

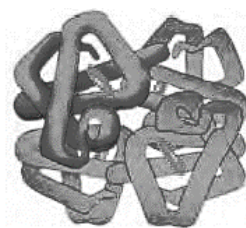
**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по биологии
2017-2018 учебный год
9 класс
Максимальный балл – 120,5**

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

ЧАСТЬ I. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 50 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов знаком «X».

1. Структура какого биополимера представлена на рисунке

- А) белка
- Б) липида
- В) углевода
- Г) нуклеиновой кислоты

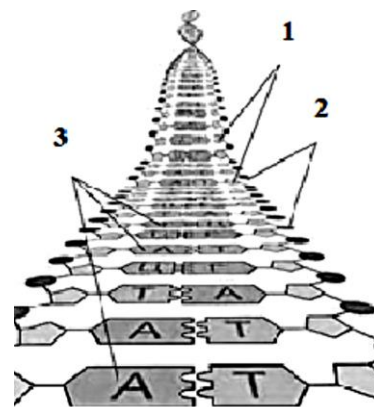


2. Укажите гидрофильное вещество:

- А) холестерин
- Б) дезоксирибоза
- В) гликоген
- Г) хитин

3. Рассмотрите рисунок. Что изображено под цифрой 2?

- А) углевод
- Б) азотистые основания
- В) фосфатные группы
- Г) мономер

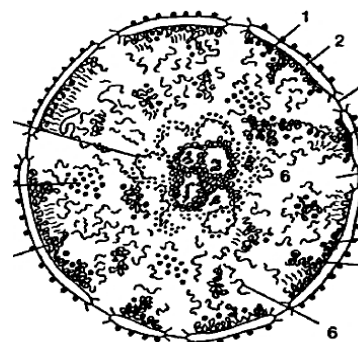


4. Прежде чем оказаться в лизосоме, ферменты после своего образования проходят через два структурных компонента клетки. Назовите их в той последовательности, в которой через них проходят синтезированные в рибосомах ферменты

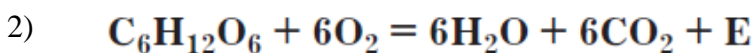
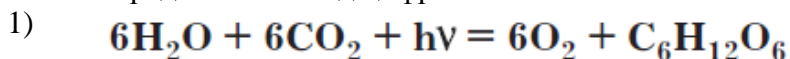
- А) аппарат Гольджи и ЭПС
- Б) ЭПС и аппарат Гольджи
- В) ЭПС и митохондрии
- Г) митохондрии и ядро

5. На рисунке изображено ядро, находящееся в стадии

- А) метафазы митоза
- Б) метафазы I мейоза
- В) анафазы митоза
- Г) интерфазы



6. Биологическое окисление биополимеров называется энергетическим обменом. Суммарное уравнение энергетического обмена представлено под цифрой:



- А) 1
- Б) 2

- В) 1 + 2
- Г) не верного ответа

7. Школьник получил задание окрасить анатомический срез семени раствором Люголя. В синий цвет окрасились вещества:

- А) белки
- Б) сахара
- В) капли жира
- Г) зерна (гранулы) крахмала

8. Изображенный на рисунке объект может быть отнесен к представителям отдела высших растений:

- А) Плауновидные
- Б) Хвощевидные
- В) Риниевые (псилофиты)
- Г) Моховидные



9. У неподвижных водорослей (багрянок, хлореллы и др.) в спорангиях формируются:

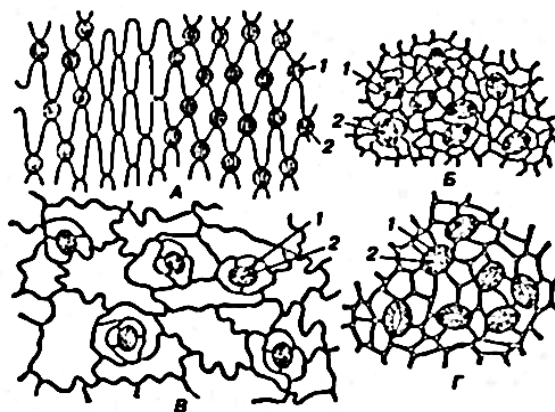
- А) апланоспоры
- Б) зооспоры
- В) пиреноиды
- Г) споры

10. Благодаря особенностям строения верхней части коробочки мха:

- А) споры могут высыпаться только в ветреную погоду
- Б) споры могут высыпаться только в сухую погоду
- В) споры могут высыпаться только в дождливую погоду
- Г) споры могут высыпаться при любой погоде

11. На рисунке представлены различные виды следующей ткани растений:

- А) покровная
- Б) образовательная
- В) всасывающая
- Г) выделительная



12. Пробка является газонепроницаемой, между тем зимой растения дышат. Какие приспособления, своего рода «форточки» это обеспечивают:

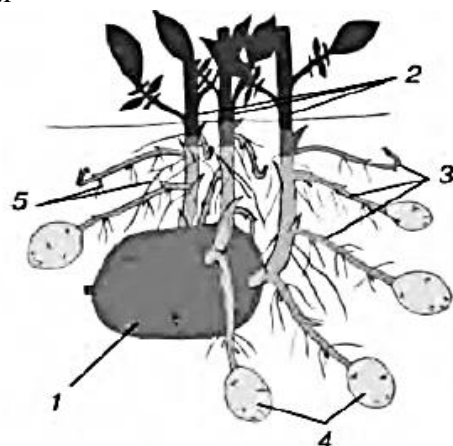
- А) устьица
- Б) чечевички
- В) трещины
- Г) гидатоды

13. Древесина у Сосновых состоит на 90—95% из

- А) трахеид
- Б) трахей
- В) сосудов
- Г) ситовидных клеток

14. На рисунке представлено развитие растения картофеля (*Solatum tuberosum*) из клубня. Под какой цифрой изображены столоны, развивающиеся из нижних пазушных почек побегов возобновления?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 5



15. Повреждение зоны деления корня способствует образованию:

- А) воздушных корней
- Б) смешанных корней
- В) боковых корней

Г) придаточных корней

16. На рисунке представлен:

А) женский гаметофит и макрогаметогенез

Б) женский гаметофит и микрогаметогенез

В) мужской гаметофит и макрогаметогенез

Г) мужской гаметофит и микрогаметогенез

17. Запасные ткани семени покрытосеменных растений развивается из:

А) триплоидной клетки

Б) диплоидной

В) гаплоидной клетки

Г) зиготы

18. Правильную ориентировку осевых органов растения в пространстве определяет:

А) фототропизм

В) гидротропизм

Б) геотропизм

Г) сейсмонастия

19. Выделяют несколько типов гинецея исходя из числа плодолистиков и характера их срастания. Рассмотрите рисунок, под буквой В изображен гинецей:

А) апокарпный

Б) лизикарпный

В) синкарпный

Г) паракарпный

20. Недоразвитые, мелкие листья на побегах:

А) березы и ели

Б) иголки и спаржи

В) спаржи и березы

Г) алоэ и саксаула

21. Рассмотрите рисунок. Генеративный побег изображен под цифрой:

А) 1

Б) 2

В) 3

Г) 4

22. Покровы инфузорий представлены:

А) пелликулой

Б) кутикулой

В) тегументом

Г) хитиновым покровом

23. Среди простейших много паразитов, вызывающих

заболевания человека и животных. Укажите животное, которое живет обычно в толстом кишечнике человека, питаясь его содержимым и не вызывая болезненных явлений. Однако эти простейшие могут внедряться в слизистую оболочку кишечника и питаться клетками крови — эритроцитами:

А) трипаносома

В) дизентерийная амеба

Б) лямблии

Г) малярийный плазмодий

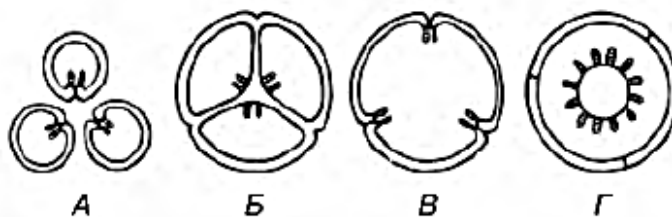
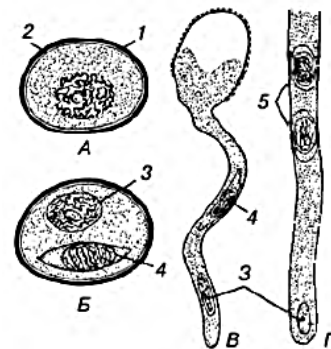
24. Для хламидомонады и эвглени в вегетативном состоянии общим признаком является:

А) целлюлоза в клеточной стенке;

Б) большое количество мукоцист;

В) наличие хлорофиллов а и b;

Г) хлоропласты произошли в результате первичного эндосимбиогенеза.



25. Кровеносная и дыхательная системы отсутствуют у:

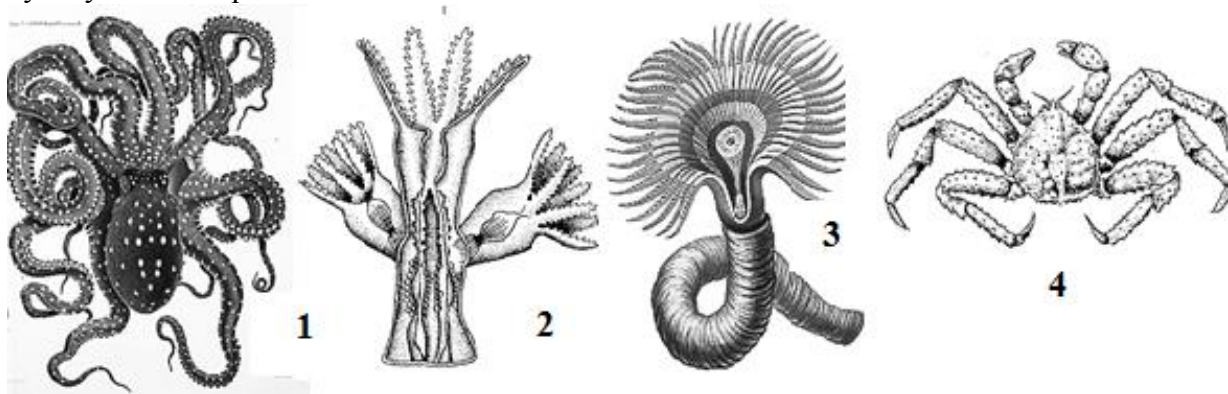
- А) Плоских червей
- Б) Кольчатых червей
- В) Моллюсков

Г) нет верного ответа, т.к. без этих систем органов организмы не могут существовать

26. Прочитайте текст: «Под плотной упругой кутикулой залегает слой эпителиальных клеток. Ниже расположены мышцы — четыре продольные однослойные ленты. Такое строение позволяет им ползать, изгибая тело». Для каких организмов характерно данное описание?

- А) Плоские черви
- Б) Круглые черви
- В) Кольчатых червей
- Г) Кишечнополостные

27. За немногими исключениями, животные отличаются симметричным строением. Различают два типа симметрии — радиальную, или лучевую, и билатеральную, или двустороннюю. Рассмотрите рисунок. Под какой цифрой представлен организм, имеющий лучевую симметрию?



- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

28. Назовите животное, которому на единицу массы требует большее количество энергии по сравнению с другими:

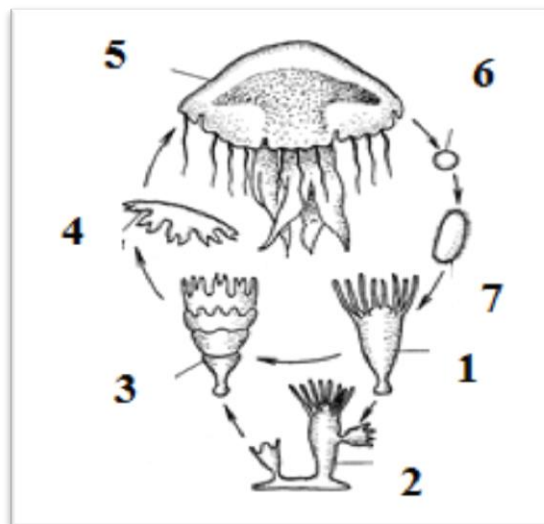
- А) мышь
- Б) заяц
- В) тигр
- Г) орел

29. На рисунке представлена схема жизненного цикла сцифоидных. Под какой цифрой изображена сцифистома в стадии стробилы?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

30. У головоногих моллюсков длинные мускулистые щупальца расположены вокруг рта. У осьминогов их восемь щупалец, у каракатиц и кальмаров

- А) 10
- Б) 8
- В) 6
- Г) 12



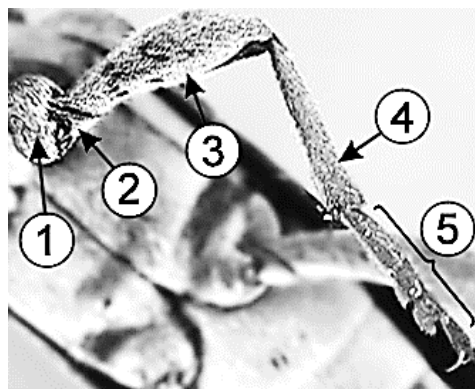
31. Кровеносная система у пауков незамкнутая. Сердце имеет вид длинной трубочки, расположенной....

- А) на спинной стороне головогруды
- Б) на нижней стороне головогруды
- В) на спинной стороне брюшка
- Б) на нижней стороне брюшка

32. На рисунке изображена часть тела насекомого.

Что изображено под цифрой 1?

- А) жало
- Б) тазик
- В) дыхальце
- Г) вертлуг



33. У большинства костных рыб имеются некоторые особенности пищеварительной системы, увеличивающие поверхность кишки. К ним относится:

- А) пилорические отростки (придатки)
- Б) спиральная складка
- В) кишечные ворсинки
- Г) обилие капилляров

34. Череп амфибий имеет много хрящевых элементов, что объясняется:

- А) необходимостью облегчить массу тела в связи с полуназемным образом жизни
- Б) увеличением массы головного мозга в процессе их онтогенеза
- В) сходством с рыбами
- Г) недоразвитием головного мозга

35. У рептилий конечным продуктом разложения белков является:

- А) мочевины
- Б) мочевины и мочевая кислота
- В) аммиак
- Г) мочевины и мочевая кислота

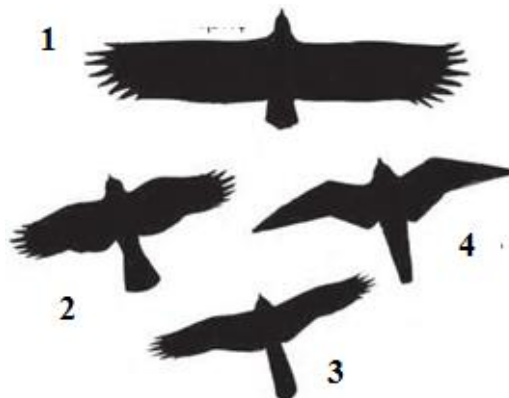
36. У птиц полностью отделился артериальный ток крови от венозного, и их организм снабжается только артериальной кровью. Это способствовало:

- А) резкому усилению обмена веществ
- Б) увеличению скорости движения крови
- В) увеличению массы тела
- Г) появлению крыльев

37. На рисунке изображены силуэты хищных птиц.

Под цифрой 1 силуэт....

- А) Сокола
- Б) Ястреба
- В) Луны
- Г) Грифа

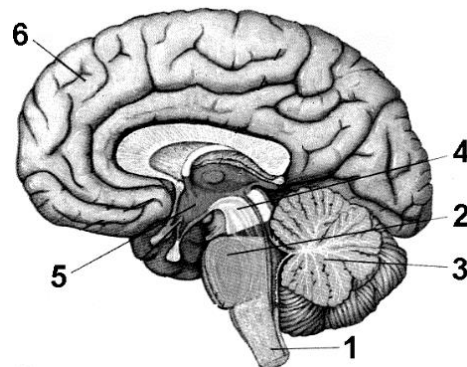


38. Какая ткань образует слизистую оболочку, выстилающую желудок изнутри?

- А) эпителиальная
- Б) соединительная
- В) мышечная
- Г) нервная

39. Рассмотрите рисунок головного мозга. Где находится зона кожно-мышечной чувствительности?

- А) 2, 4
- Б) 5
- В) 6
- Г) 1



40. В разрушении костной ткани участвует группа костных клеток:

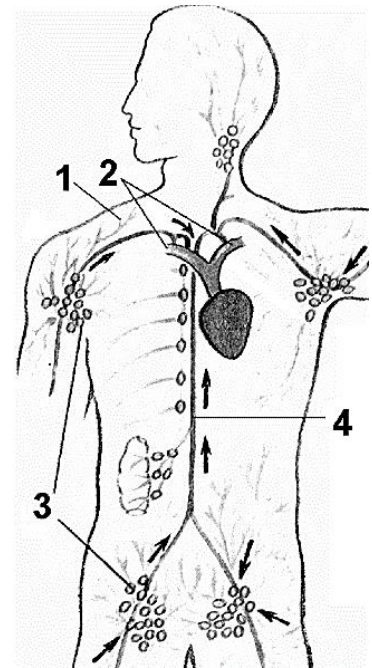
- А) остеобласты
- Б) остеокласты
- В) остециты
- Г) хондробласты

41. Тромбоциты способны к передвижению за счет:

- А) ложноножек
- Б) ресничек
- В) жгутиков
- Г) волнообразного движения края кровяной пластинки

42. Какая система органов человека изображена на рисунке под цифрами 1 -4?

- А) кровеносная
- Б) лимфатическая
- В) пищеварительная
- Г) нервная



43. Согласно классификации, чешского ученого Янского различают 4 группы крови в зависимости от наличия или отсутствия в эритроцитах агглютиногенов, а в плазме агглютининов. Для I группы крови характерно:

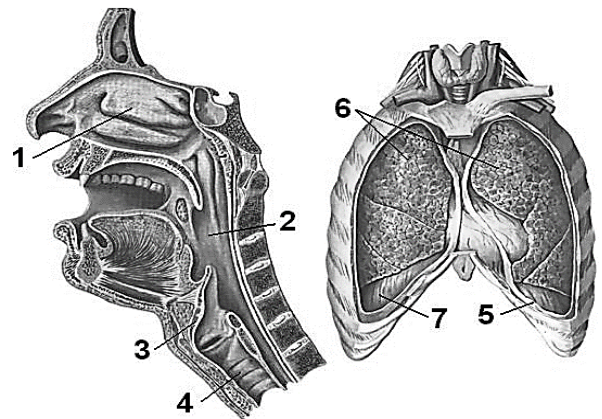
- А) в эритроцитах находятся агглютиноген В, в плазме – агглютинин а
- Б) в эритроцитах – агглютиноген А, в плазме – агглютинин в
- В) в эритроцитах – агглютиногенов нет, в плазме – агглютинины а, в
- Г) в эритроцитах содержатся агглютиногены А и В, в плазме агглютининов нет

44. Через сколько слоев клеток проходит жидкость с растворенными в ней веществами из крови в полость капсулы нефрона?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

45. Рассмотрите рисунок. Какие органы дыхательных путей имеют реснитчатый эпителий?

- А) 1, 2, 4
- Б) 1, 6
- В) 6, 7, 5
- Г) 2, 3, 6

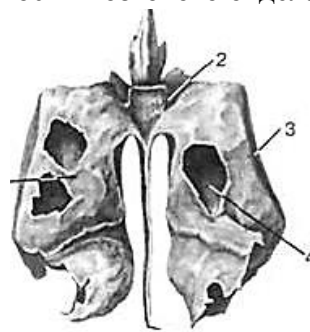


46. Основанием заболеваний почек могут быть так называемые восходящие инфекции. Назовите участок выделительной системы, который расположен первым на пути болезнетворных бактерий

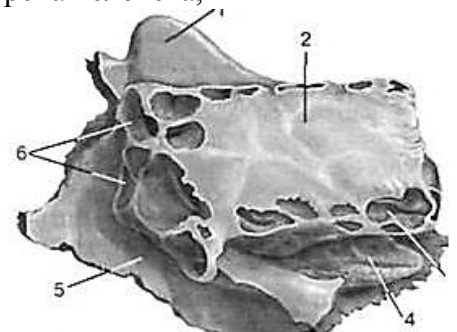
- А) мочевого пузыря
- Б) мочеиспускательный канал
- В) мочеточники
- Г) нефрон

47. На рисунке изображена непарная кость мозгового отдела черепа человека, расположенная срединно, между лобной костью (сверху), верхней челюстью (снизу) и клиновидной костью (сзади). Какая кость изображена на рисунке?

- А) клиновидная
- Б) небная
- В) решетчатая
- Г) скуловая



Вид сзади

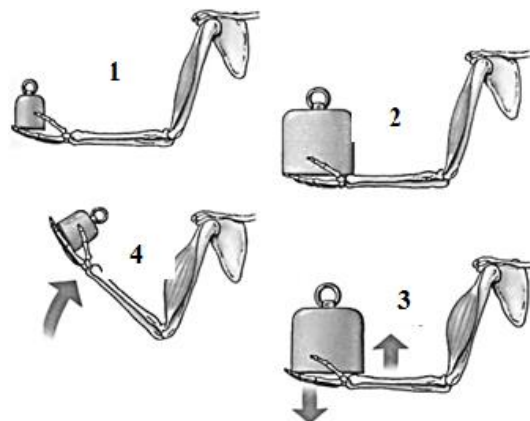


Вид слева

48. Какие из нижеперечисленных соединений: вода, соляная кислота, лизоцим, муцин – входят в состав всех пищеварительных соков?

- А) лизоцим
- Б) вода
- В) муцин
- Г) соляная кислота

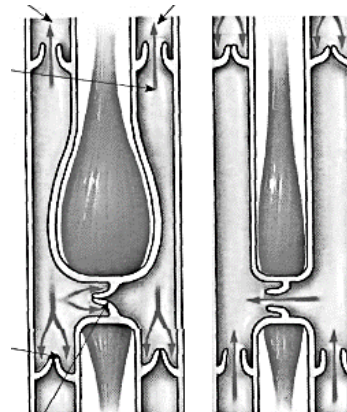
49. В ответ на определенный нервный импульс мышца сокращается. Если это внутреннее напряжение больше противодействия силы тяжести или движения определенной части тела, то мышца сокращается. Такой тип мышечных сокращений, называется изотоническое сокращение. Определите под какой цифрой показан данный тип сокращения.



- А) 1, 4
- Б) 1, 2
- В) 2, 3
- Г) 3, 4

50. На рисунке изображена:

- А) аорта
- Б) артерии
- В) вены
- Г) капилляры

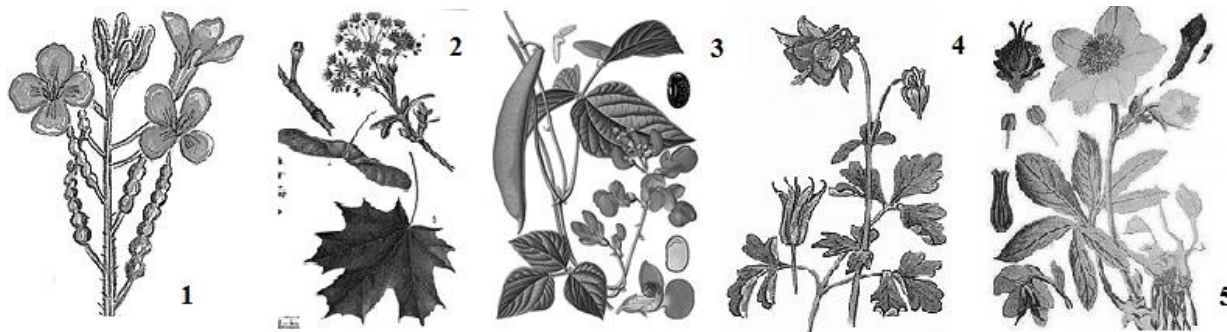


ЧАСТЬ II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Выберите отделы высших растений, у которых отмечают систему придаточных корней:

- А) Моховидные
- Б) Хвощевидные
- В) Травянистые двудольные многолетники
- Г) Однодольные
- Д) Папоротниковидные

2. Плод стручок образуется у растений, представленных на рисунке под номерами:



- А) 1
- Б) 2

В) 3

Г) 4

Д) 5

3. К процессам, зависящим от степени открытия устьиц относятся:

А) Фотосинтез

Б) Транспирация

В) Фотоокисление воды

Г) Дыхание

Д) Растяжение клеток

4. На ропалиях у сцифоидных медуз располагаются:

А) щупальцы

Б) глаза

В) статоцисты

Г) стрекательные клетки

Д) обонятельная ямка

5. Для кровеносной системы незамкнутого типа характерны:

А) сообщающиеся сосуды

Б) не сообщающиеся сосуды

В) наличие капилляров

Г) отсутствие капилляров

Д) наличие лакун

6. К низшим хордовым относятся:

А) Круглоротые

Б) Рыбы

В) оболочники

Г) Птицы;

Д) Головохордовые

7. Выберите признаки, свойственные взрослым земноводным:

а) двухкамерное сердце

б) имеют незамкнутую кровеносную систему

в) имеют первичную полость тела

г) гермафродиты

д) имеют параподии со щетинками

8. Температура тела пресмыкающихся зависит от строения:

А) выделительной системы

Б) кровеносной системы

В) дыхательной системы

Г) половой системы

Д) нервной системы

9. Факторы, прямо пропорционально влияющие на вязкость крови:

А) белки крови

Б) форменные элементы крови

В) количество воды

Г) диаметр сосуда

Д) артериальное давление

10. Раздражение центра теплоотдачи гипоталамуса вызывает следующие реакции:

А) сужение сосудов и повышение артериального давления

Б) теряется способность поддерживать температуру тела на постоянном уровне

В) атеросклеротические изменения в аорте

Г) усиление внутренней секреции половых желез

Д) повышается выделение мочи

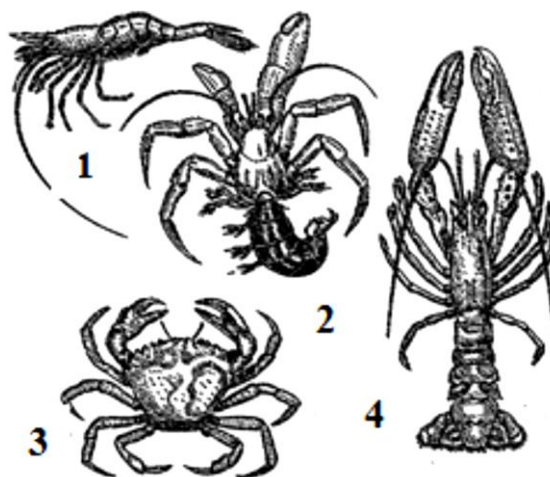
ЧАСТЬ III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25,5 (по 0,5 балла за каждое правильное сопоставление). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. **Обратите внимание, в каждой ячейке матриц может быть только одно значение!**

1. [маx. 3 балла] Биологические системы различного уровня организации изучаются специальными разделами биологии. Установите соответствие между уровнями организации (А-Г) и разделами биологии, их изучающими (1-6)

Уровни организации	Разделы биологии
А) Биосферный	1. Экология сообществ
Б) Биоценотический	2. Глобальная экология
В) Популяционно-видовой	3. Молекулярная биология, биохимия
Г) Организменный	4. Морфология, физиология, генетика, эмбриология
Д) Клеточный	5. Популяционная экология, эволюционная биология
Е) Молекулярный	6. Цитология, микробиология

2. [маx. 2 балла] Ракообразные — это водные членистоногие размером от миллиметра до метра. Соотнесите представителей десятиногих ракообразных, изображенных на рисунке (1-4) с их названием (А-Г)

- А) креветка (*Pandalus borealis*)
- Б) рак-отшельник (*Pagurus bernhardus*)
- В) норвежский омар (*Nephrops norvegicus*)
- Г) краб (*Eriphiavecicosa*)

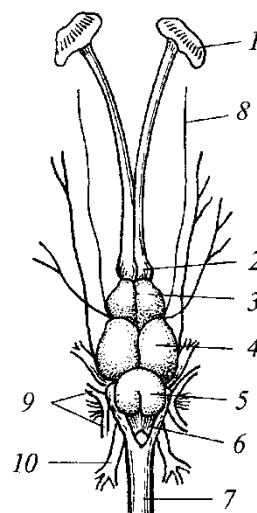


3. [маx. 3 балла] Установите соответствие между отрядами земноводных (1-2) и их представителями (А-Е)

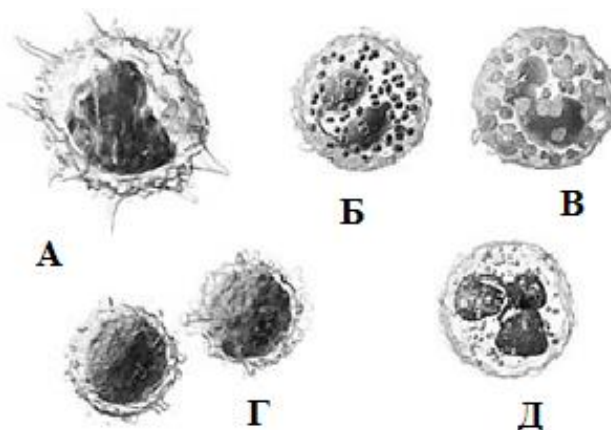
- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1) отряд Хвостатые | А) обыкновенный тритон |
| 2) отряд Бесхвостые | Б) зеленая лягушка |
| | В) американская амбистома |
| | Г) камышовая жаба |
| | Д) краснобрюхая жерлянка |
| | Е) банановая лягушка |

4. [маx. 2,5 балла] На рисунке представлен головной мозг окуня. Соотнесите отделы головного мозга (А-Д) с их изображением на рисунке

- А) спинной мозг
- Б) средний мозг
- В) продолговатый мозг
- Г) мозжечок
- Д) передний мозг

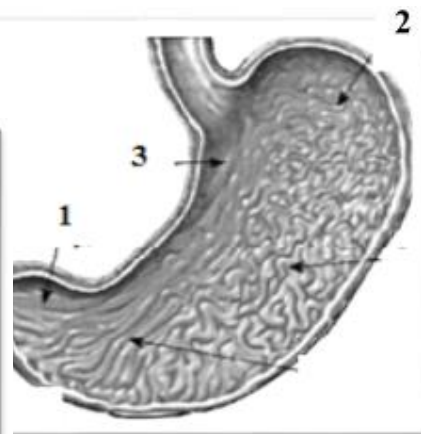
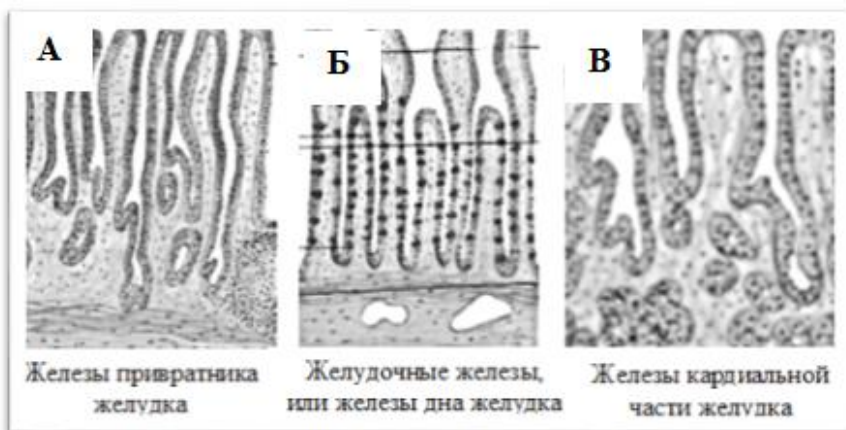


5. [маx. 2,5 балла] Лейкоциты — собирательное понятие, введённое в XIX веке и сохраняемое для простоты противопоставления «белая кровь — красная кровь». По современным данным, лейкоциты различаются по происхождению, функциям и внешнему виду. Часть лейкоцитов способна захватывать и переваривать чужеродные микроорганизмы, а другие могут вырабатывать антитела. Вследствие этого существует несколько видов деления лейкоцитов, простейший из которых основан на наличии/отсутствии специфических гранул в их цитоплазме. Соотнесите изображенные на рисунке виды лейкоцитов (А-Д) с их классификацией (1-5)



- 1) моноциты
- 2) лимфоциты
- 3) эозинофилы
- 4) нейтрофилы
- 5) базофилы

6. [маx. 1,5 балла] Желудок — это полый орган с мышечными стенками. Внутренние стенки желудка выстланы эпителиальными клетками, вырабатывающими слизь и особые ферменты желудочного сока. Соотнесите изображенные на рисунке железы желудка (А-В) с их месторасположением в желудке (1-3)



7. [маx. 4 балла] Каждое полушарие мозга, помимо контроля за локомоторной и сенсорной активностью противоположной части тела, осуществляет контроль над особыми зонами, ответственными за ту или иную ментальную деятельность. Соотнесите левое и правое полушарие (А-Б) с их ментальной деятельностью (1-8)

Ментальная деятельность

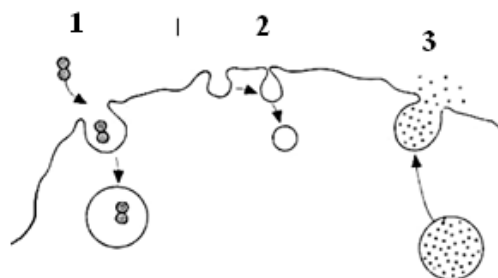
- 1) математика
- 2) ориентация в пространстве
- 3) наука
- 4) художественное восприятие
- 5) языки
- 6) эмоции
- 7) восприятие музыки
- 8) чтение и письмо

Полушария

- А) левое
- Б) правое

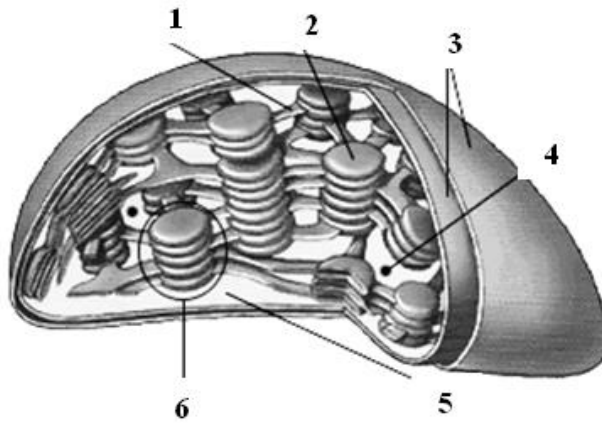
8. [маx. 1,5 баллов] Очень крупные молекулы не могут проникнуть в клетку через «контрольно-пропускные пункты», однако значительная часть клеток может поглощать их. Соотнесите транспорт крупных молекул через мембрану (А-В) с их изображением на рисунке (1-3)

- А) пиноцитоз
- Б) фагоцитоз
- В) экзоцитоз



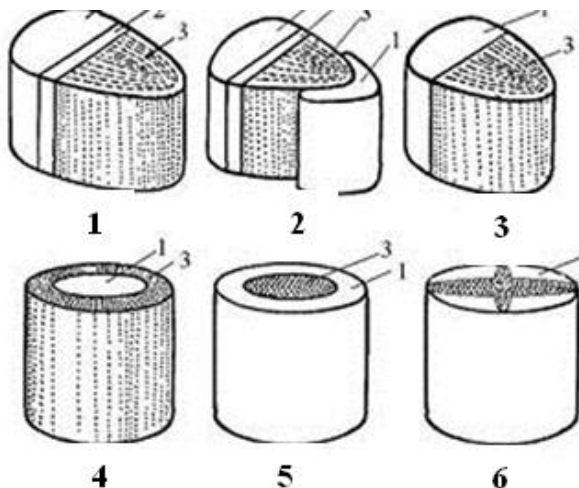
9. [маx. 2,5 балла] Хлоропласты содержатся во всех клетках растения, находящихся на свету. В процессе эволюции хлоропласты приобрели достаточно сложное строение. Соотнесите строение хлоропласта (А-Д) с его изображением на рисунке (1-6)

- А) тилакоид
- Б) грана
- В) ламелла
- Г) мембрана
- Д) строма



10. [маx. 3 балла] В теле растения ксилема и флоэма, как правило, располагаются рядом, образуя так называемые проводящие пучки. Выделяют несколько типов проводящих пучков, различающихся расположением ксилемы и флоэмы относительно друг друга. Соотнесите типы проводящих пучков (А-Е) с его изображением на рисунке (1-6)

- А) открытый биколлатеральный
- Б) концентрический амфивазальный
- В) концентрический амфикрибральный
- Г) радиальный
- Д) открытый коллатеральный
- Е) закрытый коллатеральный



ЧАСТЬ IV. Вам предлагается продолжить фразу, найти верный ответ. Вставьте пропущенные слова в матрицу ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждый верный ответ).

1. — первичный источник энергии для клеток.
2. — внутреннее жидкое содержимое клетки, в котором располагаются и функционируют клеточные органоиды.
3. — неполовое диплоидное поколение растений — растение или часть растения, где созревают споры.
4. — это специализированные клетки растений, служащие для бесполого размножения и распространения
5. — вегетативный орган растения, состоящий из стебля с расположенными на нем листьями и почками
6. Для побегов многих растений характерно свойство доминирования, при котором конус нарастания побега, находящийся в верхушечной почке, подавляет развитие побегов из боковых почек, находящихся в пазухах листьев.
7. По составу различают почки вегетативные и
8. Животные, находящиеся на клеточном уровне организации называются
9. Движение амёбы начинается с того, что часть эктоплазмы выпячивается вперёд и образует
10. В цикле развития малярийного плазмодия образовавшаяся зигота подвижна, п.э. ее называют
11. У Кишечнополостных животных между эктодермой и энтодермой находится
12. У многих паукообразных гемолимфа бесцветна, но у части видов может содержать пигмент –
13. Вторичная полость у взрослых моллюсков животных сохраняется в виде
14. Все органы тела земноводных получают кровь
15. Больной СПИДом человек не способен противостоять любым инфекциям из-за разрушения клеток иммунного ответа — лимфоцитов
16. – структурная единица кости
17.— стереотипная реакция живого организма на какое-либо воздействие, проходящая с участием центральной нервной системы.
18. По брюшной артерии у рыб течет кровь.
19. Отростки, по которым возбуждение передается к телу нейрона, называются
20. Давление в аорте в момент сокращения желудочков получило название