

Тест по темам
Атмосферное давление. Архимедова сила. Плавание тел
7 класс

Вариант 1

1. Уровень ртути в трубке Торричелли опустился. Как изменилось атмосферное давление?

- 1) Увеличилось
- 2) Уменьшилось
- 3) Не изменилось

2. Атмосферное давление измеряют

- 1) Манометром
- 2) Динамометром
- 3) Высотомером
- 4) Барометром

3. Определите атмосферное давление по изображенной здесь шкале барометра.



- 1) 756 мм рт. ст.
- 2) 762 мм рт. ст.
- 3) 755 мм рт. ст.
- 4) 758 мм рт. ст.

4. На этаже высотного дома атмосферное давление равно 750 мм рт. ст., когда на земле оно равно 757 мм рт. ст. На какой высоте находится этот этаж?

- | | |
|---------|---------|
| 1) 70 м | 3) 80 м |
| 2) 74 м | 4) 84 м |

5. С какой силой давит атмосфера на крышу дома площадью 40 м² при нормальном атмосферном давлении?

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) ≈4500 кН | 3) ≈4052 кН |
| 2) ≈4200 кН | 4) ≈4252 кН |

6. Больше или меньше атмосферного давление в шаре? На сколько?



- 1) Меньше на 20 мм рт. ст.
- 2) Больше на 20 мм рт. ст.
- 3) Меньше на 40 мм рт. ст.
- 4) Больше на 40 мм рт. ст.

7. На малый поршень гидравлического пресса с площадью 100 см² поставлена гиря массой 2 кг. Какой массы гирю надо поставить на большой поршень площадью 500 см², чтобы уравновесить их действие на жидкость в корпусе пресса?

- 1) 200 кг
- 2) 100 кг
- 3) 10 кг
- 4) 20 кг

8. Площади поршней гидравлического пресса 600 см² и 3000 см². Какой выигрыш в силе обеспечивает этот пресс? Что это значит?

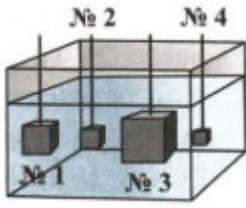
- 1) Равный 5, т.е. большой поршень удержит в 5 раз большую нагрузку, чем малый поршень
- 2) Равный 20; на большой поршень будет действовать в 20 раз меньшая сила, чем на малый
- 3) Равный 2; большой поршень сможет сжимать прессуемое тело с силой в 2 раза большей, чем действуют на малый поршень
- 4) Равный 5; малый поршень может действовать на жидкость силой, в 5 раз большей, чем большой поршень

9. Выталкивающая сила рассчитывается по формуле

- 1) $p = \rho gh$
- 2) $F = \rho_{ж} V_T$
- 3) $F = gm$
- 4) $F = \rho S$

10. Выталкивающая сила тем больше, чем
- 1) ближе ко дну емкости с жидкостью находится тело
 - 2) больше плотность тела
 - 3) больше плотность жидкости
 - 4) больше объем тела

11. На какое из этих тел действует самая малая выталкивающая сила?



- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3
- 4) № 4

12. Чем отличается архимедова сила от выталкивающей силы?

- 1) Ничем
- 2) Выталкивающая сила действует в воде, архимедова — в любой жидкости
- 3) Архимедова сила больше выталкивающей силы
- 4) Архимедова сила меньше выталкивающей силы

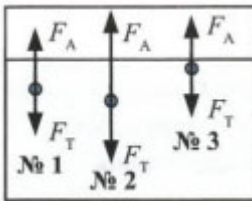
13. Определите архимедову силу, которая будет действовать на деталь объемом $0,5 \text{ м}^3$, погружаемую в морскую воду.

- 1) 515 кН
- 2) 51,5 кН
- 3) 5,15 кН
- 4) 0,5 кН

14. Когда тело массой 10 кг опустили в воду, оно потеряло в весе 25 Н. Какая действовала на него архимедова сила? Каков стал вес этого тела в воде?

- 1) 25 Н, 75 Н
- 2) 25 Н, 125 Н
- 3) 2,5 Н, 75 Н
- 4) 2,5 Н, 125 Н

15. Какое из этих тел утонет?



- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3
- 4) Все будут плавать

16. В сосуд со ртутью опускают тела одинакового объема, изготовленные из меди (№ 1), стали (№ 2) и чугуна (№ 3). Какое из них погрузится в жидкость больше других?

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3

17. В сосуд налиты несмешивающиеся жидкости: подсолнечное масло (№ 1), вода (№ 2), керосин (№ 3). В какой последовательности (снизу) они расположатся?

- 1) № 1, № 2, № 3
- 2) № 3, № 2, № 1
- 3) № 2, № 3, № 1
- 4) № 2, № 1, № 3

18. Вес катера с пассажирами 400 кН. Сколько воды он будет вытеснять, пlying по реке?

- 1) 4000 т
- 2) 400 т
- 3) 40 т
- 4) 4 т

19. В порту разгружают судно. Как при этом меняется его осадка?

- 1) Она не меняется, пока судно разгружается и полностью не разгружено
- 2) Уменьшается
- 3) Увеличивается
- 4) Разгрузка судна на его осадку не влияет

20. Какое должно быть выполнено условие, чтобы летательный аппарат мог взлететь?

- 1) $F_{\text{тяж}} = F_A$
- 2) $F_{\text{тяж}} > F_A$
- 3) $F_{\text{тяж}} < F_A$

Тест по темам
Атмосферное давление. Архимедова сила. Плавание тел
7 класс

Вариант 2

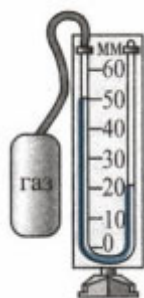
1. Высота столбика ртути в трубке Торричелли увеличилась. Как изменилось атмосферное давление?
 - 1) Уменьшилось
 - 2) Не изменилось
 - 3) Увеличилось
2. Единицы измерения атмосферного давления — это
 - 1) Паскаль
 - 2) Ньютон
 - 3) Миллиметр
 - 4) Миллиметр и сантиметр ртутного столба
3. Определите атмосферное давление по показаниям барометра, шкала которого изображена на рисунке.



- 1) 749 мм рт. ст.
- 2) 744 мм рт. ст.
- 3) 748 мм рт. ст.
- 4) 746 мм рт. ст.

4. В шахте глубиной 0,6 км атмосферное давление равно 790 мм рт. ст. Чему оно равно в это время на земле?
 - 1) 840 мм рт. ст.
 - 2) 800 мм рт. ст.
 - 3) 740 мм рт. ст.
 - 4) 760 мм рт. ст.
5. С какой силой давит воздух на пол комнаты, площадь которой 20 м², при нормальном атмосферном давлении?
 - 1) 2026 кН
 - 2) 202,6 кН
 - 3) 2026 Н
 - 4) 202,6 Н

6. Вычислите давление газа в сосуде по показаниям манометра, представленного на рисунке, если атмосферное давление равно 770 мм рт. ст.



- 1) 800 мм рт. ст.
- 2) 785 мм рт. ст.
- 3) 755 мм рт. ст.
- 4) 740 мм рт. ст.

7. Можно ли выкачать поршневым насосом воду с глубины 20 м при нормальном атмосферном давлении?
 - 1) Можно, так как поршневой насос предназначен для подъема жидкости
 - 2) Можно, поскольку вода легче ртути
 - 3) Нельзя, так как максимальная высота, на которую может подняться вода под действием атмосферного давления, равна примерно 10 м
8. На большой поршень гидравлического пресса площадью 1250 см² действуют силой 250 Н. Какая сила, приложенная к малому поршню площадью 250 см², сможет удержать его от перемещения?
 - 1) 50 Н
 - 2) 5 Н
 - 3) 25 Н
 - 4) 75 Н

9. Гидравлический пресс дает выигрыш в силе, равный 10. Какую силу надо приложить к его малому поршню, чтобы уравновесить действующий на большой поршень груз массой 65 кг?

- 1) 6,5 Н
- 2) 65 Н
- 3) 650 Н
- 4) 6,5 кН

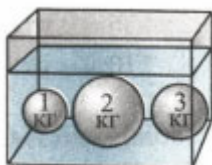
10. Формула, по которой можно вычислить выталкивающую силу, — это

- 1) $F = \rho S$
- 2) $\rho = gph$
- 3) $F = k\Delta l$
- 4) $F = \rho_{ж} V_T$

11. Выталкивающая сила тем меньше, чем

- 1) ближе тело к поверхности жидкости
- 2) меньше плотность тела
- 3) меньше плотность жидкости
- 4) менее сложна форма тела

12. На какой из этих шаров действует наибольшая выталкивающая сила?



№ 1 № 2 № 3

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3

13. Какое название получила выталкивающая сила, действующая на тело, погруженное в жидкость?

- 1) Сила Паскаля
- 2) Архимедова сила
- 3) Ньютоновская сила

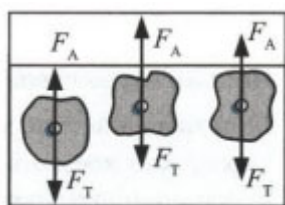
14. Найдите архимедову силу, действующую на погружившуюся в воду бочку объемом 0,2 м³

- 1) 20 Н
- 2) 200 Н
- 3) 2 кН
- 4) 20 кН

15. Тело массой 6 кг погружили в воду. При этом его вес уменьшился на 10 Н. Каков стал его вес в воде? Чему равна действующая на него архимедова сила?

- 1) 50 Н; 10 Н
- 2) 70 Н; 10 Н
- 3) 54 Н; 6 Н
- 4) 66 Н; 6 Н

16. Какое из этих тел всплывет?



№ 1 № 2 № 3

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3

17. В сосуде находятся несмешивающиеся жидкости: вода (№ 1), растительное масло (№ 2) и парафин (№ 3). В какой последовательности (сверху вниз) они расположены?

- 1) № 1, № 2, № 3
- 2) № 2, № 3, № 1
- 3) № 3, № 1, № 2
- 4) № 3, № 2, № 1

18. Водоизмещение судна 3000 кН, его собственный вес 600 кН. Какой максимальный груз оно может перевезти?

- 1) 240 кН
- 2) 120 кН
- 3) 2400 кН
- 4) 1200 кН

19. Когда с судна сняли груз, его осадка уменьшилась на 40 см. Какова масса снятого груза? Дно судна считать плоским, а его площадь равной 300 м².

- 1) 12 000 т
- 2) 1200 т
- 3) 120 т
- 4) 12 т

20. Для наполнения шара, который нужно поднять в атмосферу, есть возможность использовать углекислый газ (№ 1), природный газ (№ 2) и хлор (№ 3). Какой газ сможет поднять шар?

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3
- 4) Никакой

Тест по темам
Атмосферное давление. Архимедова сила. Плавание тел
7 класс

Вариант 3

1. О каком изменении атмосферного давления свидетельствует понижение уровня ртути в трубке Торричелли?

- 1) Ни о каком — между ними нет связи
- 2) Об увеличении атмосферного давления
- 3) Об уменьшении атмосферного давления

2. Причина существования атмосферного давления

- 1) взаимодействие молекул воздуха
- 2) хаотическое движение молекул воздуха с большой скоростью
- 3) изменение плотности воздуха с высотой
- 4) вес воздуха

3. Каково атмосферное давление, зафиксированное барометром, шкала которого здесь показана?



- 1) 720 мм рт. ст.
- 2) 734 мм рт. ст.
- 3) 736 мм рт. ст.
- 4) 760 мм рт. ст.

4. На высоте 1,2 км над землёй атмосферное давление оказалось равным 645 мм рт. ст. Чему оно равно в это время на земле?

- 1) 745 мм рт. ст.
- 2) 545 мм рт. ст.
- 3) 695 мм рт. ст.
- 4) 657 мм рт. ст.

5. Площадь рабочей поверхности стола 1 м^2 . С какой силой давит на него воздух при нормальном атмосферном давлении?

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) 1013 Н | 3) 101,3 Н |
| 2) 101,3 кН | 4) 10,13 кН |

6. Больше или меньше атмосферного давления показывает давление газа в сосуде манометр, изображенный на рисунке? На сколько?



- 1) Меньше на 15 мм рт. ст.
- 2) Больше на 15 мм рт. ст.
- 3) Меньше на 10 мм рт. ст.
- 4) Больше на 10 мм рт. ст.

7. С какой максимальной глубины можно при нормальном атмосферном давлении поднять поршневым насосом со дна расщелины машинное масло, пролитое и просочившееся сквозь почву?

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1) $\approx 11,7 \text{ м}$ | 3) $\approx 117 \text{ см}$ |
| 2) $\approx 117 \text{ м}$ | 4) $\approx 11,7 \text{ см}$ |

8. Какой выигрыш в силе дает гидравлический пресс, у которого площадь малого поршня составляет 800 см^2 , большего — 2400 см^2 . Какая сила будет действовать на его большой поршень, если на малый поставить гирию массой 9 кг?

- 1) В 3 раза; 27 Н
- 2) В 4 раза; 36 Н
- 3) В 6 раз; 54 Н
- 4) В 3 раза; 270 Н

9. Выигрыш в силе, который обеспечивает гидравлический пресс, равен 5. Какую силу надо приложить к его малому поршню, чтобы спрессовать силой 8 кН помещённый на большой поршень продукт в брикет?

- | | |
|-----------|------------|
| 1) 40 кН | 3) 0,16 кН |
| 2) 1,6 кН | 4) 4 кН |

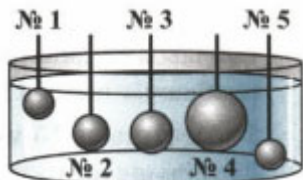
10. Выталкивающую силу определяют по формуле

- 1) $F = P$
- 2) $F = g\rho_{ж}V_T$
- 3) $p = gh$
- 4) $F = \rho S$

11. Выталкивающая сила не изменяется при

- 1) Увеличении плотности жидкости
- 2) Уменьшении плотности жидкости
- 3) Разных положениях тела в жидкости
- 4) Изменении объёма тела

12. Есть ли среди шаров, погруженных № 1 в воду, такие, на которые действуют равные выталкивающие силы?



- 1) Нет
- 2) Есть, это № 2 и № 3
- 3) Есть, это № 1 и № 2
- 4) Есть, это № 1 и № 5

13. Почему архимедова сила вычисляется по той же формуле ($F = g\rho_{ж}V_T$), что и выталкивающая сила, действующая на тело, погружённое в жидкость?

- 1) Потому что они равны
- 2) Потому что обе эти силы открыты Архимедом
- 3) Потому что архимедова сила — это название открытой Архимедом выталкивающей силы, данное позднее в его честь

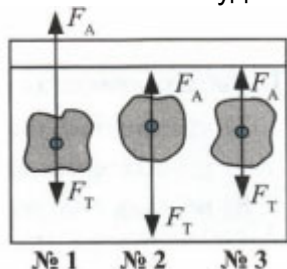
14. Определите архимедову силу, действующую на опущенную в машинное масло деталь объемом 4000 см^3 .

- 1) 3600 Н
- 2) 360 Н
- 3) 36 Н
- 4) 3,6 Н

15. Металлический шар объемом $0,005 \text{ м}^3$ весит 390 Н. Сколько он потеряет в весе, если его погрузить в керосин? Каков будет его вес в этой жидкости?

- 1) 20 Н; 370 Н
- 2) 40 Н; 350 Н
- 3) 50 Н; 34 Н
- 4) 40 Н; 430 Н

16. Какое из этих тел будет плавать внутри жидкости?



- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3
- 4) Такого тела нет

17. В сосуд со ртутью опущены тела, состоящие из цинка (№ 1), свинца (№ 2), латуни (№ 3). Какое из них меньше всех погрузилось в жидкость?

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3

18. На судно погрузили контейнеры весом 750 кН. На сколько больше воды стало вытеснять после этого судно?

- 1) 750 т
- 2) 7500 т
- 3) 150 т
- 4) 75 т

19. Собственный вес корабля 7000 кН. Вес максимального груза, при котором осадка достигает ватерлинии, равен 53 000 кН. Каково водоизмещение этого корабля?

- 1) 46 000 кН
- 2) 60 000 кН
- 3) 6000 кН
- 4) 4600 кН

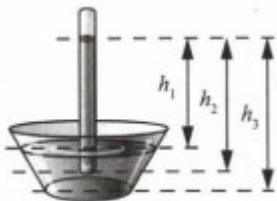
20. Какой из газов — азот (№ 1), кислород (№ 2), гелий (№ 3), хлор (№ 4), — если им заполнить воздушный шар, создаст наибольшую подъемную силу?

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3
- 4) № 4

Тест по темам
Атмосферное давление. Архимедова сила. Плавание тел
7 класс

Вариант 4

1. Какую высоту столбика ртути в трубке Торричелли — h_1 , h_2 , h_3 — надо измерить, чтобы определить атмосферное давление?



- 1) h_1
- 2) h_2
- 3) h_3

2. На основе какого прибора создан высотомер?

- 1) Манометра
- 2) Динамометра
- 3) Ртутного барометра
- 4) Барометра-анероида

3. По шкале барометра, показанной на рисунке, определите атмосферное давление в гектопаскалях.



- 1) 744 гПа
- 2) 992 гПа
- 3) 990 гПа
- 4) 740 гПа

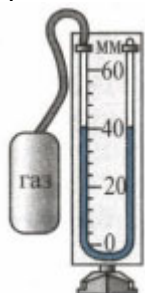
4. Каково атмосферное давление в подземной пещере, находящейся на глубине 120 м, когда на земле оно равно 755 мм рт. ст.?

- 1) 745 мм рт. ст.
- 2) 765 мм рт. ст.
- 3) 750 мм рт. ст.
- 4) 740 мм рт. ст.

5. Рассчитайте силу, с которой атмосфера давит на щит размером 2 м x 1,5 м при нормальном атмосферном давлении.

- 1) 30,36 кН
- 2) 36,50 кН
- 3) 303,9 кН
- 4) 607,2 кН

6. Чему равно давление газа в этом сосуде? Атмосферное давление 740 мм рт. ст.



- 1) 40 мм рт. ст.
- 2) 0 мм рт. ст.
- 3) 700 мм рт. ст.
- 4) 740 мм рт. ст.

7. На большую или на меньшую высоту сможет поднять поршневой насос жидкость более тяжелую, чем вода?

- 1) На ту же высоту
- 2) На большую
- 3) На меньшую
- 4) На любую высоту

8. Площади поршней гидравлического пресса 300 см² и 1500 см². Какой массы гирю надо поставить на малый поршень, чтобы уравновесить силу 750 Н, действующую на большой поршень?

- 1) 150 кг
- 2) 15 кг
- 3) 1,5 кг

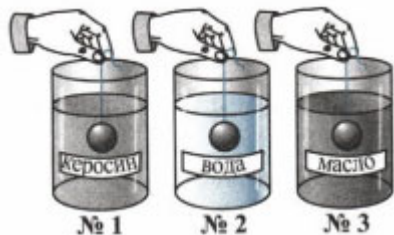
9. Для расчета выталкивающей силы пользуются формулой

- 1) $F = g\rho_{ж}V_{т}$
- 2) $F = pS$
- 3) $F = k\Delta l$
- 4) $p = g\rho h$

10. Выталкивающая сила, действующая погруженное в жидкость тело, зависит от

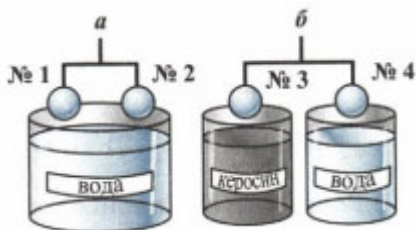
- 1) Объема тела
- 2) Плотности тела
- 3) Плотности жидкости
- 4) Формы тела

11. Одинаковые шары опускают в емкости с разными жидкостями. Какой из них выталкивается жидкостью с наибольшей силой?



- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3

12. В каком случае равновесие нарушится, если опустить одинаковые шары в жидкости? Какой шар перетянет?



- 1) а; № 1
- 2) а; № 2
- 3) б; № 3
- 4) б; № 4

13. Определите выталкивающую силу, действующую на полностью погруженное в речку бревно объемом $0,6 \text{ м}^3$.

- 1) 600 Н
- 2) 6 кН
- 3) 60 кН
- 4) 60 Н

14. Тело объемом 80 см^3 , будучи погружено в воду, весит 20 Н. Каков его вес в воздухе?

- 1) 20,8 Н
- 2) 19,2 Н
- 3) 28 Н
- 4) 12 Н

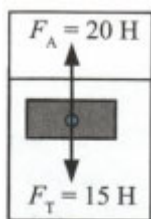
15. Выталкивающая сила, действующая в жидкости на находящееся в ней тело, рассчитывается по формуле $F = \rho_{\text{ж}} g V_{\text{т}}$. А по какой формуле вычисляют архимедову силу?

- 1) По той же формуле
- 2) По другой формуле: $p = \rho h$
- 3) По формуле, которую еще не изучали

16. В какой жидкости — масле (№ 1), ацетоне (№ 2), бензине (№ 3) — будет тонуть пробковый шар?

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3
- 4) В никакой

17. Что произойдет с телом под действием сил, указанных на рисунке?



- 1) Будет плавать внутри жидкости
- 2) Утонет
- 3) Всплывет
- 4) Будет плавать на поверхности жидкости, частично в нее погрузившись

18. Лодка с гребцом и веслами весит 2000 Н. Чему будет равна действующая на нее выталкивающая сила, когда лодка поплывет по реке?

- 1) 200 Н
- 2) 2000 Н
- 3) 20 кН

19. Речной плот, площадь которого 60 м^2 , погружен в воду на 0,2 м. Какая сила тяжести действует на него?

- 1) 120 кН
- 2) 12 кН
- 3) 6000 Н
- 4) 60 0000 Н

20. В распоряжение воздухоплатателя предоставлены: кислород (№ 1), углекислый газ (№ 2), гелий (№ 3). Какой из этих газов пригоден для наполнения воздушного шара?

- 1) № 1
- 2) № 2
- 3) № 3

Ответы на тест по темам
Атмосферное давление. Архимедова сила. Плавание тел
7 класс

Вариант 1

1-2
2-4
3-1
4-4
5-3
6-2
7-3
8-1
9-2
10-34
11-4
12-1
13-3
14-1
15-4
16-1
17-4
18-3
19-2
20-3

Вариант 2

1-3
2-14
3-2
4-3
5-1
6-4
7-3
8-1
9-2
10-4
11-3
12-2
13-2
14-3
15-1
16-2
17-4
18-3
19-3
20-2

Вариант 3

1-3
2-4
3-2
4-1
5-2
6-3
7-1
8-4
9-2
10-2
11-3
12-4
13-3
14-3
15-2
16-3
17-1
18-4
19-2
20-3

Вариант 4

1-1
2-4
3-2
4-2
5-3
6-4
7-3
8-2
9-1
10-13
11-2
12-3
13-2
14-1
15-1
16-4
17-4
18-2
19-1
20-3