

Века стоит земная твердь,
На ней всего главнее – разум !
Мозгов ты можешь не иметь,
Но физику учить обязан !

(студенческий юмор)

"Классный" физик



(интеллектуальная игра)



Правила игры

- ★ Игра состоит из **15** вопросов.
- ★ Для каждого вопроса есть **4** варианта ответа, необходимо из них выбрать правильный.
- ★ В ходе игры можно один раз воспользоваться подсказками: **50x50**, помощью друга или помощью зала.





Твой «доход» от игры

- ★ Ответив правильно на **5** вопросов, ты получаешь «несгораемую» «четвёрку».
- ★ Ответив правильно на **10** вопросов, ты получаешь «несгораемую» «пятёрку».
- ★ Ответив правильно на все **15** вопросов, ты заслуженно получаешь «5» в классный журнал, почётное звание «Классный» фидант и награду.



Вперёд к победе



Гриневич Л.А.



Вопрос № 1



50/50

- ★ Давление, производимое на жидкость или газ, передаётся в каждую точку объёма жидкости или газа без изменения.
- Кто является автором этого знаменитого закона?



- A Ньютон
- B Архимед
- C Паскаль
- D Гук

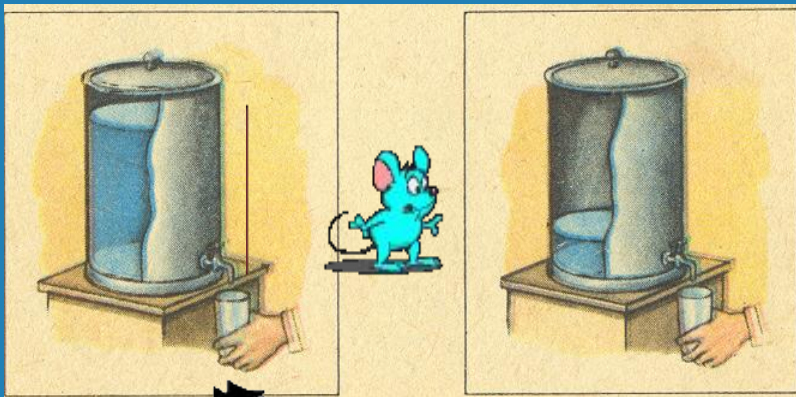


Вопрос № 2



50/50

★ Какой из двух стаканов наполнится водой быстрее и почему?



Гриневич Л.А.

А Второй, так как меньше воды

В Первый, так как давление на дно сосуда больше

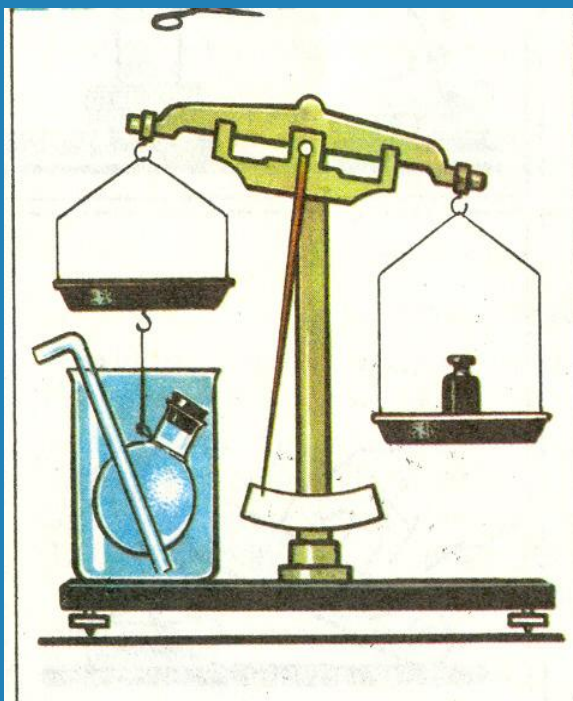
С Они наполнятся одинаково быстро

Д Первый, так как давление на дно меньше

Вопрос № 3



50/50



★ В свойство «лёгкость тел» не
веря,
кто вес воздуха измерил?

- A** Э. Торричелли
- B** Аристотель
- C** Г. Галилей
- D** М. В. Ломоносов



Вопрос № 4



50/50

★ Одинаково ли давление воды на дно в каждой из этих бочек?

- A Да, одинаково.
- B Нет, во второй оно больше.
- C Нет, больше в первой бочке.
- D Давления нет совсем.



Вопрос № 5



50/50

- ★ Чей опыт изумил людей,
- потребовав **16** лошадей?



- A Опыт Паскаля
- B Опыт Герики
- C Опыт Торричелли
- D Опыт Аристотеля

Гриневич Л.А.



Вопрос № 6



50/50



На рисунке изображён ртутный барометр Паскаля, созданный в 1646 г. Какой высоты столб воды в этом барометре при нормальном атмосферном давлении?

- A 760 мм
- B 76 см
- C 10,3 м
- D 12 м



Вопрос № 7

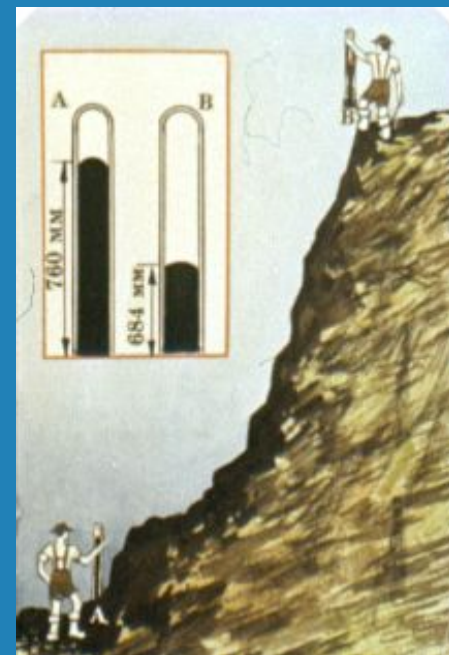


50/50

★ Сумел кто первым догадаться,
Что если на гору подняться,
Давление будет уменьшаться?

- A** Галилео Галилей
- B** Исаак Ньютон
- C** Блез Паскаль
- D** Герцог Тосканский

Гриневич Л.А.

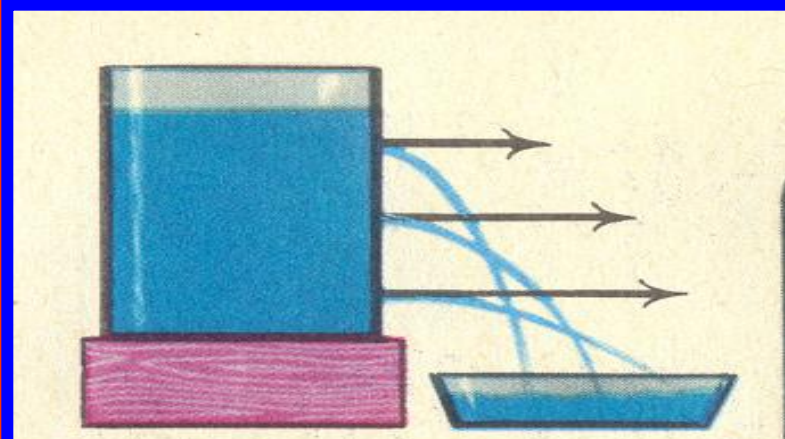


Вопрос № 8



50/50

- А Потому что на разных высотах разное давление
- В Потому что чем ниже отверстие, тем ближе к Земле
- С Потому что струи по разному притягиваются к Земле
- Д Скорость одинакова, рисунок не верный



★ Почему из разных отверстий вода вытекает с разной скоростью?



Вопрос № 9



50/50



Кто и когда
поставил этот опыт?

- А Эванджелиста Торричелли в **17** в.
- В Блез Паскаль в **18** в.
- С Роберт Гук в **17** в.
- Д Исаак НЬЮТОН в **18** в.

Гриневич Л.А



Вопрос № 10



50/50

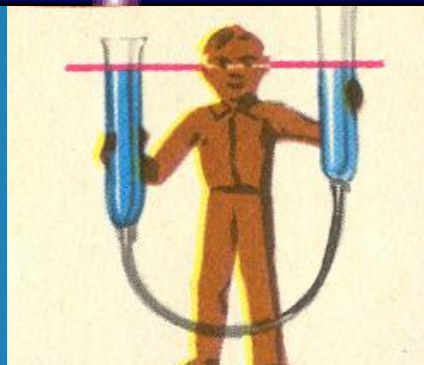
★ По какой формуле рассчитывается давление в жидкости?

A $P = m \cdot g$

B $P = m \cdot g \cdot h$

C $P = \rho \cdot g \cdot h$

D $F = \rho \cdot g \cdot V$



и ПА

Вопрос № 11



50/50

★ Манометром измеряют...

A Атмосферное давление

B Давление, большее или меньшее

атмосферного

C Давление жидкости

D Давление ртутного столба



Вопрос № 12



50/50

- А В среднем сосуде давление больше, так как больше воды в нём
- В Давления везде будут разными
- С Давления везде будут одинаковыми
- Д В правом сосуде давление будет самым маленьким



★ Что Вы можете сказать о давлении жидкостей на дно сосудов?



Вопрос № 13



50/50

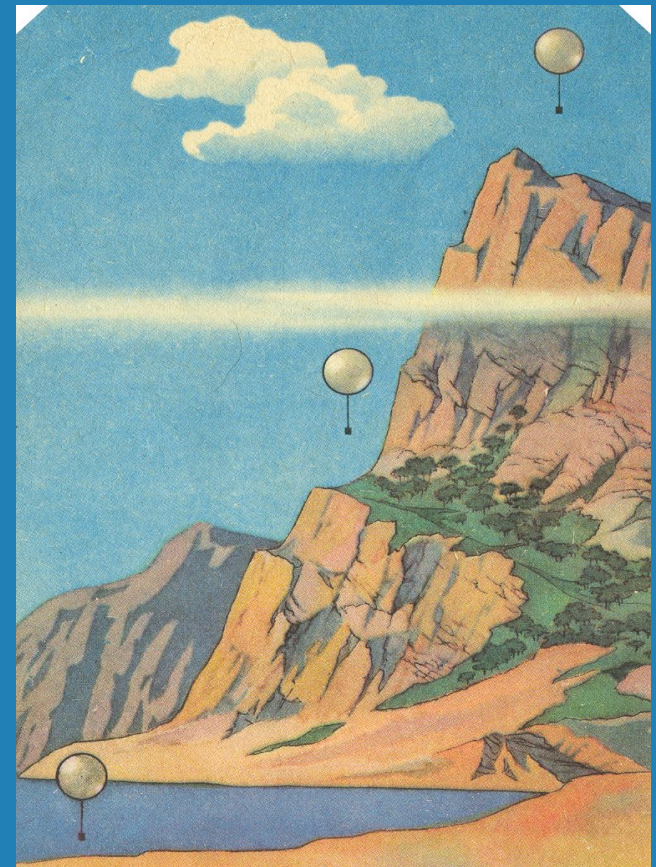


Верно ли изобразил художник шар-зонд на разных высотах?

А Верхний шар должен быть самым маленьким, а нижний – самым большим.

В С высотой размеры шаров должны уменьшаться.

С Да, всё изображено верно.



Д С высотой размеры шаров должны увеличиваться.

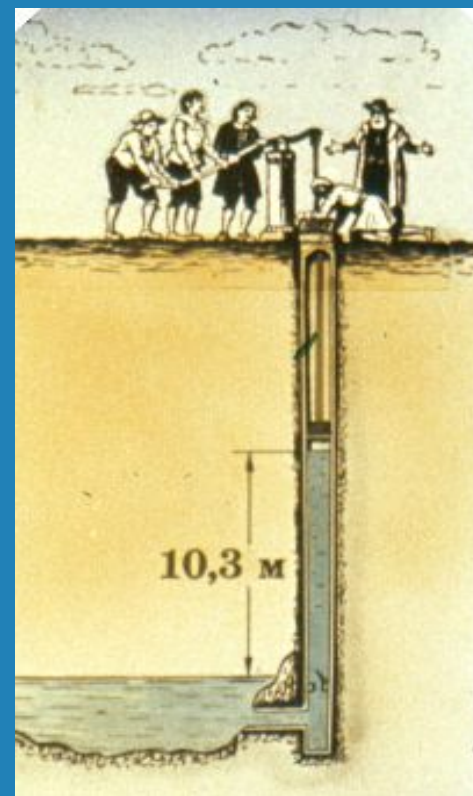
Вопрос № 14



50/50

★ Почему не удалось герцогу Тосканскому поднять воду?

- А** Не хватило атмосферного давления
- В** Сломался насос
- С** Атмосфера может поднять воду лишь на высоту 760 мм
- Д** Надо хорошо прочистить трубу



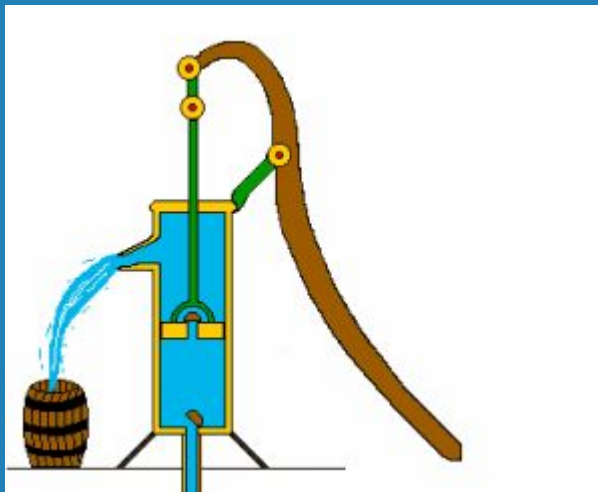
Вопрос № 15



50/50



Под действием чего вода в поршневом жидкостном насосе поднимается за поршнем?



- А Под действием силы притяжения воды к поршню
- В Под действием силы давления воды на поршень
- С Под действием силы тяжести поршня
- Д Под действием силы тяжести атмосферного воздуха

Гринев И. Л.

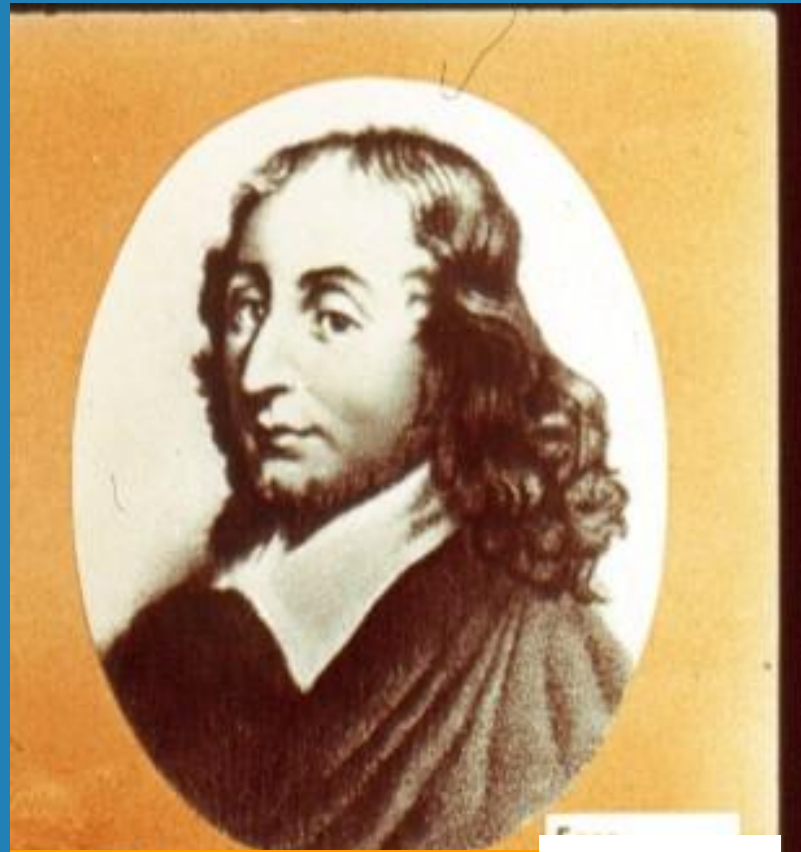


Вы верно ответили на вопрос № 1

- Этот закон был сформулирован французским физиком Блезом Паскалем

Далее ?

Гриневич Л.А.



(1623-1662)

Блез
Паскаль

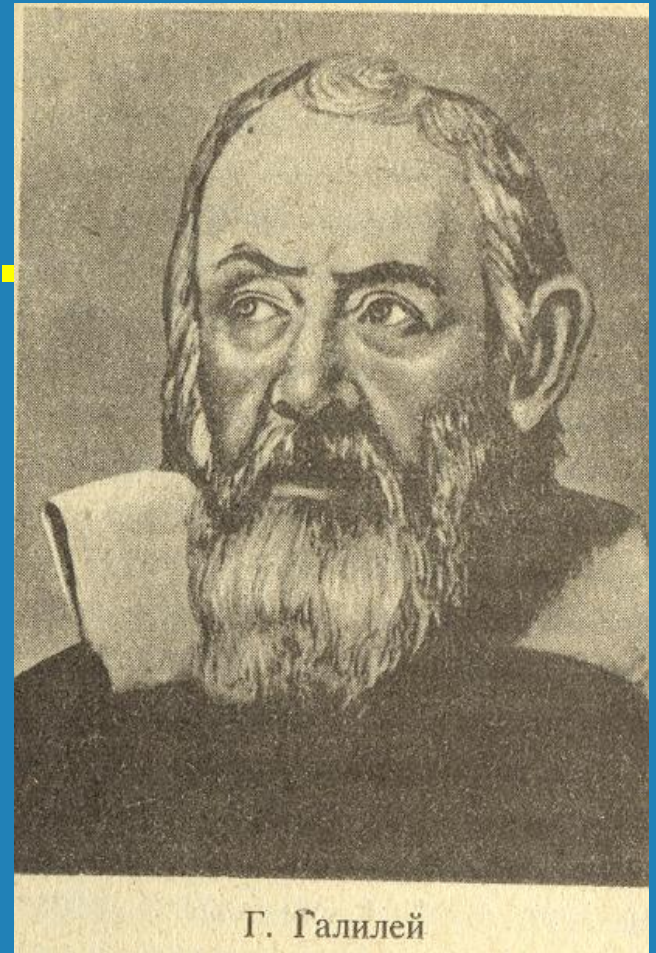
Вы верно ответили на вопрос № 2

- Вода вытекает из крана под действием давления, которое прямо пропорционально высоте столба воды над краном. Следовательно, первый стакан наполнится водой быстрее, так как скорость вытекания воды здесь больше из-за большего давления.

Гриневич Л.А. **Далее ?**

Вы верно ответили на вопрос № 3

- Вес воздуха впервые был измерен итальянским физиком Г. Галилеем



Далее?

Гриневич Л.А.

Вы верно ответили на вопрос № 4

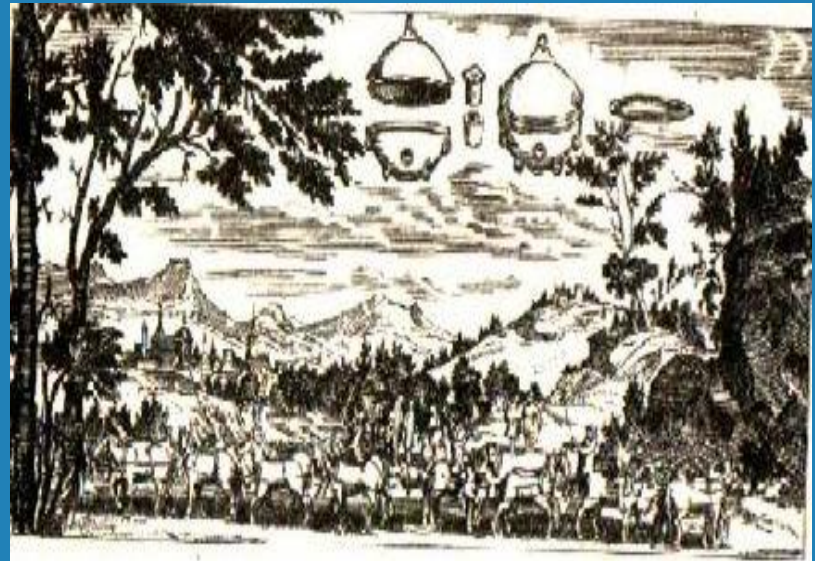
- Давление воды на дно бочек не зависит от диаметра вставленных в них трубок а зависит от высоты столба жидкости в них, которые одинаковы. Значит, давление на дно бочек одинаково.

Далее



Вы верно ответили на вопрос № 5

- Опыт, доказавший существование атмосферного давления, был проведён бургомистром г. Магдебурга Отто фон Герике в **1654** г.



Гриневич Л.А.

Далее?

Вы верно ответили на вопрос № 6

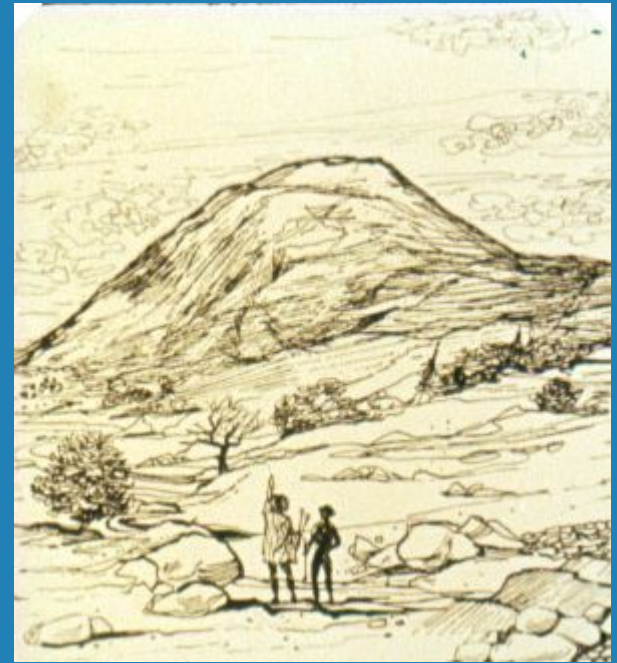
- При нормальном атмосферном давлении уровень воды в таком барометре равен **10,3** м, так как плотность воды в **13,6** раз меньше плотности ртути. Умножив **13,6** на **0,76** м (высоту ртутного столба), получим **10,3** м.

Далее



Вы верно ответили на вопрос № 7

★ Опыт, показавший, что с высотой давление атмосферы уменьшается, поставил Блез Паскаль в **1648** г. на горе Пюи - де - Дом. Меньший столб воздуха на вершине горы производит меньшее давление.



Гриневи ГТД **Далее**



Вы верно ответили на вопрос № 8

- Скорость струи зависит от давления жидкости, а оно с глубиной увеличивается, так как верхние слои жидкости давят на нижние.

Далее ?

Вы верно ответили на вопрос № 9

- Этот опыт был проведён Эванджелиста Торричелли, итальянским учёным, учеником Г. Галилея. С помощью этого опыта впервые смогли рассчитать давление атмосферы (760 мм рт ст или 101300 Па).

Далее
Гриневич Л.А.



Вы верно ответили на вопрос № 10

- Давление в жидкости рассчитывается по формуле:

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

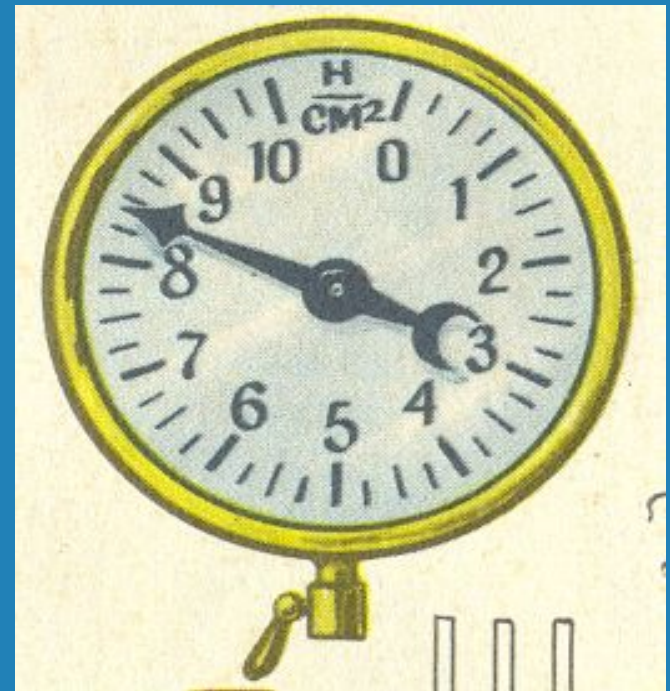
(P – давление, ρ – плотность жидкости,
 $g = 9,8$ Н/кг, h – высота жидкости)

Далее
Гриневич Л.А.



Вы верно ответили на вопрос № 11

- Для измерения давлений, больших или меньших атмосферного, используют манометры (от греч. манос – редкий, неплотный, метрео – измеряю)



Гриневич Л. **Далее ?**

Вы верно ответили на вопрос № 12

- Давление в жидкости зависит от высоты столба жидкости и её плотности, но не зависит от её массы. Так как высота столба одна и та же, то и давление везде будет одинаковым. А так как площади оснований сосудов везде одинаковы, то равными окажутся и силы давления на дно.

Далее



Вы верно ответили на вопрос № 13

- Нет, шар-зонд на разных высотах будет иметь разный объём. Так как с высотой давление атмосферы уменьшается, то давление газа внутри шара будет всё больше превышать давление снаружи, а значит, шар при подъёме будет увеличиваться в размерах.

Далее



Вы верно ответили на вопрос № 14

- Решив украсить сады Флоренции фонтанами, герцог Тосканский приказал с помощью насоса поднять воду на вершину холма, но за счёт атмосферного давления вода может подняться лишь на высоту **10,3 м.**

Гриневич Л. А. **Далее ?**

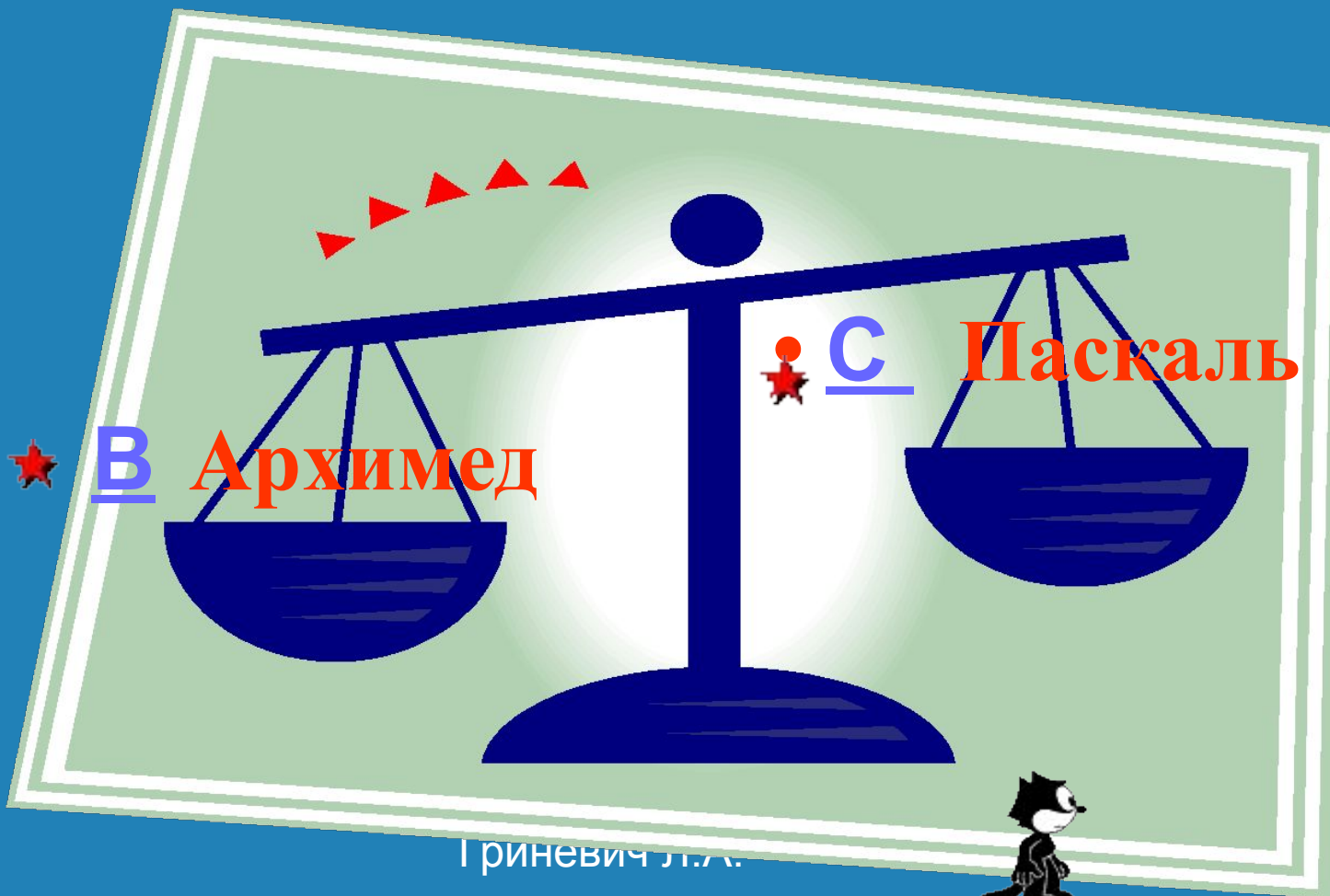
Вы верно ответили на вопрос № 15

- Действие поршневых насосов основано на поднятии воды за поршнем под действием атмосферного давления, которое воздух оказывает на все тела, так как обладает собственным весом.

Далее



50/50



Гриневич Л.А.

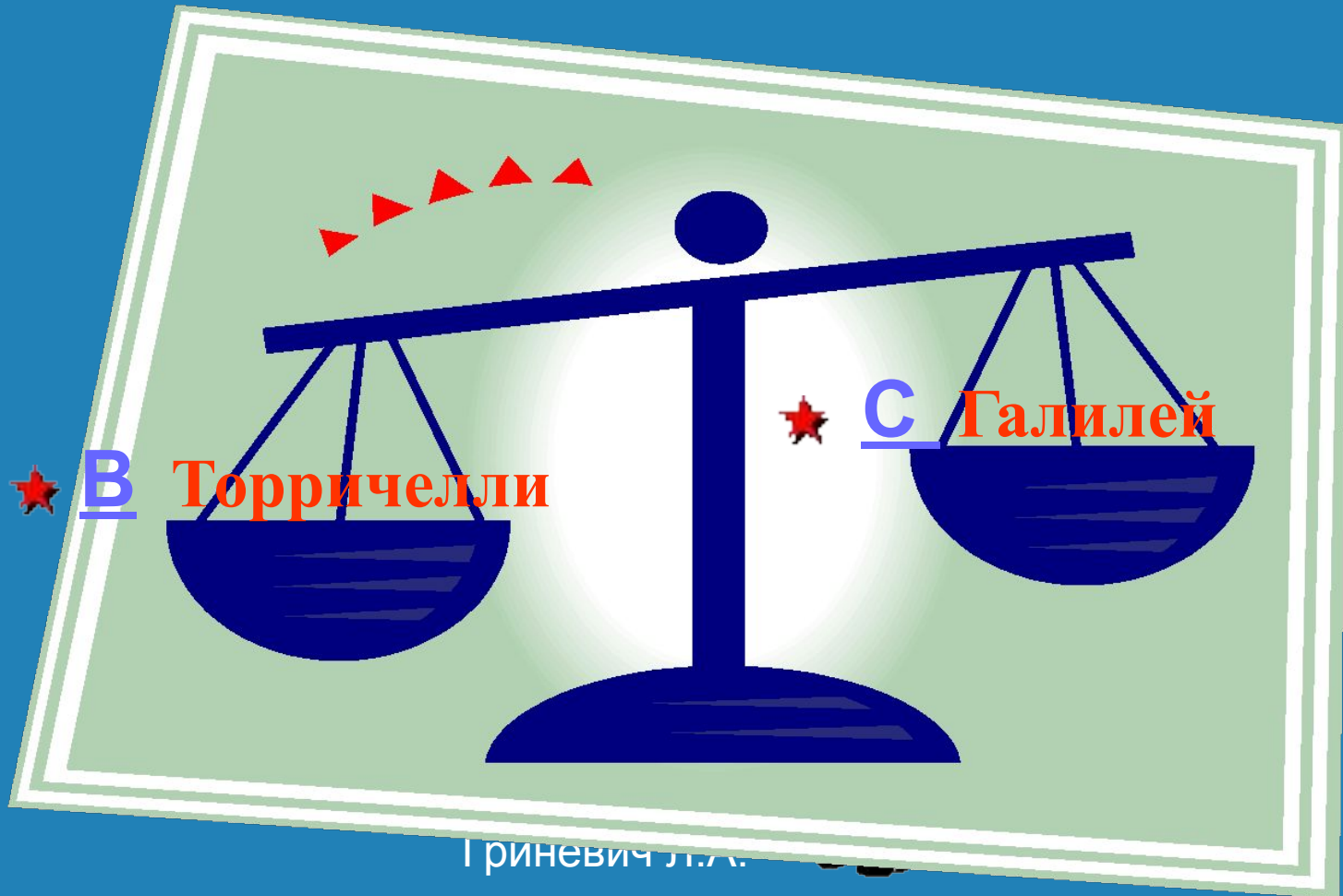
50/50



- А Второй, так как меньше воды
- В Первый, так как давление на дно сосуда больше



50/50



Гриневич Л.А.

50/50



А Да, одинаково.

В Нет, во второй оно больше.



Гриневич Л.А.

50/50



А Опыт Паскаля

В Опыт Отто фон Герике



Гриневич Л.А.



50/50



- **A** **760** мм
- **С** **10,3** м



Гриневич Л.А.

50/50



В **Исаак Ньютон**

С **Блез Паскаль**



Гриневич Л.А.

50/50

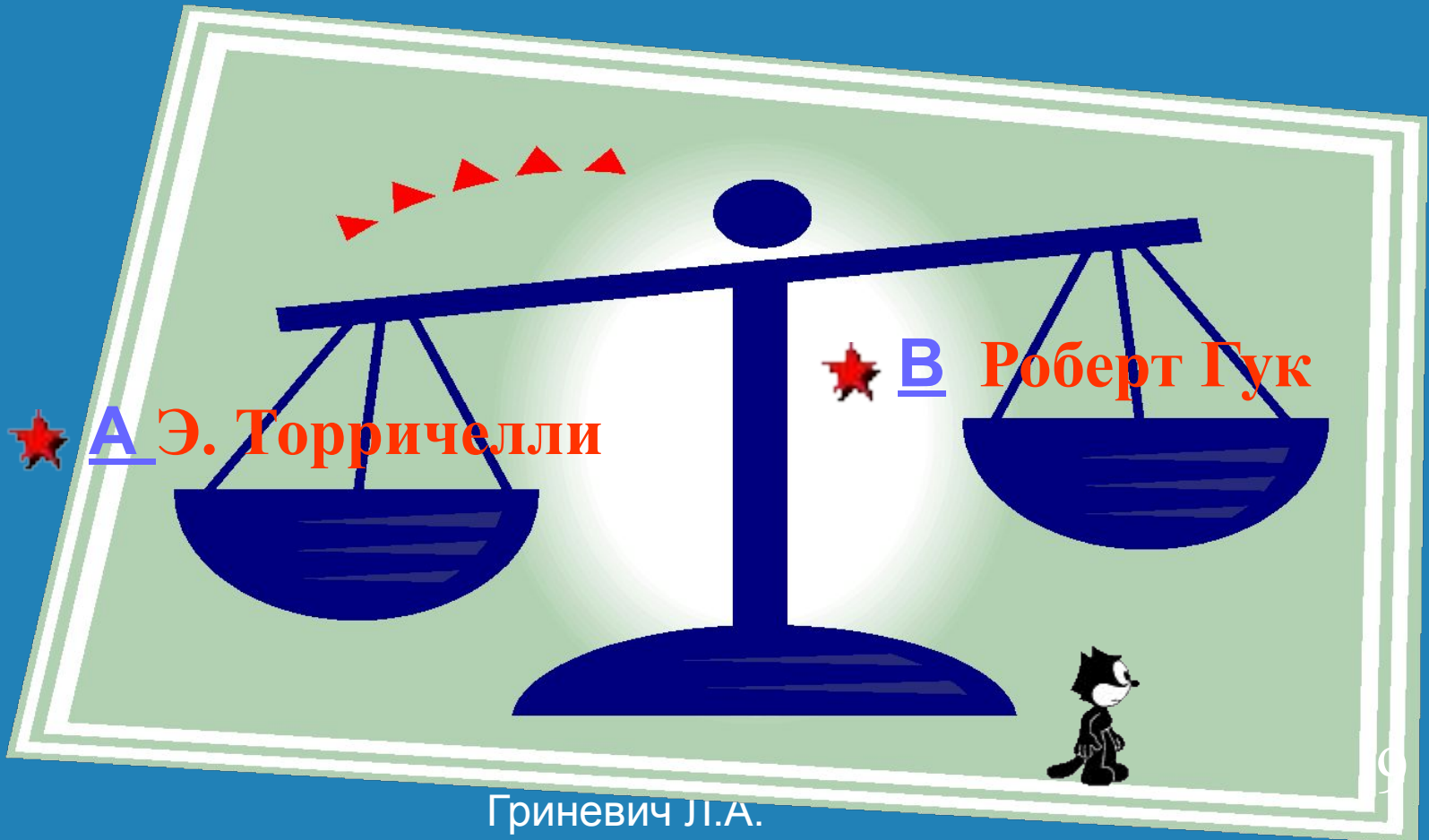


- **А** Потому что на разных высотах давление разное
- **С** Потому что струи по-разному притягиваются к Земле



Гриневич Л.А.

50/50



Гриневич Л.А.

50/50



★ A $P = \rho \cdot g \cdot h$

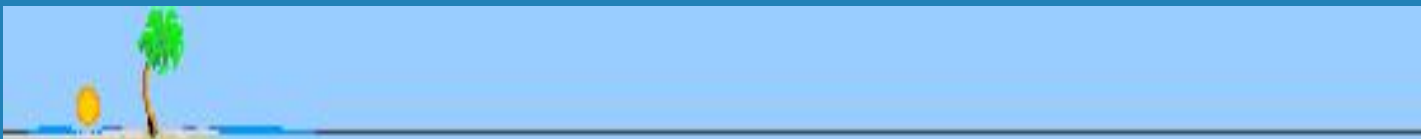
★ B $P = m \cdot g \cdot h$



50/50



- **А Атмосферное давление**
- **В Давления, большие или меньшие атмосферного**



Гриневич Л.А.

50/50



- **С** Давление везде будет **ОДИНАКОВЫМ**
- **В** Давление везде будет **разным**



50/50



- **A** Верхний шар должен быть самым маленьким, а нижний – самым большим.
- **D** С высотой размер шара должен увеличиваться.



Гриневич Л.А.

50/50



**А Не хватило атмосферного
давления**

**С Атмосфера может поднять воду
лишь на высоту **760** мм**



Гриневич Л.А.

50/50



- A Под действием силы притяжения воды к поршню
- D Под действием силы тяжести атмосферного воздуха



Гриневич Л.А.

К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Этот закон был открыт французским физиком Блезом Паскалем и носит его имя.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Вода вытекает из крана под действием давления, которое прямо пропорционально высоте столба воды над краном. Следовательно, первый стакан наполнится водой быстрее, так как скорость вытекания воды здесь больше из-за большего давления.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Вес воздуха впервые был измерен итальянским физиком Г. Галилеем
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Давление воды на дно бочек не зависит от диаметра вставленных в них трубок а зависит от высоты столба жидкости в них, которые одинаковы. Значит, давление на дно бочек одинаково.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Опыт, доказавший существование атмосферного давления, был проведён бургомистром г. Магдебурга Отто фон Герике в **1654** г.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- При нормальном атмосферном давлении уровень воды в таком барометре равен **10,3** м, так как плотность воды в **13,6** раз меньше плотности ртути. Умножив **13,6** на **0,76** м (высоту ртутного столба), получим **10,3** м.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Опыт, показавший, что с высотой давление атмосферы уменьшается, поставил Блез Паскаль в **1648** г. на горе Пюи - де - Дом. Меньший столб воздуха на вершине горы производит меньшее давление.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Скорость струи зависит от давления жидкости, а оно с глубиной увеличивается, так как верхние слои жидкости давят на нижние.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Этот опыт был проведён Эванджелиста Торричелли, итальянским учёным, учеником Г. Галилея. С помощью этого опыта впервые смогли рассчитать давление атмосферы (**760** мм рт ст или **101300** Па).
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.



- Давление в жидкости зависит только от плотности и возрастает с глубиной, то есть рассчитывается по формуле

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.

Гриневич Л.А.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Для измерения давлений, больших или меньших атмосферного, используют манометры (от греч. манос – редкий, неплотный, метрео – измеряю)
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Давление в жидкости зависит от высоты столба жидкости и её плотности, но не зависит от её массы. Так как высота столба одна и та же, то и давление везде будет одинаковым. А так как площади оснований сосудов везде одинаковы, то равными окажутся и силы давления на дно.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Нет, шар-зонд на разных высотах будет иметь разный объём. Так как с высотой давление атмосферы уменьшается, то давление газа внутри шара будет всё больше превышать давление снаружи, а значит, шар при подъёме будет увеличиваться в размерах.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Решив украсить сады Флоренции фонтанами, герцог Тосканский приказал с помощью насоса поднять воду на вершину холма, но за счёт атмосферного давления вода может подняться лишь на высоту **10,3** м.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



К сожалению, Ваш ответ не верен.

- Действие поршневых насосов основано на поднятии воды за поршнем под действием атмосферного давления, которое воздух оказывает на все тела, так как обладает собственным весом.
- Спасибо за игру, надеемся, что в следующий раз Вам повезёт больше.



Молодец !

Вы отлично справились со всеми заданиями, получаете заслуженную «пятерку», почётное звание «Классный физик» и заслуживаете награду

Награда умнице

Нажми на сундук



Награда умнику

Нажми на сундук

