

Критерии проверки МЕТАПРЕДМЕТНОЙ ОЛИМПИАДЫ_основной день

Питьевая вода в океане

«Кораблекрушение! Для меня это слово стало синонимом тягчайших страданий человека, синонимом отчаяния, голода и жажды... На всем земном шаре в мирное время ежегодно погибает таким образом около двухсот тысяч человек. Примерно одна четвертая часть этих жертв не идет ко дну одновременно с кораблем и высаживается в спасательные шлюпки и т. п. Но скоро и они умирают мучительной смертью.» - писал французский врач Ален Бомбар в книге «За бортом по своей воле».

Бомбар пересек в маленькой резиновой лодке в одиночку Атлантический океан за 65 дней. Это был рискованный эксперимент, но мореплавателю удалось доказать, что люди, потерпевшие кораблекрушение, могут прожить продолжительное время в море без запасов пищи и воды. Бомбар не притронулся к неприкосновенному запасу, питаясь только тем, что самостоятельно добывал в море.

Самая главная проблема в океане – это отсутствие питьевой воды. Морская вода очень опасна. В ней растворено много разных солей. В одном литре морской воды содержится примерно 965 г воды и 35 г солей. Из них больше всего поваренной соли – примерно 27 г. По наблюдениям Алена Бомбара, морскую воду можно пить от 800 до 900 граммов в день. Но лишь в течение нескольких дней. От морской воды у человека может наступить расстройство желудка и рвота, а затем заболевание почек - нефрит. Находясь на спасательной шлюпке в океане, можно немного пить морскую воду периодически, когда нет пресной, но очень осторожно. Откуда же взять в океане питьевую воду?

1. Кто такой Ален Бомбар? Отметьте все подходящие ответы.

- ☒ писатель
- ☐ художник
- ☒ естествоиспытатель
- ☒ врач
- ☐ журналист
- ☐ матрос
- ☒ мореплаватель

Max
2

1 балл – 2 верных выбора, 2 балла – 3 или 4 верных выбора (при отсутствии неверных выборов.)

Остальные ответы – 0 баллов.

Max
2

2. Вставьте пропущенные слова в текст Алена Бомбара, пользуясь списком возможных слов под текстом и диаграммой.

«Потерпевший кораблекрушение попадает в _____ естественную _____ среду, разумеется не безопасную, но в то же время чрезвычайно _____ богатую _____ всем, что необходимо для того, чтобы жить или по крайней мере выжить, _____ добраться _____ до суши или _____ дожидаться _____ подхода помощи. Ведь в одном кубическом метре морской воды в _____ 200 _____ раз _____ больше _____ питательных _____ веществ, чем в кубическом метре земли!»

1 балл за 4 слова (при отсутствии неверных выборов) + 1 балл за «в 200 раз больше».

Остальные ответы – 0 баллов.

Max
6

3. Ален Бомбар придумал способ получать пресную воду – извлекать жидкость из рыбы. Он делал это с помощью давилки для фруктов или просто поедая сырую рыбу.

А) Из какой рыбы можно извлечь больше воды? Ответ: из морского окуня
1 балл

Б) А.Бомбар писал: «если удастся извлечь жидкость из рыбы, мне будет достаточно трех килограммов рыбы в день, чтобы полностью обеспечить себя водой, необходимой для поддержания жизни.

Сколько воды в день ему нужно было для поддержания жизни?

Ответ: в 100 г – 60 (80) г воды, значит в 3000 г – в 30 раз больше – то есть 1800 – 2400 г.

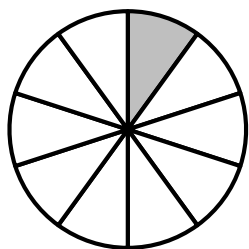
За один из этих ответов: 1800 г (1,8 кг) или 2400 г (2, 4 кг) – 1 балл

За ответ 1800 г (1,8 кг) , 2400 г (2, 4 кг) – 2 балла

За ответ: 1800-2400 г (1,8 кг-2, 4 кг) / за ответ: «примерно 2 литра (2 кг)» - 3 балла

В)

высушенный морской окунь



жиры



белки

Один сектор с подписью «жиры», остальные с подписью «белки» - 2 балла

Диаграмма верная, но подписи отсутствуют – 1 балл

Остальные ответы – 0 баллов.

Max
1

4. Ален Бомбар плыл по Атлантическому океану. Конечной точкой его путешествия стал остров Барбадос. Он расположен немного севернее экватора в западной части Атлантического океана. Покажите примерное место расположения Барбадоса крестиком на картосхеме.



Крестик поставлен ближе к побережью Америки, чем Европы и Африки (попадает в закрашенную область) - 1 балл.

Остальные ответы – 0 баллов.

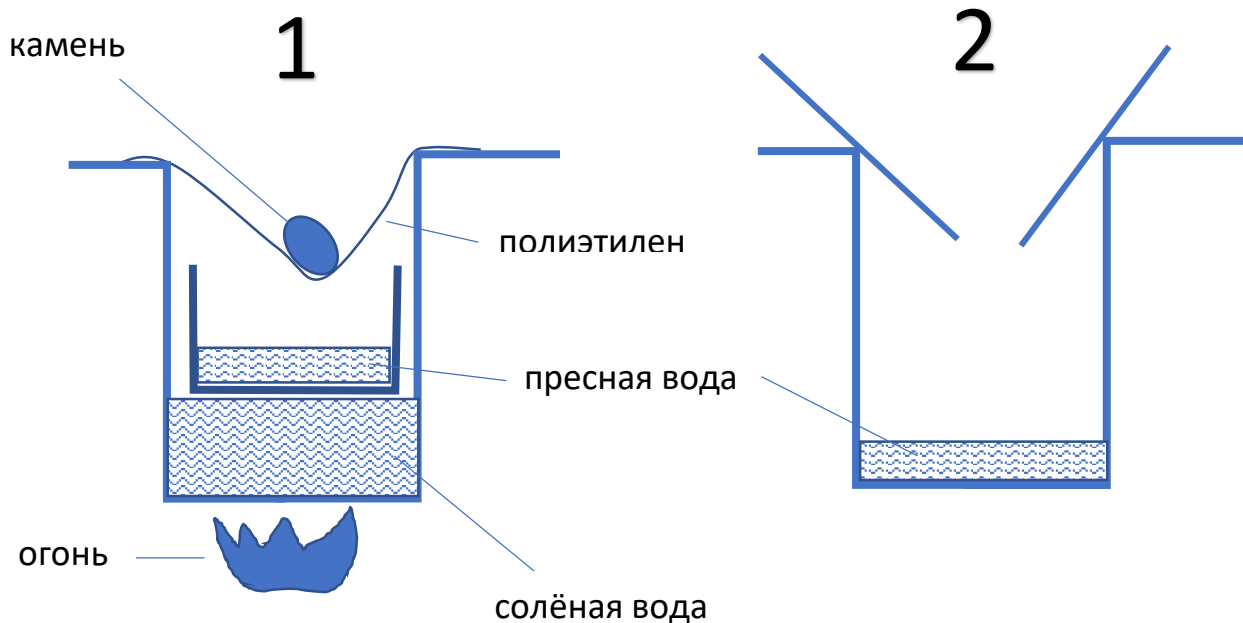
Max
4

5. Ответы запишите буквами (пять выбранных букв в нужной последовательности, например так: 1. АБВАЖ, 2. БГВЕД.) Назовите каждое приспособление придуманным вами словом, выражающим идею этого приспособления.

Название (пример)

1. Испаритель

2. Дождесбор



Ответ: 1. ДЕВБА

2. ДВЖБА

Полный и верный ответ для каждого приспособления (даже без названия) – 2 балла для каждого приспособления (максимум – 4)

Остальные ответы – 0 баллов

Max
3

6. «Моя спасательная лодка, за которой никто не признавал мореходных качеств, изумляет меня все больше и больше. Каждое утро около 11 часов мне приходится ее немного спускать, чтобы ее не разорвало.... По вечерам я ее снова подкачиваю. «

Объясните эти действия Бомбара со своей лодкой (по какой причине он это делал):

В ответе указано, что воздух при разной температуре занимает разный объем (расширяется/уменьшается в объеме) – 1 балл

В ответе указано, что днем температура воздуха выше +1 балл

Если есть объяснение, зачем он подкачивал лодку, то +1

Ответ «чтобы лодка не лопнула»/ «чтобы ее не разорвало» не рассматривается как ответ на вопрос, так как это просто цитата из текста, а не объяснение.

Max
2

7. Однажды путешественник увидел на своей лодке муху и решил, что это добрый знак. Отметьте в списке то, что еще могло быть таким же добрым знаком.

☒ оса

☐ радуга

☐ дождь

☒ воробей

☐ самолёт

Словосочетание «такой же добрый знак» означает что оса и воробей, как и муха, свидетельствуют о близости берега. Дождь не является знаком, свидетельствующим о близости берега, но может быть расценен как начало периода дождей, то есть решение проблемы с пресной водой.

Отмечены оба верных ответа – 2 балла, 1 верный ответ – 1 балл (**при отсутствии неверных выборов**). За добавление ответа «Дождь» не снижается балл. Другие ответы – 0 баллов.