

**ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ»
ПО ГЕОЛОГИИ
2021-2022 учебный год**

*ЗАДАНИЯ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5-9 КЛАССОВ*

Вопрос 1.

Как называется верхняя часть литосферы? Земная кора

Какую форму рельефа образуют реки? Пойма

Мощность земной коры достигает: 70 км

Чему равна средняя плотность земной коры? 2,7 г/см³

Вопрос 2.

Какой минерал не царапается кварцем Корунд

Разновидностью берилла является Гелиодор

Какой минерал горький на вкус? Сильвин

Самым тяжелым (с высокой плотностью) из перечисленных является минерал
Барит

Вопрос 3.

Живые организмы самостоятельно плавающие в толще морской воды называются Нектон

В какой геологической эре произошел расцвет аммонитов? Мезозойской

Трилобиты жили в Палеозое

Бентосными организмами являются Губки

Вопрос 4.

Какой термин лишний? Морена

Какой термин лишний? Абразия

Какой термин лишний? Базальт

Какой термин лишний? Карстовая воронка

Вопрос 5.

На какой фотографии изображен Морион



На какой фотографии изображены Формы выветривания



На какой фотографии изображена Карстовая воронка



На какой фотографии изображена Друза



Задание 6.

Вариант 1.

Пункт P находится на пути из A в C , пункт Q находится на пути из B в C , при этом угол POQ прямой, где точка O – середина пути AB , а все пути считаем прямыми, угол между CB и CA прямой. Расстояние между A и P равно 2, а расстояние между P и Q равно 5. Чему равно расстояние между B и Q ? Ответ округлите до десятых.

Решение. Отрезок OQ продолжим за точку O и на этом продолжении отметим точку R : $OR=OQ$. В треугольнике QPR отрезок PO является медианой и высотой, следовательно, $PR=PQ$. Кроме того, треугольники POQ и ROD равны, значит $BQ=AR$, из предположения $\angle ACB = \pi/2$ следует, что угол RAP прямой. Из теоремы Пифагора получаем: $BQ = AR = \sqrt{PR^2 - AP^2} = \sqrt{21}$

Ответ: $\sqrt{21}=4.6$

Задание 6.**Вариант 2.**

Пункт Р находится на пути из А в С, пункт Q находится на пути из В в С, при этом угол POQ прямой, где точка О – середина пути АВ, а все пути считаем прямыми, угол между СВ и СА прямой. Расстояние между А и Р равно 2, а расстояние между Р и Q равно 8. Чему равно расстояние между В и Q?

Решение. Отрезок OQ продолжим за точку О и на этом продолжении отметим точку R: $OR=OQ$. В треугольнике QPR отрезок PO является медианой и высотой, следовательно, $PR=PQ$. Кроме того, треугольники POQ и ROD равны, значит $BQ=AR$, из предположения $\angle ACB = \pi/2$ следует, что угол RAP прямой. Из теоремы Пифагора получаем: $QB = AR = \sqrt{PR^2 - AP^2} = \sqrt{60}$

Ответ: $2\sqrt{15}=7.7$

Задание 6.**Вариант 3.**

Пункт Р находится на пути из А в С, пункт Q находится на пути из В в С, при этом угол POQ прямой, где точка О – середина пути АВ, а все пути считаем прямыми, угол между СВ и СА прямой. Расстояние между А и Р равно 2, а расстояние между Р и Q равно 5. Чему равно расстояние между В и Q?

Решение. Отрезок OQ продолжим за точку О и на этом продолжении отметим точку R: $OR=OQ$. В треугольнике QPR отрезок PO является медианой и высотой, следовательно, $PR=PQ$. Кроме того, треугольники POQ и ROD равны, значит $BQ=AR$, из предположения $\angle ACB = \pi/2$ следует, что угол RAP прямой. Из теоремы Пифагора получаем: $QB = AR = \sqrt{PR^2 - AP^2} = \sqrt{21}$

Ответ: $\sqrt{21}=4.6$

Задание 6.**Вариант 4.**

Пункт Р находится на пути из А в С, пункт Q находится на пути из В в С, при этом угол POQ прямой, где точка О – середина пути АВ, а все пути считаем прямыми, угол между СВ и СА прямой. Расстояние между А и Р равно 3, а расстояние между Р и Q равно 4. Чему равно расстояние между В и Q?

Решение. Отрезок OQ продолжим за точку О и на этом продолжении отметим точку R: OR=OQ. В треугольнике QPR отрезок PO является медианой и высотой, следовательно, PR=PQ. Кроме того, треугольники POQ и ROD равны, значит BQ=AR, из предположения $\angle ACB = \pi/2$ следует, что угол RAP прямой. Из теоремы Пифагора получаем: $QB = AR = \sqrt{PR^2 - AP^2} = \sqrt{7}$

Ответ: $\sqrt{7}=2.6$

Задание 6.**Вариант 5.**

Пункт Р находится на пути из А в С, пункт Q находится на пути из В в С, при этом угол POQ прямой, где точка О – середина пути АВ, а все пути считаем прямыми, угол между СВ и СА прямой. Расстояние между А и Р равно 3, а расстояние между Р и Q равно 7. Чему равно расстояние между В и Q?

Решение. Отрезок OQ продолжим за точку О и на этом продолжении отметим точку R: OR=OQ. В треугольнике QPR отрезок PO является медианой и высотой, следовательно, PR=PQ. Кроме того, треугольники POQ и ROD равны, значит BQ=AR, из предположения $\angle ACB = \pi/2$ следует, что угол RAP прямой. Из теоремы Пифагора получаем: $QB = AR = \sqrt{PR^2 - AP^2} = \sqrt{40}$

Ответ: $\sqrt{40}=6.3$

Задание 6.**Вариант 6.**

Пункт Р находится на пути из А в С, пункт Q находится на пути из В в С, при этом угол POQ прямой, где точка О – середина пути АВ, а все пути считаем прямыми, угол между СВ и СА прямой. Расстояние между А и Р равно 4, а расстояние между Р и Q равно 7. Чему равно расстояние между В и Q?

Решение. Отрезок OQ продолжим за точку О и на этом продолжении отметим точку R: $OR=OQ$. В треугольнике QPR отрезок PO является медианой и высотой, следовательно, $PR=PQ$. Кроме того, треугольники POQ и ROD равны, значит $BQ=AR$, из предположения $\angle ACB = \pi/2$ следует, что угол RAP прямой. Из теоремы Пифагора получаем: $BQ = AR = \sqrt{PR^2 - AP^2} = \sqrt{33}$

Ответ: $\sqrt{33}= 5.7$

Задание 6.**Вариант 7.**

Пункт Р находится на пути из А в С, пункт Q находится на пути из В в С, при этом угол POQ прямой, где точка О – середина пути АВ, а все пути считаем прямыми, угол между СВ и СА прямой. Расстояние между А и Р равно 3, а расстояние между Р и Q равно 8. Чему равно расстояние между В и Q?

Решение. Отрезок OQ продолжим за точку О и на этом продолжении отметим точку R: $OR=OQ$. В треугольнике QPR отрезок PO является медианой и высотой, следовательно, $PR=PQ$. Кроме того, треугольники POQ и ROD равны, значит $BQ=AR$, из предположения $\angle ACB = \pi/2$ следует, что угол RAP прямой. Из теоремы Пифагора получаем: $BQ = AR = \sqrt{PR^2 - AP^2} = \sqrt{54}$

Ответ: $3\sqrt{6}= 7.3$

Задание 6.

Вариант 8.

Пункт Р находится на пути из А в С, пункт Q находится на пути из В в С, при этом угол POQ прямой, где точка О – середина пути АВ, а все пути считаем прямыми, угол между СВ и СА прямой. Расстояние между А и Р равно 5, а расстояние между Р и Q равно 6. Чему равно расстояние между В и Q?

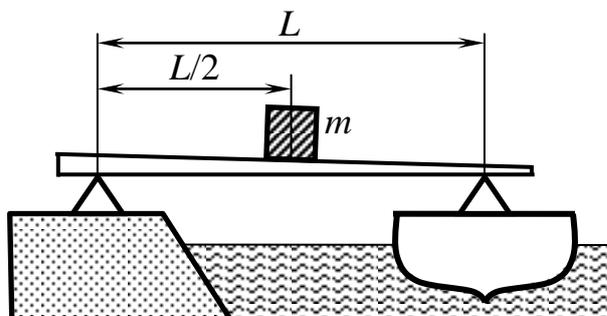
Решение. Отрезок OQ продолжим за точку О и на этом продолжении отметим точку R: $OR=OQ$. В треугольнике QPR отрезок PO является медианой и высотой, следовательно, $PR=PQ$. Кроме того, треугольники POQ и ROD равны, значит $BQ=AR$, из предположения $\angle ACB = \pi/2$ следует, что угол RAP прямой. Из теоремы Пифагора получаем: $BQ = AR = \sqrt{PR^2 - AP^2} = \sqrt{11}$

Ответ: $\sqrt{11} \approx 3.3$

Задание 7.

Вариант 1.

В лодку с берега по тяжёлому трапу перетаскивают имущество экспедиции. Расстояние между опорами трапа равно L . Когда на траперовно посередине между опорами оказался груз массой m , лодка погрузилась глубже в воду на $h = 2$ см. Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды $S = 5 \text{ м}^2$. Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).

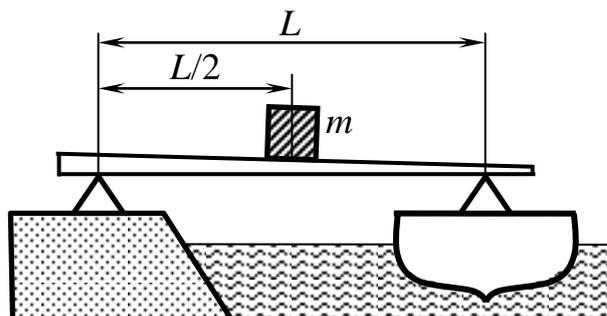


Ответ: $m = 2\rho S\Delta h = 200 \text{ кг}$.

Ответ в таблицу: **200**

Задание 7.**Вариант 2.**

В лодку с берега по тяжёлому трапу перетаскивают имущество экспедиции. Расстояние между опорами трапа равно L . Когда на трапе ровно посередине между опорами оказался груз массой m , лодка погрузилась глубже в воду на $h = 2$ см. Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды $S = 4$ м². Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).

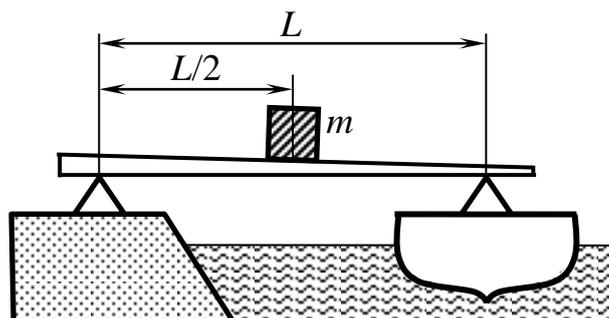


Ответ: $m = 2\rho S\Delta h = 160$ кг.

Ответ в таблицу: **160**

Задание 7.**Вариант 3.**

В лодку с берега по тяжёлому трапу перетаскивают имущество экспедиции. Расстояние между опорами трапа равно L . Когда на трапе ровно посередине между опорами оказался груз массой m , лодка погрузилась глубже в воду на $h = 2$ см. Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды $S = 4,5$ м². Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).

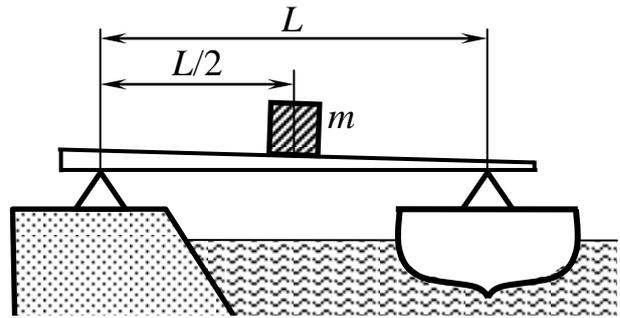


Ответ: $m = 2\rho S\Delta h = 180$ кг.

Ответ в таблицу: **180**

Задание 7.**Вариант 4.**

В лодку с берега по тяжёлому трапу перетаскивают имущество экспедиции. Расстояние между опорами трапа равно L . Когда на трапе ровно посередине между опорами оказался груз массой m , лодка погрузилась глубже в воду на $h = 3$ см. Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды $S = 4$ м². Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).



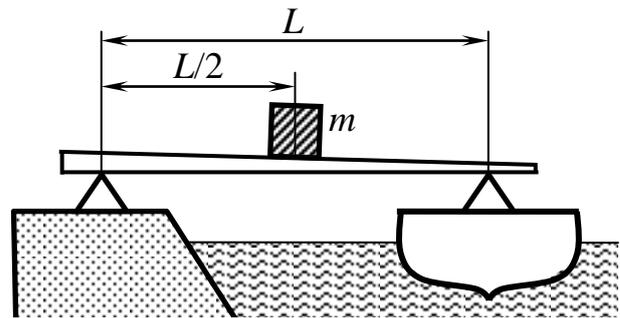
Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды $S = 4$ м². Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).

Ответ: $m = 2\rho S\Delta h = 240$ кг.

Ответ в таблицу: **240**

Задание 7.**Вариант 5.**

В лодку с берега по тяжёлому трапу перетаскивают имущество экспедиции. Расстояние между опорами трапа равно L . Когда на трапе ровно посередине между опорами оказался груз массой m , лодка погрузилась глубже в воду на $h = 2$ см. Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды $S = 5,5$ м². Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.



Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).

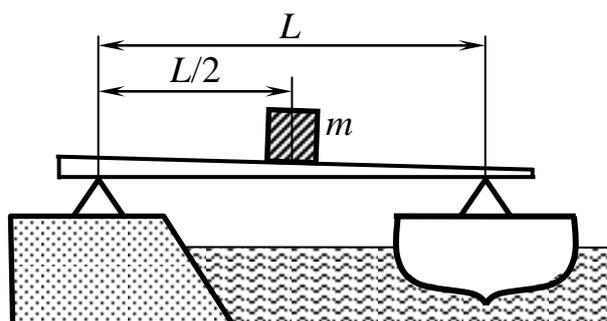
Ответ: $m = 2\rho S\Delta h = 220$ кг.

Ответ в таблицу: **220**

Задание 7.**Вариант 6.**

В лодку с берега по тяжёлому трапу перетаскивают имущество экспедиции. Расстояние между опорами трапа равно L . Когда на трапе ровно посередине между опорами оказался груз массой m , лодка погрузилась глубже в воду на $h = 2,5$ см. Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды $S = 5 \text{ м}^2$. Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.

Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).



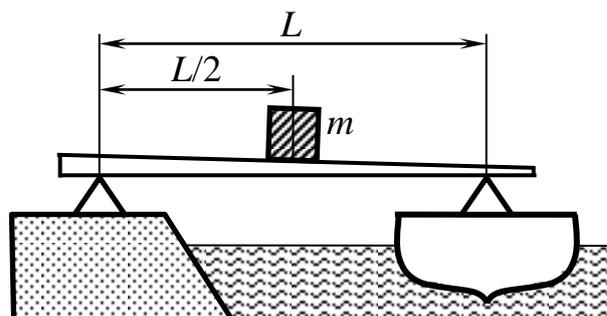
Ответ: $m = 2\rho S\Delta h = 250$ кг.

Ответ в таблицу: **250**

Задание 7.**Вариант 7.**

В лодку с берега по тяжёлому трапу перетаскивают имущество экспедиции. Расстояние между опорами трапа равно L . Когда на трапе ровно посередине между опорами оказался груз массой m , лодка погрузилась глубже в воду на $h = 1,5$ см. Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды $S = 5 \text{ м}^2$. Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.

Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).

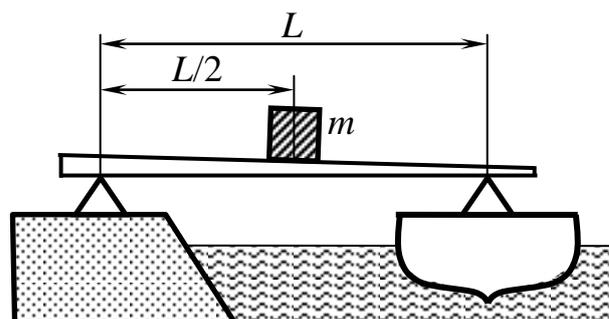


Ответ: $m = 2\rho S\Delta h = 150$ кг.

Ответ в таблицу: **150**

Задание 7.**Вариант 8.**

В лодку с берега по тяжёлому трапу перетаскивают имущество экспедиции. Расстояние между опорами трапа равно L . Когда на трапе ровно посередине между опорами оказался груз массой m , лодка погрузилась глубже в воду на $h = 1,5$ см. Площадь горизонтального поперечного сечения лодки у поверхности воды



$S = 4 \text{ м}^2$. Плотность воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Чему равна масса груза m ? Ответ в килограммах округлите до целых (например, 15 кг, 25 кг, 300 кг).

Ответ: $m = 2\rho S\Delta h = 120$ кг.

Ответ в таблицу: **120**

Задание 8.**Вариант 1.**

На летней практике студенты собирают образцы горных пород, число образцов у каждого из студентов одинаковое, не превосходящее 40. Осенью те же студенты обработали каждый по 17 образцов. Осталось необработанными вследствие негодности 231 образец. Какое максимально возможное при данных условиях число образцов мог собрать каждый из студентов?

Решение. Пусть n – число студентов, k – искомое число образцов для каждого студента. Тогда Всего собрано nk образцов. Тогда из условия следует соотношение $nk - 17n = 231, n, k \in \mathbb{N}$. Последнее соотношение представим как

$$n = \frac{231}{k-17} \in \mathbb{N} \Leftrightarrow k-17 \in \{1, 3, 7, 11, 21, 33, 77, 231\},$$

что следует из разложения 231. Отсюда вытекает

Ответ: 38

Задание 8.**Вариант 2.**

На летней практике студенты собирают образцы горных пород, число образцов у каждого из студентов одинаковое, не превосходящее 40. Осенью те же студенты обработали каждый по 17 образцов. Осталось необработанными вследствие негодности 165 образцов. Какое максимально возможное при данных условиях число образцов мог собрать каждый из студентов?

Решение. Пусть n – число студентов, k – искомое число образцов для каждого студента. Тогда Всего собрано nk образцов. Тогда из условия следует соотношение $nk - 17n = 165, n, k \in \mathbb{N}$. Последнее соотношение представим как

$$n = \frac{165}{k-17} \in \mathbb{N} \Leftrightarrow k-17 \in \{1, 3, 5, 11, 15, 33, 55, 165\},$$

что следует из разложения 231. Отсюда вытекает

Ответ: 32

Задание 8.**Вариант 3.**

На летней практике студенты собирают образцы горных пород, число образцов у каждого из студентов одинаковое, не превосходящее 60. Осенью те же студенты обработали каждый по 17 образцов. Осталось необработанными вследствие негодности 195 образцов. Какое максимально возможное при данных условиях число образцов мог собрать каждый из студентов?

Решение. Пусть n – число студентов, k – искомое число образцов для каждого студента. Тогда Всего собрано nk образцов. Тогда из условия следует соотношение $nk - 17n = 195, n, k \in \mathbb{N}$. Последнее соотношение представим как

$$n = \frac{195}{k-17} \in \mathbb{N} \Leftrightarrow k-17 \in \{1, 3, 5, 13, 15, 39, 65, 195\},$$

что следует из разложения 195. Отсюда вытекает

Ответ: 56

Задание 8.
Вариант 4.

На летней практике студенты собирают образцы горных пород, число образцов у каждого из студентов одинаковое, не превосходящее 60. Осенью те же студенты обработали каждый по 17 образцов. Осталось необработанными вследствие негодности 231 образец. Какое максимально возможное при данных условиях число образцов мог собрать каждый из студентов?

Решение. Пусть n – число студентов, k – искомое число образцов для каждого студента. Тогда Всего собрано nk образцов. Тогда из условия следует соотношение $nk - 17n = 231, n, k \in \mathbb{N}$. Последнее соотношение представим как

$$n = \frac{231}{k-17} \in \mathbb{N} \Leftrightarrow k-17 \in \{1, 3, 7, 11, 21, 33, 77, 231\},$$

что следует из разложения 231. Отсюда вытекает

Ответ: 50

Задание 8.
Вариант 5.

На летней практике студенты собирают образцы горных пород, число образцов у каждого из студентов одинаковое, не превосходящее 100. Осенью те же студенты обработали каждый по 27 образцов. Осталось необработанными вследствие негодности 715 образцов. Какое максимально возможное при данных условиях число образцов мог собрать каждый из студентов?

Решение. Пусть n – число студентов, k – искомое число образцов для каждого студента. Тогда Всего собрано nk образцов. Тогда из условия следует соотношение $nk - 27n = 715, n, k \in \mathbb{N}$. Последнее соотношение представим как

$$n = \frac{715}{k-27} \in \mathbb{N} \Leftrightarrow k-27 \in \{1, 5, 11, 13, 55, 65, 143, 715\},$$

что следует из разложения 715. Отсюда вытекает

Ответ: 82

Задание 8.**Вариант 6.**

На летней практике студенты собирают образцы горных пород, число образцов у каждого из студентов одинаковое, не превосходящее 180. Осенью те же студенты обработали каждый по 27 образцов. Осталось необработанными вследствие негодности 715 образцов. Какое максимально возможное при данных условиях число образцов мог собрать каждый из студентов?

Решение. Пусть n – число студентов, k – искомое число образцов для каждого студента. Тогда Всего собрано nk образцов. Тогда из условия следует соотношение $nk - 27n = 715, n, k \in \mathbb{N}$. Последнее соотношение представим как

$$n = \frac{715}{k-27} \in \mathbb{N} \Leftrightarrow k-27 \in \{1, 5, 11, 13, 55, 65, 143, 715\},$$

что следует из разложения 715. Отсюда вытекает

Ответ: 170

Задание 8.**Вариант 7.**

На летней практике студенты собирают образцы горных пород, число образцов у каждого из студентов одинаковое, не превосходящее 120. Осенью те же студенты обработали каждый по 27 образцов. Осталось необработанными вследствие негодности 273 образцов. Какое максимально возможное при данных условиях число образцов мог собрать каждый из студентов?

Решение. Пусть n – число студентов, k – искомое число образцов для каждого студента. Тогда Всего собрано nk образцов. Тогда из условия следует соотношение $nk - 27n = 273, n, k \in \mathbb{N}$. Последнее соотношение представим как

$$n = \frac{273}{k-27} \in \mathbb{N} \Leftrightarrow k-27 \in \{1, 3, 7, 13, 21, 39, 91, 273\},$$

что следует из разложения 273. Отсюда вытекает

Ответ: 118

Задание 8.
Вариант 8.

На летней практике студенты собирают образцы горных пород, число образцов у каждого из студентов одинаковое, не превосходящее 80. Осенью те же студенты обработали каждый по 27 образцов. Осталось необработанными вследствие негодности 273 образцов. Какое максимально возможное при данных условиях число образцов мог собрать каждый из студентов?

Решение. Пусть n – число студентов, k – искомое число образцов для каждого студента. Тогда Всего собрано nk образцов. Тогда из условия следует соотношение $nk - 27n = 273, n, k \in \mathbb{N}$. Последнее соотношение представим как

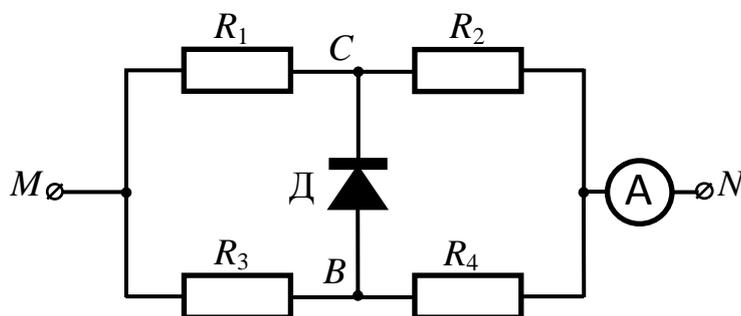
$$n = \frac{273}{k-27} \in \mathbb{N} \Leftrightarrow k-27 \in \{1, 3, 7, 13, 21, 39, 91, 273\},$$

что следует из разложения 273. Отсюда вытекает

Ответ: 66

Задание 9.
Вариант 1.

В измерительных приборах, используемых в полевой геологии, встречаются электрические схемы различной сложности. Рассмотрим фрагмент подобной схемы (см. рисунок).



Полупроводниковый диод Д имеет нулевое сопротивление, если ток течёт по нему от точки В к точке С.

В обратном направлении диод представляет собой разрыв электрической цепи. Сопротивления резисторов на схеме: $R_1 = 20$ Ом, $R_2 = 40$ Ом, $R_3 = 40$ Ом, $R_4 = 20$ Ом.

Если к точкам М и N приложено постоянное напряжение U , причём точка М соединена с положительным полюсом источника тока, то показания амперметра $I_1 = 4.0$ А. Какую силу тока покажет амперметр, если сменить полярность напряжения U на противоположную? Ответ в амперах округлите до десятых (например, 1.2 А, 3.0 А).

Ответ: $I_2 = 4,5$ А

Ответ в таблицу: **4,5**

Задание 9.

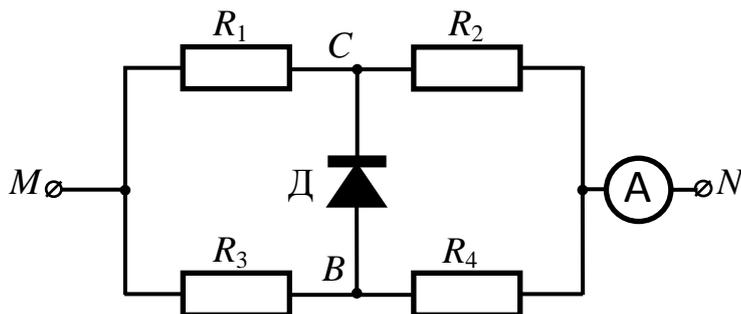
Вариант 2.

В измерительных приборах, используемых в полевой геологии, встречаются электрические схемы различной сложности. Рассмотрим фрагмент подобной схемы (см. рисунок).

Полупроводниковый диод Д имеет нулевое сопротивление, если ток течёт по нему от точки В к точке С.

В обратном направлении диод представляет собой разрыв электрической цепи. Сопротивления резисторов на схеме: $R_1 = 20$ Ом, $R_2 = 10$ Ом, $R_3 = 10$ Ом, $R_4 = 20$ Ом.

Если к точкам М и N приложено постоянное напряжение U , причём точка М соединена с положительным полюсом источника тока, то показания амперметра $I_1 = 2.7$ А. Какую силу тока покажет амперметр, если сменить полярность напряжения U на противоположную? Ответ в амперах округлите до десятых (например, 1.2 А, 3.0 А).



Ответ: $I_2 = 2,4$ А

Ответ в таблицу: 2,4

Задание 9.

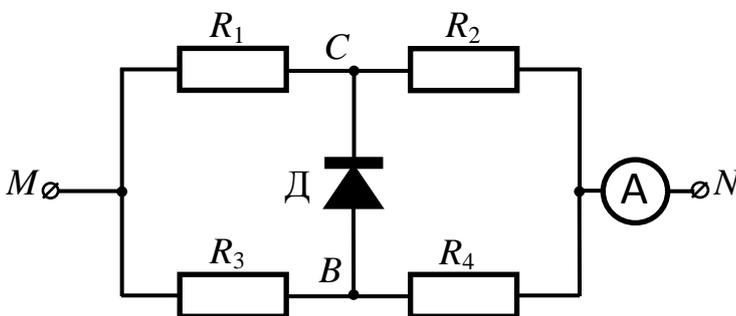
Вариант 3.

В измерительных приборах, используемых в полевой геологии, встречаются электрические схемы различной сложности. Рассмотрим фрагмент подобной схемы (см. рисунок).

Полупроводниковый диод Д имеет нулевое сопротивление, если ток течёт по нему от точки В к точке С.

В обратном направлении диод представляет собой разрыв электрической цепи. Сопротивления резисторов на схеме: $R_1 = 30$ Ом, $R_2 = 50$ Ом, $R_3 = 50$ Ом, $R_4 = 30$ Ом.

Если к точкам М и N приложено постоянное напряжение U , причём точка М соединена с положительным полюсом источника тока, то показания амперметра $I_1 = 4.5$ А. Какую силу тока покажет амперметр, если сменить полярность напряжения U на противоположную? Ответ в амперах округлите до десятых (например, 1.2 А, 3.0 А).

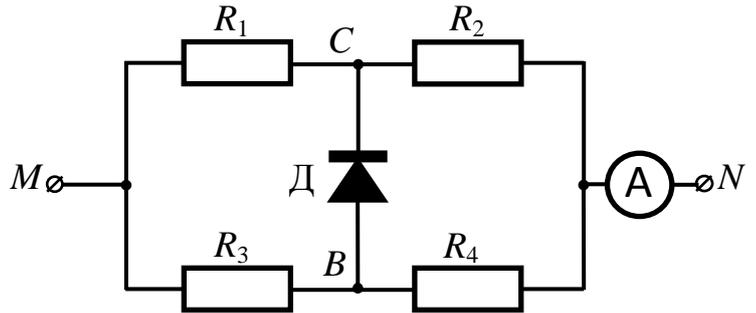


Ответ: $I_2 = 4,8$ А

Ответ в таблицу: 4,8

Задание 9.
Вариант 4.

В измерительных приборах, используемых в полевой геологии, встречаются электрические схемы различной сложности. Рассмотрим фрагмент подобной схемы (см. рисунок).



Полупроводниковый диод D имеет нулевое сопротивление, если ток течёт по нему от точки B к точке C .

В обратном направлении диод представляет собой разрыв электрической цепи. Сопротивления резисторов на схеме: $R_1 = 100 \text{ Ом}$, $R_2 = 60 \text{ Ом}$, $R_3 = 60 \text{ Ом}$, $R_4 = 100 \text{ Ом}$.

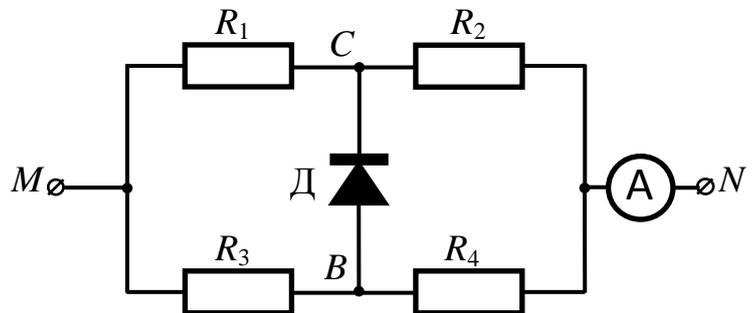
Если к точкам M и N приложено постоянное напряжение U , причём точка M соединена с положительным полюсом источника тока, то показания амперметра $I_1 = 1.6 \text{ А}$. Какую силу тока покажет амперметр, если сменить полярность напряжения U на противоположную? Ответ в амперах округлите до десятых (например, 1.2 А, 3.0 А).

Ответ: $I_2 = 1,5\text{А}$

Ответ в таблицу: **1,5**

Задание 9.
Вариант 5.

В измерительных приборах, используемых в полевой геологии, встречаются электрические схемы различной сложности. Рассмотрим фрагмент подобной схемы (см. рисунок).



Полупроводниковый диод D имеет нулевое сопротивление, если ток течёт по нему от точки B к точке C .

В обратном направлении диод представляет собой разрыв электрической цепи. Сопротивления резисторов на схеме: $R_1 = 30 \text{ Ом}$, $R_2 = 60 \text{ Ом}$, $R_3 = 60 \text{ Ом}$, $R_4 = 30 \text{ Ом}$.

Если к точкам M и N приложено постоянное напряжение U , причём точка M соединена с положительным полюсом источника тока, то показания амперметра $I_1 = 3.2 \text{ А}$. Какую силу тока покажет амперметр, если сменить полярность напряжения U на противоположную? Ответ в амперах округлите до десятых (например, 1.2 А, 3.0 А).

Ответ: $I_2 = 3,6\text{А}$

Ответ в таблицу: **3,6**

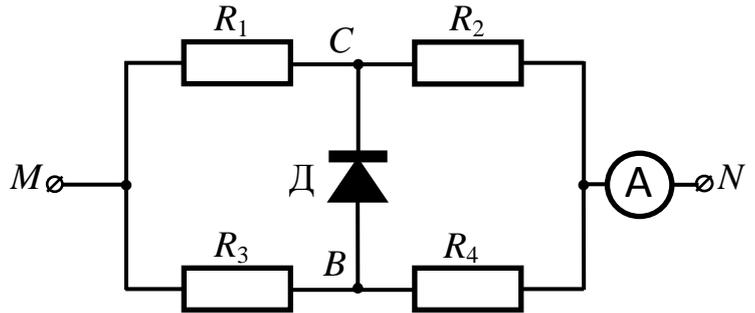
Задание 9.
Вариант 6.

В измерительных приборах, используемых в полевой геологии, встречаются электрические схемы различной сложности. Рассмотрим фрагмент подобной схемы (см. рисунок).

Полупроводниковый диод Д имеет нулевое сопротивление, если ток течёт по нему от точки В к точке С.

В обратном направлении диод представляет собой разрыв электрической цепи. Сопротивления резисторов на схеме: $R_1 = 80 \text{ Ом}$, $R_2 = 40 \text{ Ом}$, $R_3 = 40 \text{ Ом}$, $R_4 = 80 \text{ Ом}$.

Если к точкам М и N приложено постоянное напряжение U , причём точка М соединена с положительным полюсом источника тока, то показания амперметра $I_1 = 7.2 \text{ А}$. Какую силу тока покажет амперметр, если сменить полярность напряжения U на противоположную? Ответ в амперах округлите до десятых (например, 1.2 А, 3.0 А).



Ответ: $I_2 = 6,4 \text{ А}$

Ответ в таблицу: **6,4**

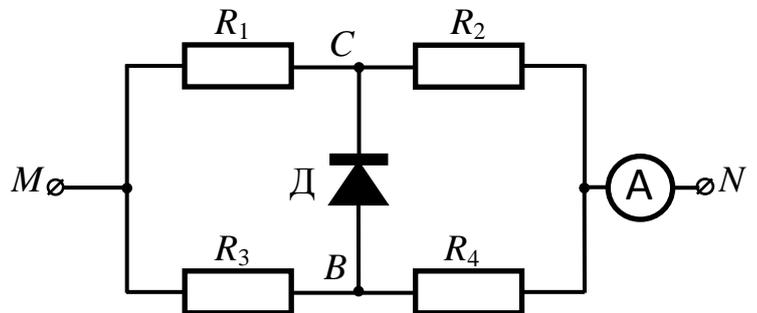
Задание 9.
Вариант 7.

В измерительных приборах, используемых в полевой геологии, встречаются электрические схемы различной сложности. Рассмотрим фрагмент подобной схемы (см. рисунок).

Полупроводниковый диод Д имеет нулевое сопротивление, если ток течёт по нему от точки В к точке С.

В обратном направлении диод представляет собой разрыв электрической цепи. Сопротивления резисторов на схеме: $R_1 = 15 \text{ Ом}$, $R_2 = 25 \text{ Ом}$, $R_3 = 25 \text{ Ом}$, $R_4 = 15 \text{ Ом}$.

Если к точкам М и N приложено постоянное напряжение U , причём точка М соединена с положительным полюсом источника тока, то показания амперметра $I_1 = 3.0 \text{ А}$. Какую силу тока покажет амперметр, если сменить полярность напряжения U на противоположную? Ответ в амперах округлите до десятых (например, 1.2 А, 3.0 А).



Ответ: $I_2 = 3,2 \text{ А}$

Ответ в таблицу: **3,2**

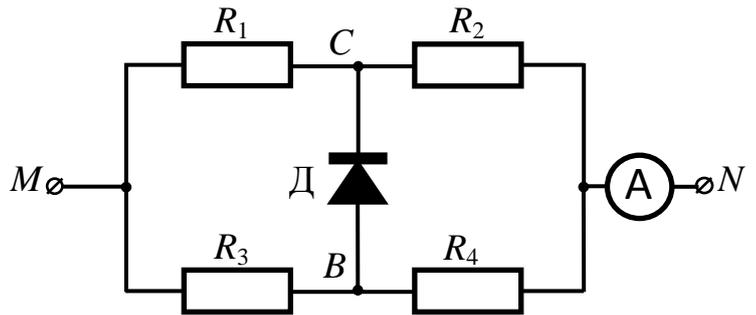
Задание 9.
Вариант 8.

В измерительных приборах, используемых в полевой геологии, встречаются электрические схемы различной сложности. Рассмотрим фрагмент подобной схемы (см. рисунок).

Полупроводниковый диод D имеет нулевое сопротивление, если ток течёт по нему от точки B к точке C .

В обратном направлении диод представляет собой разрыв электрической цепи. Сопротивления резисторов на схеме: $R_1 = 75$ Ом, $R_2 = 45$ Ом, $R_3 = 45$ Ом, $R_4 = 75$ Ом.

Если к точкам M и N приложено постоянное напряжение U , причём точка M соединена с положительным полюсом источника тока, то показания амперметра $I_1 = 8.0$ А. Какую силу тока покажет амперметр, если сменить полярность напряжения U на противоположную? Ответ в амперах округлите до десятых (например, 1.2 А, 3.0 А).



Ответ: $I_2 = 7,5$ А

Ответ в таблицу: **7,5**