

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО БИОЛОГИИ 2024–2025 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 11 КЛАСС.**

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**

**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) Учение о ноосфере сформулировал:**

- 1) Н.И. Вавилов;
- 2) В.И. Вернадский;
- 3) А.Л. Чижевский;
- 4) С.С. Четвериков.

**2) Явление временного господства определённого возбуждения, либо устойчивый очаг повышенной возбудимости нервных центров, при котором возбуждения, приходящие в центры возбуждения, служат усилению возбуждения в очаге, тогда как в остальной части нервной системы широко наблюдаются явления торможения – это формулировка...**

- 1) Закона «всё или ничего»;
- 2) Принципа доминанты;
- 3) Динамического стереотипа;
- 4) Гештальта.

**3. «Чем ближе к полюсам, тем больше масса тела» - формулировка правила:**

- 1) Аллена;
- 2) Бергмана;
- 3) Чаргаффа;
- 4) Шелфорда.

**4. Теорию «бутербродной» модели строения мембран предложили:**

- 1) Давсон и Даниэлли;
- 2) Сингерн и Николсон;
- 3) Гортер и Грендель;
- 4) Ходжкин и Хаксли.

**5. Геномика изучает совокупность ... в клетке.**

- 1) Жиров;
- 2) Белков;
- 3) Углеводов;
- 4) Нуклеиновых кислот.

**6. Проект, направленный на изучение структуры генома человека,- это**

- 1) «ENCODE»;
- 2) «1000 генов»;
- 3) «Геном человека»;
- 4) «100 000 геномов».

**7. Ген человеческого инсулина состоит из**

- 1) Промотора;
- 2) Промотора и терминатора;
- 3) Промотора, терминатора и экзонов;
- 4) Промотора, терминатора, экзонов и интронов.

**8. Ионов ... больше внутри лейкоцита человека, чем снаружи.**

- 1)  $\text{Na}^+$
- 2)  $\text{Cl}^-$
- 3)  $\text{Ca}^{2+}$
- 4)  $\text{K}^+$

**9. Активный транспорт — это перенос молекул:**

- 1) По градиенту концентраций за счет энергии гидролиза АТФ;
- 2) Против градиента концентрации за счет энергии гидролиза АТФ;
- 3) Против градиента концентраций с помощью транслоказ;
- 4) По градиенту концентрации с помощью транслоказ.

**10. Через цитоплазматическую мембрану может диффундировать:**

- 1) Эстрадиол;
- 2) Миозин;
- 3) Глюкагон;
- 4) Инсулин.

**11. Аденин + рибоза – это...**

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

**12. Место присоединения РНК-полимеразы к молекуле ДНК – это...**

- 1) Интрон;
- 2) Экзон;
- 3) Оперон;
- 4) Промотор.

**13. Модификация белка путем добавления химических групп – это...**

- 1) Сплайсинг;
- 2) Процессинг;
- 3) Элонгация;
- 4) Фолдинг.

**14. Функцией рестриктаз является...молекул ДНК.**

- 1) Разрезание;
- 2) Соединение;
- 3) Метилирование;
- 4) Синтезирование.

**15. Состав хроматина интерфазной клетки:**

- 1) ДНК;
- 2) ДНК в комплексе с белками;
- 3) ДНК в комплексе с белками и РНК;
- 4) ДНК в комплексе с белками, РНК и фосфолипиды.

**16. Точечные мутации по эффекту на рамку считывания разделяют на:**

- 1) Инсерции и миссенс;
- 2) Миссенс и нонсенс;
- 3) Нонсенс и делеции;
- 4) Делеции и инсерции.

**17. Сохранение ювенильных признаков у взрослого организма – это...**

- 1) Партеногенез;
- 2) Апомиксис;
- 3) Неотения;
- 4) Апоптоз.

**18. Если число групп сцепления у Пихты сибирской равно 12, то число хромосом в клетках эндосперма её семени равно:**

- 1) 12;
- 2) 24;
- 3) 36;
- 4) 48.

**19. Наибольшее содержание суберина характерно для оболочек ... клеток растений.**

- 1) Паренхимных;
- 2) Эпидермальных;
- 3) Каменистых;
- 4) Пробковых.

**20. Гомологичными органами являются:**

- 1) Корень и корневище;
- 2) Корень и луковица;
- 3) Корневище и луковица;
- 4) Корень и клубень.

**21. Совокупность тычинок (микроспорофиллов) одного цветка – это...**

- 1) Гинецей;
- 2) Андроцей;
- 3) Венчик;
- 4) Чашечка.

**22. Волокна липы, которые составляют прочную основу так называемого лыка, образуются из:**

- 1) Камбия;
- 2) Прокамбия;
- 3) Перицикла;
- 4) Феллогена.

**23. Дыхательный центр продолговатого мозга человека:**

- 1) Запускается импульсами из коры;
- 2) Обладает собственной автоматией;
- 3) Запускается импульсами из гипоталамуса;
- 4) Запускается импульсами из среднего мозга.

**24. Животные с непостоянной температурой тела, зависящей от температуры окружающей среды, называются:**

- 1) Эвритермными;
- 2) Стенотермными;
- 3) Гомойотермными;
- 4) Пойкилотермными.

**25. Пищевая цепь: «мертвые ткани растений – грибы – многоножки – их экскременты – грибы – ногохвостки – хищные клещи – их трупы - бактерии» - это пример ... цепи.**

- 1) Детритной;
- 2) Эвтрофной;
- 3) Пастбищной;
- 4) Выедания.

## ЧАСТЬ II.

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

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. Части цветка листовой природы:**

- 1) Тычинки;
- 2) Цветоложе;
- 3) Цветоножка;
- 4) Плодолистики;
- 5) Лепестки.

**27. Замкнутую кровеносную систему имеют:**

- 1) Тарантул;
- 2) Термит;
- 3) Тридакна;
- 4) Трепанг;
- 5) Треска.

**28. К анамниям относятся:**

- 1) Килька;
- 2) Квакша;
- 3) Кайман;
- 4) Колибри;
- 5) Крот.

**29. Жаберные крышки ОТСУТСТВУЮТ у:**

- 1) Манты;
- 2) Мойвы;
- 3) Макрели;
- 4) Миноги;
- 5) Марлина.

**30. В желудке человека гидролиз белков происходит при участии:**

- 1) Трипсина;
- 2) Химотрипсина;
- 3) Реннина;
- 4) Пепсина;
- 5) Птиалина.

**31. Косточки среднего уха человека изменяют параметры звукового сигнала:**

- 1) Уменьшают амплитуду;
- 2) Уменьшают силу;
- 3) Увеличивают силу;
- 4) Увеличивают амплитуду;
- 5) Увеличивают амплитуду и силу.

**32. Нетипичными случаями полового размножения являются**

- 1) Фрагментация;
- 2) Схизогония;
- 3) Неотения;
- 4) Партеногенез;
- 5) Почкование.

**33. Только в селекции растений применяются методы:**

- 1) Соматическая гибридизация;
- 2) Индивидуальный отбор;
- 3) Беккросс;
- 4) Полиплоидия;
- 5) Клеточная инженерия.

**34. Андийский (Южно-Американский) центр происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову) является родиной**

- 1) Риса;
- 2) Пшеницы;
- 3) Картофеля;
- 4) Огурца;
- 5) Хинного дерева.

**35. В состоянии максимального биологического прогресса в настоящее время находятся типы**

- 1) Хордовые;
- 2) Моллюски;
- 3) Членистоногие;
- 4) Кольчатые черви;
- 5) Иглокожие.

### **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. Акула : нектон = Скат : ?

37. Камыш : гигрофит = Саксаул : ?

38. +/0 : комменсализм = -/- : ?

39. Почва : биокосное = известняк : ?

40. Большая песчанка : пустыня = Лемминг : ?

## 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, 1АВ- 2ГД- 3Б

41. Группы тканей цветковых растений	Виды тканей
1. Образовательная	А. Флоэма
2. Покровная	Б. Эпиблема
3. Проводящая	В. Камбий
	Г. Феллоген
	Д. Кожица

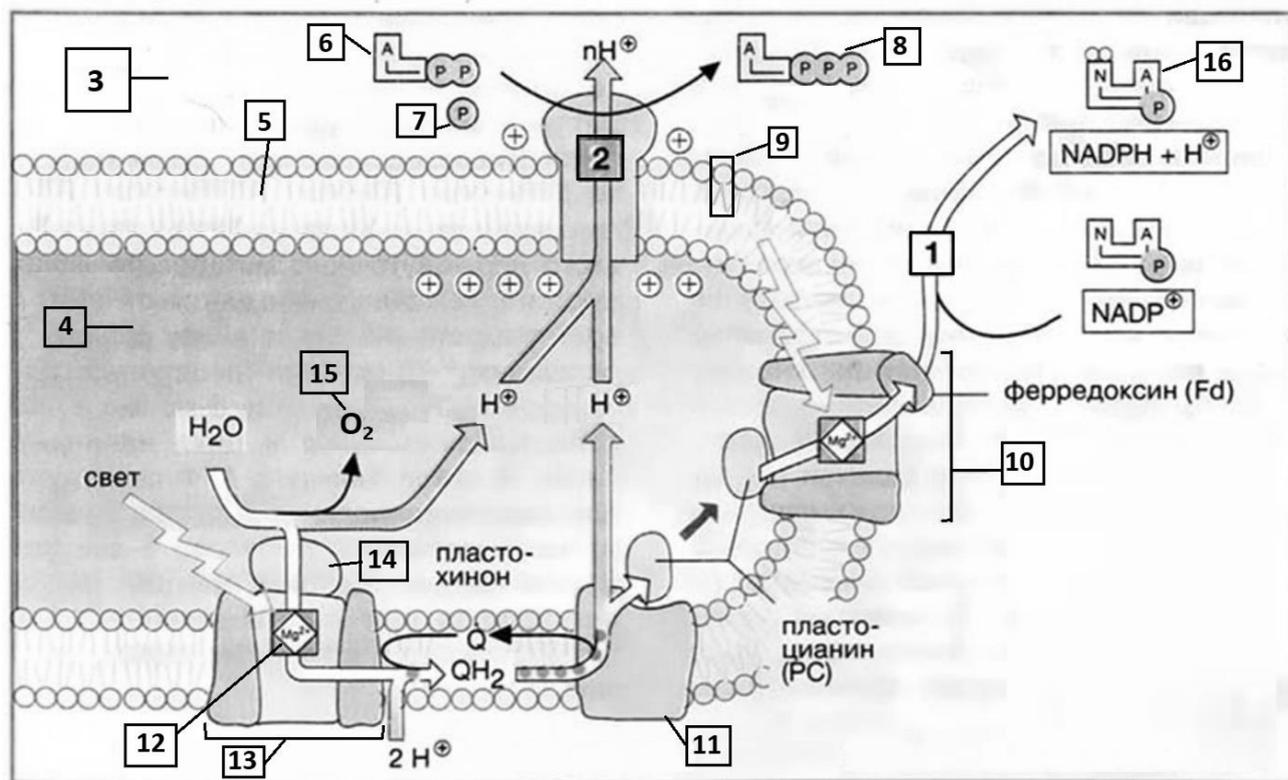
42. Типы ветвления побега	Примеры
1. Дихотомическое	А. Лиственница сибирская
2. Моноподиальное	Б. Берёза повислая
3. Симподиальное	В. Ель обыкновенная
	Г. Плаун булавовидный
	Д. Черемуха обыкновенная

43. Тип соцветия	Растение
1. Початок	А. Рожь
2. Простой колос	Б. Ячмень
3. Сложный колос	В. Кукуруза
	Г. Подорожник
	Д. Калла

## «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 фотосинтеза) фермент, восстанавливающий НАДФ<sup>+</sup>, обозначен цифрой ...
45. Строма хлоропласта обозначена цифрой ...
46. Мембрана тилакоида обозначена цифрой ...
47. Фотосистема 1 обозначена цифрой ...
48. Фотосистема 2 обозначена цифрой ...
49. Цифрой 6 обозначена молекула...
50. Цифрой 12 обозначен ...
51. Фосфолипид мембраны хлоропласта обозначен цифрой ...
52. Структура, отвечающая за фотолиз воды, обозначена цифрой ...
53. Цифрой 8 обозначена молекула ...
54. НАДФН обозначен цифрой...
55. Фермент АТФ-синтетаза обозначен цифрой ...
56. Выделяющийся кислород образуется из ...
57. В структуре, обозначенной цифрой 3, протекает цикл ...
58. Структура, перекачивающая Н<sup>+</sup> через мембрану и отвечающая за формирование мембранного потенциала, обозначена цифрой ...