



Профильный экзамен
по естественнонаучным дисциплинам 8 класс
Дополнительные материалы
Максимальное количество баллов: 20

Задание 1

Возможный ответ:

1. Масло будет выше, потому что плотность масла ниже, чем у воды. Не принимается без объяснения про плотность.
2. Оливковое, потому что у него температура затвердевания ниже комнатной, но выше нуля (принимается, если сказать “как в холодильнике”).
3. На кокосовом или пальмовом (достаточно любого одного), потому что оно имеет высокую температуру дымления.

Критерии оценивания	Количество баллов
Приведены все пункты ответа	3
Приведены два пункта ответа	2
Приведен один пункт ответа	1
Ответ неверный	0
Максимальное количество баллов	3

Задание 2

Возможный ответ:

1. Чем дальше от дороги, тем больше многообразие лишайников на деревьях.
2. Лишайники чувствительны к загрязнению воздуха.
3. Загрязнение распространяется "градиентом" от дороги/от реки или любое аналогичное утверждение.

Критерии оценивания	Количество баллов
Приведены все пункты ответа	3
Приведены два пункта ответа	2
Приведен один пункт ответа	1
Ответ неверный	0
Максимальное количество баллов	3

Задание 3

Возможный ответ:

1. Контроль - Чашка Петри с бактериями, но без добавления чего-либо ИЛИ то же самое, что и в других, только без антибиотика или санитайзера.
2. Санитайзер довольно эффективен, но слабее антибиотика (важно, чтобы в ответе было сравнение как с контролем, так и с антибиотиком).
3. Такой вывод сделан потому, что результаты заметно лучше, чем у контроля, но колоний больше, чем в чашках с антибиотиком.

Критерии оценивания	Количество баллов
Приведены все пункты ответа	3
Приведены два пункта ответа	2
Приведен один пункт ответа	1
Ответ неверный	0
Максимальное количество баллов	3

Задание 4

Возможный ответ:

- 1) Реальная массовая доля в эликсире, который приготовил ученик:
 $75/(750+75)=0,09$; 9%.
Для получения 15 порций эликсира с правильной массовой долей по 50 г каждая:
Общая масса эликсира: $50 \times 15 = 750$; масса насыщенного сока мандрагоры $750 \times 0,1 = 75$ г;
масса воды $750 - 75 = 675$ г.
Таким образом, ученик неправильно рассчитал массу воды.
- 2) Число порций, которое есть сейчас:
 $(750+75)/50=16,5$, следовательно ближайшее следующее целое число порций 17.
- 3) Масса 17 порций эликсира: $50 \times 17 = 850$ г.
Масса насыщенного сока мандрагоры в 17 порциях: $850 \times 0,1 = 85$, следовательно, надо добавить насыщенного сока $85 - 75 = 10$ г.
Масса воды в 17 порциях: $850 - 85 = 765$ г, следовательно, надо добавить воды:
 $765 - 750 = 15$ г

Критерии оценивания	Количество баллов
Приведены все пункты ответа	3
Приведены два пункта ответа	2
Приведен один пункт ответа	1
Ответ неверный	0
Максимальное количество баллов	3

Задание 5

Возможный ответ:

Дано:

$m_1 = 240$ г – масса пустой мензурки

$m_2 = 375$ г – масса мензурки с жидкостью

$V = 75$ см³ – объем налитой жидкости.

Решение:

1. Вычислим массу налитой жидкости: $m_3 = m_2 - m_1 = 375 - 240 = 135$ г
2. Вычислим плотность налитой жидкости: $\rho = \frac{m_3}{V} = 135 \text{ г} / 75 \text{ см}^3 = 1,8 \text{ г/см}^3 = 1800 \text{ кг/м}^3$.
3. По таблице плотностей жидкостей определяем, что это серная кислота.

Критерии оценивания	Количество баллов
Приведены все пункты ответа	3
Приведены два пункта ответа	2
Приведен один пункт ответа	1
Ответ неверный	0
Максимальное количество баллов	3

Задание 6

Возможный ответ:

1. В тундре большая часть воды находится в замороженном состоянии/в виде льда/вечной мерзлоты
2. Скрученные листья, мелкие листья, опушённые листья (любое ксерофитное приспособление),
3. Низкий рост, быстрый вегетационный период (любое верное приспособление, не связанное с экономией воды).
4. Нужно верно выбрать одно растение - 1, 4 или 5.

Необходимо верно обосновать выбор. 1 или 4 - большие деревья, в условиях тундры не выживут из-за сильных ветров, 5 - это кактус, он запасает воду, он замёрзнет и его порвёт льдом внутри побегов.

Критерии оценивания	Количество баллов
Приведены все пункты ответа	5
Приведены четыре пункта ответа	4
Приведены три пункта ответа	3
Приведены два пункта ответа	2
Приведен один пункт ответа	1
Ответ неверный	0
Максимальное количество баллов	5

Литература для подготовки:

1. Пасечник и др. «Биология. 7 класс. Базовый уровень.» Линия УМК «Линия жизни 7-9 классы». М.: изд. Просвещение, 2024.
2. Суматохин и др. «Биология. 7 класс. Углублённый уровень.» Линия УМК «Биология (7-9) (Углублённый)». М.: изд. Просвещение, 2024.
3. И. М. Перышкин, А. И. Иванов, «Физика. 7 класс. Базовый уровень». – М.: Просвещение 2025.
4. Полезные материалы для тренировки – банк заданий ЕН грамотность на сайте ФИПИ: <https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8>