

Ответы на конкурсные задания 9 класс

Английский язык:

- The writer says that hot weather
 - is the main cause of heart attacks.
 - ensures that mountain walkers stay fit.
 - requires walkers to have frequent drinks.**
 - is the worst type of weather for mountain walking.
- What does the writer say about 'Dioralyte'?
 - It helps to reduce sweating.
 - It prevents the loss of body salts.
 - It will prevent you getting diarrhoea.
 - It works in the same way as an isotonic drink.**
- What does the writer mean by 'extraneous' clothing?
 - clothing which most people would consider unusual in hot weather
 - clothing which is no longer needed to keep you warm**
 - clothing which is too heavy to wear
 - clothing which is too tight
- According to the writer, when are walkers particularly at risk from the effects of the sun?
 - is their sun cream is not strong enough
 - when they are unaware of the heat**
 - if they have suffered an injury
 - when there is a strong wind

1 & 2 BC (in any order); 3 C, 4 A, 5 a candidate gives his/her own opinion on the given question

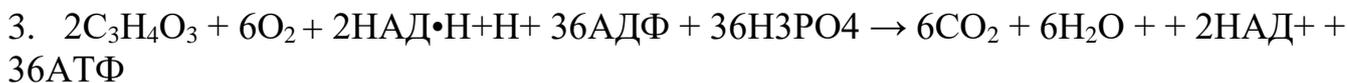
Биология

- Какая таксономическая иерархия является верной для волка?

	Царство	Тип	Отряд	Семейство	Род	Вид
A	животные	собачьих	собаки	волк	хордовые	плотоядные
B	животные	хордовые	плотоядные	собачьих	собаки	волк
C	животные	плотоядные	хордовые	собачьих	собаки	волк
D	хордовые	плотоядные	животные	собачьих	волк	собаки

- Представленное вещество – полимер, т.к. видны повторяющиеся звенья молекулы мономера.

Принималась иная формулировка ответа не искажающая смысл.



Принимались ответы и без учета выхода энергии.

4. Расположите правильно порядок прохождения тканевого газообмена.

- a. артерия
- b. кислород в клетки тканей
- c. капилляры
- d. диффузия
- e. вена

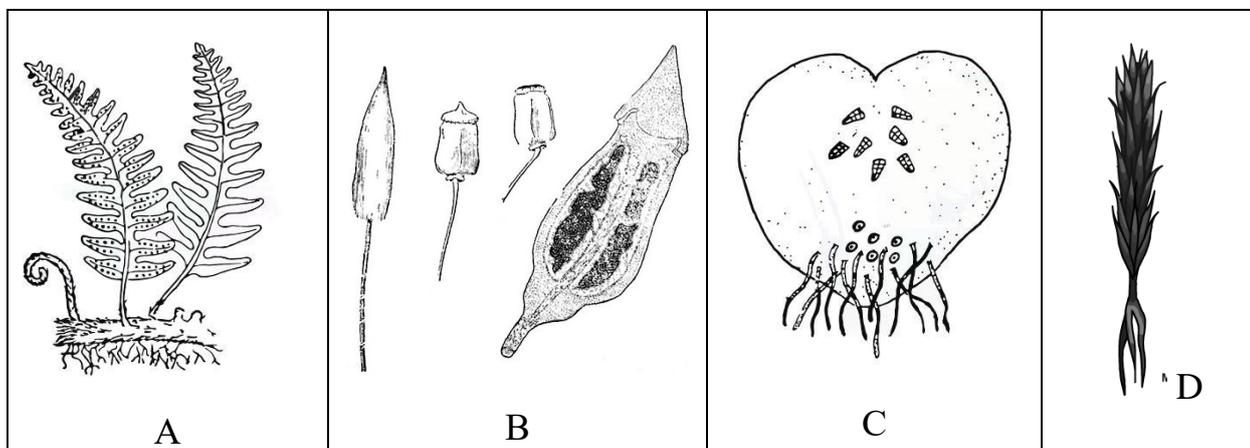
A. a, c, e, b, d

B. a, c, e, b, d

C. a, c, b, e, d

D. a, c, d, b, e

5. Рассмотрите нижеприведенные рисунки.



Определите, рисунки с изображением спорофитов и гаметофитов.

A. Спорофиты-А, С; Гаметофиты-В, D

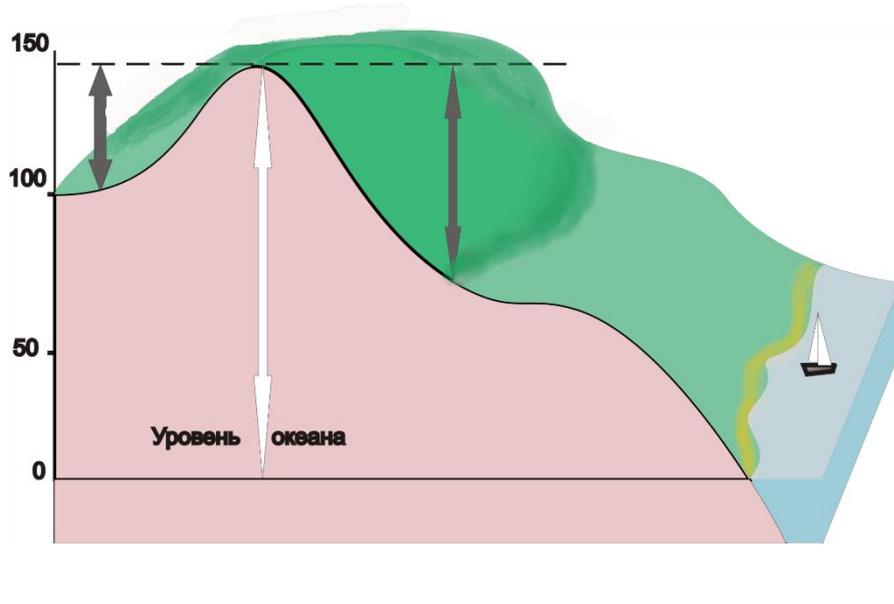
B. Спорофиты-В, С; Гаметофиты-А, D

C. Спорофиты-А, D; Гаметофиты- В, С

D. Спорофиты-А, В; Гаметофиты-С, D

География

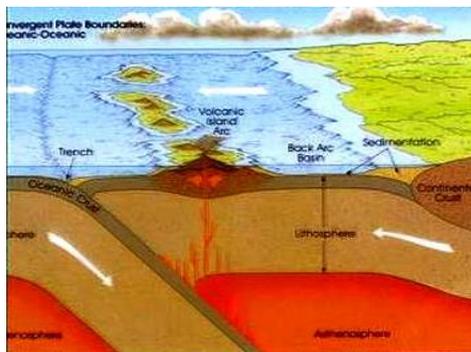
1. Какой стрелкой показана абсолютная высота?



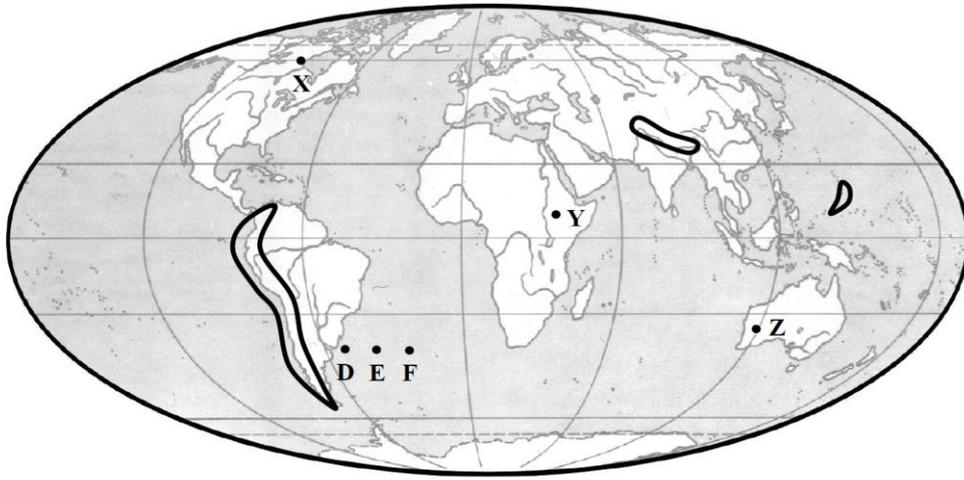
2. На рисунках показаны 3 типа литосферных плит (А, В, С). На контурной карте черным цветом показаны их расположение. Соотнесите рисунок с картой и ответьте на следующие вопросы:

А

В



С



1) Какая из точек А, В, С где будет располагаться? Подпишите буквенные обозначения на контурной карте (черными линиями показаны эти объекты).

2) На какой из данных точек Х, Y, и Z наибольшая вероятность землетрясения? Объясните причину.

3. Используя произведение А.С.Пушкина и рисунок, определите свойство воздушной массы. Какая погода устанавливается?

Мороз и солнце; день чудесный!..

Под голубыми небесами

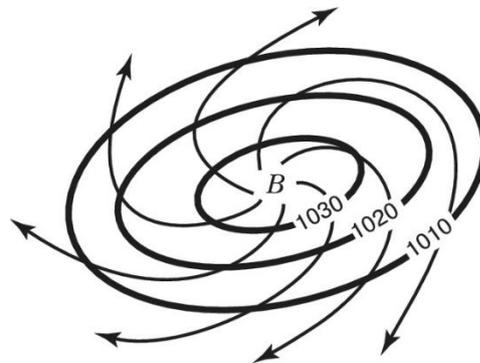
Великолепными коврами,

Блестя на солнце, снег лежит;

Прозрачный лес один чернеет,

и ель сквозь иней зеленеет

И речка подо льдом блестит.



4. Назовите характерные черты озер, которые находятся в прогибах земной коры.

5. Расставьте почвенные горизонты зоны лесов в правильной последовательности, начиная от поверхности:

1) горизонт вымывания -

2) гумусовый горизонт -

3) материнская порода -

4) горизонт вымывания-

5) лесная подстилка -

Ответы:

1. Белая
2. 1) А- в Евразии , В – в островах Тихого океана, С – в Южной Америке
2) У-проходят великие Африканские разломы, которые сопровождались землетрясениями.
3. Антициклон. Устанавливается ясная, морозная погода, без осадков.
4. Они узкие и глубокие, т.к. образуются в трещинах земной коры (Байкал, Танганьика).
5. 5, 2, 4, 1, 3

Физика

1. Латунь — это сплав, состоящий из 75% меди и 25% цинка по объёму. Можете считать, что масса сплава равна сумме масс меди и цинка. Определите плотность латуни, если плотность меди $\rho_m = 8930 \text{ кг/м}^3$, а плотность цинка $\rho_{ц} = 7130 \text{ кг/м}^3$.
 - A. 1783 кг/м^3
 - B. 6698 кг/м^3
 - C. 8030 кг/м^3
 - D. 8480 кг/м^3

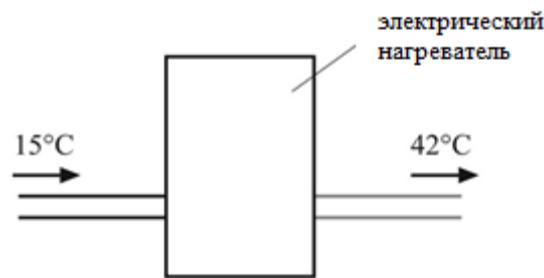
Ответ: D

2. Предмет весит в воздухе 18000 Н. Когда его полностью погрузили в воду его вес стал равен 15 000 Н. Определите плотность тела, если плотность воды $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$.
 - A. 1000 кг/м^3
 - B. 3000 кг/м^3
 - C. 6000 кг/м^3
 - D. 9000 кг/м^3

Ответ: C

3. На рисунке показан нагреватель, который нагревает водопроводную воду от 15°C до 42°C . За одну секунду через нагреватель протекает 0,015 кг воды.

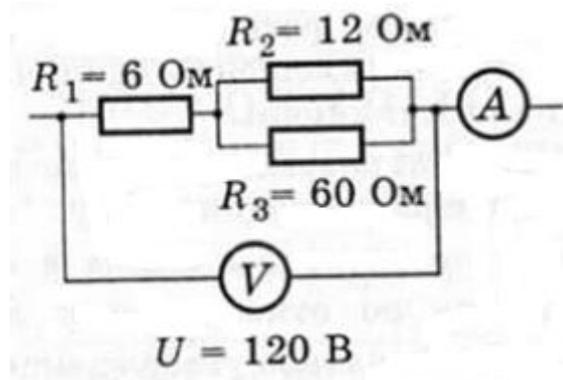
Считая, что вся энергия от нагревателя передается на нагрев воды, рассчитайте мощность нагревателя. Удельная теплоемкость воды $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{C}}$.



- A. $1,0 \cdot 10^3$ Вт
- B. $1,7 \cdot 10^3$ Вт
- C. $2,5 \cdot 10^3$ Вт
- D. $3,8 \cdot 10^3$ Вт

Ответ: В

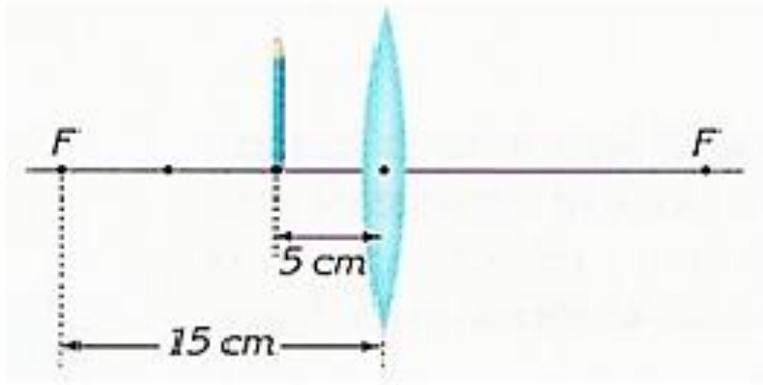
4. На рисунке показана электрическая цепь. Используя значения на рисунке определите показания амперметра.



- A. 2,0 А
- B. 7,5 А
- C. 10 А
- D. 20 А

Ответ: В

5. Карандаш расположен на расстоянии 5 см от собирающей линзы с фокусным расстоянием 15 см. Определите положение изображения и охарактеризуйте его.



- A. - 7,5 см; увеличенное изображение
- B. -7,5 см; уменьшенное изображение
- C. 7,5 см; увеличенное изображение
- D. 7,5 см; уменьшенное изображение

Ответ: А

Знак “-“ показывает, что изображение мнимое.

Математика

1) Упростите выражение:

$$\left((x - y) \cdot \frac{x - \frac{x^2 y - y^2}{x + y + xy}}{x + y - \frac{xy}{x + y}} - \frac{x^2 - y^2}{(x + y)^2 + x^2 y + xy^2} \right) : \frac{x^3 + x^2 y - x^2 - xy^2 - y^3 + y^2}{x + xy + y}$$

2) Перемножили все двухзначные числа. На какую наибольшую степень числа 3 делится это произведение?

3) Пусть $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $\sin \beta = \frac{3}{\sqrt{11}}$, $\sin \gamma = \frac{1}{3\sqrt{11}}$,
 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$, $\frac{\pi}{2} < \gamma < \pi$. Найдите:
 а) $\sin(\alpha + \beta + \gamma)$; б) $\alpha + \beta + \gamma$.

4) Двум бригадам общей численностью 18 человек было поручено организовать в течение трех суток непрерывное круглосуточное дежурство по одному человеку. Первые двое суток дежурили члены первой бригады, распределив это время между собой поровну. Известно, что во второй бригаде 3 девушки, а остальные время юноши, причем девушки дежурили по 1 ч, а остальное время юноши распределили между собой поровну. При подсчете оказалось, что сумма продолжительностей дежурств каждого юноши второй бригады и любого члена первой бригады меньше девяти часов. Сколько человек в каждой бригаде?

5) Вершины M и F прямоугольника $KNFM$ лежат на оси Ox , а K и N – на параболе $y = 1 - 0,25x^2$. Длина диагонали $MN = \frac{4}{9}\sqrt{13}$. Найдите площадь прямоугольника.

Ответы:

- 1) $x+y$
- 2) на 44-ую
- 3) $a-1$; $b-2,5\pi$

4) 9 человек

5) $\frac{32}{27}$

Химия

№1. Вычислите массовую долю азота как элемента в смеси, содержащей 1,5 моль азота и 0,5 моль аммиака.

Ответ: $\omega(N) = 97\%$.

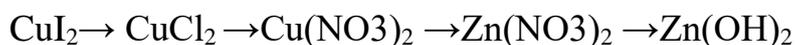
№2. Определите простейшую формулу вещества, в котором массовые доли натрия, фосфора и кислорода составляют 34,59, 23,31 и 42,10 % соответственно.

Ответ: $Na_4P_2O_7$.

№3. В сосуд емкостью 5,6 л поместили 75 г карбоната кальция. Сосуд закрыли и нагревали при 400 оС до полного разложения соли. Определите давление в сосуде при этой температуре.

Ответ: $P = 998,7$ кПа.

№4. Для получения веществ по схеме превращений:



берем реагенты соответственно:

1 – $ZnCl_2$;

2 – HNO_3 ;

3 – Zn ;

4 – NH_3 (р-р);

5 – $AgNO_3$;

6 – Cl_2 ;

№5. Определите массу серной кислоты, которую можно получить из одной тонны пирита, если выход оксида серы (IV) в реакции обжига составляет 90 %, а оксида серы (VI) в реакции каталитического окисления оксида серы (IV) – 95 % от теоретического.

Ответ: $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1397 \text{ кг}$.