

Ленинградская область.
ЗАДАНИЯ
теоретического тура муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2020 – 2021 уч. год.
11 класс

Дорогие ребята!
Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады
школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!

Рекомендуемое время выполнения заданий – 120 мин.
Максимально возможный балл – 80 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Извитой формой бактерии НЕ является:

- а) вибрион;
- б) спирилла;
- в) спирохета;
- г) бацилла.

2. В корне митотическое деление клеток происходит в зоне:

- а) всасывания;
- б) проведения;
- в) деления;
- г) растяжения.

3. Правильная формула цветка растения, представленного на рисунке::

- а) $*C_{(5+5)}L_5T_{\infty}P_{(5)}$;
- б) $*C_{(5+5)}L_5T_{\infty}P_{\infty}$;
- в) $*C_4L_4T_{2+4}P_{(2)}$;
- г) $\uparrow C_{(5)}L_{1+2+(2)}T_{(9)+1}P_1$.



4. Одну хромосому в генетическом аппарате клетке содержит:

- а) бактерия брожения;
- б) клетка ножки шляпочного гриба;
- в) клетка образовательной ткани растения;
- г) мышечное волокно животного.

5. Для клеток растений НЕ характерен синтез:

- а) аминокислот;

- б) нуклеотидов;
- в) гликогена;
- г) фосфолипидов.

6. В отличие от многих куриных, самцы и самки рябчиков, изображенные на рисунке, мало отличаются между собой, что объясняется:

- а) моногамным образом жизни;
- б) полигамным образом жизни;
- в) сходством мест обитания самцов и самок;
- г) сходством пищевых объектов самцов и самок.



7. Соцветие гомогенной корзинки (в которой все цветки одного типа) характерно для:

- а) подсолнечника;
- б) маргаритки;
- в) василька;
- г) одуванчика.

8. Первая стадия в процессе образования половых клеток, в которой первичные половые клетки делятся путем митоза, носит название:

- а) период роста;
- б) период размножения;
- в) конъюгация;
- г) кроссинговер.

9. Молочные железы являются видоизменением желез:

- а) потовых;
- б) сальных;
- в) эндокринных;
- г) пищеварительных.

10. Представленный на рисунке организм – морской желудь относится к классу:

- а) кораллов;
- б) ракообразных;
- в) брюхоногих моллюсков;
- г) морских ежей .



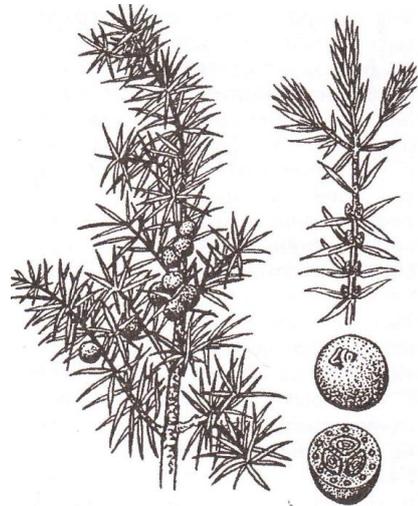
11. В отличие от видоизмененных корней видоизмененные листья могут выполнять функцию:

- а) запасания органических веществ;
- б) проведения органических веществ;

- в) роста;
- г) синтеза глюкозы.

12. На рисунке изображен побег голосеменного растения:

- а) можжевельника обыкновенного;
- б) тиса ягодного;
- в) туи восточной;
- г) кипариса вечнозеленого.



13. К бурым водорослям относят:

- а) ламинарию, улортрикс;
- б) фукус, хламидомонаду;
- в) спирогиру, кладофору;
- г) ламинарию, фукус.

14. Нарвал, или морской единорог, относится к китам:

- а) зубатым;
- б) усатым;
- в) гладким;
- г) полосатым.

15. Вороньи кости в поясе передних конечностей среди млекопитающих сохранились у:

- а) однопроходных;
- б) сумчатых;
- в) рукокрылых;
- г) китообразных.

16. Первые наземные позвоночные произошли от рыб:

- а) двоякодышащих;
- б) кистеперых;
- в) лучеперых;
- г) цельноголовых.

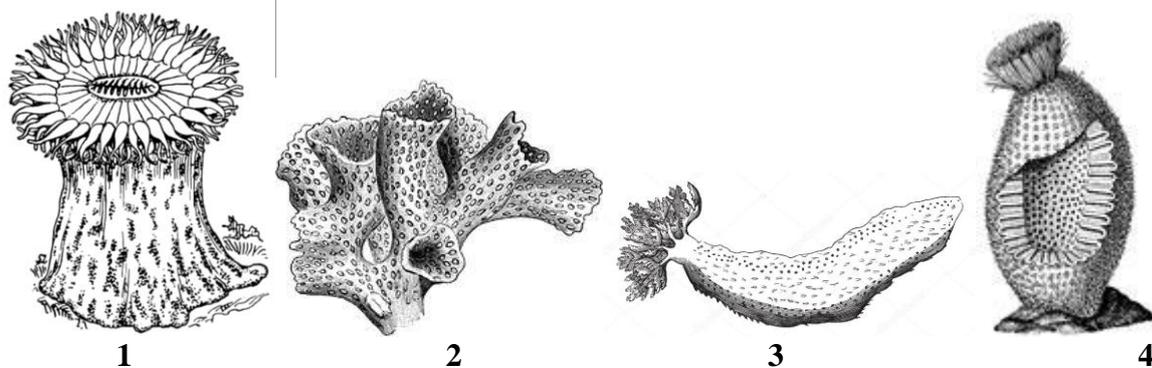
17. Сколько хромосом содержит эндосперм семени гороха, если его яйцеклетка содержит 7 хромосом:

- а) 2;
- б) 7;
- в) 14;
- г) 21.

18. Сколько нуклеотидов включает фрагмент двуцепочечной молекулы ДНК, содержащий 14 нуклеотидов с аденином и 20 нуклеотидов с гуанином?

- а) 28;
- б) 34;
- в) 40;
- г) 68.

19. Из представленных на рисунке животных к типу иглокожих относится организм под номером:

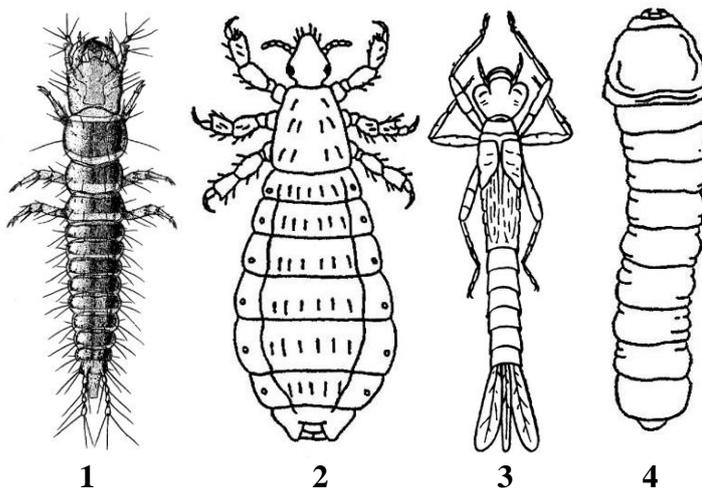


- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

20. Листья остаются зелеными до самых заморозков и снега у:

- а) сирени;
- б) березы;
- в) клена;
- г) лещины.

21. Взрослой особью, а не личиночной стадией насекомого, является организм под номером:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

22. Рассыпчатость спелого яблока объясняется:

- а) разрушением части клеток;
- б) появлением в процессе созревания межклетников;

- в) прекращением роста клеток;
- г) разрушением межклеточного вещества.

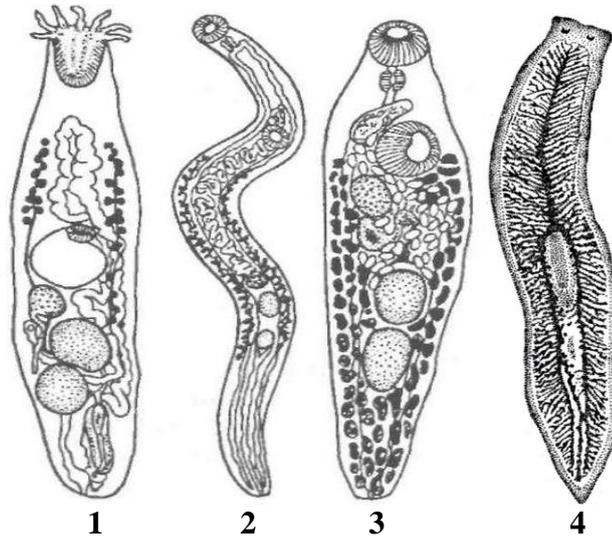
23. Родиной арбуза является:

- а) Южная Америка;
- б) Африка;
- в) Средняя Азия;
- г) Индостан.

24. Гибрид жеребца и ослицы называется:

- а) мул;
- б) пони;
- в) кулан;
- г) лошак.

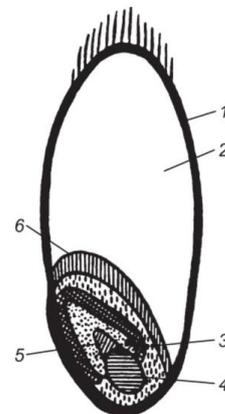
25. Из представленных на рисунке плоских червей свободноживущим относится организм под номером:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

26. На представленном рисунке строения семени однодольного растения, эндосперм обозначен под цифрой:

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 6.



27. Участок ДНК имеет строение: ТАТ-ААЦ-ГЦГ. Какое строение имеет

комплементарная ей цепочка и РНК?

- а) АТА-ГГА-УЦУ;
- б) АТА-ТТГ-ЦГЦ; в) АУА-УУГ-ЦГЦ;
- г) УТУ-ТУУ-ЦЦА.

28. Конвергенция внешних признаков наблюдается у:

- а) волка и лисицы;
- б) акулы и кита;
- в) мыши и зайца;
- г) гусеницы и сороки.

29. Под микроскопом было обнаружено в среднем до 25 клеток кишечной палочки на единицу площади. Через 2 часа культуру разбавили в 10 раз и приготовили новый препарат для микроскопа. Каково было среднее время между делениями клеток, если под микроскопом на единицу площади наблюдалось в среднем 40 клеток?

- а) 2 часа;
- б) 1 час;
- в) $\frac{1}{2}$ часа;
- г) $\frac{1}{4}$ часа.

30. Наружное пищеварение среди иглокожих наблюдается у:

- а) морских звезд;
- б) морских огурцов;
- в) морских лилий;
- г) морских ежей.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Из Эфиопского (Абиссинского) центра происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову) происходят: 1) твердая пшеница; 2) табак; 3) огурец; 4) кофе; 5) арбуз; 6) банан.

- а) 2, 3, 5;
- б) 1, 4, 6;
- в) 3, 4, 6;
- г) 1, 4, 5.

2. Сростнолепестный венчик имеется у: 1) гвоздика; 2) горчица; 3) мята; 4) огурец; 5) фиалка, 6) картофель.

- а) 1, 2; 5
- б) 2, 4, 5;
- в) 1, 5, 6;
- г) 3, 4, 6.

3. Неорганическую основу скелета различных живых организмов могут составлять: 1) CaCO_3 ; 2) SrSO_4 ; 3) SiO_2 ; 4) NaCl ; 5) Al_2O_3 .

- а) 2, 3, 4;
- б) 1, 3, 5;
- в) 1, 2, 3;

г) 3, 4, 5.

4. Какие из факторов среды могут быть ограничивающими для ручьевой форели?
1) пресная вода; 2) содержание кислорода менее 1,6 мг/л; 3) температура воды +29 градусов; 4) соленость воды; 5) освещенность водоема; 6) скорость течения реки.

а) 2, 3, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 1, 2, 5;

г) 2, 3, 4.

5. В бактериальной клетке могут быть структуры: 1) пили (фимбрии); 2) рибосома; 3) лизосома; 4) хлоропласт; 5) хромосома; 6) хлоросома.

а) 1, 3, 4, 5;

б) 3, 4, 5, 6;

в) 1, 2, 5, 6;

г) 2, 3, 4, 5.

6. К представителям семейства Пасленовые относятся: 1) люпин; 2) табак; 3) огурец; 4) томат; 5) картофель; 6) топинамбур.

а) 2, 3, 5;

б) 1, 4, 6;

в) 4, 5, 6;

г) 2, 4, 5.

7. К реликтовым видам животных («живым ископаемым»), которые до сих пор обитают на Земле относятся: 1) латимерия; 2) гаттерия; 3) тур; 4) дронг; 5) динозавровый муравей.

а) 1, 2, 5;

б) 2, 4;

в) 2, 3;

г) 2, 3, 5.

8. К гомологичным органам растений относятся: 1) шипы розы и колючки кактуса; 2) колючки боярышника и колючки барбариса; 3) корневище ландыша и клубни картофеля; 4) усики винограда и усики гороха; 5) листья картофеля и усы гороха.

а) 1, 2;

б) 1, 4, 5;

в) 2, 3, 5;

г) 3, 5.

9. К элементарным эволюционным факторам принято относить: 1) мутации; 2) модификации; 3) волны жизни; 4) конвергенцию; 5) искусственный отбор; 6) естественный отбор.

а) 1, 2, 5;

б) 1, 3, 6;

в) 2, 4, 6;

г) 3, 4, 5.

10. Расположите отделы желудка жвачных парнокопытных животных в порядке, начиная от пищевода: 1) книжка; 2) рубец; 3) сычуг; 4) сетка.

а) 1, 2; 4, 3;

б) 1, 4, 3, 2;

в) 2, 3, 1, 4;

г) 2, 4, 1, 3.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Нервная система позвоночных формируется из такого же листка, что и эпидермис кожи.
2. Соляная кислота образуется в желудке и способствует денатурации и набуханию белков.
3. У жуков плавунцов передние ноги плавательные.
4. Признаки организма, которые проявляются из поколения в поколение, называются доминантные.
5. Размах модификационной изменчивости любого признака у живых организмов ограничивается нормой реакции.
6. У ресничных червей нет анального отверстия.
7. Некоторые злаки имеют сочные плоды.
8. Ночью у растений устьица обычно закрыты.
9. Перловая крупа – вид овсяной крупы.
10. Зона коры больших полушарий мозга, ответственная за кожно-мышечную чувствительность, расположена в затылочной доли мозга.
11. У растений нет эпителиальных тканей.
12. В норме слюны у человека выделяется меньше, чем желудочного сока.
13. Тромбоциты образуются в селезенке.
14. Формула цветка шиповника – *Ч₅Л₅Т₅П₁.
15. Хромопласты не могут превращаться в хлоропласты.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. (по 3 балла за каждое тестовое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [мах. 3 балла] Соотнесите элементы проводящих систем растений: сосуды и ситовидные трубки (А–Б) с их особенностями (1–6)

Особенности:

1. Представляют собой живую клетку.
2. Осуществляют восходящий ток.
3. По ним передвигается вода с растворенными минеральными солями.
4. Состоят из мертвых клеток.
5. По ним передвигаются органические вещества.
6. Осуществляют нисходящий ток.

Элементы проводящих систем растений:

- А. Сосуды.
- Б. Ситовидные трубки.

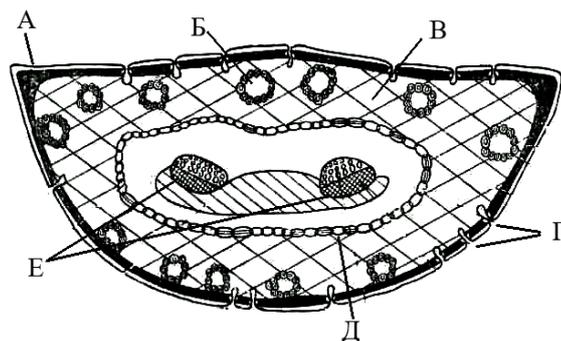
Особенности	1	2	3	4	5	6
Элементы проводящих систем растений						

Задание 2. [мах. 3 балла] Соотнесите органы пищеварения человека (1–6), с их обозначениями на рисунке (А–Е).

Элементы внутреннего строения хвоинки:

1. Проводящий пучок.
2. Устьица.
3. Эпидерма.
4. Смоляной канал.
5. Эндодерма.
6. Складчатый мезофилл.

Обозначения:



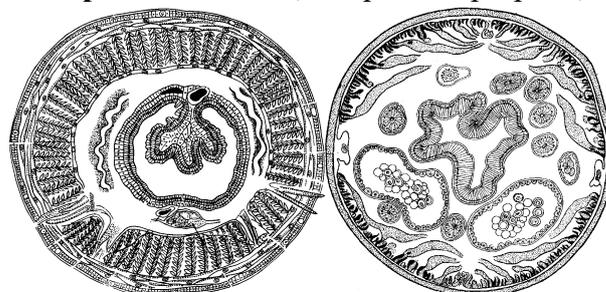
Элементы внутреннего строения хвоинки	1	2	3	4	5	6
Обозначения						

Задание 3. [мах. 3 балла] Соотнесите характеристики типов червей (1-6), с поперечными разрезами их представителей, обозначенных на рисунке (А-Б).

Характеристики типов червей:

1. Мышцы только продольные.
2. Имеют продольные и кольцевые мышцы.
3. Тело состоит из члеников.
4. Тело нечленистое.
5. Кровеносной системы нет.
6. Кровеносная система замкнутая.

Представители (поперечные разрезы):



А

Б

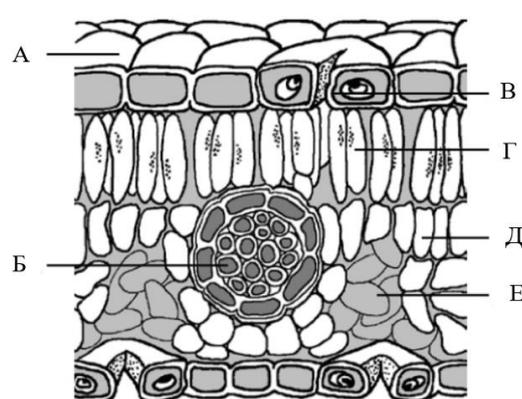
Характеристики типов червей	1	2	3	4	5	6
Представители						

Задание 4. [мах. 3 балла] Соотнесите элементы внутреннего строения листа (1-6), с их обозначениями на рисунке (А-Е).

Элементы внутреннего строения листа:

1. Проводящие сосуды.
2. Устьице.
3. Межклетники.
4. Губчатая паренхима.
5. Эпидерма.
6. Столбчатая паренхима.

Обозначения:



Элементы внутреннего строения листа	1	2	3	4	5	6
Обозначения						

Задание 5. [мах. 3 балла] Соотнесите названия растений (1–6) со способами распространения семян (А–Б).

Названия растений:

1. Незабудка.
2. Дуб.
3. Вяз.
4. Иван-чай.
5. Колокольчик.
6. Малина.

Способы распространения семян:

- А. С помощью ветра.
- Б. С помощью животных.

Названия растений	1	2	3	4	5	6
Способы распространения семян						