировал:

- 1) И.М. Сеченов;
- 2) И.П. Павлов;
- 3) А.А. Ухтомский;
- 4) Л.А. Орбели.

2. Двойное оплодотворение цветковых растений впервые изучил:

- 1) С.Г. Навашин;
- 2) Н.И. Вавилов;
- 3) В.Н. Сукачев;
- 4) А.И. Опарин.

3. Установите аналогию:

Условные рефлексы : И.П. Павлов = принцип доминанты : ?

- 1) И.М. Сеченов;
- 2) Л.С. Выготский;
- 3) А.А. Ухтомский;
- 4) Л.А. Орбели.

4. Наука о поведении животных, изучающая главным образом генетически обусловленное поведение (инстинкты) животных и эволюцию поведения, - это

- 1) Экология;
- 2) Этология;
- 3) Энология;
- 4) Эмбриология.

5. Движение Эвглены зелёной к источнику света – это...

- 1) Таксис;
- 2) Безусловный рефлекс;
- 3) Условный рефлекс;
- 4) Инстинкт.

6. Проявлением такого свойства живых систем как самовоспроизведение на организменном уровне является:

- 1) Митоз;
- 2) Фрагментация;
- 3) Сукцессия;
- 4) Транскрипция.

7. Последовательность аминокислот в молекуле белка определяет его ... структуру.

- 1) Первичную;
- 2) Вторичную;
- 3) Третичную;
- 4) Четвертичную.

8. Четвертичную структуру имеет молекула белка:

- 1) Кератина;
- 2) Казеина;
- 3) Миоглобина;
- 4) Гемоглобина.

9. Аденин + рибоза + остаток фосфорной кислоты – это...

- 1) Азотистое основание;
- 2) Нуклеозид;
- 3) Нуклеотид;
- 4) Нуклеиновая кислота.

10. К одной и той же группе веществ принадлежат:

- 1) АТФ и ДНК;
- 2) ДНК и белок;
- 3) белок и НАД ;
- 4) НАДФ и АТФ.

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

- 1) Пептидными;
- 2) Водородными;
- 3) Ковалентными;
- 4) Дисульфидными.

12. Функцией ДНК в синтезе белка является:

- 1) Синтез и-РНК;
- 2) Синтез и-РНК, т-РНК;
- 3) Синтез и-РНК, т-РНК, р-РНК;
- 4) Синтез и-РНК, т-РНК, р-РНК, репликация.

13. Пластический обмен по-другому называется:

- 1) Метаболизм;
- 2) Катаболизм;
- 3) Анаболизм;
- 4) Гомеостаз.

14. Диссимиляция - это процесс...

- 1) Синтеза органических веществ с выделением АТФ;
- 2) Окисления органических веществ с выделением АТФ;
- 3) Синтеза органических веществ с распадом АТФ;
- 4) Окисления органических веществ с распадом АТФ.

15. К пластическому обмену относят процесс:

- 1) Гликолиза;
- 2) Гидролиза;
- 3) Дыхания;
- 4) Репликации ДНК.

16. К автотрофному питанию относят:

- 1) Фотосинтез;
- 2) Фотосинтез и хемосинтез;
- 3) Фотосинтез, хемосинтез и сапротрофию;
- 4) Фотосинтез, хемосинтез, сапротрофию и хищничество.

17. Если при фотосинтезе в зелёном растении выделилось 22,4 л кислорода, то при этом на синтез глюкозы затрачено воды.

- 1) 9 г;
- 2) 18 г ;
- 3) 36 г;
- 4) 108г.

18. Признаком всех живых систем НЕ является:

- 1) Саморегуляция;
- 2) Кислородное дыхание;
- 3) Энергозависимость;
- 4) Дискретность.

19. ЭПС отсутствует у:

- 1) Холерного вибриона;
- 2) Дизентерийной амёбы;
- 3) Хлореллы;
- 4) Малярийного плазмодия.

20. Гликокаликс - структура, характерная для клеток:

- 1) Грибов;
- 2) Растений;
- 3) Животных;
- 4) Бактерий.

21. Цитотомия – это процесс, происходящий при делении клетки на стадии:

- 1) Профазы;
- 2) Метафазы;
- 3) Анафазы;
- 4) Телофазы.

22. Если диплоидный набор клеток свиньи состоит из 40 хромосом; то в конце телофазы II мейоза число молекул ДНК в каждой образовавшейся клетке равно:

- 1) 20;
- 2) 40;
- 3) 80;
- 4) 160.

23. Процесс, посредством которого происходит всасывание воды в толстом кишечнике человека, -

- 1) Осмос;
- 2) Облегченная диффузия;
- 3) Пиноцитоз;
- 4) Фагоцитоз.

24. Ветвление, при котором отмирает верхушечная почка, и вегетативный побег развивается из верхней пазушной почки, называется:

- 1) Симподиальным;
- 2) Моноподиальным;
- 3) Ложновильчатым;
- 4) Дихотомическим.

25. Видоизменениями листа покрытосеменных растений являются:

- 1) Колючки;
- 2) Колючки и усики;
- 3) Колючки, усики и сочные чешуи;
- 4) Колючки, усики, сочные чешуи и вайи.

Часть II.

(максимально 20 баллов, по 1 баллу за каждый верный ответ в задании)

Состоит из 10 заданий (№№ 26-35). К каждому заданию дано несколько ответов, из которых ДВА являются верными. Выберите их и поставьте цифры, соответствующие порядковым номерам правильных ответов в бланке ответов под номером задания.

26. У цветковых растений тонкая клеточная стенка имеется у клеток:

- 1) Основной ткани;
- 2) Образовательной ткани;
- 3) Флоэмы;
- 4) Ксилемы;
- 5) Лубяных волокон.

27. К растениям длинного светового дня относят:

- 1) сою
- 2) морковь
- 3) тыкву
- 4) баклажан
- 5) капусту

28. У Пихты сибирской гаплоидный набор хромосом имеют клетки:

- 1) зародыша семени
- 2) эндосперма семени
- 3) хвои
- 4) пыльцевого зерна
- 5) чешуй шишки

29. Замкнутую кровеносную систему имеют представители типов:

- 1) Плоские черви
- 2) Круглые черви
- 3) Кольчатые черви
- 4) Членистоногие
- 5) Иглокожие

30. Трёхкамерное сердце без перегородки в желудочке имеют:

- 1) Ага;
- 2) Агама;
- 3) Агути;
- 4) Амбистома.
- 5) Ара

31. Жирорастворимыми являются витамины:

- 1) А;
- 2) В₁ ;
- 3) С;
- 4) К ;
- 5) РР.

32. В метафазу митоза клетка человека содержит:

- 1) 92 хромосомы;
- 2) 92 хроматиды;
- 3) 46 хромосом;
- 4) 46 хроматид ;
- 5) 23 хромосомы.

33. В профазу II мейоза клетка человека содержит:

- 1) 92 хромосомы;
- 2) 92 хроматиды;
- 3) 46 хромосом;
- 4) 46 хроматид;
- 5) 23 хромосомы.

34. НЕВЕРНЫМИ являются положения:

- 1) Основная масса мембранных липидов (60-70%) представлена фосфолипидами;
- 2) Биологическая мембрана представлена бислоем белков, окруженным липидами;
- 3) Основными функциями биологических мембран являются: барьерная, транспортная, регуляторно-рецепторная, биоэлектрическая, метаболическая;
- 4) Внутри мембран липиды и белки обычно жестко зафиксированы на своих местах, и перемещение их невозможно;
- 5) Взаимодействие клеток с внешней средой осуществляется посредством специальных мембранных лиганд-рецепторов.

35. Основные принципы регуляции транскрипции у прокариот и концепцию оперона разработали:

- 1) Ф. Крик;
- 2) Ф.Жакоб;
- 3) Д. Уотсон;
- 4) Д. Хаксли;
- 5) Ж. Моно.

ЧАСТЬ III.

(максимально 10 баллов - по 2 балла за каждый верный ответ)

Состоит из 5 заданий (№№36-40). В заданиях найдите аналогию, ответ (1 или 2 слова) запишите на бланке заданий рядом с номером задания.

36. Коллаген : аминокислоты = гликоген : ?

37. Клетка : плазмалемма = вакуоль : ?

38. Ядро : кариоплазма = митохондрия : ?

39. ДНК : тимин = РНК : ?

40. Грибы : хитин = Бактерии : ?

ЧАСТЬ IV.

(максимально за задание – 15 баллов)

Состоит из 3 заданий (№№ 41-43). В заданиях установите соответствие и запишите ответ на бланке заданий рядом с номером задания в виде последовательности цифр и букв, например, 1AB- 2ГД- 3Б

41.Сравнительно-анатомические доказательства эволюции	Примеры
1. Переходные формы 2. Филогенетические реликты	А. Австралопитек Б. Осётр В. Гаттерия Г. Мезогиппус Д. Гинкго

42.Сравнительно-анатомические доказательства эволюции	Примеры у человека
1. Атавизмы 2. Рудименты 3. Провизорные органы	А. Аппендикс Б. Многососковость В. Незаращение межпредсердной перегородки Г. Хорион Д. Третье веко

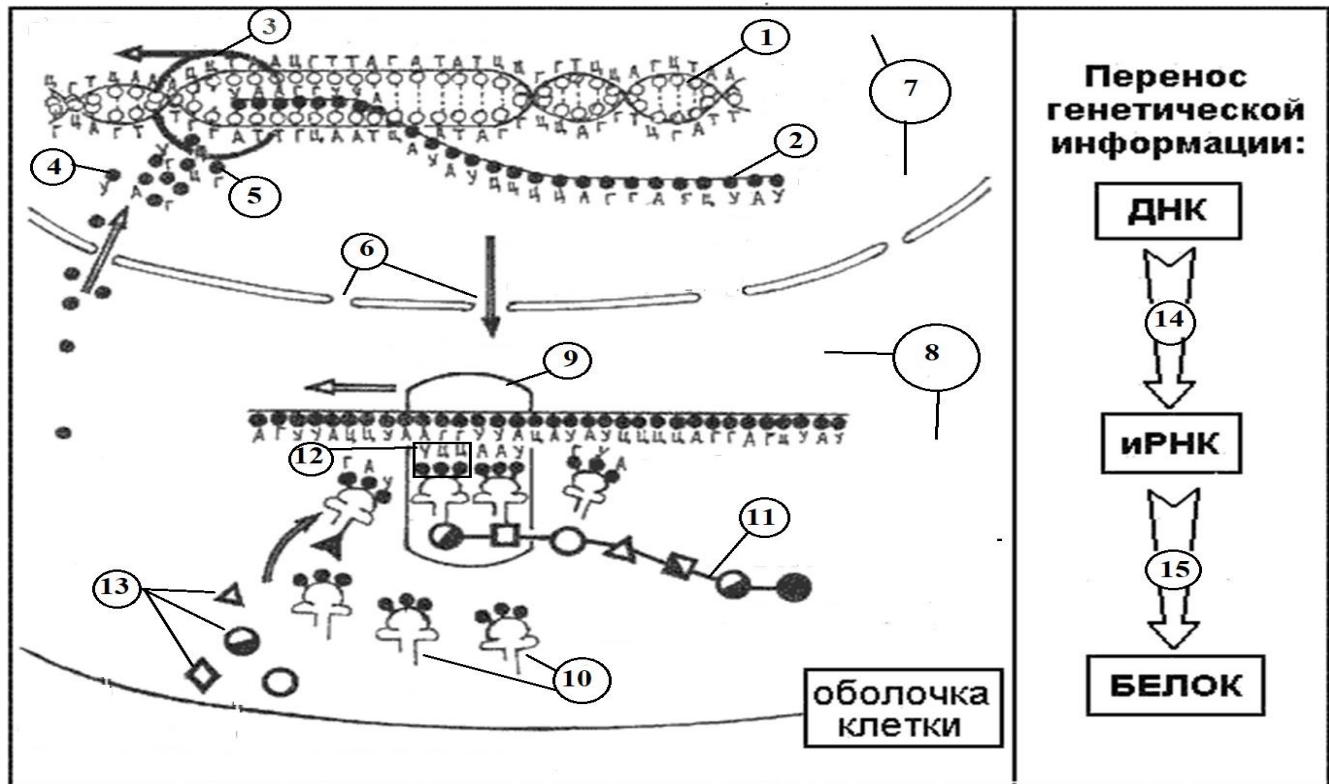
43.Азотистые основания	Составные части
1. Пуриновые 2. Пиримидиновые	А. Аденин Б. Тимин В. Урацил Г. Гуанин Д. Цитозин

«ПРАКТИЧЕСКАЯ» ЧАСТЬ

(максимально 30 баллов - по 2 балла за каждый верный ответ)

«Практическая» часть состоит из 15 заданий (№№44- 58).

Ответ (1 или 2 слова либо 1 или 2 цифры) запишите на бланке заданий рядом с номером задания.



44. На рисунке (Схема синтеза белка) цифрой 1 обозначена молекула ...

45. Цифрой 2 обозначена молекула ... РНК

46. Нуклеотид с азотистым основанием урацил обозначен цифрой ...

47. Цифрой 14 обозначен процесс, называемый ...

48. Цифрой 15 обозначен процесс, называемый ...

49. Нуклеотид с азотистым основанием гуанин обозначен цифрой ...

50. Фермент РНК-полимераза обозначен цифрой ...

51. Ядерные поры обозначены цифрой ...

52. Цифрой 9 обозначена...

53. Транспортные РНК обозначены цифрой ...

54. Цифрой 7 обозначено ...

55. Строящаяся полипептидная цепь обозначена цифрой ...

56. Цифрой 8 обозначена ...

57. Антикодон обозначен цифрой ...

58. Аминокислоты обозначены цифрой ...