

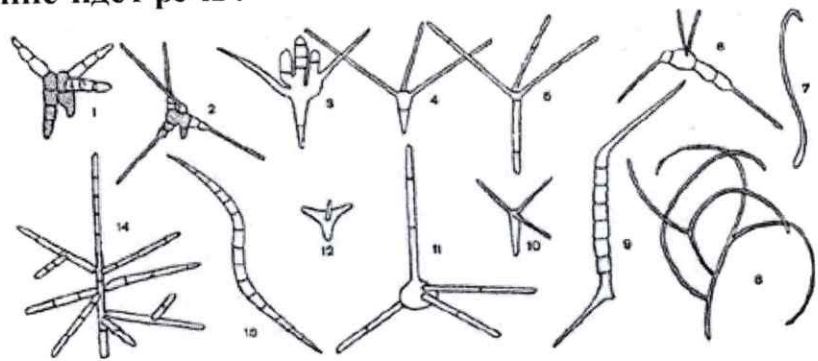
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО БИОЛОГИИ. 2021 г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 11 КЛАСС

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания с выбором **ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО** варианта ответа из четырёх.

1. На рисунке представлены различные типы спор бесполого размножения грибов, принадлежащих к одной экологической группе. О какой группе идёт речь?

15



- а) почвенные грибы
- б) водные грибы
- в) ксилотрофы (грибы, использующие как субстрат древесину)
- г) грибы-паразиты

2. Тип клеточных контактов растений, название которого происходит от греческих слов «сформированный» и «связь», – это:

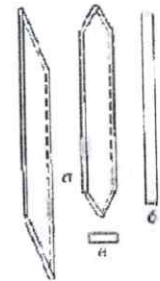
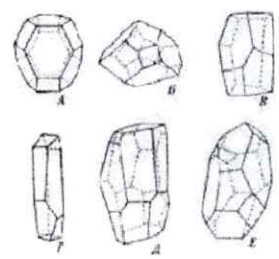
15

- а) десмосома
- б)  плазмодесма
- в) эндосома
- г) эндоплазма

3. По форме растительные клетки бывают паренхимными и прозенхимными. Паренхимные клетки имеют примерно равные размеры во всех измерениях, в то время как прозенхимные имеют вытянутую форму (см. иллюстрацию). К прозенхимным клеткам можно отнести:

Паренхимные

Прозенхимные

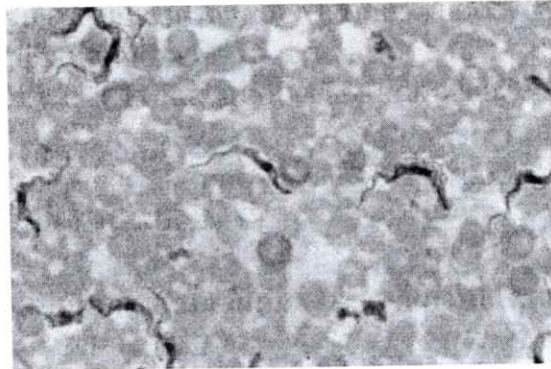


- а) Турион находится на конце побега, корневая система отсутствует.  
б) Турион находится на конце главного корня, побег лишён листьев и несёт только генеративную функцию.  
в) Турион находится на конце побега, корневая система представлена боковыми корнями.  
г) Турион находится на конце главного корня, корневая система представлена придаточными корнями.

7. Аналогом пыльцевого зерна пихты в жизненном цикле кукушкина льна является:

- а) мужской гаметофит  
б) женский гаметофит  
в) мужской спорофит  
г) женский спорофит

8. Выберите верное утверждение о паразите, изображённом на микрофотографии:



- а) это внутриклеточный паразит  
б) это прокариот  
в) организм паразитирует в крови  
г) это малярийный плазмодий

9. Выберите общий признак острицы (круглые черви) и неренса (многощетинковые черви):

- а) два слоя мышц в кожно-мускульном мешке  
б) сквозная пищеварительная система  
в) замкнутая кровеносная система  
г) органы выделения – протонефридии



- а) Направление тока крови в капиллярах канальца нефрона противоположно току мочи.  
 б) Давление в выносящей артериоле в норме выше, чем в приносящей.  
 в) Гематокрит в выносящей артериоле меньше, чем в приносящей.  
 г) Кровеносные сосуды образуют в нефроне только одну капиллярную сеть.

22. Если бы существовали аминоксил-тРНК с антикодонами, комплементарными стоп-кодонам мРНК, то среди этих дополнительных антикодонов нельзя было бы встретить:

Таблица генетического кода иРНК

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	-	-	А
	Лей	Сер	-	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

а) УУА

б) УЦА

в) ЦУА

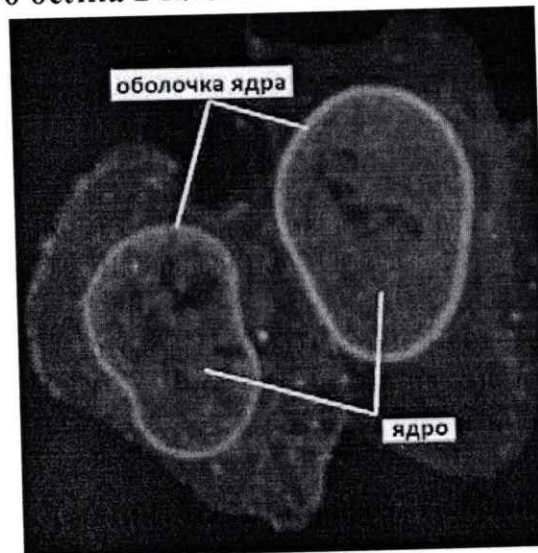
г) АЦУ

25. Вещество с формулой  $C_{18}H_{36}O_2$ , скорее всего, является:

- а) моносахаридом  
в) дисахаридом

- б) аминокислотой  
г) жирной кислотой

26. Яркое-зелёное свечение на микрофотографии показывает локализацию определённого белка в клетках. Какой это может быть белок?



а) актин

б) тубулин

в) миозин

г) ламин

27. Анаболизм – это процесс построения сложных веществ из простых. Основной функцией какой органеллы является осуществление анаболических процессов?

а) рибосомы

б) центриоли

в) лизосомы

г) фагосомы

30. Какова вероятность, что первым ребёнком пары родителей со второй и третьей группами крови по системе АВ0 будет мальчик с четвёртой группой, если у обоих родителей есть хотя бы один родитель с первой группой крови?

- а) 0 %                      б) 12,5 %                      в) 25 %                      г) 50 %

31. У коловраток пол потомства зависит от размера яйцеклетки, которую образует самка. Такое определение пола является:

- а) прогамным (пол определяется до оплодотворения)  
б) сингамным хромосомным (пол определяется в момент оплодотворения набором половых хромосом)  
в) эпигамным (пол определяется после оплодотворения)  
г) сингамным генным (пол определяется в момент оплодотворения набором аллелей отдельных генов)

32. Частота встречаемости особей, являющихся рецессивными гомозиготами по определённому гену, в популяции составляет 4 %. Если эта популяция подчиняется закону Харди – Вайнберга, чему равна частота встречаемости доминантного аллеля этого гена?

- а) 4 %                      б) 20 %                      в) 80 %                      г) 96 %

33. Примером симпатрического (от греческого «сим-» – общий – и «патрос» – Родина) видообразования могут служить:

- а) леопард и ягуар  
б) серая и чёрная вороны  
в) цихлиды озера Малави  
г) миссисипский аллигатор и нильский крокодил

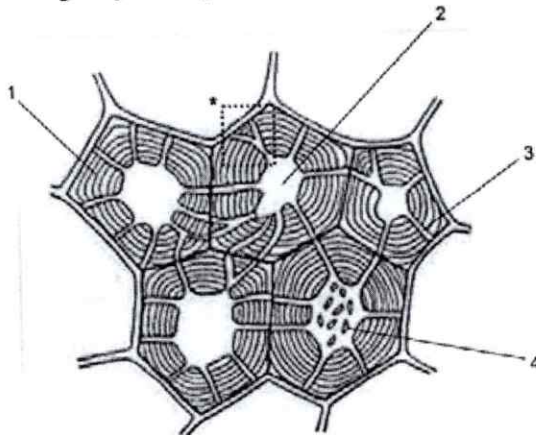
34. Первые ископаемые остатки птиц датируются периодом:

- а) триасовым                      б) каменноугольным  
в) юрским                      г) палеоценом

35. Консументами можно называть организмы, поглощающие органические вещества в составе других живых организмов и преобразующие их с некоторыми потерями в собственную органику. При таком определении консументом наименее верно считать:

- а) возбудителя ржавчины злаков  
б) свободноживущую морскую цианобактерию  
в) туберкулёзную палочку  
г) таёжного клеща.

2. Изображённые на рисунке растительные клетки:



- 1, 2
- +  а) обладают развитой клеточной стенкой
  - +  б) являются живыми
  - в) выполняют проводящую функцию
  - +  г) могут выполнять механическую функцию
  - д) присутствуют в плодах груши

3. Для подводных растений характерно:

- 1, 2
- + а) обилие устьиц
  - + б) отсутствие флоэмы
  - + в) опушение
  - г) открытые почки
  - + д) одревеснение побегов

4. Выберите верные утверждения о пауках:

- 2, 5
- + а) Пауки обладают грызущим ротовым аппаратом.
  - +  б) Паутинные бородавки представляют собой видоизменённые конечности.
  - + в) Все виды пауков добывают пищу при помощи образований из паутины, имеющих вид сетей.
  - + г) Пауки линяют раз в жизни.
  - +  д) Основой паутины является белок.

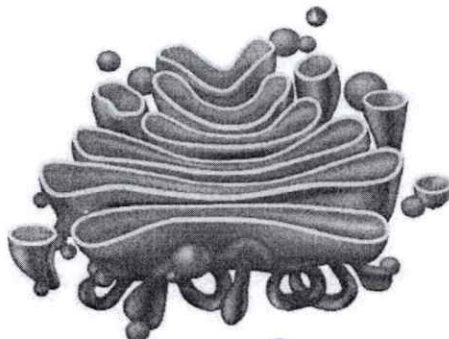
5. При выходе из сердца кровь является смешанной у:

- 0, 8
- а) судака
  - + б) электрического ската
  - в) лягушки-быка
  - г) красноухой черепахи
  - + д) бобра

6. Птицы-падальщики встречаются в отрядах:

- 1, 2
- а) Воробьинообразные
  - б) Гусеобразные
  - +  в) Ястребообразные
  - +  г) Веслоногие (Пеликанообразные)
  - +  д) Грифы Нового Света

10. Какие из перечисленных функций не относятся к функциям органеллы, представленной на рисунке:



- 4, 6
- + а) образование лизосом
  - + в) синтез белков митохондрий
  - + д) упаковка и отправление везикул к мембране
  - + б) синтез белков лизосом
  - г) модификации белков

### Часть 3

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (да), либо отклонить (нет).

- 11, 6
- + 1. Возбудители амебиаза, дизентерии и холеры относятся к эукариотам. -
  - + 2. Местом отложения питательных веществ в клубнелуковице, как и в клубне, является видоизменённый стебель. +
  - 3. Лигнификация (одревеснение) стенок сосудов ксилемы способствует повышению эффективности проведения воды и минеральных веществ. -
  - + 4. Преобладающее поколение в жизненном цикле кукушкина льна такое же, как в жизненном цикле плауна-баранца. -
  - + 5. Эндосперм в зерновке гексаплоидного вида пшеницы является триплоидным. -
  - 6. В жизненном цикле широкого лентеца так же, как и в жизненном цикле трипаносомы, присутствует половое размножение. +
  - 7. Личинка речного рака обладает тремя парами ходильных ног. +
  - + 8. Головастики обладают двухкамерным сердцем и одним кругом кровообращения. +
  - + 9. В строении осевого скелета рептилий произошли некоторые изменения по сравнению с осевым скелетом амфибий, например, вместо туловищного отдела позвоночника у большинства рептилий присутствуют грудной и поясничный отделы. +
  - + 10. В целях облегчения массы тела, что очень важно для эффективного полёта, птицы утратили правые яичник, почку и надпочечник. -
  - + 11. Все позвоночные животные, включая круглоротых и рыб, имеют 12 пар черепно-мозговых нервов. -



**Часть 4**

Внесите ответы в соответствии с требованиями заданий. Обратите внимание, что отдельные элементы, при необходимости, в некоторых заданиях могут быть использованы повторно, а могут быть совсем не использованы.

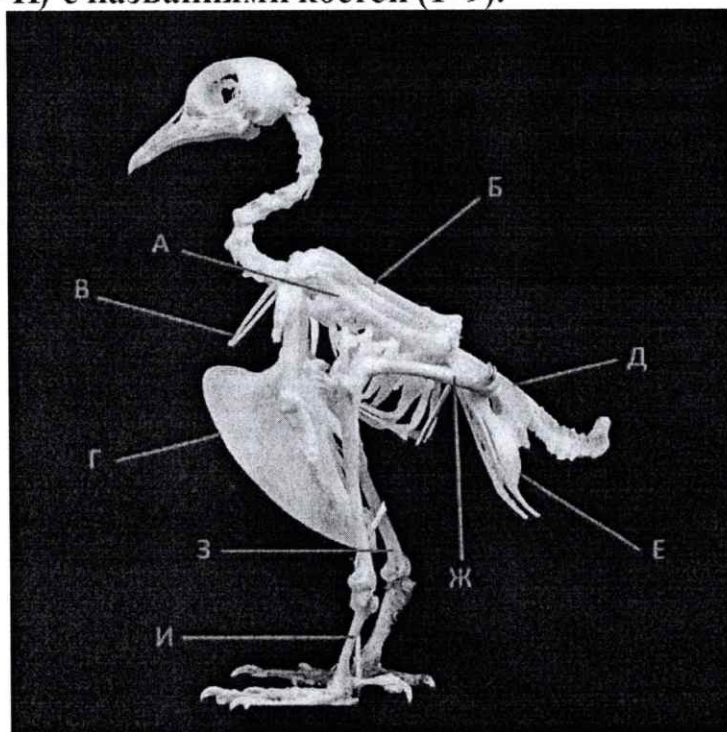
1. Соотнесите название организма с материалом, из которого состоит его клеточная стенка.

Организм	Материал клеточной стенки
А) шампиньон	1) целлюлоза
Б) стрептококк	2) хитин
В) ряска	3) муреин
Г) трюфель	
Д) бацилла	
Е) кукушкин лён	

65

+ А-2 Б-1 Д-3+  
+ Б-3 Г-2 Е-1+

2. На фотографии представлен скелет голубя. Соотнесите обозначения на рисунке (А-И) с названиями костей (1-9).



46

Названия костей:

- |                          |                               |                      |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1) ключица (вилочка) А - | 2) грудина Б -                | 3) крестец Д +       |
| 4) бедренная кость И +   | + 5) большая берцовая кость З | 6) тазовая кость Е + |
| 7) локтевая кость Г -    | 8) цевка В -                  | 9) лучевая кость И - |