

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ» ПО БИОЛОГИИ
заключительный этап, 2011/2012 учебный год, 5-9 классы

БЛОК 1

На каждый вопрос даны четыре варианта ответов. Необходимо выбрать только один правильный. (1 балл)

1. Темновая фаза фотосинтеза:

- а) протекает только в темноте; б) идет на свету и некоторое время в темноте; в) протекает только ночью; г) инициируется повышенной концентрацией кислорода.

2. Цветение растений ранней весной стимулируется:

- а) повышением температуры воздуха; б) улучшением доступа воды; в) сменой короткого светового дня на длинный; г) отсутствием ночных заморозков

3. Плазмодесмы – это:

- а) особые белки цитоплазмы; б) каналы в плазмалемме; в) выросты ЭПС внутри клетки; г) поры в клеточной стенке, содержащие трубочки ЭПС, окруженные плазматической мембраной

4. Опыление — это:

- а) процесс слияния мужской и женской половых клеток; б) образование из материнской клетки двух дочерних; в) передвижение спермиев по пыльцевой трубке; г) перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика

5. Однополые цветки характерны для:

- а) картофеля; б) огурца; в) гороха; г) яблони.

6. Два типа соцветий на одном растении имеют:

- а) пшеница; б) просо; в) ячмень; г) кукуруза.

7. Какое животное никогда (ни на одной стадии) не питается планктоном?

- а) мидия; б) копепода; в) медуза; г) кальмар

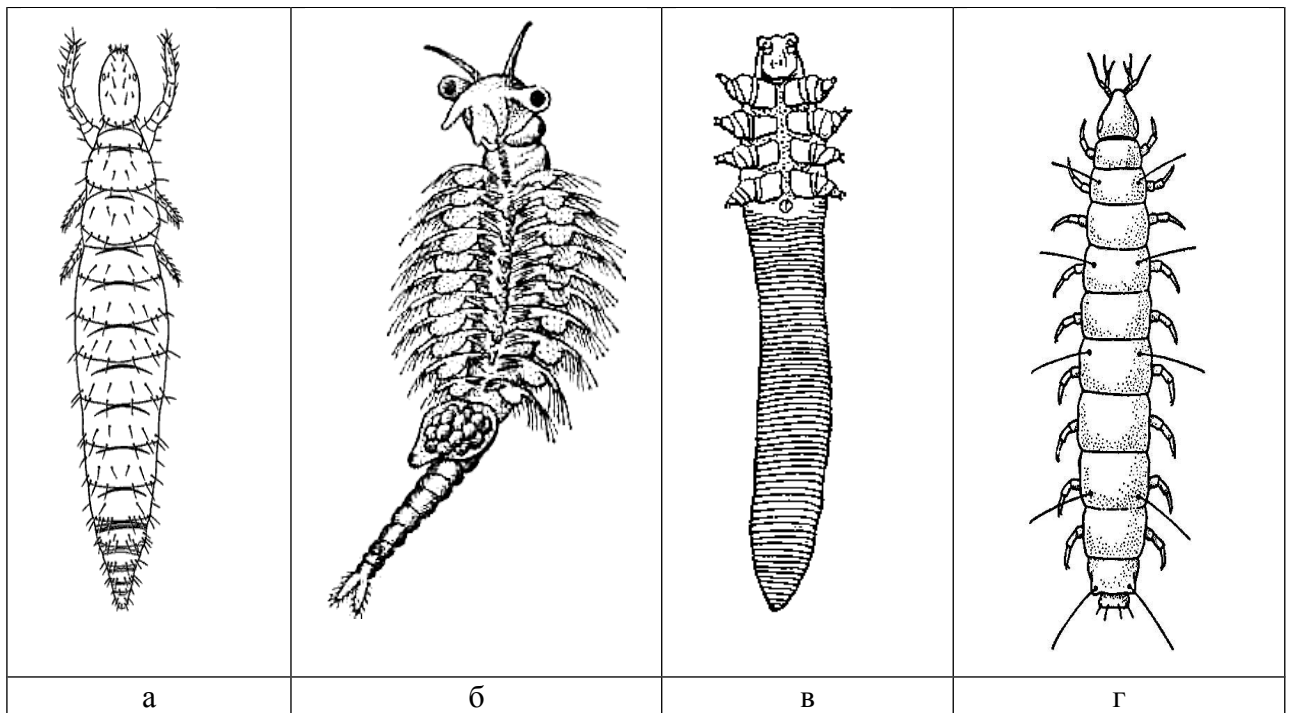
8. Какое из перечисленных животных не относится к двустворчатым моллюскам?

- а) морской гребешок; б) морской черенок; в) морской молоток; г) морское ушко

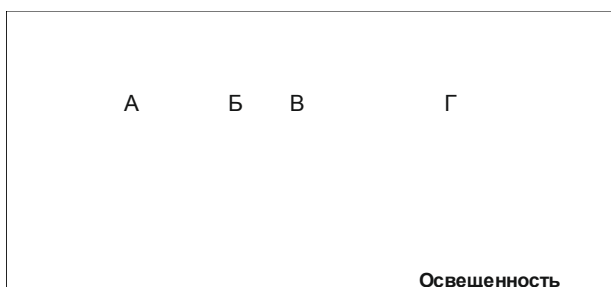
9. У какого из перечисленных моллюсков наиболее крупные и сложные органы равновесия?

- а) морской гребешок; б) морской блюдечко; в) кальмар; г) устрица

10. Найдите среди этих животных насекомое.



11. Выберите отряд насекомых с полным превращением
а) стрекозы; б) термиты; в) равнокрылые; г) ручейники.
12. Один круг кровообращения имеется у:
а) кобры; б) лягушки; в) трески; г) утконоса
13. Межнейронный синапс в рефлекторной дуге коленного рефлекса является:
а) тормозным; б) возбуждающим; в) электрическим; г) смешанным.
14. Гипофиз функционально связан главным образом с:
а) эпифизом; б) таламусом; в) гипоталамусом; г) эпиталамусом.
15. Ведущая роль в поддержании постоянной температуры тела принадлежит терморепторам, расположенным в:
а) стенках кровеносных сосудов б) гипоталамусе; в) гипофизе; г) продолговатом мозге.
16. Непроизвольно сокращаются следующие мышцы:
а) поперечно-полосатые; б) скелетные; в) мимические; г) гладкие.
17. Из кишечника в лимфу всасываются:
а) аминокислоты; б) простые сахара; в) вода; г) жирные кислоты.
18. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от освещённости:



Наиболее светолюбивым является вид:

- а) А; б) Б; в) В; г) Г.
19. Пример аменсализма - отношения между:
а) актинией и раком-отшельником; б) елью и светолюбивыми травами; в) волком и лисицей; г) водорослью и грибом в лишайнике
20. Расхождение гомологичных хромосом происходит в мейозе в:
а) профазе I; б) метафазе II; в) анафазе I; г) анафазе II.

БЛОК 2 (каждый вопрос – 6 баллов)

1. Структуры из списка А дают начало структурам, представленным в списке В.
Выберите для каждой структуры из списка А соответствующую ей структуру из списка В

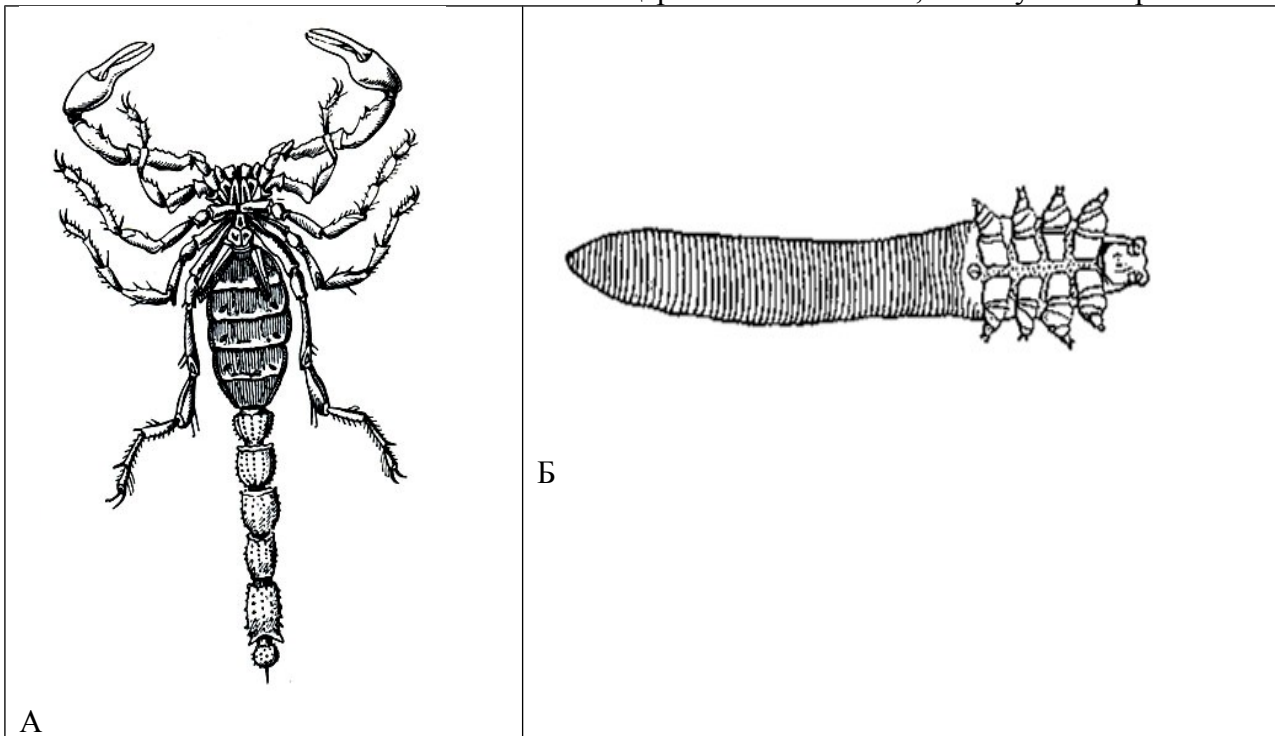
Список А

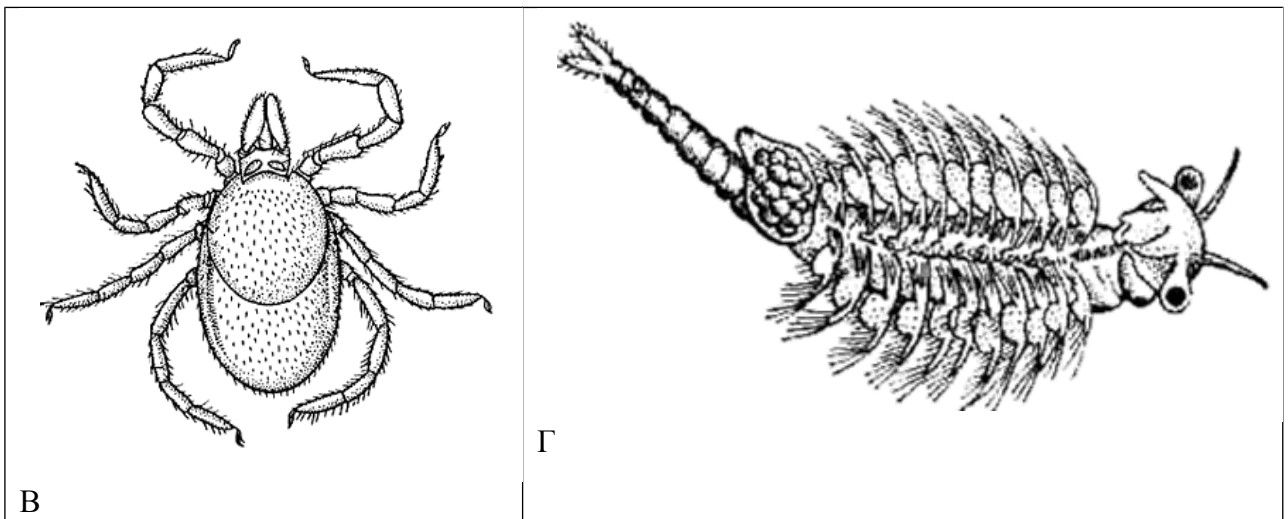
- а) Микроспора
- б) Микроспорофилл
- в) Мегаспора
- г) Мегаспорангий
- д) Мегаспорофилл

Список В.

- 1. Пыльцевой мешок
- 2. Первичные клетки зародышевого мешка
- 3. Плодолистик
- 4. Нуцеллус
- 5. Пыльцевое зерно

2. Какие из этих животных относятся к хелицеровым? Объясните, почему вы так решили.





3. Существуют ли на Земле биоценозы, не зависящие от солнечного света? Что может являться источников энергии для таких биоценозов, какие группы организмов могут в них входить?
4. Сколько раз (в среднем) за время своего существования эритроцит проходит через правый желудочек сердца? Приведите расчеты.

БЛОК 3

Задача 1 (15 баллов). Донор сдал 200мл крови. Сколько железа потерял его организм, если известно, что 1 эритроцит содержит 30 пикограммов гемоглобина. Молекулярный вес гемоглобина равен 64,5 кD, атомный вес железа – 56. Приведите расчеты.

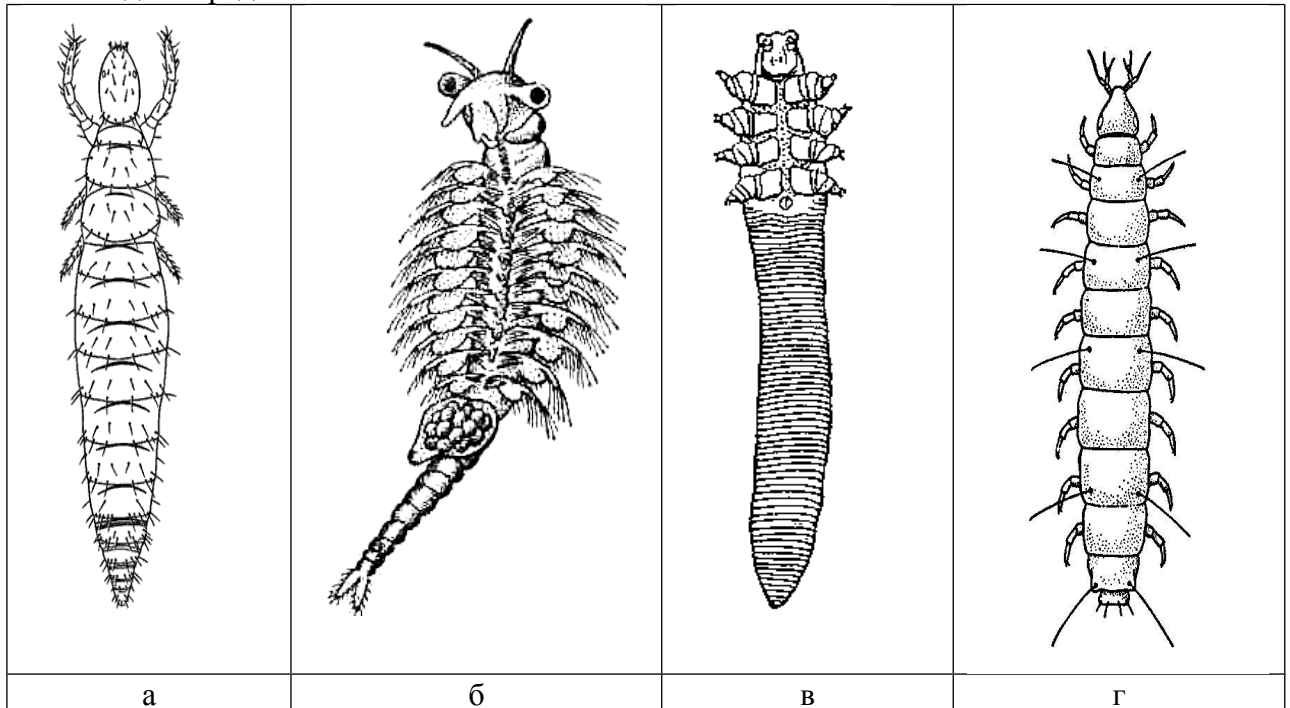
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ» ПО БИОЛОГИИ заключительный этап, 2011/2012 учебный год, 10-11 классы

БЛОК 1

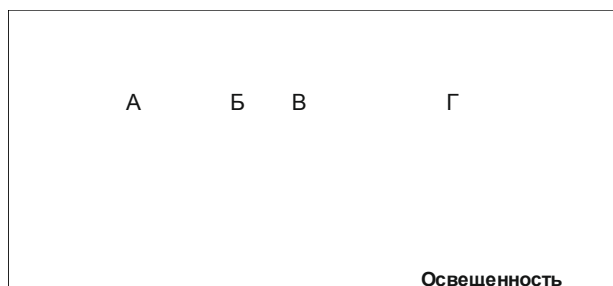
На каждый вопрос даны четыре варианта ответов. Необходимо выбрать только один правильный. (1 балл)

1. Темновая фаза фотосинтеза:
 - а) протекает только в темноте; б) идет на свету и некоторое время в темноте; в) протекает только ночью; г) инициируется повышенной концентрацией кислорода.
2. Цветение растений ранней весной стимулируется:
 - а) повышением температуры воздуха; б) улучшением доступа воды; в) сменой короткого светового дня на длинный; г) отсутствием ночных заморозков
3. Плазмодесмы – это:
 - а) особые белки цитоплазмы; б) каналы в плазмалемме; в) выросты ЭПС внутри клетки; г) поры в клеточной стенке, содержащие трубочки ЭПС, окруженные плазматической мембраной
4. Опыление — это:
 - а) процесс слияния мужской и женской половых клеток; б) образование из материнской клетки двух дочерних; в) передвижение спермиев по пыльцевой трубке; г) перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика
5. Однополые цветки характерны для:
 - а) картофеля; б) огурца; в) гороха; г) яблони.
6. Два типа соцветий на одном растении имеют:

- а) пшеница; б) просо; в) ячмень; г) кукуруза.
7. Какое животное никогда (ни на одной стадии) не питается планктоном?
а) мидия; б) копепода; в) медуза; г) кальмар
8. Какое из перечисленных животных не относится к двустворчатым моллюскам?
а) морской гребешок; б) морской черенок; в) морской молоток; г) морское ушко
9. У какого из перечисленных моллюсков наиболее крупные и сложные органы равновесия?
а) морской гребешок; б) морской блюдечко; в) кальмар; г) устрица
10. Найдите среди этих животных насекомое.



11. Выберите отряд насекомых с полным превращением
а) стрекозы; б) термиты; в) равнокрылые; г) ручейники.
12. Один круг кровообращения имеется у:
а) кобры; б) лягушки; в) трески; г) утконоса
13. Межнейронный синапс в рефлекторной дуге коленного рефлекса является:
а) тормозным; б) возбуждающим; в) электрическим; г) смешанным.
14. Гипофиз функционально связан главным образом с:
а) эпифизом; б) таламусом; в) гипоталамусом; г) эпителиамусом.
15. Ведущая роль в поддержании постоянной температуры тела принадлежит терморцепторам, расположенным в:
а) стенках кровеносных сосудов б) гипоталамусе; в) гипофизе; г) продолговатом мозге.
16. Непроизвольно сокращаются следующие мышцы:
а) поперечно-полосатые; б) скелетные; в) мимические; г) гладкие.
17. Из кишечника в лимфу всасываются:
а) аминокислоты; б) простые сахара; в) вода; г) жирные кислоты.
18. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от освещённости:



Наиболее светолюбивым является вид:

а) А; б) Б; в) В; г) Г.

19. Пример аменсализма - отношения между:

а) актинией и раком-отшельником; б) елью и светолюбивыми травами; в) волком и лисицей; г) водорослью и грибом в лишайнике

20. Расхождение гомологичных хромосом происходит в мейозе в:

а) профазе I; б) метафазе II; в) анафазе I; г) анафазе II.

БЛОК 2 (каждый вопрос – 6 баллов)

1. Структуры из списка А дают начало структурам, представленным в списке В.

Выберите для каждой структуры из списка А соответствующую ей структуру из списка В

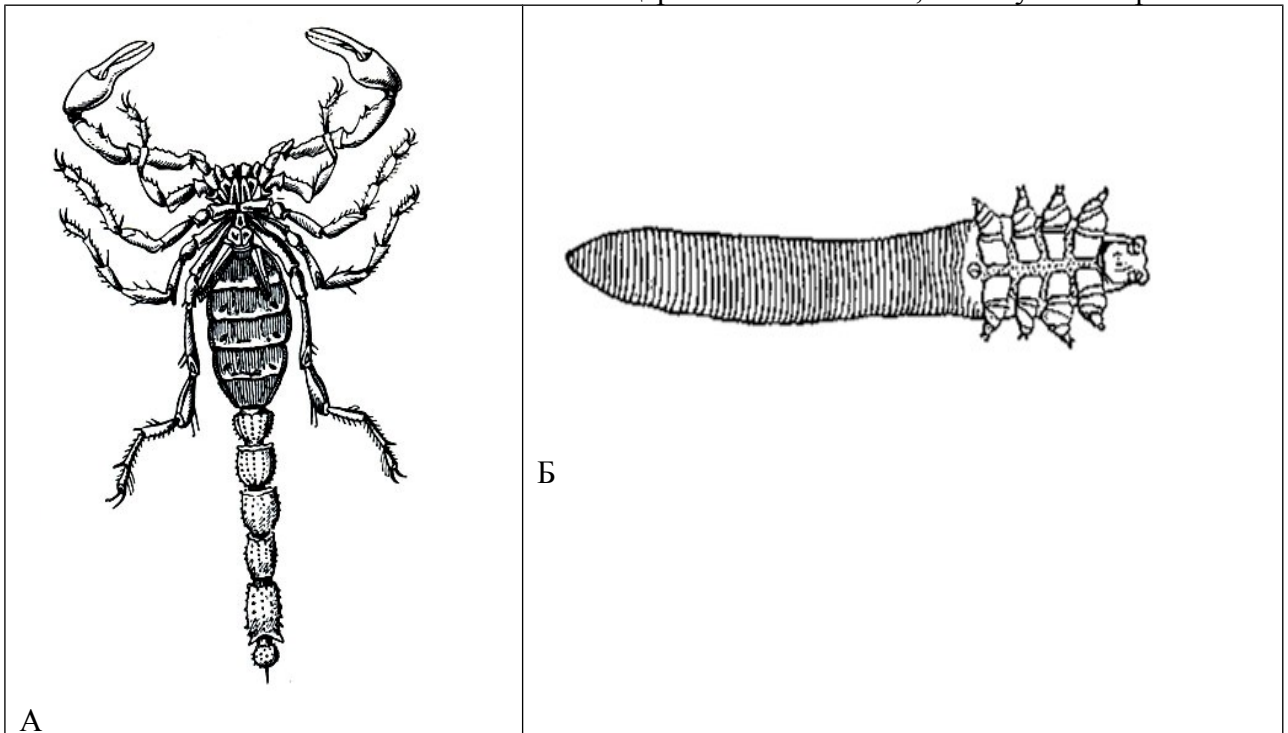
Список А

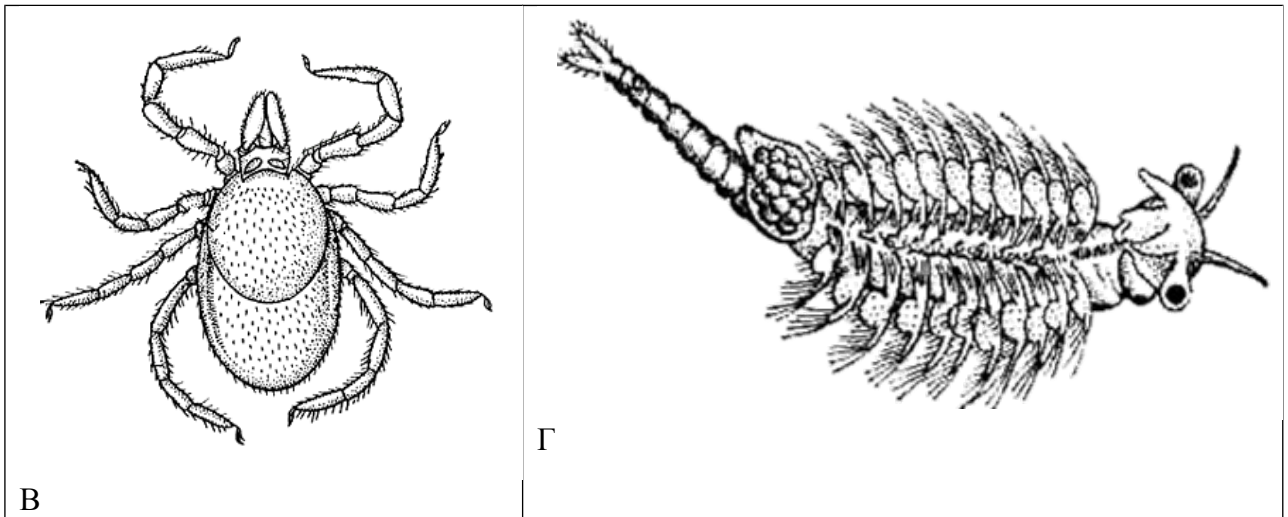
- а) Микроспора
- б) Микроспорофилл
- в) Мегаспора
- г) Мегаспорангий
- д) Мегаспорофилл

Список В.

- 1. Пыльцевой мешок
- 2. Первичные клетки зародышевого мешка
- 3. Плодолистик
- 4. Нуцеллус
- 5. Пыльцевое зерно

2. Какие из этих животных относятся к хелицеровым? Объясните, почему вы так решили.





3. Учёные обнаружили вирус, нуклеиновая кислота которого содержала 24% аденина, 26% гуанина, 24% урацила и 26% цитозина. Что Вы можете сказать природе нуклеиновой кислоты этого вируса?

4. Существуют ли на Земле биоценозы, не зависящие от солнечного света? Что может являться источников энергии для таких биоценозов, какие группы организмов могут в них входить?

5. Сколько раз (в среднем) за время своего существования эритроцит проходит через правый желудочек сердца? Приведите расчеты.

БЛОК 3

Задача 1. (15 баллов). Донор сдал 200мл крови. Сколько железа потерял его организм, если известно, что 1 эритроцит содержит 30 пикограммов гемоглобина. Молекулярный вес гемоглобина равен 64,5 кD, атомный вес железа – 56. Приведите расчеты

Задача 2. (20 баллов). В местечке Chaqua (Парагвай) у кукурузы были обнаружены растения, которые не дают жизнеспособной пыльцы. Этот признак наследуется вместе с митохондриями по материнской линии. Обозначим соответствующий генотип митохондрий как *C*-МТ (мужская стерильность типа Chaqua, митохондрии). Норму обозначим как *N*-МТ. В ядерном геноме есть ген *Rf₄* (*Restorer of fertility*), который восстанавливает жизнеспособность пыльцы. Аллель *rf₄* рецессивный, и восстанавливать жизнеспособность пыльцы не может. Соответственно растения с генотипом *rf₄rf₄* *C*-МТ не дают жизнеспособной пыльцы, а с генотипом *Rf₄* - *C*-МТ – полностью фертильны. Какое расщепление потомков во втором поколении по признаку стерильности должно наблюдаться при скрещивании родительской пары *rf₄rf₄* *C*-МТ (женское растение) × *Rf₄Rf₄* *N*-МТ (мужское растение)?

Задача 3. (15 баллов).

Была определена последовательность нуклеотидов информационной РНК около начала кодирующего участка:

УГАУУААЦУГАУГГУЦАГЦАГЦАУАГГУЦГУЦГУГААГУЦУГГУАЦГУЦГЦАУЦА
ГГАГЦУЦГА.

Используя таблицу генетического кода, определите, каковы первые 10 аминокислот в последовательности белка, который кодирует эта иРНК?

	У	Ц	А	Г
У	УУУ фенилаланин УУЦ фенилаланин УУА лейцин УУГ лейцин	УЦУ серин УЦЦ серин УЦА серин УЦГ серин	УАУ тирозин УАЦ тирозин УАА стоп УАГ стоп	УГУ цистеин УГЦ цистеин УГА стоп УГГ триптофан
Ц	ЦУУ лейцин ЦУЦ лейцин ЦУА лейцин ЦУГ лейцин	ЦЦУ пролин ЦЦЦ пролин ЦЦА пролин ЦЦГ пролин	ЦАУ гистидин ЦАЦ гистидин ЦАА глицин ЦАГ глицин	ЦГУ аргинин ЦГЦ аргинин ЦГА серин ЦГГ серин
А	АУУ изолейцин АУЦ изолейцин АУА изолейцин АУГ метионин	АЦУ треонин АЦЦ треонин АЦА треонин АЦГ треонин	ААУ аспарагин ААЦ аспарагин ААА лизин ААГ лизин	АГУ аргинин АГЦ аргинин АГА аргинин АГГ аргинин
Г	ГУУ Валин ГУЦ валин ГУА валин ГУГ валин	ГЦУ аланин ГЦЦ аланин ГЦА аланин ГЦГ аланин	ГАУ аспарагиновая кислота ГАЦ аспарагиновая кислота ГАА глутаминовая кислота ГАГ глутаминовая кислота	ГГУ Глицин ГГЦ Глицин ГГА Глицин ГГГ глицин

Олимпиада школьников «Ломоносов-2012». Биология.

Матрица для ответов на тесты

Зачеркните букву, соответствующую правильному ответу

1	а	б	в	г	
2	а	б	в	г	
3	а	б	в	г	
4	а	б	в	г	
5	а	б	в	г	
6	а	б	в	г	
7	а	б	в	г	
8	а	б	в	г	
9	а	б	в	г	
10	а	б	в	г	
11	а	б	в	г	

12	а	б	в	г	
13	а	б	в	г	
14	а	б	в	г	
15	а	б	в	г	
16	а	б	в	г	
17	а	б	в	г	
18	а	б	в	г	
19	а	б	в	г	
20	а	б	в	г	

Ответы на Олимпиаду «Ломоносов-2012» по биологии. 5-9 классы. Блок 2.

1, Структуры из списка В развиваются из структур, представленных в списке А.

Выберите для каждой структуры из списка А соответствующую ей структуру из списка В

Список А

Список В.

- а) Микроспора
- б) микроспорофилл
- в) Мегаспора
- г) Мегаспорангий
- д) Мегаспорофилл

- 1. Пыльцевой мешок
- 2. Первичные клетки зародышевого мешка
- 3. Плодолистик
- 4. Нуцеллус
- 5. Пыльцевое зерно

Ответ: а) – 5; б) – 1; в) – 2; г) – 4; д) – 3.

2. Для хелицеровых характерно наличие 4 пар ходильных конечностей, двух пар ротовых придатков (хелицеры и педипальпы) и отсутствие усиков. Тело делится на головогрудь и брюшко или сегменты полностью сливаются. По этим критериям к хелицеровым относятся животные, изображённые на рисунках А, Б и В. Животное на рис. Г имеет большое количество конечностей, несущих жабры, и две пары усиков (ракообразное).

3. Существуют ли на Земле биоценозы, не зависящие от солнечного света? Что может являться источников энергии для таких биоценозов, какие группы организмов могут в них входить?

Ответ: 1. Да, существуют. Это биоценозы «черных курильщиков» (в океанических рифтовых долинах - расщелинах лава, температурой 1200 °С поднимается к поверхности, в трещинах она встречается с морской водой, которая нагревается до 500-800 °, обогащается соединениями металлов и серы, и фонтанирует из трещин). Они располагаются ниже фотической зоны, на глубине 400 – 4000 м. При отсутствии света

сообщество организмов вокруг гидротерм использует энергию окислительно-восстановительных реакций. Основу сообщества вокруг черного курильщика составляют хемосинтезирующие серные бактерии, которые производят органические вещества, окисляя соединения серы. За счет органического вещества бактерий живет остальное сообщество – вестиментиферы, кольчатые черви альвинеллы, двустворчатые моллюски и т. п. В качестве редуцентов в этих сообществах выступают бактерии и грибы. Для этих биоценозов характерно отсутствие растений.

4. Сколько раз (в среднем) за время своего существования эритроцит проходит через правый желудочек сердца? Приведите расчеты.

Ответ. Эритроцит существует в кровотоке (время жизни эритроцита) примерно 4 месяца, потом разрушается (эти данные приводятся в школьных учебниках). Для ответа можно использовать следующие данные. Объем крови равен 5 литрам, минутный объем сердца – тоже 5 литрам. То есть, кровь проходит через малый и большой круги кровообращения 1 раз за минуту. Значит, эритроцит попадает в правый желудочек в среднем 1 раз в минуту. Простой расчет показывает:

$1 \text{ раз/мин} * 60 \text{ мин} * 24 \text{ часа} * 120 \text{ суток} = 172800 \text{ раз}$ за время своего существования.

Блок 3

Задача 1. Донор сдал 200мл крови. Сколько железа потерял его организм, если известно, что 1 эритроцит содержит 30 пикограммов гемоглобина. Молекулярный вес гемоглобина равен 64,5 кD, атомный вес железа – 56. Приведите расчеты.

Ответ.

1 мкл крови содержит 5 млн эритроцитов, значит 200 мл крови содержит (5 млн эритроцитов/мкл) * 200 000 мкл (что соответствует 200 мл) = 1 триллион эритроцитов (или $1 * 10^{12}$ эритроцитов).

Составляем пропорцию: 1 молекула гемоглобина – 4 атома железа, или: 64500 у.е. гемоглобина – 4 * 56 у.е. железа, значит 30 пикограмм гемоглобина (т.е. 1 эритроцит) содержит X г железа.

$X = 30 * 10^{-12} * 4 * 56 / 64500 = 1,04 * 10^{-13} \text{ г}$ железа. Или 0,1 пикограмма железа в каждом эритроците.

Следовательно, в 200 мл крови содержится:

$(0,1 * 10^{-12} \text{ грамма железа/эритроцит}) * (1 * 10^{12} \text{ эритроцитов}) = 0,1 \text{ грамма железа.}$

Ответы на Олимпиаду «Ломоносов-2012» по биологии. 10-11классы. Блок 2.

1, Структуры из списка В развиваются из структур, представленных в списке А.

Выберите для каждой структуры из списка А соответствующую ей структуру из списка В

Список А

Список В.

- а) Микроспора
- б) микроспорофилл
- в) Мегаспора
- г) Мегаспорангий
- д) Мегаспорофилл

- 1. Пыльцевой мешок
- 2. Первичные клетки зародышевого мешка
- 3. Плодолистик
- 4. Нуцеллус
- 5. Пыльцевое зерно

Ответ: а) – 5; б) – 1; в) – 2; г) – 4; д) – 3.

2. Для хелицеровых характерно наличие 4 пар ходильных конечностей, двух пар ротовых придатков (хелицеры и педипальпы) и отсутствие усиков. Тело делится на головогрудь и брюшко или сегменты полностью сливаются. По этим критериям к хелицеровым относятся животные, изображённые на рисунках А, Б и В. Животное на рис. Г имеет большое количество конечностей, несущих жабры, и две пары усиков (ракообразное).

3. Учёные обнаружили вирус, нуклеиновая кислота которого содержала 24% аденина, 26% гуанина, 24% урацила и 26% цитозина. Что Вы можете сказать природе нуклеиновой кислоты этого вируса?

Вирусная нуклеиновая кислота содержит урацил и не содержит тимина, значит это РНК.

Содержание аденина равно содержанию урацила, а содержание гуанина равно содержанию цитозина, т.е. выполняются правила Чаргаффа. Это указывает на то, что нуклеиновая кислота образует двойную спираль. Нуклеиновая кислота этого вируса – двуспиральная РНК.

4. Существуют ли на Земле биоценозы, не зависящие от солнечного света? Что может являться источником энергии для таких биоценозов, какие группы организмов могут в них входить?

Ответ: 1. Да, существуют. Это биоценозы «черных курильщиков» (в океанических рифтовых долинах - расщелинах лава, температурой 1200°C поднимается к поверхности, в трещинах она встречается с морской водой, которая нагревается до $500-800^{\circ}$, обогащается соединениями металлов и серы, и фонтанирует из трещин). Они располагаются ниже фотической зоны, на глубине 400 – 4000 м. При отсутствии света сообщество организмов вокруг гидротерм использует энергию окислительно-восстановительных реакций. Основу сообщества вокруг черного курильщика составляют хемосинтезирующие серные бактерии, которые производят органические вещества, окисляя соединения серы. За счет органического вещества бактерий живет остальное сообщество – вестиментиферы, кольчатые черви альвинеллы, двустворчатые моллюски и т. п. В качестве редуцентов в этих сообществах выступают бактерии и грибы. Для этих биоценозов характерно отсутствие растений.

5. Сколько раз (в среднем) за время своего существования эритроцит проходит через правый желудочек сердца? Приведите расчеты.

Ответ. Эритроцит существует в кровотоке (время жизни эритроцита) примерно 4 месяца, потом разрушается (эти данные приводятся в школьных учебниках). Для ответа можно использовать следующие данные. Объем крови равен 5 литрам, минутный объем сердца - тоже 5 литрам. То есть, кровь проходит через малый и большой круги кровообращения 1 раз за минуту. Значит, эритроцит попадает в правый желудочек в среднем 1 раз в минуту. Простой расчет показывает:

$1 \text{ раз/мин} * 60 \text{ мин} * 24 \text{ часа} * 120 \text{ суток} = 172800 \text{ раз}$ за время своего существования.

Блок 3

Задача 1. Донор сдал 200мл крови. Сколько железа потерял его организм, если известно, что 1 эритроцит содержит 30 пикограммов гемоглобина. Молекулярный вес гемоглобина равен 64,5 kD, атомный вес железа – 56. Приведите расчеты.

Ответ.

1 мкл крови содержит 5 млн эритроцитов, значит 200 мл крови содержит (5 млн эритроцитов/мкл) * 200 000 мкл (что соответствует 200 мл) = 1 триллион эритроцитов (или $1 * 10^{12}$ эритроцитов).

Составляем пропорцию: 1 молекула гемоглобина – 4 атома железа, или: 64500 у.е. гемоглобина – 4 * 56 у.е. железа, значит 30 пикограмм гемоглобина (т.е. 1 эритроцит) содержит X г железа.

$X = 30 * 10^{-12} * 4 * 56 / 64500 = 1,04 * 10^{-13} \text{ г}$ железа. Или 0,1 пикограмма железа в каждом эритроците.

Следовательно, в 200 мл крови содержится:

$(0,1 * 10^{-12} \text{ грамма железа/эритроцит}) * (1 * 10^{12} \text{ эритроцитов}) = 0,1 \text{ грамма железа.}$

Задача 2

В местечке Charua (Парагвай) у кукурузы были обнаружены растения, которые не дают жизнеспособной пыльцы. Этот признак наследуется вместе с митохондриями по материнской линии. Обозначим соответствующий генотип митохондрий как C-MT (мужская стерильность типа Charua, митохондрии). Норму обозначим как N-MT. В ядерном геноме есть ген Rf_4 (Restorer of fertility), который восстанавливает жизнеспособность пыльцы. Аллель rf_4 рецессивный, и восстанавливать жизнеспособность пыльцы не может. Соответственно растения с генотипом $rf_4 rf_4$ C-

МТ не дают жизнеспособной пыльцы, а с генотипом Rf_4 - С-МТ – полностью фертильны. Какое расщепление потомков во втором поколении по признаку стерильности должно наблюдаться при скрещивании родительской пары $rf_4 rf_4$ С-МТ (женское растение) \times $Rf_4 Rf_4$ N-МТ (мужское растение)?

Ответ

В первом поколении будет наблюдаться единообразие гибридов. По ядерному гену Rf_4 потомки F1 гетерозиготны, митохондрии наследуются по материнской линии и у всех последующих поколений одинаковы. Таким образом, потомки F1 имеют следующий генотип: $Rf_4 rf_4$ С-МТ. Они могут давать пыльцу (фертильны), поскольку присутствует доминантный аллель Rf_4 .

При скрещивании гибридов друг с другом образуются женские гаметы с генотипом Rf_4 С-МТ и rf_4 С-МТ в соотношении 1 : 1. Также образуются пыльцевые зёрна с генотипами Rf_4 С-МТ и rf_4 С-МТ. При свободной комбинации во втором поколении возникнут следующие генотипические классы: $Rf_4 Rf_4$ С-МТ; $Rf_4 rf_4$ С-МТ и $rf_4 rf_4$ в соотношении 1 : 2 : 1. Если у потомков F2 в ядерном геноме присутствует доминантный аллель Rf_4 , они будут фертильными. Только у гомозигот по рецессивному аллелю $rf_4 rf_4$ на фоне С-МТ возникнет мужская стерильность. Таким образом, соотношение по фенотипам будет 3 фертильных : 1 стерильных растений.

Задача 3.

Была определена последовательность нуклеотидов информационной РНК около начала кодирующего участка:

УГАУУААЦУГАУГГУЦАГЦАГЦАУАГГУЦГУЦГУГААГУЦУГГУАЦГУЦГГЦАУЦА
ГГАГЦУЦГА.

Используя таблицу генетического кода, определите, каковы первые 10 аминокислот в последовательности белка, который кодирует эта иРНК?

Решение.

Для правильного синтеза белка важно нахождение точки начала. Такой точкой является триплет АУГ, как правило, первый в последовательности. Находим этот триплет (выделен жирным). Последовательность за ним разбиваем на триплеты подряд (приведены через тире). По таблице кодонов находим соответствующие им аминокислоты.:

УГАУУААЦУГАУГ—ГУЦ—АГЦ—АГЦ—АУА—ГГУ—ЦГУ—ЦГУ—ГАА—ГУЦ—
мети- валин арги- арги- изолей- глицин арги- арги- глутами- валин
онин нин нин цин нин нин новая к-та

УГГ--УАЦ-ГУЦ-ГГЦ-АУЦ-УАГ-ГАГ-ЦУЦ-ГА.

Ответ: метионин-валин-аргинин-аргинин-изолейцин-глицин-аргинин-аргинин-глутаминовая кислота-валин.