

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

### ПОД ВОДОЙ

Человек веками мечтал проникнуть в подводный мир. Сначала туда опускались пловцы, потом водолазы. Но давление воды не давало им погружаться глубоко.

Вода имеет вес. Каждый, кто нырял, знает: чем больше толща воды сверху, тем сильнее она давит. Уже на глубине 10 м на каждый квадратный сантиметр твоего тела давит 1 килограмм. Каждые 10 м погружения добавляют дополнительный килограмм. Причём вода давит с одинаковой силой и сверху, и снизу – со всех сторон, потому что на одной глубине давление одинаково во всех направлениях.

Если на большую глубину опустить запаянную жестяную банку, то вода сплющит её. Такая глубина способна раздавить и водолаза. Поэтому на большие глубины люди опускаются только в подводных лодках или других аппаратах с очень прочным корпусом.

### ГЛУБЖЕ НЕКУДА

В Тихом океане находится и самое глубокое место в мире – Марианская впадина. Этот подводный разлом в земной поверхности напоминает узкое ущелье с крутыми стенками. Глубина его более одиннадцати километров.

Трудно себе представить, но в Марианской впадине по высоте запросто поместится самая большая гора нашей планеты – Эверест, а над ней ещё останется два километра воды. Проникнуть на такую глубину очень трудно, ведь огромная толща воды может раздавить даже самую прочную подводную лодку. Поэтому Марианская впадина до сих пор остаётся одним из самых неисследованных мест на Земле.

В 1957 году русская экспедиция на научно-исследовательском судне «Витязь» сумела измерить максимальную глубину впадины – одиннадцать километров двадцать два метра.



А ещё через три года отважные исследователи Жак Пикар и Дон Уолш рискнули погрузиться на самое дно Марианской впадины. Для этого был построен специальный подводный корабль – батискаф «Триест». Он состоял из двух основных частей: гондолы и поплавок. Гондола – это небольшой шар из стали с кабиной для пилотов батискафа. А поплавок – огромная цистерна, наполненная бензином. Дело в том, что бензин легче воды, поэтому такой поплавок тянул батискаф вверх. Для того чтобы можно было погружаться в глубину, к батискафу пристроили два тяжелых ящика, наполненных маленькими стальными шариками. Под их весом батискаф опускался вниз до самого океанского дна. А когда нужно было всплывать, шарики высыпались из ящиков, и поплавок с бензином тянул гондолу вверх.

Вот на таком батискафе люди впервые отправились на дно Марианской впадины. Погружение заняло около пяти часов, а на дне исследователи пробыли всего двадцать минут. Но и этого времени им хватило, чтобы сделать сенсационное открытие: там они обнаружили плоскую рыбу размером примерно 30 сантиметров с очень большими глазами (наверное, чтобы лучше видеть в темноте). Оказалось, даже на такой глубине, под чудовищным давлением в океане существует жизнь! Трудно было себе даже представить, что такое возможно!

## ПРОВОДИМ ЭКПЕРИМЕНТ

*Тебе понадобится:*

большая пластиковая бутылка

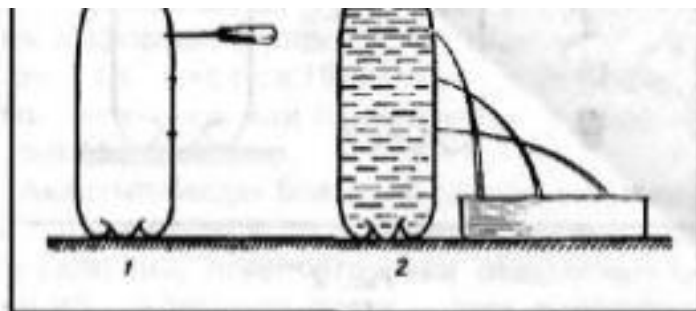
пластилин

тарелка или чашка

гвоздь или шило

вода

ножницы



1. Отрежь верхнюю часть бутылки. На боковой стенке оставшейся части бутылки сделай гвоздём или шилом 3 одинаковые дырки на разной высоте. Заткни дырки пластилином.
2. Поставь бутылку на тарелку (или рядом с ней) и наполни бутылку водой.
3. Убери пластилин. Сильнее всего струя бьёт из нижнего отверстия, так как на глубине самое сильное давление.

*(По книгам Ф. Конюхова, Ф. Ола и др. Рисунок к тексту «Глубже некуда» А. Безменова)*

## ИТОГОВАЯ РАБОТА ПО ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

Фамилия, имя \_\_\_\_\_ ученик(ца) 4 класса \_\_\_\_\_  
в именной падеже

школы (гимназии, лицей) № \_\_\_\_\_ города (села, посёлка) \_\_\_\_\_

### *Задания к тексту «Под водой»*

1. От чего зависит давление воды? \_\_\_\_\_
2. Рассмотрите фотографии. Какой из водолазов может без вреда для себя опуститься глубже? Обведи номер рисунка.



1



2



3

Объясни, почему ты так думаешь. \_\_\_\_\_

3. Предположим, что один водолаз находится на глубине 20 метров, а второй на глубине 40 метров. Вычисли, во сколько раз давление воды на второго водолаза сильнее. В \_\_\_\_\_ раз(а).

### *Задания к тексту «Глубже некуда»*

4. В каком океане находится Марианская впадина? \_\_\_\_\_
5. Какова глубина Марианской впадины в самом глубоком месте? Запиши ответ цифрами. \_\_\_\_\_.
6. Зная глубину Марианской впадины, можно примерно определить высоту Эвереста. Запиши ответ в километрах. \_\_\_\_\_

7. Сколько времени батискаф «Триест» находился на дне Марианской впадины?  
Обведи номер выбранного ответа.

- 1) 5 часов
- 2) 20 минут
- 3) 5 часов 20 минут

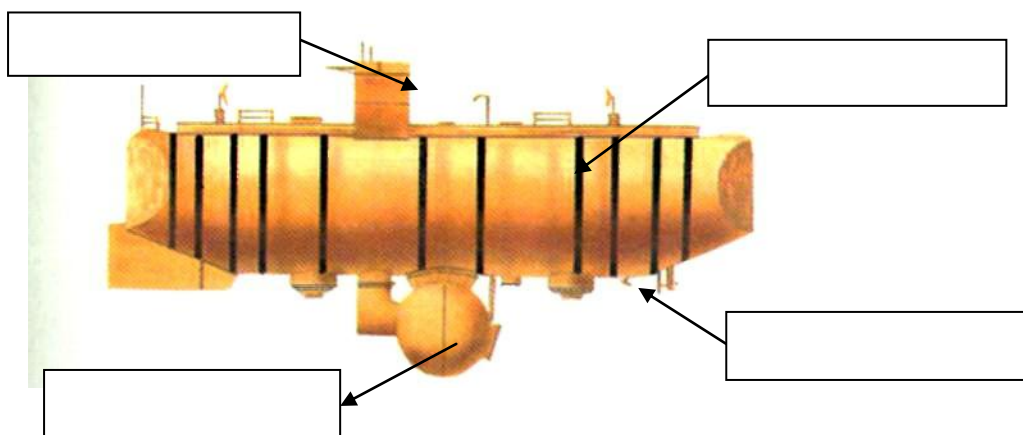
8. Для чего поплавков батискафа заполнили бензином?

---

9. На батискафе «Триест» были ящики с металлическими шариками. Для чего понадобились металлические шарики? Назови две причины.

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_

10. На рисунке изображен батискаф «Триест». Найди на нем гондолу и сделай подпись в нужном прямоугольнике.



11. Почему увиденная на дне Марианской впадины рыба считается сенсационным открытием? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) Рыба могла видеть в полной темноте.
- 2) Рыба обитала на большой глубине.
- 3) У рыбы были очень большие глаза.
- 4) Рыба была около 30 см в длину.

12. Даже маленькие дети знают, что в океане обитают осьминоги, киты, рыбы...  
Почему учёным трудно было представить, что на дне Марианской впадины есть жизнь?

---

### Задания к тексту «Проводим эксперимент»

13. Какова основная цель описанного в тексте эксперимента?

- 1) Показать, что вода может вытекать сразу из нескольких отверстий.
- 2) Показать, что давление воды в бутылке на разной высоте разное.
- 3) Продемонстрировать, что струя воды зависит от ширины отверстия.
- 4) Продемонстрировать, что пластилин может остановить течь воды.

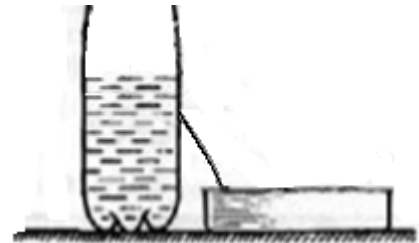
14. Костя решил повторить эксперимент с пластиковой бутылкой, но сделал дырки в ней на одной высоте с разных сторон: спереди, слева и справа. Как ты думаешь, из какого отверстия будет бить самая сильная струя воды? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) Из отверстия слева
- 2) Из отверстия справа
- 3) Из среднего отверстия
- 4) Из всех потечёт одинаково

Объясни, почему ты так думаешь. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. Нарисуй карандашом на схеме, как изменится струйка воды, если мы дольём в бутылку воду.



Объясни, почему ты так думаешь.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_