

Разбор заданий школьного этапа ВсОШ по физике

для 7 класса

2023/24 учебный год

Максимальное количество баллов — 30

Задание № 1.1

Общее условие:

Во время летних каникул ученики будущего 7 класса попали в инновационный магический лагерь «Лукоморье». В первый день их ожидало соревнование по поеданию зачарованных хот-догов. Особенность таких хот-догов заключается в том, что, когда их откусывают с одной стороны, они уменьшаются на столько же с другой стороны.



Условие:

Вожатый — начинающий волшебник Федя, — демонстрируя работу хот-дога, откусил с одной стороны 2 см. Насколько в целом укоротился хот-дог за этот укус?

Ответ:

- ☐ 1 см

- ☐ 2 см
- ☐ 3 см
- ☒ 4 см
- ☐ 5 см
- ☐ 6 см

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Особенность зачарованных хот-догов заключается в том, что, когда их откусывают с одной стороны, они уменьшаются на столько же с другой стороны. Об этом нужно все время помнить при решении данной задачи.

Вожатый Федя откусил с одной стороны хот-дога 2 см. В этот же момент хот-дог с другой стороны уменьшился тоже на 2 см. Таким образом, в целом хот-дог за один укус укоротился на 4 см.

Условие:

Длина зачарованного хот-дога, который достался ученику Мише, равна 120 см. За один раз Миша может откусить кусок хот-дога длиной 4 см. За сколько укусов весь хот-дог исчезнет?

Ответ:

- ☐ 10
- ☒ 15
- ☐ 20
- ☐ 25

- 30
- 35
- 40

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Когда Миша откусывает от своего хот-дога 4 см, он уменьшается с другой стороны тоже на 4 см. Значит, за один укус хот-дог в целом укорачивается на 8 см. Тогда исчезнет он через $120 : 8 = 15$ укусов.

Условие:

Кирилл за одну минуту в среднем делает 10 укусов по 3 см. С какой средней скоростью уменьшается полная длина хот-дога? Считайте, что хот-дог очень длинный и не успевает закончиться за это время. Ответ выразите в см/с, округлите до десятых.

Ответ: 0.9 или 1.0

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Одна минута — это 60 секунд. Каждый укус по 3 см приводит к укорачиванию хот-дога на 6 см. Значит, за 10 укусов он укоротится на $10 \cdot 6 \text{ см} = 60 \text{ см}$. Так что средняя скорость уменьшения длины хот-дога равна: $60 \text{ см} : 60 \text{ с} = 1 \text{ см/с}$.

Условие:

В финал соревнований вышли Дина и Семен. Для финального состязания в лагере приготовили хот-доги длиной 288 см. Дина за $\frac{1}{12}$ минуты съедает 3 см хот-дога, а Семён — 4 см за $\frac{1}{8}$ минуты. Кто окажется победителем?

Ответ:

- ✓ Дина
- Семён
- Будет ничья

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Дина съедает 3 см, а хот-дог укорачивается на 6 см за $\frac{1}{12}$ минуты. Тогда весь хот-дог Дины исчезнет за $288 : 6 \cdot \frac{1}{12} = 4$ минуты.

Семён съедает 4 см, а его хот-дог укорачивается на 8 см за $\frac{1}{8}$ минуты. Тогда весь хот-дог Семёна исчезнет за $288 : 8 \cdot \frac{1}{8} = 4.5$ минуты.

Таким образом, Дина станет победителем.

Условие:

На сколько секунд быстрее съест свой хот-дог победитель? Ответ округлите до целых. Если вы считаете, что будет ничья, в ответ запишите 0.

Ответ: 30

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение.

Дина затратит на поедание хот-дога 4 минуты, а Семён – 4.5 минуты, так что Дина съест хот-дог на $0.5 \text{ минут} = 30 \text{ секунд}$ быстрее.

Задание № 1.2

Общее условие:

Во время летних каникул ученики будущего 7 класса попали в инновационный магический лагерь «Лукоморье». В первый день их ожидало соревнование по поеданию зачарованных хот-догов. Особенность таких хот-догов заключается в том, что, когда их откусывают с одной стороны, они уменьшаются на столько же с другой стороны.



Условие:

Вожатый — начинающий волшебник Федя, — демонстрируя работу хот-дога, откусил с одной стороны 1 см. Насколько в целом укоротился хот-дог за этот укус?

Ответ:

- ☐ 1 см
- ☒ 2 см
- ☐ 3 см
- ☐ 4 см
- ☐ 5 см
- ☐ 6 см

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Длина зачарованного хот-дога, который достался ученику Мише, равна 100 см. За один раз Миша может откусить кусок хот-дога длиной 2 см. За сколько укусов весь хот-дог исчезнет?

Ответ:

- ☐ 10
- ☐ 15
- ☐ 20
- ☒ 25
- ☐ 30
- ☐ 35
- ☐ 40

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Кирилл за одну минуту в среднем делает 12 укусов по 3 см. С какой средней скоростью уменьшается полная длина хот-дога? Считайте, что хот-дог очень длинный и не успевает закончиться за это время. Ответ выразите в см/с, округлите до десятых.

Ответ: 1.1 или 1.2

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В финал соревнований вышли Дина и Семен. Для финального состязания в лагере приготовили хот-доги длиной 240 см. Дина за $\frac{1}{12}$ минуты съедает 2 см хот-дога, а Семён — 3 см за $\frac{1}{8}$ минуты. Кто окажется победителем?

Ответ:

- ☐ Дина
- ☐ Семён
- ☒ Будет ничья

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

На сколько секунд быстрее съест свой хот-дог победитель? Ответ округлите до целых. Если вы считаете, что будет ничья, в ответ запишите 0.

Ответ: 0

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 1.1

Задание № 1.3

Общее условие:

Во время летних каникул ученики будущего 7 класса попали в инновационный магический лагерь «Лукоморье». В первый день их ожидало соревнование по поеданию зачарованных хот-догов. Особенность таких хот-догов заключается в том, что, когда их откусывают с одной стороны, они уменьшаются на столько же с другой стороны.



Условие:

Вожатый — начинающий волшебник Федя, — демонстрируя работу хот-дога, откусил с одной стороны 3 см. Насколько в целом укоротился хот-дог за этот укус?

Ответ:

- ☐ 1 см
- ☐ 2 см
- ☐ 3 см
- ☐ 4 см
- ☐ 5 см
- ☒ 6 см

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Длина зачарованного хот-дога, который достался ученику Мише, равна 120 см. За один раз Миша может откусить кусок хот-дога длиной 3 см. За сколько укусов весь хот-дог исчезнет?

Ответ:

- ☐ 10
- ☐ 15
- ☒ 20
- ☐ 25
- ☐ 30
- ☐ 35
- ☐ 40

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Кирилл за одну минуту в среднем делает 12 укусов по 3 см. С какой средней скоростью уменьшается полная длина хот-дога? Считайте, что хот-дог очень длинный и не успевает закончиться за это время. Ответ выразите в см/с, округлите до десятых.

Ответ: 0.5 или 0.6

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В финал соревнований вышли Дина и Семен. Для финального состязания в лагере приготовили хот-доги длиной 180 см. Дина за $\frac{1}{10}$ минуты съедает 3 см хот-дога, а Семён — 4 см за $\frac{1}{9}$ минуты. Кто окажется победителем?

Ответ:

- ☐ Дина
- ☒ Семён
- ☐ Будет ничья

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

На сколько секунд быстрее съест свой хот-дог победитель? Ответ округлите до целых. Если вы считаете, что будет ничья, в ответ запишите 0.

Ответ: 30

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 1.1

Задание № 1.4

Общее условие:

Во время летних каникул ученики будущего 7 класса попали в инновационный магический лагерь «Лукоморье». В первый день их ожидало соревнование по поеданию зачарованных хот-догов. Особенность таких хот-догов заключается в том, что, когда их откусывают с одной стороны, они уменьшаются на столько же с другой стороны.



Условие:

Вожатый — начинающий волшебник Федя, — демонстрируя работу хот-дога, откусил с одной стороны 4 см. Насколько в целом укоротился хот-дог за этот укус?

Ответ:

- ☐ 3 см
- ☐ 4 см
- ☐ 5 см
- ☐ 6 см
- ☐ 7 см
- ☒ 8 см

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Длина зачарованного хот-дога, который достался ученику Мише, равна 100 см. За один раз Миша может откусить кусок хот-дога длиной 5 см. За сколько укусов весь хот-дог исчезнет?

Ответ:

- ☒ 10
- ☐ 15
- ☐ 20
- ☐ 25
- ☐ 30
- ☐ 35
- ☐ 40

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Кирилл за одну минуту в среднем делает 12 укусов по 2 см. С какой средней скоростью уменьшается полная длина хот-дога? Считайте, что хот-дог очень длинный и не успевает закончиться за это время. Ответ выразите в см/с, округлите до десятых.

Ответ: 0.7 или 0.8

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В финал соревнований вышли Дина и Семен. Для финального состязания в лагере приготовили хот-доги длиной 240 см. Дина за $\frac{1}{10}$ минуты съедает 2 см хот-дога, а Семён — 3 см за $\frac{1}{8}$ минуты. Кто окажется победителем?

Ответ:

- ☐ Дина
- ☒ Семён
- ☐ Будет ничья

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

На сколько секунд быстрее съест свой хот-дог победитель? Ответ округлите до целых. Если вы считаете, что будет ничья, в ответ запишите 0.

Ответ: 60

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 1.1

Задание № 2.1

Общее условие:

Каждый вечер в магическом лагере заслуженный учитель Баба-Яга проводит занятия по полётам в ступах. Одно из упражнений называется «Ястреб», в процессе которого три ученика образуют группу в форме стрелы и все вместе параллельно друг другу летят к цели.



Условие:

Скорость каждого ученика при выполнении «Ястреба» равна 20 м/с. С какой скоростью летит передний ученик относительно заднего?

Ответ:

- ☒ 0 м/с
- ☐ 5 м/с
- ☐ 10 м/с
- ☐ 15 м/с
- ☐ 20 м/с
- ☐ 25 м/с
- ☐ 30 м/с

- 35 м/с
- 40 м/с

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Так как все ученики при выполнении упражнения «Ястреб» летят в одну сторону с одной и той же скоростью, скорость переднего ученика относительно заднего равна 0 м/с.

Условие:

По свистку Бабы-Яги первый ученик должен резко увеличить свою скорость вдвое. Установите соответствие.

Ответ:

Скорость этого ученика относительно стоящих на земле зрителей	40 м/с
Скорость этого ученика относительно двух оставшихся	20 м/с

За каждую верную пару — по 2 балла (всего 4 балла)

Решение.

После увеличения скорости вдвое первый ученик полетит со скоростью $2 \cdot 20 = 40$ м/с относительно зрителей и со скоростью $40 \text{ м/с} - 20 \text{ м/с} = 20 \text{ м/с}$ относительно двух других учеников.

Условие:

При выполнении следующего упражнения ученик поддерживает среднюю скорость 35 м/с. За какое время в этом случае ученик пролетит 5 раз туда и обратно по прямой от Избушки-на-Курьих ножках до Зелёного Дуба, если расстояние между ними составляет 350 метров? Ответ выразите в секундах, округлите до целых.

Ответ: 100**Точное совпадение ответа — 2 балла***Решение.*

Во время выполнения следующего упражнения ученик пролетит 5 раз туда и обратно от Избушки до Дуба, так что его путь составит:

$$S = 2 \cdot 5 \cdot 350 = 3500 \text{ м.}$$

Этот путь он пролетит за $t = S : v = 3500 : 35 = 100 \text{ с.}$

Условие:

В следующем упражнении ученики отрабатывают приёмы уворачивания. Баба-Яга бросает зачарованный мяч в направлении ученика, находящегося от неё на расстоянии 200 м и летящего от неё с постоянной скоростью 15 м/с. Зачарованный мяч летит с постоянной скоростью 25 м/с. Через сколько секунд мяч догонит ученика, если они двигаются по одной прямой и не меняют направление своего движения? Ответ округлите до целых.

Ответ: 20

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение.

Можно размышлять следующим образом. Мяч сближается с игроком со скоростью $25 - 15 = 10$ м/с, так что мяч догонит игрока через:

$$200 : 10 = 20 \text{ с.}$$

Также можно составить следующее уравнение: $200 + 15t = 25t$, где t – это время до встречи. Отсюда $t = 200 : (25 - 15) = 20$ с.

Оба варианта приводят к одному и тому же правильному ответу.

Задание № 2.2

Общее условие:

Каждый вечер в магическом лагере заслуженный учитель Баба-Яга проводит занятия по полётам в ступах. Одно из упражнений называется «Ястреб», в процессе которого три ученика образуют группу в форме стрелы и все вместе параллельно друг другу летят к цели.



Условие:

Скорость каждого ученика при выполнении «Ястреба» равна 15 м/с. С какой скоростью летит передний ученик относительно заднего?

Ответ:

- ☒ 0 м/с
- ☐ 5 м/с
- ☐ 10 м/с
- ☐ 15 м/с
- ☐ 20 м/с
- ☐ 25 м/с
- ☐ 30 м/с

- 35 м/с
- 40 м/с

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

По свистку Бабы-Яги первый ученик должен резко увеличить свою скорость вдвое. Установите соответствие.

Ответ:

Скорость этого ученика относительно стоящих на земле зрителей	30 м/с
Скорость этого ученика относительно двух оставшихся	15 м/с

За каждую верную пару — по 2 балла (всего 4 балла)

Условие:

При выполнении следующего упражнения ученик поддерживает среднюю скорость 30 м/с. За какое время в этом случае ученик пролетит 4 раза туда и обратно по прямой от Избушки-на-Курьих ножках до Зелёного Дуба, если расстояние между ними составляет 300 метров? Ответ выразите в секундах, округлите до целых.

Ответ: 80

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В следующем упражнении ученики отрабатывают приёмы уворачивания. Баба-Яга бросает зачарованный мяч в направлении ученика, находящегося от неё на расстоянии 300 м и летящего от неё с постоянной скоростью 15 м/с. Зачарованный мяч летит с постоянной скоростью 30 м/с. Через сколько секунд мяч догонит ученика, если они двигаются по одной прямой и не меняют направление своего движения? Ответ округлите до целых.

Ответ: 20**Точное совпадение ответа — 2 балла****Максимальный балл за задание — 10 баллов***Решение по аналогии с заданием № 2.1*

Задание № 2.3

Общее условие:

Каждый вечер в магическом лагере заслуженный учитель Баба-Яга проводит занятия по полётам в ступах. Одно из упражнений называется «Ястреб», в процессе которого три ученика образуют группу в форме стрелы и все вместе параллельно друг другу летят к цели.



Условие:

Скорость каждого ученика при выполнении «Ястреба» равна 20 м/с. С какой скоростью летит передний ученик относительно заднего?

Ответ:

- ☒ 0 м/с
- ☐ 5 м/с
- ☐ 10 м/с
- ☐ 15 м/с
- ☐ 20 м/с
- ☐ 25 м/с
- ☐ 30 м/с

- 35 м/с
- 40 м/с

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

По свистку Бабы-Яги первый ученик должен резко увеличить свою скорость в полтора раза. Установите соответствие.

Ответ:

Скорость этого ученика относительно стоящих на земле зрителей	30 м/с
Скорость этого ученика относительно двух оставшихся	10 м/с

За каждую верную пару — по 2 балла (всего 4 балла)

Условие:

При выполнении следующего упражнения ученик поддерживает среднюю скорость 25 м/с. За какое время в этом случае ученик пролетит 4 раза туда и обратно по прямой от Избушки-на-Курьих ножках до Зелёного Дуба, если расстояние между ними составляет 250 метров? Ответ выразите в секундах, округлите до целых.

Ответ: 80

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В следующем упражнении ученики отрабатывают приёмы уворачивания. Баба-Яга бросает зачарованный мяч в направлении ученика, находящегося от неё на расстоянии 250 м и летящего от неё с постоянной скоростью 15 м/с. Зачарованный мяч летит с постоянной скоростью 25 м/с. Через сколько секунд мяч догонит ученика, если они двигаются по одной прямой и не меняют направление своего движения? Ответ округлите до целых.

Ответ: 25

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 2.1

Задание № 2.4

Общее условие:

Каждый вечер в магическом лагере заслуженный учитель Баба-Яга проводит занятия по полётам в ступах. Одно из упражнений называется «Ястреб», в процессе которого три ученика образуют группу в форме стрелы и все вместе параллельно друг другу летят к цели.



Условие:

Скорость каждого ученика при выполнении «Ястреба» равна 10 м/с. С какой скоростью летит передний ученик относительно заднего?

Ответ:

- ☒ 0 м/с
- ☐ 5 м/с
- ☐ 10 м/с
- ☐ 15 м/с
- ☐ 20 м/с
- ☐ 25 м/с
- ☐ 30 м/с

- 35 м/с
- 40 м/с

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

По свистку Бабы-Яги первый ученик должен резко увеличить свою скорость втрое. Установите соответствие.

Ответ:

Скорость этого ученика относительно стоящих на земле зрителей	30 м/с
Скорость этого ученика относительно двух оставшихся	20 м/с

За каждую верную пару — по 2 балла (всего 4 балла)

Условие:

При выполнении следующего упражнения ученик поддерживает среднюю скорость 27 м/с. За какое время в этом случае ученик пролетит 5 раз туда и обратно по прямой от Избушки-на-Курьих ножках до Зелёного Дуба, если расстояние между ними составляет 270 метров? Ответ выразите в секундах, округлите до целых.

Ответ: 100

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В следующем упражнении ученики отрабатывают приёмы уворачивания. Баба-Яга бросает зачарованный мяч в направлении ученика, находящегося от неё на расстоянии 350 м и летящего от неё с постоянной скоростью 15 м/с. Зачарованный мяч летит с постоянной скоростью 25 м/с. Через сколько секунд мяч догонит ученика, если они двигаются по одной прямой и не меняют направление своего движения? Ответ округлите до целых.

Ответ: 35**Точное совпадение ответа — 2 балла****Максимальный балл за задание — 10 баллов***Решение по аналогии с заданием № 2.1*

Задание № 3.1

Общее условие:

В магическом лагере разработана внутренняя денежная система. Ученики могут зарабатывать монеты за активную работу на занятиях, за победы в соревнованиях и в ходе других мероприятий. В «Лукоморье» используется три вида монет: медные гроши, серебряные талеры и золотые червонцы. Курс перевода постоянен и помогает ученикам не забывать математику: 1 червонец = 17 талеров, 1 талер = 29 грошей.



Условие:

Сколько грошей в двух червонцах?

Ответ:

- ☐ 34
- ☐ 58
- ☐ 126
- ☐ 306
- ☐ 493
- ☐ 513
- ☐ 612
- ☒ 986

○ 1026

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Для начала переведём стоимость товаров в гроши, чтобы дальше было проще работать:

- Упаковка пастилы стоит 17 грошей;
- Шоколад «Алёнка» стоит 2 талера и 3 гроша, т. е. $2 \cdot 29 + 3 = 61$ грош;
- Пачка желейных червячков стоит 11 грошей;
- Одно сахарное перо стоит 1 талер и 1 грош, т. е. $1 \cdot 29 + 1 = 30$ грошей.

Два червонца это $2 \cdot 17 = 34$ талера и $34 \cdot 29 = 986$ грошей.

Условие:

В вечернее время ученики в «Лукоморье» могут заглянуть в лавку сладостей и потратить заработанные деньги. В лавке представлены следующие товары:

Упаковка пастилы	17 грошей
Шоколад «Алёнка»	2 талера и 3 гроша
Пачка желейных червячков	11 грошей
Сахарное перо	1 талер и 1 грош

Что дешевле?

Ответ:

- ☒ Одна шоколадка
- ☐ Четыре упаковки пастилы
- ☐ Одинаково

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Для сравнения переведем стоимость указанных товаров в гроши. Одна шоколадка стоит 2 талера и 3 гроша, т.е. $2 \cdot 29 + 3 = 61$ грош.

Четыре упаковки пастилы стоят $4 \cdot 17 = 68$ грошей.

Получается, что одна шоколадка стоит дешевле на $68 - 61 = 7$ грошей.

Условие:

На сколько грошей отличается стоимость?

Ответ:

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☒ 7
- ☐ 8
- ☐ 9

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

С учетом предыдущего решения, получается, что одна шоколадка стоит дешевле на $68 - 61 = 7$ грошей.

Условие:

За первые три дня Миша заработал 5 талеров и 12 грошей. Какую покупку он может себе позволить? Выберите тот вариант, при котором Миша потратит больше всего имеющихся денег:

Ответ:

- ☐ Две шоколадки и одно сахарное перо
- ☒ Две шоколадки и три пачки жележных червячков
- ☐ Восемь упаковок пастилы и одно сахарное перо
- ☐ Четыре сахарных пера и одна шоколадка
- ☐ Двенадцать пачек жележных червячков и две упаковки пастилы

Конкретный балл за каждый пункт — за вариант б) ставится 3 балла, за вариант а) ставится 1 балл

Решение.

Переведём заработок Миши в гроши. Миша заработал 5 талеров и 12 грошей, т. е. $5 \cdot 29 + 12 = 145 + 12 = 157$ грошей.

Теперь переведём в гроши стоимость каждой покупки:

а) две шоколадки и одно сахарное перо.

Вся покупка обойдется в $2 \cdot 61 + 30 = 152$ гроша. На эту покупку у Миши достаточно денег.

б) две шоколадки и 3 пачки желейных червячков.

Стоимость покупки: $2 \cdot 61 + 3 \cdot 11 = 155$ грошей. У Миши достаточно денег и на эту покупку.

в) восемь упаковок пастилы и одно сахарное перо.

Стоимость покупки: $8 \cdot 17 + 1 \cdot 29 + 1 = 166$ грошей. Эту покупку Миша не может себе позволить.

г) четыре сахарных пера и одна шоколадка.

Стоимость покупки: $4 \cdot (1 \cdot 29 + 1) + (2 \cdot 29 + 3) = 181$ грош. Это слишком много для Миши.

д) двенадцать пачек «Желейных червячков» и 2 упаковки пастилы.

Стоимость покупки: $12 \cdot 11 + 2 \cdot 17 = 166$ грошей. И эту покупку Миша тоже не сможет себе позволить.

Таким образом, денег у Миши хватит на покупку: а) и на покупку б).

Согласно условию задачи, он должен потратить максимальное количество денег, поэтому правильный ответ – это ответ б) «две шоколадки и 3 пачки желейных червячков». Однако за вариант а) «две шоколадки и одно сахарное перо» участник тоже получил бы часть баллов.

Условие:

Карим решил купить для себя и друзей 4 шоколадки, 2 пачки желейных червячков и упаковку пастилы. Он дал продавщице 10 талеров одной монетой. Сколько грошей она должна ему дать в качестве сдачи?

Ответ: 7

Точное совпадение ответа — 3 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение.

Карим решил купить для себя и друзей 4 шоколадки, 2 пачки желейных червячков и упаковку пастилы.

Вся его покупка стоит: $4 \cdot 61 + 2 \cdot 11 + 17 = 283$ гроша.

Карим дал продавщице 10 талеров одной монетой, это $10 \cdot 29 = 290$ грошей.

Поэтому продавщица должна дать ему $290 - 283 = 7$ грошей сдачи.

Задание № 3.2

Общее условие:

В магическом лагере разработана внутренняя денежная система. Ученики могут зарабатывать монеты за активную работу на занятиях, за победы в соревнованиях и в ходе других мероприятий. В «Лукоморье» используется три вида монет: медные гроши, серебряные талеры и золотые червонцы. Курс перевода постоянен и помогает ученикам не забывать математику: 1 червонец = 17 талеров, 1 талер = 29 грошей.



Условие:

Сколько грошей в трёх червонцах?

Ответ:

- ☐ 342
- ☐ 493
- ☐ 586
- ☐ 986
- ☐ 1026
- ☐ 1260
- ☒ 1479
- ☐ 1513

○ 3062

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В вечернее время ученики в «Лукоморье» могут заглянуть в лавку сладостей и потратить заработанные деньги. В лавке представлены следующие товары:

Упаковка пастилы	17 грошей
Шоколад «Алёнка»	2 талера и 3 гроша
Пачка желейных червячков	11 грошей
Сахарное перо	1 талер и 1 грош

Что дешевле?

Ответ:

- ✓ Два сахарных пера
- Четыре упаковки пастилы
- Одинаково

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

На сколько грошей отличается стоимость?

Ответ:

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☒ 8
- ☐ 9

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

За первые три дня Миша заработал 6 талеров и 5 грошей. Какую покупку он может себе позволить? Выберите тот вариант, при котором Миша потратит больше всего имеющихся денег:

Ответ:

- ☐ Две шоколадки и два сахарных пера
- ☐ Двенадцать пачек желейных червячков и четыре упаковки пастилы
- ☐ Две шоколадки и три упаковки пастилы
- ☐ Три шоколадки и три пачки желейных червячков
- ☒ Две шоколадки и пять пачек желейных червячков

Конкретный балл за каждый пункт — за вариант д) ставится 3 балла, за вариант в) ставится 1 балл

Условие:

Карим решил купить для себя и друзей 5 сахарных перьев, 1 шоколадку и 4 упаковки пастилы. Он дал продавщице 10 талеров одной монетой. Сколько грошей она должна ему дать в качестве сдачи?

Ответ: 11

Точное совпадение ответа — 3 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 3.1

Задание № 3.3

Общее условие:

В магическом лагере разработана внутренняя денежная система. Ученики могут зарабатывать монеты за активную работу на занятиях, за победы в соревнованиях и в ходе других мероприятий. В «Лукоморье» используется три вида монет: медные гроши, серебряные талеры и золотые червонцы. Курс перевода постоянен и помогает ученикам не забывать математику: 1 червонец = 17 талеров, 1 талер = 29 грошей.



Условие:

Сколько грошей в одном червонце?

Ответ:

- ☐ 34
- ☐ 58
- ☐ 126
- ☐ 306
- ☒ 493
- ☐ 986
- ☐ 1026
- ☐ 1479

○ 1513

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В вечернее время ученики в «Лукоморье» могут заглянуть в лавку сладостей и потратить заработанные деньги. В лавке представлены следующие товары:

Упаковка пастилы	17 грошей
Шоколад «Алёнка»	2 талера и 3 гроша
Пачка желейных червячков	11 грошей
Сахарное перо	1 талер и 1 грош

Что дешевле?

Ответ:

- ✓ Одна шоколадка
- Шесть пачек желейных червячков
- Одинаково

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

На сколько грошей отличается стоимость?

Ответ:

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☒ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

За первые три дня Миша заработал 4 талера и 25 грошей. Какую покупку он может себе позволить? Выберите тот вариант, при котором Миша потратит больше всего имеющихся денег:

Ответ:

- ☐ Три сахарных пера и одна шоколадка
- ☐ Три сахарных пера и четыре пачки желейных червячков
- ☐ Две шоколадки и одно сахарное перо
- ☒ Одна шоколадка и семь пачек желейных червячков
- ☐ Двенадцать пачек желейных червячков и две упаковки пастилы

Конкретный балл за каждый пункт — за вариант г) ставится 3 балла, за вариант б) ставится 1 балл

Условие:

Карим решил купить для себя и друзей 3 шоколадки, 3 сахарных пера и 1 пачку жележных червячков. Он дал продавщице 10 талеров одной монетой. Сколько грошей она должна ему дать в качестве сдачи?

Ответ: 6

Точное совпадение ответа — 3 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 3.1

Задание № 3.4

Общее условие:

В магическом лагере разработана внутренняя денежная система. Ученики могут зарабатывать монеты за активную работу на занятиях, за победы в соревнованиях и в ходе других мероприятий. В «Лукоморье» используется три вида монет: медные гроши, серебряные талеры и золотые червонцы. Курс перевода постоянен и помогает ученикам не забывать математику: 1 червонец = 17 талеров, 1 талер = 29 грошей.



Условие:

Сколько грошей в четырёх червонцах?

Ответ:

- ☐ 340
- ☐ 493
- ☐ 580
- ☐ 986
- ☐ 1026
- ☐ 1260
- ☐ 1479
- ☒ 1972

- 3060

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

В вечернее время ученики в «Лукоморье» могут заглянуть в лавку сладостей и потратить заработанные деньги. В лавке представлены следующие товары:

Упаковка пастилы	17 грошей
Шоколад «Алёнка»	2 талера и 3 гроша
Пачка желейных червячков	11 грошей
Сахарное перо	1 талер и 1 грош

Что дешевле?

Ответ:

- ✓ Два сахарных пера
- Шесть пачек желейных червячков
- Одинаково

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

На сколько грошей отличается стоимость?

Ответ:

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☒ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

За первые три дня Миша заработал 5 талеров и 22 гроша. Какую покупку он может себе позволить? Выберите тот вариант, при котором Миша потратит больше всего имеющихся денег:

Ответ:

- ☐ Две шоколадки и три пачки желейных червячков
- ☒ Восемь пачек пастилы и одно сахарное перо
- ☐ Две шоколадки и пять пачек желейных червячков
- ☐ Две шоколадки и три упаковки пастилы
- ☐ Две шоколадки и два сахарных пера

Конкретный балл за каждый пункт — за вариант б) ставится 3 балла, за вариант а) ставится 1 балл

Условие:

Карим решил купить для себя и друзей 4 сахарных пера, 2 шоколадки и 4 пачки железных червячков. Он дал продавщице 10 талеров одной монетой. Сколько грошей она должна ему дать в качестве сдачи?

Ответ: 4

Точное совпадение ответа — 3 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 3.1