

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». Еду в лагере готовят с помощью волшебного котелка.

На завтрак в волшебном котелке варили кашу. Базовые ингредиенты (молоко и рис) суммарной массой 100 грамм добавили сразу, и котелок стал работать с производительностью 200 грамм в минуту (т. е. через одну минуту в котелке стало $100 + 200 = 300$ грамм каши, ещё через минуту — 500 грамм каши и т. д.). Известно, что при приготовлении блюда добавление соли или сахара уменьшает производительность котелка на 20 грамм в минуту



Условие:

Сколько продукта было в котелке через 30 секунд после начала процесса?

Ответ:

- 100 грамм
- 150 грамм
- 200 грамм
- 250 грамм
- 300 грамм
- 350 грамм
- 400 грамм
- 450 грамм
- 500 грамм

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Поскольку исходно котелок работает с производительностью 200 грамм в минуту, то через 30 секунд (полминуты) к начальным ингредиентам массой 100 грамм добавится ещё 100 грамм каши, поэтому в котелке окажется 200 грамм каши.

Условие:

Через 3 минуты после начала приготовления кашу в первый раз посолили, а ещё через минуту добавили сахар. Какой стала производительность котелка после этого? Ответ выразите в г/мин.

Ответ: 160

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

После того как кашу посолили, производительность котелка уменьшилась на 20 грамм в минуту и составила $200 - 20 = 180$ грамм в минуту. Затем в кашу добавили сахар, что тоже уменьшило текущую производительность котелка на 20 грамм в минуту, так что она достигла значения: $180 - 20 = 160$ грамм в минуту.

Условие:

Чему будет равна масса каши в котелке через 5 минут после начала процесса с учётом добавления соли и сахара? Считайте, что их масса очень мала и её учитывать не нужно. Ответ выразите в граммах.

Ответ: 1040

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

В течение трёх минут до того, как кашу посолили, котелок работал с производительностью 200 грамм в минуту, поэтому к концу 3-й минуты в котелке находилось $100 + 200 + 200 + 200 = 700$ грамм каши. Затем кашу посолили и следующую минуту котелок работал с производительностью 180 грамм в минуту, то есть к концу четвёртой минуты в котелке оказалось

$700 + 180 = 880$ грамм каши. Теперь в кашу добавили сахар, производительность котелка составила 160 грамм в минуту и к концу пятой минуты в котелке будет $880 + 160 = 1040$ грамм.

Условие:

Первыми на завтрак пришли ребята из отряда «Баба-Яга против!». В отряде 8 мальчиков и 3 девочки. Мальчики просят порцию побольше, девочки — поменьше. Сколько каши нужно, чтобы накормить весь отряд, если порция побольше — это 240 грамм, а порция поменьше — 160 грамм? Ответ выразите в граммах.

Ответ: 2400

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Так как мальчиков в отряде 8, и каждому из них нужна порция побольше, то, чтобы накормить мальчиков, нужно $8 \cdot 240 = 1920$ грамм каши. Девочек в отряде всего три, а порции у них по 160 грамм, значит, для девочек понадобится $3 \cdot 160 = 480$ грамм каши.

Итого для всего отряда нужно $1920 + 480 = 2400$ грамм каши.

Условие:

За какое минимальное время котелок приготовит достаточное количество каши, чтобы накормить весь первый отряд? Других ингредиентов в кашу

после соли и сахара не добавляют. Ответ выразите в минутах, округлите до десятых.

Ответ: 13.5

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение.

Мы уже выяснили ранее, что за первые 5 минут с учётом добавления сахара и соли котелок сварил 1040 грамм каши. Дальше он будет работать с производительностью 160 грамм в минуту, так как больше соли и сахара не добавляют. Поэтому котелку понадобится дополнительное время для того, чтобы сварить $2400 - 1040 = 1360$ грамм каши, и это займет ещё $1360 : 160 = 8.5$ минут. Таким образом, всего котелок затратит $5 + 8.5 = 13.5$ минут.

Задание № 1.2

Общее условие:

Во время летних каникул ученики будущего 7 класса попали в инновационный магический лагерь «Лукоморье». Еду в лагере готовят с помощью волшебного котелка.

На завтрак в волшебном котелке варили кашу. Базовые ингредиенты (молоко и рис) суммарной массой 100 грамм добавили сразу, и котелок стал работать с производительностью 300 грамм в минуту (т. е. через одну минуту в котелке стало $100 + 300 = 400$ грамм каши, ещё через минуту — 700 грамм каши и т. д.). Известно, что при приготовлении блюда добавление соли или сахара уменьшает производительность котелка на 30 грамм в минуту



Условие:

Сколько продукта было в котелке через 30 секунд после начала процесса?

Ответ:

- 100 грамм
- 150 грамм
- 200 грамм
- 250 грамм

- 300 грамм
- 350 грамм
- 400 грамм
- 450 грамм
- 500 грамм

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Через 3 минуты после начала приготовления кашу в первый раз посолили, а ещё через минуту добавили сахар. Какой стала производительность котелка после этого? Ответ выразите в г/мин.

Ответ: 240

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Чему будет равна масса каши в котелке через 5 минут после начала процесса с учётом добавления соли и сахара? Считайте, что их масса очень мала и её учитывать не нужно. Ответ выразите в граммах.

Ответ: 1510

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Первыми на завтрак пришли ребята из отряда «Баба-Яга против!». В отряде 7 мальчиков и 4 девочки. Мальчики просят порцию побольше, девочки — поменьше. Сколько каши нужно, чтобы накормить весь отряд, если порция побольше — это 250 грамм, а порция поменьше — 150 грамм? Ответ выразите в граммах.

Ответ: 2350

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

За какое минимальное время котелок приготовит достаточное количество каши, чтобы накормить весь первый отряд? Других ингредиентов в кашу после соли и сахара не добавляют. Ответ выразите в минутах, округлите до десятых.

Ответ: 8.5

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». Еду в лагере готовят с помощью волшебного котелка.

На завтрак в волшебном котелке варили кашу. Базовые ингредиенты (молоко и рис) суммарной массой 100 грамм добавили сразу, и котелок стал работать с производительностью 250 грамм в минуту (т. е. через одну минуту в котелке стало $100 + 250 = 350$ грамм каши, ещё через минуту — 600 грамм каши и т. д.). Известно, что при приготовлении блюда добавление соли или сахара уменьшает производительность котелка на 50 грамм в минуту



Условие:

Сколько продукта было в котелке через 30 секунд после начала процесса?

Ответ:

- 150 грамм
- 200 грамм
- 225 грамм
- 250 грамм

- 300 грамм
- 325 грамм
- 350 грамм
- 400 грамм
- 425 грамм
- 450 грамм

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Через 3 минуты после начала приготовления кашу в первый раз посолили, а ещё через минуту добавили сахар. Какой стала производительность котелка после этого? Ответ выразите в г/мин.

Ответ: 150

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Чему будет равна масса каши в котелке через 5 минут после начала процесса с учётом добавления соли и сахара? Считайте, что их масса очень мала и её учитывать не нужно. Ответ выразите в граммах.

Ответ: 1200

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Первыми на завтрак пришли ребята из отряда «Баба-Яга против!». В отряде 7 мальчиков и 4 девочки. Мальчики просят порцию побольше, девочки — поменьше. Сколько каши нужно, чтобы накормить весь отряд, если порция побольше — это 240 грамм, а порция поменьше — 180 грамм? Ответ выразите в граммах.

Ответ: 2400

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

За какое минимальное время котелок приготовит достаточное количество каши, чтобы накормить весь первый отряд? Других ингредиентов в кашу после соли и сахара не добавляют. Ответ выразите в минутах, округлите до десятых.

Ответ: 13

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». Еду в лагере готовят с помощью волшебного котелка.

На завтрак в волшебном котелке варили кашу. Базовые ингредиенты (молоко и рис) суммарной массой 150 грамм добавили сразу, и котелок стал работать с производительностью 200 грамм в минуту (т. е. через одну минуту в котелке стало $150 + 200 = 350$ грамм каши, ещё через минуту — 550 грамм каши и т. д.). Известно, что при приготовлении блюда добавление соли или сахара уменьшает производительность котелка на 40 грамм в минуту



Условие:

Сколько продукта было в котелке через 30 секунд после начала процесса?

Ответ:

- 100 грамм
- 150 грамм
- 200 грамм
- 250 грамм

- 300 грамм
- 350 грамм
- 400 грамм
- 450 грамм
- 500 грамм

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Через 3 минуты после начала приготовления кашу в первый раз посолили, а ещё через минуту добавили сахар. Какой стала производительность котелка после этого? Ответ выразите в г/мин.

Ответ: 120

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Чему будет равна масса каши в котелке через 5 минут после начала процесса с учётом добавления соли и сахара? Считайте, что их масса очень мала и её учитывать не нужно. Ответ выразите в граммах.

Ответ: 1030

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Первыми на завтрак пришли ребята из отряда «Баба-Яга против!». В отряде 7 мальчиков и 5 девочек. Мальчики просят порцию побольше, девочки — поменьше. Сколько каши нужно, чтобы накормить весь отряд, если порция побольше — это 250 грамм, а порция поменьше — 180 грамм? Ответ выразите в граммах.

Ответ: 2650

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

За какое минимальное время котелок приготовит достаточное количество каши, чтобы накормить весь первый отряд? Других ингредиентов в кашу после соли и сахара не добавляют. Ответ выразите в минутах, округлите до десятых.

Ответ: 18.5

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 1.1

Задание № 2.1

Общее условие:

Кот Учёный рассказывал приехавшим в лагерь ребятам историю «Лукоморья». Скучающий семиклассник Амир заметил, что в процессе своего рассказа Кот за 2 минуты прошёл по цепи туда и обратно 5 раз. После окончания рассказа Амир измерил длину цепи — она оказалась равна 3 метрам.

Условие:

Какой путь проходит Кот Учёный за один поход туда и обратно по цепи?

Ответ:

- 1 м
- 1.5 м
- 3 м
- 4.5 м
- 6 м
- 9 м

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Поскольку длина цепи 3 метра, то за один поход туда и обратно по цепи Кот Ученый проходит $2 \cdot 3 = 6$ метров.

Условие:

Чему равна скорость Кота Учёного, если известно, что она постоянна?

Ответ выразите в см/с, округлите до целых.

Ответ: 25

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

За 2 минуты Кот прошел по цепи туда и обратно 5 раз, т.е. путь Кота составил $S = 2 \cdot 5 \cdot 3 = 30$ метров. Время движения $t = 2$ минуты = 120 секунд.

Поэтому скорость его движения равна:

$$v = S : t = 30 : 120 = 0.25 \text{ м/с} = 25 \text{ см/с.}$$

Условие:

К концу дня Кот Учёный устаёт и начинает ходить в два раза медленнее.

Сколько раз кот успеет пройти туда и обратно по цепи за 8 минут?

Ответ: 10

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

К концу дня Кот Учёный начинает ходить в 2 раза медленнее, т.е. его скорость становится равна $25 : 2 = 12.5$ см/с. За 8 минут, т.е. за $8 \cdot 60 = 480$

секунд Кот пройдёт $12.5 \cdot 480 = 6000$ см = 60 метров. Так как длина цепи 3 метра, то Кот успеет пройти туда и обратно $60 : 6 = 10$ раз.

Условие:

Иногда к Зелёному Дубу приходит другой сотрудник магического лагеря — Кот Баюн — и начинает передразнивать Кота Учёного, разгуливая параллельно с ним под дубом туда и обратно. Кот Учёный отвлекается и меняет свою скорость. В некоторый момент времени Кот Учёный идёт направо со скоростью 20 см/с, Кот Баюн тоже идёт направо, но с втрое большей скоростью. Чему в этом случае равна скорость Кота Баюна относительно Кота Учёного?

Ответ:

- 10 см/с
- 15 см/с
- 20 см/с
- 25 см/с
- 30 см/с
- 40 см/с
- 50 см/с

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Так как Кот Баюн ходит в три раза быстрее, то его скорость составляет $3 \cdot 20 = 60$ см/с. Тогда скорость Кота Баюна относительно Кота Учёного составляет $60 - 20 = 40$ см/с.

Условие:

Насколько больший путь проходит за три минуты Кот Баюн по сравнению с Котом Учёным? Считайте, что коты всё время движутся с постоянными скоростями, указанными выше, и разворачиваются мгновенно. Ответ выразите в метрах, округлите до целых.

Ответ: 72**Точное совпадение ответа — 2 балла****Максимальный балл за задание — 10 баллов***Решение.*

Скорость Кота Баюна на 40 см/с больше скорости Кота Учёного, поэтому за три минуты ($3 \cdot 60 = 180$ с) он пройдёт на $40 \cdot 180 = 7200$ см = 72 м больше.

Задание № 2.2

Общее условие:

Кот Учёный рассказывал приехавшим в лагерь ребятам историю «Лукоморья». Скучающий семиклассник Амир заметил, что в процессе своего рассказа Кот за 5 минут прошёл по цепи туда и обратно 5 раз. После окончания рассказа Амир измерил длину цепи — она оказалась равна 6 метрам.

Условие:

Какой путь проходит Кот Учёный за один поход туда и обратно по цепи?

Ответ:

- 3 м
- 4.5 м
- 6 м
- 9 м
- 10 м
- 12 м
- 15 м

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Чему равна скорость Кота Учёного, если известно, что она постоянна?
Ответ выразите в см/с, округлите до целых.

Ответ: 20

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

К концу дня Кот Учёный устаёт и начинает ходить в два раза медленнее. Сколько раз кот успеет пройти туда и обратно по цепи за 8 минут?

Ответ: 4

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Иногда к Зелёному Дубу приходит другой сотрудник магического лагеря — Кот Баюн — и начинает передразнивать Кота Учёного, разгуливая параллельно с ним под дубом туда и обратно. Кот Учёный отвлекается и меняет свою скорость. В некоторый момент времени Кот Учёный идёт направо со скоростью 25 см/с, Кот Баюн тоже идёт направо, но с втрое большей скоростью. Чему в этом случае равна скорость Кота Баюна относительно Кота Учёного?

Ответ:

- 10 см/с
- 15 см/с
- 20 см/с
- 25 см/с

- 30 см/с
- 40 см/с
- 50 см/с

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Насколько больший путь проходит за три минуты Кот Баюн по сравнению с Котом Учёным? Считайте, что коты всё время движутся с постоянными скоростями, указанными выше, и разворачиваются мгновенно. Ответ выразите в метрах, округлите до целых.

Ответ: 90

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 2.1

Задание № 2.3

Общее условие:

Кот Учёный рассказывал приехавшим в лагерь ребятам историю «Лукоморья». Скучающий семиклассник Амир заметил, что в процессе своего рассказа Кот за 2 минуты прошёл по цепи туда и обратно 4 раза. После окончания рассказа Амир измерил длину цепи — она оказалась равна 3 метрам.

Условие:

Какой путь проходит Кот Учёный за один поход туда и обратно по цепи?

Ответ:

- 1 м
- 1.5 м
- 3 м
- 4.5 м
- 6 м
- 9 м

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Чему равна скорость Кота Учёного, если известно, что она постоянна?

Ответ выразите в см/с, округлите до целых.

Ответ: 20

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

К концу дня Кот Учёный устаёт и начинает ходить в два раза медленнее. Сколько раз кот успеет пройти туда и обратно по цепи за 8 минут?

Ответ: 8

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Иногда к Зелёному Дубу приходит другой сотрудник магического лагеря — Кот Баюн — и начинает передразнивать Кота Учёного, разгуливая параллельно с ним под дубом туда и обратно. Кот Учёный отвлекается и меняет свою скорость. В некоторый момент времени Кот Учёный идёт направо со скоростью 15 см/с, Кот Баюн тоже идёт направо, но с втрое большей скоростью. Чему в этом случае равна скорость Кота Баюна относительно Кота Учёного?

Ответ:

- 10 см/с
- 15 см/с
- 20 см/с
- 25 см/с

- ✓ 30 см/с
- 40 см/с
- 50 см/с

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Насколько больший путь проходит за четыре минуты Кот Баюн по сравнению с Котом Учёным? Считайте, что коты всё время движутся с постоянными скоростями, указанными выше, и разворачиваются мгновенно. Ответ выразите в метрах, округлите до целых.

Ответ: 72

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 2.1

Задание № 2.4

Общее условие:

Кот Учёный рассказывал приехавшим в лагерь ребятам историю «Лукоморья». Скучающий семиклассник Амир заметил, что в процессе своего рассказа Кот за 4 минуты прошёл по цепи туда и обратно 5 раз. После окончания рассказа Амир измерил длину цепи — она оказалась равна 6 метрам.

Условие:

Какой путь проходит Кот Учёный за один поход туда и обратно по цепи?

Ответ:

- 3 м
- 4.5 м
- 6 м
- 9 м
- 10 м
- 12 м
- 15 м

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Чему равна скорость Кота Учёного, если известно, что она постоянна?
Ответ выразите в см/с, округлите до целых.

Ответ: 25

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

К концу дня Кот Учёный устаёт и начинает ходить в два раза медленнее. Сколько раз кот успеет пройти туда и обратно по цепи за 8 минут?

Ответ: 5

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Иногда к Зелёному Дубу приходит другой сотрудник магического лагеря — Кот Баюн — и начинает передразнивать Кота Учёного, разгуливая параллельно с ним под дубом туда и обратно. Кот Учёный отвлекается и меняет свою скорость. В некоторый момент времени Кот Учёный идёт направо со скоростью 10 см/с, Кот Баюн тоже идёт направо, но с втрое большей скоростью. Чему в этом случае равна скорость Кота Баюна относительно Кота Учёного?

Ответ:

- 10 см/с
- 15 см/с
- 20 см/с
- 25 см/с

- 30 см/с
- 40 см/с
- 50 см/с

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Насколько больший путь проходит за пять минут Кот Баюн по сравнению с Котом Учёным? Считайте, что коты всё время движутся с постоянными скоростями, указанными выше, и разворачиваются мгновенно. Ответ выразите в метрах, округлите до целых.

Ответ: 60

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. В «Лукоморье» используется три вида монет: медные гроши, серебряные талеры и золотые червонцы. Курс перевода постоянен и помогает ученикам не забывать математику: 1 червонец равен 17 талерам, 1 талер равен 29 грошам. Ученики могут зарабатывать монеты за активную работу на занятиях, за победы в соревнованиях и в ходе других мероприятий. Например, за один правильный ответ на занятия по изучению трав можно получить 3 гроша, а на занятия по изучению зелий — 5 грошей.



Условие:

Семиклассница Анечка 3 раза верно ответила на вопросы про травы. Сколько грошей она получила за урок?

Ответ:

- 3
- 6
- 9
- 10
- 12

- 15
- 16

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

За один правильный ответ на занятии по изучению трав можно получить 3 гроша. Семиклассника Анечка 3 раза верно ответила на вопросы про травы. Поэтому за урок она получила $3 \cdot 3 = 9$ грошей.

Условие:

Вожатый — начинающий волшебник Федя — в первый день продемонстрировал ребятам, как выглядят внутренние деньги. У него в кармане был 1 червонец, 3 талера и 2 гроша. Переведите эту сумму в гроши.

Ответ: 582

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

У вожатого Феди был 1 червонец, 3 талера и 2 гроша. 1 червонец равен 17 талерам, а 1 талер — 29 грошам, поэтому у Феди было $(1 \cdot 17 + 3) \cdot 29 + 2 = 582$ гроша.

Условие:

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

Книга «Мемуары Бабы-Яги»	2 талера и 4 гроша
Ночник «Глаз тьмы»	3 талера и 9 грошей
Ловец снов	4 талера и 21 грош
Волшебный кубик Рубика	1 талер и 18 грошей

Что стоит дороже — два кубика Рубика или один ночник «Глаз тьмы»?

Ответ:

- Два кубика Рубика
- Один ночник «Глаз тьмы»
- Одинаково

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Чтобы легче было ответить на этот и последующие вопросы, переведём стоимость товаров в магической лавке в гроши.

Книга «Мемуары Бабы-Яги» стоит 2 талера и 4 гроша, что составляет $2 \cdot 29 + 4 = 62$ гроша.

Ночник «Глаз тьмы» стоит 3 талера и 9 грошей, что составляет $3 \cdot 29 + 9 = 96$ грошей.

Ловец снов стоит 4 талера и 21 грош, что составляет $4 \cdot 29 + 21 = 137$ грошей.

Волшебный кубик Рубика стоит 1 талер и 18 грошей, что составляет $29 + 18 = 47$ грошей.

Тогда два кубика Рубика обойдутся в $2 \cdot 47 = 94$ гроша и это дешевле, чем один ночник «Глаз тьмы».

Условие:

На сколько грошей больше стоит более дорогая покупка? Если стоимость одинакова, в ответ запишите 0.

Ответ: 2

Точное совпадение ответа — 2 балла

Решение.

Ночник стоит дороже на $96 - 94 = 2$ гроша.

Условие:

Заслуженный учитель Баба-Яга обещала награду за сбор лечебных трав: за пучок медуницы — 12 грошей, за пучок зверобоя — 17 грошей, за пучок чабреца — 20 грошей и за пучок душицы — 28 грошей. Какие травы и в каком количестве надо собрать Анечке, чтобы полученных денег хватило ровно на покупку ловца снов?

Ответ:

- 10 пучков медуницы и 1 пучок душицы
- 6 пучков чабреца и 1 пучок зверобоя
- 4 пучка душицы и 2 пучка медуницы
- 8 пучков зверобоя
- 5 пучков душицы

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение.

За пучок медуницы можно получить 12 грошей, за пучок зверобоя — 17 грошей, за пучок чабреца — 20 грошей и за пучок душицы — 28 грошей. Посчитаем, сколько получила бы Анечка, если бы собрала травы, указанные в вариантах ответа:

— 10 пучков медуницы и 1 пучок душицы это $10 \cdot 12 + 28 = 148$ грошей.

— 6 пучков чабреца и 1 пучок зверобоя это $6 \cdot 20 + 17 = 137$ грошей.

— 4 пучка душицы и 2 пучка медуницы это $4 \cdot 28 + 2 \cdot 12 = 136$ грошей.

— 8 пучков зверобоя это $8 \cdot 17 = 136$ грошей.

— 5 пучков душицы это $5 \cdot 28 = 140$ грошей.

Ловец снов стоит 137 грошей, так что Анечке надо собрать травы, указанные в варианте 2), а именно, 6 пучков чабреца и 1 пучок зверобоя.

Задание № 3.2

Общее условие:

В магическом лагере разработана внутренняя денежная система. В «Лукоморье» используется три вида монет: медные гроши, серебряные талеры и золотые червонцы. Курс перевода постоянен и помогает ученикам не забывать математику: 1 червонец равен 17 талерам, 1 талер равен 29 грошам. Ученики могут зарабатывать монеты за активную работу на занятиях, за победы в соревнованиях и в ходе других мероприятий. Например, за один правильный ответ на занятии по изучению трав можно получить 3 гроша, а на занятии по изучению зелий — 5 грошей.



Условие:

Семиклассница Анечка 4 раза верно ответила на вопросы про травы. Сколько грошей она получила за урок?

Ответ:

- 6
- 9
- 10
- 12
- 15

- 16
- 20

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Вожатый — начинающий волшебник Федя — в первый день продемонстрировал ребятам, как выглядят внутренние деньги. У него в кармане был 2 червонец, 2 талера и 3 гроша. Переведите эту сумму в гроши.

Ответ: 1047

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

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

Книга «Мемуары Бабы-Яги»	2 талера и 4 гроша
Ночник «Глаз тьмы»	3 талера и 9 грошей
Ловец снов	4 талера и 21 грош
Волшебный кубик Рубика	1 талер и 18 грошей

Что стоит дороже — три кубика Рубика или один ловец снов?

Ответ:

- ✓ Три кубика Рубика
- Один ловец снов
- Одинаково

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

На сколько грошей больше стоит более дорогая покупка? Если стоимость одинакова, в ответ запишите 0.

Ответ: 4

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Заслуженный учитель Баба-Яга обещала награду за сбор лечебных трав: за пучок медуницы — 12 грошей, за пучок зверобоя — 17 грошей, за пучок чабреца — 20 грошей и за пучок душицы — 28 грошей. Какие травы и в каком количестве надо собрать Анечке, чтобы полученных денег хватило ровно на покупку ночника «Глаз тьмы»?

Ответ:

- 2 пучка душицы и 3 пучка медуницы
- 4 пучка чабреца и 1 пучок зверобоя
- 3 пучка душицы и 2 пучка медуницы

- ✓ 8 пучков медуницы
- 4 пучка душицы

Точное совпадение ответа — 2 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. В «Лукоморье» используется три вида монет: медные гроши, серебряные талеры и золотые червонцы. Курс перевода постоянен и помогает ученикам не забывать математику: 1 червонец равен 17 талерам, 1 талер равен 29 грошам. Ученики могут зарабатывать монеты за активную работу на занятиях, за победы в соревнованиях и в ходе других мероприятий. Например, за один правильный ответ на занятии по изучению трав можно получить 3 гроша, а на занятии по изучению зелий — 5 грошей.



Условие:

Семиклассница Анечка 3 раза верно ответила на вопросы про зелья. Сколько грошей она получила за урок?

Ответ:

- 6
- 9
- 10
- 12
- 15

- 16
- 20

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Вожатый — начинающий волшебник Федя — в первый день продемонстрировал ребятам, как выглядят внутренние деньги. У него в кармане был 1 червонец, 4 талера и 1 грош. Переведите эту сумму в гроши.

Ответ: 610

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

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

Книга «Мемуары Бабы-Яги»	2 талера и 4 гроша
Ночник «Глаз тьмы»	3 талера и 9 грошей
Ловец снов	4 талера и 21 грош
Волшебный кубик Рубика	1 талер и 18 грошей

Что стоит дешевле — два кубика Рубика или один ночник «Глаз тьмы»?

Ответ:

- Два кубика Рубика
- Один ночник
- Одинаково

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

На сколько грошей меньше стоит менее дорогая покупка? Если стоимость одинакова, в ответ запишите 0.

Ответ: 2

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Заслуженный учитель Баба-Яга обещала награду за сбор лечебных трав: за пучок медуницы — 12 грошей, за пучок зверобоя — 17 грошей, за пучок чабреца — 20 грошей и за пучок душицы — 28 грошей. Какие травы и в каком количестве надо собрать Анечке, чтобы полученных денег хватило ровно на покупку ловца снов?

Ответ:

- 9 пучков медуницы и 3 пучка душицы
- 8 пучков зверобоя
- 10 пучков медуницы и 1 пучок зверобоя

- 4 пучка чабреца и 1 пучок зверобоя
- 5 пучков душицы

Точное совпадение ответа — 2 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. В «Лукоморье» используется три вида монет: медные гроши, серебряные талеры и золотые червонцы. Курс перевода постоянен и помогает ученикам не забывать математику: 1 червонец равен 17 талерам, 1 талер равен 29 грошам. Ученики могут зарабатывать монеты за активную работу на занятиях, за победы в соревнованиях и в ходе других мероприятий. Например, за один правильный ответ на занятии по изучению трав можно получить 3 гроша, а на занятии по изучению зелий — 5 грошей.



Условие:

Семиклассница Анечка раза верно ответила на вопросы про зелья. Сколько грошей она получила за урок?

Ответ:

- 6
- 9
- 10
- 12
- 15

○ 16

✓ 20

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Вожатый — начинающий волшебник Федя — в первый день продемонстрировал ребятам, как выглядят внутренние деньги. У него в кармане был 2 червонца, 1 талер и 4 гроша. Переведите эту сумму в гроши.

Ответ: 1019

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

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

Книга «Мемуары Бабы-Яги»	2 талера и 4 гроша
Ночник «Глаз тьмы»	3 талера и 9 грошей
Ловец снов	4 талера и 21 грош
Волшебный кубик Рубика	1 талер и 18 грошей

Что стоит дешевле — три кубика Рубика или один ловец снов?

Ответ:

- Три кубика Рубика
- Один ловец снов
- Одинаково

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

На сколько грошей меньше стоит менее дорогая покупка? Если стоимость одинакова, в ответ запишите 0.

Ответ: 4

Точное совпадение ответа — 2 балла

Условие:

Заслуженный учитель Баба-Яга обещала награду за сбор лечебных трав: за пучок медуницы — 12 грошей, за пучок зверобоя — 17 грошей, за пучок чабреца — 20 грошей и за пучок душицы — 28 грошей. Какие травы и в каком количестве надо собрать Анечке, чтобы полученных денег хватило ровно на покупку двух книг «Мемуары Бабы-Яги»?

Ответ:

- 11 пучков медуницы
- 8 пучков зверобоя
- 8 пучков медуницы и 1 пучок зверобоя

- 6 пучков чабреца и 1 пучок зверобоя
- ✓ 4 пучка душицы и 1 пучок медуницы

Точное совпадение ответа — 2 балла

Максимальный балл за задание — 10 баллов

Решение по аналогии с заданием № 3.1