

**ВТОРОЙ ЭТАП РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»  
2023/2024 учебный год  
IX класс  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУРЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА**

**1. В состав клеточной стенки растений входят:**

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| А) пектиновые вещества; | В) гемицеллюлоза; |
| Б) хитин;               | Г) целлюлоза.     |

**2. Укажите признаки, характерные для лейкопластов:**

- А) лишены пигментов;
- Б) встречаются в созревших плодах, корнеплодах, осенних листьях;
- В) встречаются в клетках корней, корневищ и клубней;
- Г) не имеют строго определённой формы.

**3. В зависимости от характера утолщений стенок и соединения клеток между собой колленхима бывает:**

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| А) уголковая;    | В) рыхлая;      |
| Б) пластинчатая; | Г) волокнистая. |

**4. Укажите признаки, характерные для ксилемы:**

- А) является проводящей тканью растений;
- Б) является механической тканью растений;
- В) проводит воду с растворёнными минеральными солями в направлении снизу вверх;
- Г) проводит органические вещества в направлении сверху вниз.

**5. Укажите растения, для которых характерны контрактильные корни:**

- |             |           |
|-------------|-----------|
| А) крокус;  | В) лилия; |
| Б) кислица; | Г) омела. |

**6. Формирование зародыша из неоплодотворённых элементов зародышевого мешка у покрытосеменных растений называется:**

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| А) амфимиксис; | В) спорогенез;  |
| Б) апомиксис;  | Г) гаметогенез. |

**7. Весенние побеги хвоща полевого:**

- А) выполняют функцию спороношения;
- Б) участвуют в процессе фотосинтеза;
- В) содержат на верхушке колосовидный стробил;
- Г) имеют светло-зелёную окраску, сильно ветвятся.

**8. Для голосеменных растений характерно:**

- А) отсутствие клеток-спутниц во флоэме;
- Б) доминирование спорозита в жизненном цикле;
- В) преобладание древесных жизненных форм;
- Г) наличие в древесине трахеид с окаймленными порами.

**9. Укажите пигменты, входящие в состав красных водорослей:**

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| А) хлорофилл а; | В) ксантофиллы;  |
| Б) каротины;    | Г) билипротеины. |

**10. Представителями бурых водорослей являются:**

- А) саргассум;
- Б) улотрикс;
- В) ламинария;
- Г) ульва.

**11. Укажите признаки, характерные для фитифторы:**

- А) паразитирует на растениях семейства Паслёновые;
- Б) поселяется на трупах животных или ослабленных особях;
- В) спорангии одиночные, имеют форму лимона;
- Г) несептированный мицелий.

**12. Укажите лишайники, которые по типу слоевища относятся к накипным:**

- А) графис;
- Б) леканора;
- В) ксантория;
- Г) уснея.

**13. Укажите типы соцветий, которые характерны для растений семейства Злаковые:**

- А) сложный колос;
- Б) зонтик;
- В) головка;
- Г) початок.

**14. Укажите отделы желудка жвачных млекопитающих, которые лишены пищеварительных желез:**

- А) рубец;
- Б) сетка;
- В) книжка;
- Г) сычуг.

**15. Для костных рыб характерны следующие типы чешуи:**

- А) ганоидная;
- Б) ктеноидная;
- В) плакоидная;
- Г) космоидная.

**16. Выберите характерные особенности представителей типа Членистоногие:**

- А) наличие хитиновой кутикулы;
- Б) миксоцель;
- В) гетерономная сегментация тела;
- Г) членистые конечности.

**17. Особенности строения и жизненного цикла дафний являются:**

- А) гетерогония;
- Б) рудиментация антенн;
- В) сезонная модификационная изменчивость партеногенетических поколений;
- Г) наличие выводковой камеры на спине под карапаксом.

**18. Выберите пресмыкающихся, способных к аутопомии:**

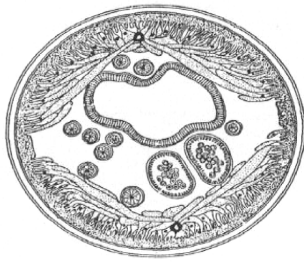
- А) ящерица прыткая;
- Б) болотная черепаха;
- В) веретеница ломкая;
- Г) нильский крокодил.

**19. Укажите особенности строения, характерные для птиц:**

- А) у самок развивается только левый яичник;
- Б) кожа влажная, содержит много кожных желез;
- В) четырёхкамерное сердце;
- Г) метанефрические почки.

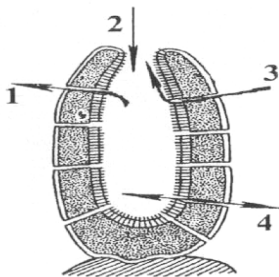
**20. Укажите животное, поперечный срез которого изображён на рисунке:**

- А) пиявка;
- Б) аскарида;
- В) бычий цепень;
- Г) дождевой червь.



**21. Верное направление движения воды через тело губки на рисунке показывает стрелка:**

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4.



**22. Хлорогенные клетки у малощетинковых червей выполняют функцию:**

- А) размножения;
- Б) выделения;
- В) пищеварения;
- Г) нейтрализации гуминовых кислот почвы.

**23. Промежуточным хозяином эхинококка могут быть:**

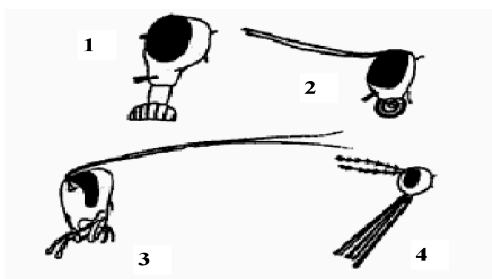
- А) собака;
- Б) моллюск;
- В) человек;
- Г) рыба.

**24. В состав энтодермы пресноводной гидры входят:**

- А) пищеварительные клетки;
- Б) железистые клетки;
- В) нервные клетки;
- Г) стрекательные клетки.

**25. Среди изображённых на рисунке ротовых аппаратов насекомых выберите тот, который приспособлен к прокалыванию кожи жертв и всасыванию их крови:**

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4.



**26. Укажите птиц, для которых характерен тип птенцов, изображённый на рисунке:**

- А) чёрный дятел;
- Б) куропатка серая;
- В) синица большая;
- Г) глухарь каменный.



**27. Выберите характеристики блуждающего нерва:**

- А) является X парой черепных нервов;
- Б) является XII парой черепных нервов;
- В) смешанный по составу волокон;
- Г) состоит только из двигательных волокон.

**28. Легочная вентиляция (ЛВ) определяется по формуле:  $ЛВ = \text{частота дыхания} \times \text{дыхательный объём}$ . Рассчитайте ЛВ человека ( $\text{см}^3/\text{мин}$ ), если известно, что резервный объём выдоха составляет  $1500 \text{ см}^3$ , жизненная ёмкость лёгких –  $4200 \text{ см}^3$ , частота дыхания – 15 дыхательных актов (вдох-выдох) за 1 мин, резервные объёмы вдоха и выдоха равны.**

- А) 15000;
- Б) 18000;
- В) 25000;
- Г) 42000.

**29. Укажите эффекты, возникающие в организме человека под воздействием парасимпатического отдела вегетативной нервной системы:**

- А) расширяет зрачок;
- Б) сужает зрачок;
- В) стимулирует секрецию пищеварительных соков;
- Г) угнетает секрецию пищеварительных соков.

**30. Укажите процессы, происходящие в желудке человека:**

- А) образование химуса;
- Б) расщепление белков под воздействием пепсина;
- В) синтез внутреннего фактора Кастла;
- Г) бактерицидная обработка пищи соляной кислотой.

**31. Из губчатого вещества построены:**

- А) диафизы трубчатых костей;
- Б) эпифизы трубчатых костей;
- В) рёбра;
- Г) тела позвонков.

**32. В состав тонкой кишки человека входят:**

- А) двенадцатиперстная кишка;
- Б) подвздошная кишка;
- В) тощая кишка;
- Г) слепая кишка.

**33. В крови II группы можно обнаружить:**

- А) агглютиногены А;
- Б) агглютиногены В;
- В) агглютинины  $\alpha$ ;
- Г) агглютинины  $\beta$ .

**34. В нервной ткани человека:**

- А) количество глиальных клеток в десятки раз больше количества нейронов;
- Б) количество глиальных клеток равно количеству нейронов;
- В) количество глиальных клеток в десятки раз меньше количества нейронов;
- Г) отношение глиальных клеток к нейронам непостоянно и может колебаться.

**35. Структурно-функциональной единицей почки является:**

- А) сосудистый клубочек;
- Б) нефрон;
- В) петля Генле;
- Г) почечное тельце.

**36. Выберите характерные признаки безусловных рефлексов:**

- А) сохраняются в течение жизни;
- Б) при отсутствии повторения могут угасать;
- В) замыкаются на уровне спинного мозга и ствола головного мозга;
- Г) обязательно участие коры больших полушарий головного мозга.

**37. Укажите признаки медленного сна:**

- А) составляет около 80 % общего времени сна;
- Б) снижается обмен веществ и температура тела;
- В) уменьшается частота дыхания и частота сердечных сокращений;
- Г) учащается дыхание, ускоряется сердечный ритм.

**38. Гормон соматотропин вырабатывается в:**

- А) щитовидной железе;
- Б) надпочечниках;
- В) поджелудочной железе;
- Г) гипофизе.

**39. Участок сетчатки глаза без фоторецепторов, являющийся местом выхода зрительного нерва называется:**

- А) радужка;
- Б) жёлтое пятно;
- В) слепое пятно;
- Г) зрачок.

**40. Укажите форменные элементы крови, которые участвуют в формировании иммунитета:**

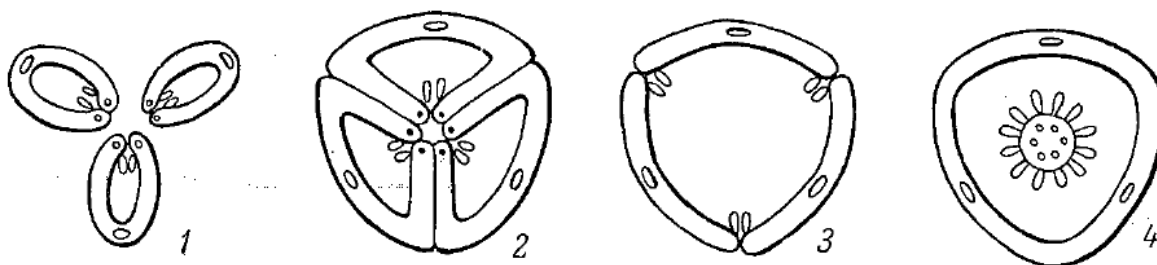
- А) лимфоциты;
- Б) эритроциты;
- В) лейкоциты;
- Г) тромбоциты.

**IX класс  
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**

| Оценка заданий практического тура |       |
|-----------------------------------|-------|
| Задание                           | Баллы |
| Задание 1                         |       |
| Задание 2                         |       |
| Задание 3                         |       |
| Задание 4                         |       |

**Задание 1.**

Рассмотрите рисунок. Определите типы гинецея покрытосеменных растений, а также укажите типы плацентации, характерные для них.



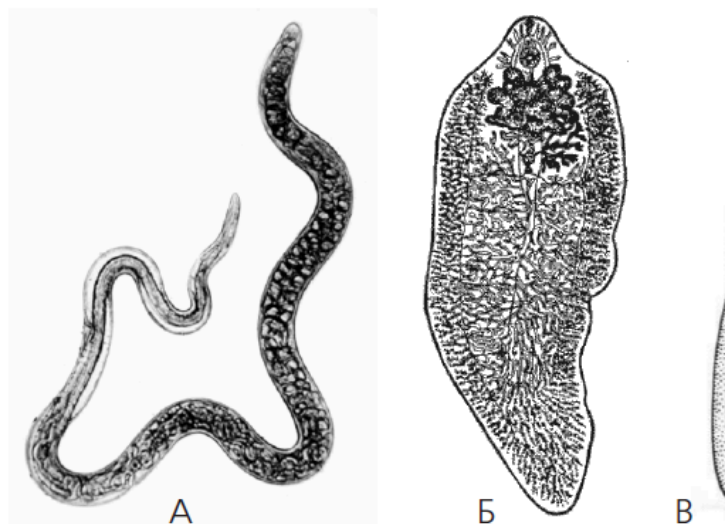
Тип гинецея:

- А – паракарпный
- Б – апокарпный
- В – лизикарпный
- Г – синкарпный

Тип плацентации:

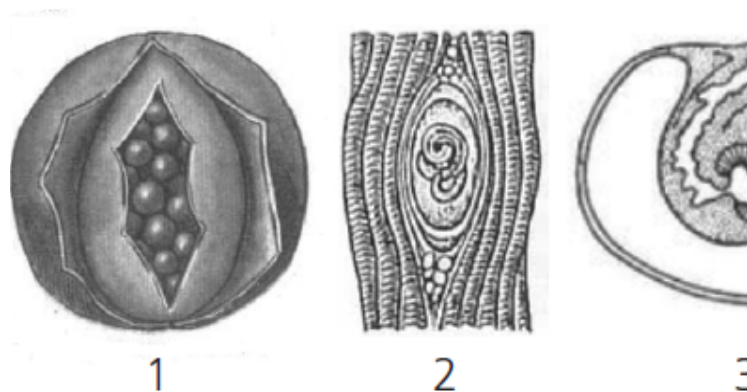
- І – ламинальная
- ІІ – сутуральная

| Цифра на рисунке | Тип гинецея | Тип плацентации |
|------------------|-------------|-----------------|
| 1                |             |                 |
| 2                |             |                 |
| 3                |             |                 |
| 4                |             |                 |



**Задание 2.**

Рассмотрите рисунок. Найдите соответствие между паразитическими червями и стадиями, которые встречаются в цикле их развития.



Название паразитического червя:

- І – эхинококк
- ІІ – свиной цепень
- ІІІ – трихинелла спиральная
- ІV – печёночный сосальщик

| Взрослый паразитический червь | Стадия в цикле развития (арабская цифра на рисунке) | Название паразитического червя (римская цифра из списка) |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| А                             |                                                     |                                                          |
| Б                             |                                                     |                                                          |
| В                             |                                                     |                                                          |
| Г                             |                                                     |                                                          |

г – печень рыб и млекопитающих, почки, яйца, соя  
д – дрожжи, хлеб из муки грубого помола, овсяная крупа, печень

| Витамин         | Название витамина | Жирорастворимый (Ж) или водорастворимый (В) | Проявление авитаминоза | Источник витамина |
|-----------------|-------------------|---------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| А               |                   |                                             |                        |                   |
| Д               |                   |                                             |                        |                   |
| В <sub>1</sub>  |                   |                                             |                        |                   |
| В <sub>12</sub> |                   |                                             |                        |                   |
| С               |                   |                                             |                        |                   |

### Задание 3.

Используя цифровую нумерацию и буквенные обозначения, соотнесите следующую информацию по схеме: название витамина – группа витаминов (жирорастворимые или водорастворимые) – проявление авитаминоза – источник витамина.

*Название витамина:*

- I – ретинол
- II – тиамин
- III – цианокобаламин
- IV – кальциферол
- V – аскорбиновая кислота

*Проявление авитаминоза:*

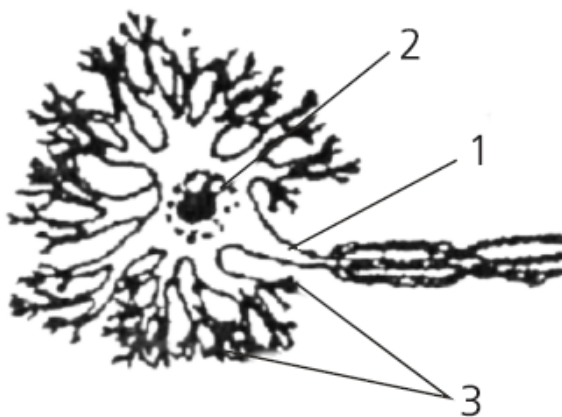
- 1 – злокачественная анемия
- 2 – куриная слепота
- 3 – цинга
- 4 – заболевание бери-бери
- 5 – рахит

*Источники витамина:*

- а – рыбий жир, печень, яичный желток
- б – сливочное масло, яичный желток, морковь, печень
- в – плоды шиповника, цитрусовых, черной смородины, листовые овощи

### Задание 4.

Рассмотрите рисунок. Определите, какие цифры на рисунке соответствуют перечисленным в таблице структурным компонентам нейрона.



|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           |  |
| начало аксона             |  |
| концевые ветвления аксона |  |
| дендриты                  |  |
| перехват Ранвье           |  |

| Структурный компонент нейрона | Цифра на рисунке |
|-------------------------------|------------------|
| ядро                          |                  |
| шванновская клетка            |                  |