



**11. Недостаток солей кальция в организме в первую очередь сказывается на:**

- а) свертывании крови,
- б) проведении нервных импульсов,
- в) функциях щитовидной железы,
- г) функциях эритроцитов.

**12. В слабощелочной среде наиболее активны:**

- а) пепсин,
- б) химозин,
- в) амилаза и мальтаза,
- г) желудочная липаза.

**13. Выделение желчи будет наименьшим:**

- а) при голодании,
- б) через 2 часа после еды,
- в) во время еды,
- г) непосредственно перед едой.

**14. Ранение, нарушившее герметичность плевральной полости, приведет к:**

- а) торможению дыхательного центра,
- б) ограничению движения легких,
- в) избытку кислорода в крови,
- г) избыточной подвижности легких.

**15. Парасимпатические ядра находятся в:**

- а) среднем, продолговатом, спинном мозге,
- б) промежуточном мозге,
- в) больших полушариях головного мозга,
- г) мозжечке и мосте.

**16. Соединительной тканью образованы:**

- а) кости,
- б) слизистая оболочка дыхательных путей,
- в) стенки желудка,
- г) миокард.

**17. Орган, который образован в основном соединительной тканью, – это:**

- а) сердце,
- б) трахея,
- в) мочевого пузыря,
- г) поджелудочная железа.

**18. Нервный импульс – это результат процессов:**

- а) механических,
- б) тепловых, происходящих в клетках,
- в) химических,
- г) электрохимических.

**19. Во время обеда автомобилиста во дворе сработала автосигнализация. У хозяина торможение возникло в центре:**

- а) двигательном,
- б) слуховом,
- в) зрительном,
- г) слюноотделительном.

**20. Варикозное расширение вен ног наиболее характерно для:**

- а) людей, стоящих у станка,
- б) водителей,
- в) пианистов,
- г) бухгалтеров.

**21. Клеточная теория – одно из основных обобщений биологии, утверждающее единство живого мира. Она создавалась постепенно, по мере развития науки. Распределите фамилии ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории в XVII – XIX в.в. в соответствии с последовательностью сделанных ими открытий:**

- 1) Рудольф Вирхов,
- 2) Теодор Шван,
- 3) Роберт Гук,
- 4) Маттиас Шлейден,
- 5) Антони ван Левенгук

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

**22. Вся наша пища «есть ничто иное как консерв солнечных лучей». Эти слова принадлежат русскому ученому:**

- а) Михаил Ломоносов,
- б) Михаил Цвет,
- в) Климент Тимирязев,
- г) Андрей Бекетов.

**23. В состав цитоплазматической мембраны клетки входят небольшие разветвленные полисахариды, ковалентно связанные с белками или липидами. Они располагаются:**

- а) в пространстве между липидными слоями мембраны,
- б) на наружной стороне мембраны,
- в) на внутренней (обращенной к цитоплазме клетки) стороне мембраны,
- г) на наружной и внутренней сторонах мембраны.

**24. Из перечисленных химических веществ ферментом является (по названию):**

- а) целлюлоза,
- б) гемицеллюлоза,
- в) целлюлаза,
- г) карбоксиметилцеллюлоза.

**25. Из перечисленных ниже клеток митозом НЕ делятся:**

- а) оплодотворенные яйцеклетки,
- б) споры,
- в) сперматозоиды,
- г) клетки эпителия.

**Часть II включает 7 вопросов с несколькими вариантами ответа. Индексы выбранных ответов внесите в матрицу ответов.**

**Максимально – 20 баллов.**

**1. Для семенных растений характерно:**

- а) споры не выпадают из спорангия,
- б) антеридии редуцированы,
- в) есть ризоиды,
- г) верхушечный рост листьев,
- д) заросток формируется внутри спорангия.

**2. Для плауна булавовидного характерно:**

- а) господствует в жизненном цикле гаметофит,
- б) гаметофит бесцветный, растет под землёй,
- в) имеет место чередование полового и бесполого поколений,
- г) заросток образует симбиоз с почвенными грибами,
- д) спороносные колоски образуются в середине лета.

**3. Никогда не бывают паразитами крупных рыб такие представители позвоночных животных:**

- а) химерообразные,
- б) прилипаловые,
- в) многопёрловые,
- г) миноги,
- д) миксины.

**4. В водной среде развиваются личиночные стадии**

- а) дозорщика-императора,
- б) майского жука,
- в) семиточечной божьей коровки,
- г) дрозофилы,
- д) красотки-девушки.

**5. Величина давления крови зависит от:**

- а) количества крови,
- б) вязкости крови,
- в) эластичности сосудов,
- г) диаметра сосудов,
- д) массы сердца.

**6. Для строения и функционирования тонкого кишечника человека характерны особенности:**

- а) превышает длину тела человека в 4-5 раз,
- б) выполняет барьерную роль,
- в) слизистая оболочка не имеет ворсинок,
- г) выделяет желчь,
- д) обеспечивает пристеночное пищеварение.

**7. К половому размножению НЕ относятся:**

- а) двойное оплодотворение у растений,
- б) почкование,
- в) гермафродитизм,
- г) размножение прививками,
- д) самоопыление.

**Часть III. Задание на определение правильности суждений.**

**Максимально – 6 баллов.**

Номера правильных суждений в матрице ответов отметьте знаком «+» и неправильных – знаком «-».

- 1. Из корешка зародыша развиваются придаточные корни.
- 2. Столон – это видоизмененный побег.
- 3. Трутни в пчелиной семье выполняют работу по выкармливанию личинок.
- 4. У трематод и тлей существует партеногенетическое размножение.
- 5. Причиной врожденной дальновзоркости является уменьшение кривизны хрусталика.
- 6. Митохондрии содержат граны.

**Часть IV. Задания на соответствие.**

**Максимально – 21 балл.**

1. Пестициды – собирательное название химических средств защиты растений, которые используются для уничтожения или прекращения развития различных организмов. Установите соответствие между названиями групп пестицидов и объектов их действия. Заполните таблицу в матрице ответов. (Максимально – 5 баллов).

А – Гербициды	1. Для уничтожения нежелательной кустарниковой и древесной растительности
Б – Арборициды	2. Для уничтожения водорослей
В – Дефолианты	3. Для борьбы с грибковыми заболеваниями растений
Г – Альгициды	4. Для борьбы с сорными растениями
Д – Фунгициды	5. Для удаления листьев

2. Установите соответствие между названием птицы и ее преимущественным местообитанием. Заполните таблицу в матрице ответов.  
(Максимально – 10 баллов).

**ВИДЫ ПТИЦ**

**МЕСТА ОБИТАНИЯ**

- |                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1. Рябчик               | А) мелколесье-кустарник-сады    |
| 2. Вальдшнеп            | Б) степь-полупустыня            |
| 3. Серый буревестник    | В) берега пресноводных водоемов |
| 4. Гиацинтовый ара      | Г) тропический лес              |
| 5. Перевозчик           | Д) смешанный и хвойный лес      |
| 6. Дрофа                | Е) луга-поля                    |
| 7. Пеночка-весничка     | Ж) побережья морей и океанов    |
| 8. Крачка черная        |                                 |
| 9. Чибис                |                                 |
| 10. Славка черноголовая |                                 |

3. Продолжите предложение, указав, что общего между парами понятий. Ответы запишите в матрице ответов.  
(Максимально – 4 балла).

- а) кровь – кость – .....
- б) фибриноген – гемоглобин – .....
- в) лимфа – тканевая жидкость – .....
- г) дендрит – аксон – .....
- д) митохондрии – рибосомы – .....
- е) чтение – вышивание – .....
- ж) гипофиз – надпочечник – .....
- з) полиомиелит – бешенство – .....

4. Найдите связь между понятиями, выбрав из предложенного списка одно из них. Ответы запишите в матрице ответов.  
(Максимально – 2 балла).

Свёртывание крови : фибрин = транспорт кислорода : .....  
Зрение: затылочная доля = произвольные движения мышц : .....  
Сахарный диабет : поджелудочная железа = микседема : .....  
Кожа : эпителиальная ткань = дентин : .....

**Часть V. Биологические задачи.**

*Максимально – 10 баллов.*

**Задача 1. (Максимально – 3 балла)**

У многих бегунов после резкого утомления возникает «второе дыхание», и бегун продолжает бежать. В чём причина этих состояний, и почему «второе дыхание» появляется не сразу? Обоснуйте ответ.

**Задача 2. (Максимально – 7 баллов)**

Давно известно, что плач облегчает муки. И плач – это один из древнейших способов утолнения боли. Дайте этому физиологическое объяснение.