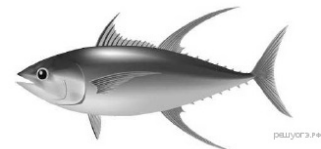


## Вариант № 1266039

1.  
Законы наследования признаков организма установил
  - 1) И. П. Павлов
  - 2) И. И. Мечников
  - 3) Г. Мендель
  - 4) Ч. Дарвин
2.  
Какую клеточную структуру можно обнаружить и в клетках бактерий, и в клетках грибов?
  - 1) лизосому
  - 2) митохондрию
  - 3) ядро
  - 4) рибосому
3.  
Что представляет собой микориза?
  - 1) грибокорень
  - 2) грибницу, разросшуюся в почве
  - 3) отдельные нити гриба, образующие плодовое тело
  - 4) мочковатую корневую систему растения
4.  
Усики гороха посевного — это видоизменённые
  - 1) листочки сложного листа
  - 2) боковые побеги
  - 3) прилистники
  - 4) выросты побега
5.  
Папоротник, произрастающий в тенистых зарослях леса, — это поколение, на котором образуются
  - 1) заростки
  - 2) половые клетки
  - 3) споры
  - 4) проростки
6.  
У каких животных впервые в ходе эволюции появилась вторичная полость тела?
  - 1) Кишечнополостные
  - 2) Плоские черви
  - 3) Круглые черви
  - 4) Кольчатые черви
7.  
Выделительная система животного, изображённого на рисунке, представлена
  - 1) зелёными железами
  - 2) мальпигиевыми сосудами
  - 3) печенью
  - 4) парными почками
8.  
Первыми научились пользоваться огнём
  - 1) кроманьонцы
  - 2) неандертальцы
  - 3) питекантропы
  - 4) австралопитеки

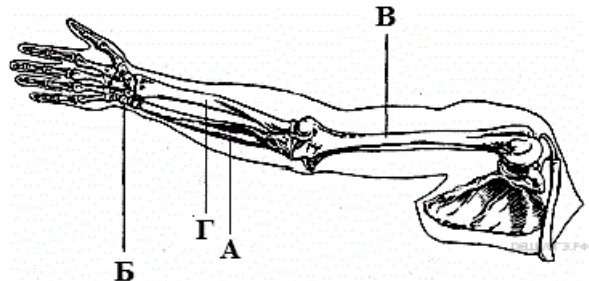


9. Спинномозговые нервы в нервной системе человека относятся к её

- 1) центральному отделу
- 2) подкорковым ядрам
- 3) периферическому отделу
- 4) коре больших полушарий

10. Какой буквой на рисунке обозначена лучевая кость?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



11. Что из перечисленного входит в состав плазмы крови человека?

- 1) тромбоциты
- 2) красные клетки крови
- 3) сыворотка
- 4) белые клетки крови

12. В чём проявляется сходство в строении лимфатических сосудов и вен?

- 1) содержат створчатые клапаны
- 2) стенка образована одним слоем клеток
- 3) имеют полулунные клапаны
- 4) стенка образована развитым мышечным слоем

13. Интенсивное всасывание воды в пищеварительном канале человека происходит в

- 1) прямой кишке
- 2) желудке
- 3) тонкой кишке
- 4) толстой кишке

14. Что происходит в организме человека в процессе пластического обмена?

- 1) поглощение кислорода
- 2) образование из крахмала глюкозы
- 3) окисление органических веществ
- 4) превращение аминокислот в белки

15. В глазном яблоке человека за роговицей сразу следует

- 1) стекловидное тело
- 2) передняя камера
- 3) хрусталик
- 4) сетчатка

16.

Что служит примером условного торможения?

- 1) задержка дыхания при погружении в холодную воду
- 2) прекращение пережевывания пищи при внезапной встрече с другом
- 3) потеря навыка катания на роликовых коньках
- 4) отдергивание руки от острого лезвия ножа

17.

Какое заболевание возникает у детей, испытывающих недостаток солей кальция и фосфора в питании?

- 1) цинга
- 2) гиподинамия
- 3) малокровие
- 4) рахит

18.

Обилие пищи увеличивает устойчивость птиц к низкой температуре — это пример

- 1) предела выносливости
- 2) нормы реакции признаков
- 3) действия антропогенного фактора
- 4) взаимодействия факторов

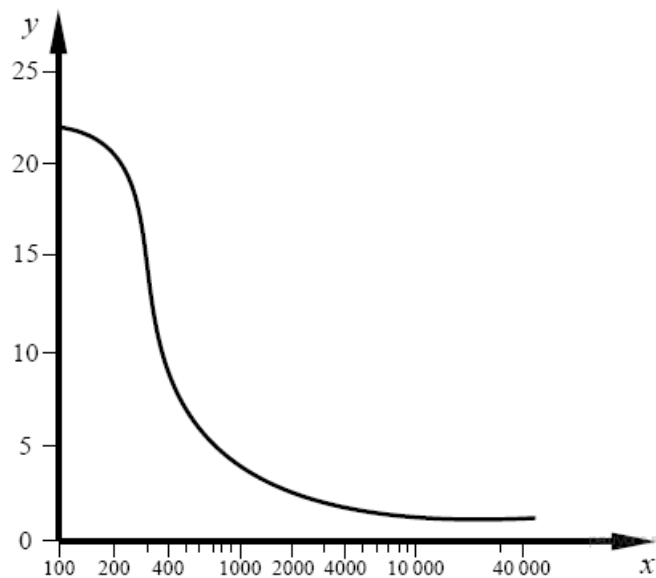
19.

Что из перечисленного относится к ароморфозам в эволюции растительного мира?

- 1) появление древесных форм
- 2) появление колючек
- 3) появление семян
- 4) появление хвои

20.

Изучите график зависимости интенсивности обмена веществ от длины беговой дистанции, в которой участвует легкоатлет (по оси  $x$  отложена длина дистанции (в м), а по оси  $y$  — интенсивность обмена веществ (в кВт)).



Какова интенсивность обмена веществ у легкоатлета, финиширующего на дистанции 400 м?

- 1) 3 кВт
- 2) 6 кВт
- 3) 10 кВт
- 4) 14 кВт

21.

В таблице приведены ткани растений и их функции.

ТКАНЬ	ФУНКЦИЯ
столбчатая ткань листа	...
ксилема	проведение воды к листьям

Какой термин необходимо вписать на место пропуска?

- 1) фотосинтез
- 2) защита нижележащих тканей
- 3) газообмен
- 4) запасание веществ

22.

Верны ли следующие утверждения?

- А. Энергия переходит с одного трофического уровня на другой без потерь.  
Б. Агроценозы не способны существовать без участия человека.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

23.

Что характеризует энергетический обмен в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) по своим результатам противоположен биосинтезу
- 2) идёт с поглощением энергии
- 3) завершается в митохондриях
- 4) завершается в рибосомах
- 5) сопровождается синтезом молекул АТФ
- 6) завершается образованием кислорода и углеводов

24.

Какие структуры относят к центральной нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) спинно-мозговой нерв
- 2) нервные узлы
- 3) продолговатый мозг
- 4) нервные сплетения
- 5) спинной мозг
- 6) мозжечок

25.

Установите соответствие между примером и типом размножения, который он иллюстрирует. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИМЕР	ТИП РАЗМНОЖЕНИЯ
А) почкование дрожжей	1) бесполое
Б) образование спор у папоротника	2) половое
В) выращивание традесканции из черенков	
Г) образование деток у лука	
Д) образование плодов и семян у вишни	
Е) появление отпрысков у сливы	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

26.

Установите последовательность таксономических единиц в классификации клевера, начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) отдел Покрытосеменные
- 2) семейство Бобовые
- 3) порядок Бобовоцветные
- 4) царство Растения
- 5) класс Двудольные
- 6) род Клевер

27.

Вставьте в текст «ДНК» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### ДНК

Молекула ДНК — биополимер, мономерами которого служат \_\_\_\_\_ (А). В состав мономера входят остаток фосфорной кислоты, пятиуглеродный сахар — \_\_\_\_\_ (Б) и азотистое основание. Азотистых оснований всего четыре: аденин, гуанин, цитозин и \_\_\_\_\_ (В). Большая часть ДНК сосредоточена в ядре, а небольшие её количества находятся в митохондриях и \_\_\_\_\_ (Г).

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

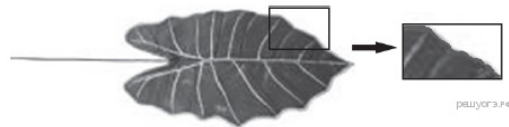
- 1) рибоза
- 2) аминокислота
- 3) рибосома
- 4) урацил
- 5) нуклеотид
- 6) дезоксирибоза
- 7) пластида
- 8) тимин

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

28.

Рассмотрите фотографию листа тропической алоказии. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа; жилкование листа; форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части; форма края. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



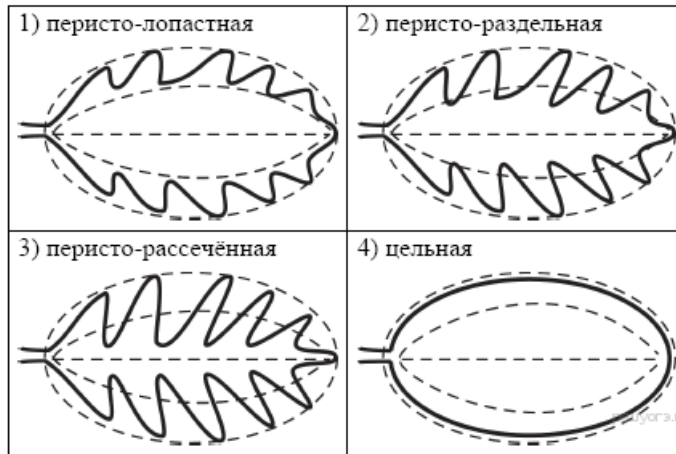
**А. Тип листа**

- 1) черешковый
- 2) сидячий

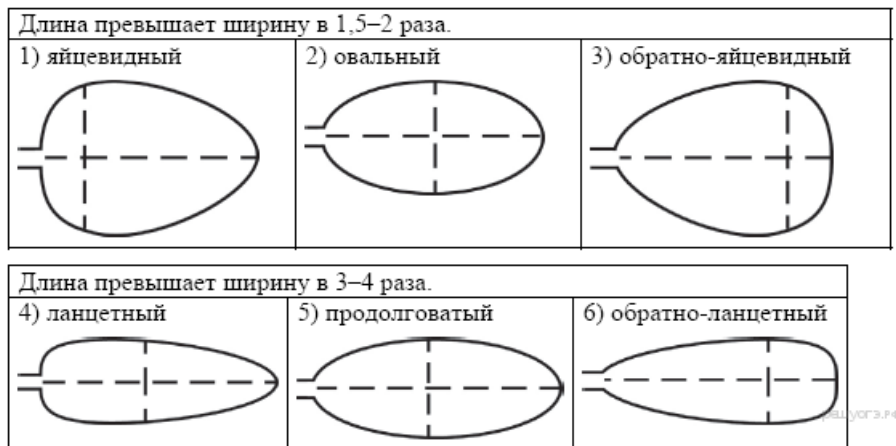
**Б. Жилкование листа**

- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

**В. Форма листа**



**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части**



**Д. Край листа (для выделенного фрагмента)**



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

--	--	--	--	--	--

А	Б	В	Г	Д

29.

Используя содержание текста «Мухомор» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Каким образом могут распространяться споры мухомора и других грибов? Укажите все возможные способы.
- 2) Что используют организмы, образующие микоризу?
- 3) Почему грибы выделяют в отдельное царство?

### МУХОМОР

Красный мухомор – крупный гриб высотой до 10–25 см. Шляпка гриба до 20 см в диаметре, сначала шаровидная, позже плоская ярко-красного или оранжево-красного цвета, обычно с белыми или желтоватыми «пятнами» – остатками покрывала. Ножка довольно тонкая, белая, с белым кольцом и вздутием у основания. Белая мякоть почти без запаха и вкуса, ядовитая. Мухомор можно встретить с июля до заморозков по всем хвойным и лиственным лесам, особенно под берёзой, елью и сосной.

По характеру питания грибы приближаются к животным, но способ питания (не заглатывание, а всасывание) и неограниченный рост делают их похожими на растения. Гриб живёт за счёт разлагающихся растительных остатков, поэтому самая главная часть гриба и не попадает вам в руки, а остаётся в земле в виде разветвлённых белых нитей. А то, что вы держите в руках, есть только часть гриба, его орган размножения, называемый плодовым телом.

Под микроскопом видно, что всё плодовое тело гриба тоже состоит из бесконечного количества белых нитей гиф, спутанных в одну сплошную массу – грибницу, или мицелий.

Красный мухомор относится к группе грибов, которые вступают в сложное взаимодействие (симбиоз) с корнями деревьев, образуя микоризу. При этом в непосредственный контакт с корнями деревьев вступает грибница, находящаяся в почве. Здесь гриб получает от дерева органические вещества. Наружные свободные гифы гриба широко расходятся в почве от корня дерева, заменяя его корневые волоски. Эти свободные гифы получают из почвы воду, минеральные соли, а также растворимые органические вещества. Часть этих веществ поступает в корень дерева, а часть используется самим грибом на построение грибницы и плодовых тел.

Шляпка мухомора – место, где закладываются и созревают споры, которые нужно защищать от непогоды и других неприятностей. Спорами называют мелкие пылинки, которые высыпаются из-под шляпки грибов. Созрев, споры должны распространиться как можно дальше от родителя.

30.

Пользуясь таблицей «Размножение рыб» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

**Размножение рыб**

Название рыбы	Количество икринок, тыс.	Средний диаметр икринок, мм	Среднее время наступления половозрелости, лет	Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет
Щука обыкновенная	30	2,7	3–4	5
Норвежская сельдь	200	1,3	2–7	8
Треска балтийская	1000	1	5–9	3
Сазан	1500	1	5–6	8
Колюшка трёхиглая	0,1–1	1,8	1	2

- 1) Какой вид рыб имеет наибольший средний диаметр икринок?
- 2) Представителей какого вида рыб рыбаки вылавливают в неполовозрелом возрасте?
- 3) Почему при высокой плодовитости численность большинства промысловых видов остаётся относительно постоянной?



31.

Велотурист Владислав проехал на велосипеде 3 часа со скоростью 19 км/ч.

Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Владиславу оптимальное по калорийности меню, позволяющее ему компенсировать энергетические затраты.

При выборе учтите, что Владислав обязательно закажет любимый апельсиновый сок и шоколадное мороженое.

В ответе укажите энергетические затраты, рекомендуемые блюда, калорийность ужина и количество белков в нем.

Таблица 1

**Энергетическая и пищевая ценность продуктов**

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Бутерброд с мясом	425	39	33	41
Бутерброд с ветчиной	380	19	18	35
Бутерброд с курицей	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат с курицей	250	14	12	15
Жареный картофель	225	3	12	29
Мороженое шоколадное	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Лимонад	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

Таблица 2

**Энергетические затраты при различных видах физической активности**

Виды физической активности	Энергетические затраты
Прогулка 5 км/ч; езда на велосипеде 10 км/ч; волейбол, стрельба из лука	4,5 ккал/мин
Прогулка 5,5 км/ч, езда на велосипеде 13 км/ч, настольный теннис, большой теннис (парный)	5,5 ккал /мин
Ритмическая гимнастика; прогулка 6,5 км/ч, верховая езда — быстрая рысь	6,5 ккал /мин
Роликовые коньки — 15 км/ч, прогулка 8 км/ч, езда на велосипеде 17,5 км/ч; бадминтон — соревнования; большой теннис — одиночный разряд, легкий спуск с горы на лыжах	7,5 ккал /мин
Бег трусцой; езда на велосипеде — 19 км/ч, энергичный спуск с горы на лыжах, баскетбол, хоккей с шайбой, футбол, игра в водное поло	9,5 ккал /мин

32.

Чем можно объяснить, что ферменты слюны активны в ротовой полости, а в желудке теряют свою активность?