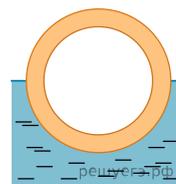


При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно. Ответ с погрешностью вида $(1,4 \pm 0,2)$ Н записывайте следующим образом: 1,40,2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

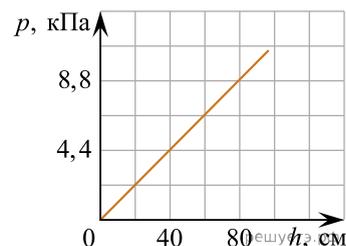
1. Шар объемом $V = 15,0 \text{ дм}^3$, имеющий внутреннюю полость объемом $V_0 = 14,0 \text{ дм}^3$, плавает в воде $\rho_1 = 1,0 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$, погрузившись в нее ровно наполовину. Если массой воздуха в полости шара пренебречь, то плотность ρ_2 вещества, из которого изготовлен шар, равна:



Примечание. Объем V шара равен сумме объема полости V_0 и объема вещества, из которого изготовлен шар.

- 1) $2,5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ 2) $4,0 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ 3) $5,5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ 4) $7,5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ 5) $8,5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$

2. На рисунке изображён график зависимости гидростатического давления p от глубины h для жидкости, плотность ρ которой равна:



- 1) $1,2 \frac{\text{Г}}{\text{см}^3}$ 2) $1,1 \frac{\text{Г}}{\text{см}^3}$ 3) $1,0 \frac{\text{Г}}{\text{см}^3}$ 4) $0,90 \frac{\text{Г}}{\text{см}^3}$ 5) $0,80 \frac{\text{Г}}{\text{см}^3}$

3. Вблизи поверхности Земли атмосферное давление убывает на 1 мм рт. ст. при подъеме на каждые 12 м. Если у подножия атмосферное давление $p_1 = 760$ мм рт. ст., а на ее вершине $p_2 = 732$ мм рт. ст., то высота h горы равна:

- 1) 280 м 2) 296 м 3) 312 м 4) 336 м 5) 348 м

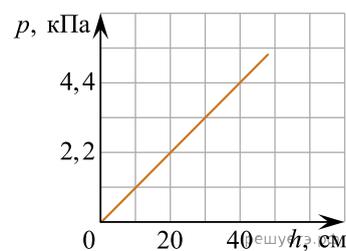
4. При спуске в шахту на каждые 12 м атмосферное давление возрастает на 133 Па. Если на поверхности Земли атмосферное давление $p_1 = 101,3$ кПа, то в шахте на глубине $h = 360$ м давление p_2 равно:

- 1) 105,3 кПа 2) 103,3 кПа 3) 101,7 кПа 4) 99,3 кПа 5) 97,3 кПа

5. В двух вертикальных сообщающихся сосудах находится ртуть ($\rho_1 = 13,6 \text{ г/см}^3$). Поверх ртути в один сосуд налили слой воды ($\rho_2 = 1,00 \text{ г/см}^3$) высотой $H = 19$ см. Разность Δh уровней ртути в сосудах равна:

- 1) 10,5 мм 2) 12,2 мм 3) 14,0 мм 4) 16,3 мм 5) 20,2 мм

6. На рисунке изображён график зависимости гидростатического давления p от глубины h для жидкости, плотность ρ которой равна:

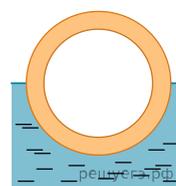


- 1) $1,2 \frac{\Gamma}{\text{см}^3}$ 2) $1,1 \frac{\Gamma}{\text{см}^3}$ 3) $1,0 \frac{\Gamma}{\text{см}^3}$ 4) $0,90 \frac{\Gamma}{\text{см}^3}$ 5) $0,80 \frac{\Gamma}{\text{см}^3}$

7. Вблизи поверхности Земли атмосферное давление убывает на 133 Па при подъёме на каждые 12 м. Если у подножия горы, высота которой $h = 288$ м, атмосферное давление $p_1 = 101,3$ кПа, то на её вершине давление p_2 равно:

- 1) 95,3 кПа 2) 96,2 кПа 3) 97,4 кПа 4) 98,1 кПа 5) 99,2 кПа

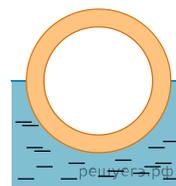
8. Шар объёмом $V = 14,0$ дм³, имеющий внутреннюю полость объёмом $V_0 = 13,0$ дм³, плавает в воде $\rho_1 = 1,0 \cdot 10^3$ кг/м³, погрузившись в нее ровно наполовину. Если массой воздуха в полости шара пренебречь, то плотность ρ_2 вещества, из которого изготовлен шар, равна:



Примечание. Объём V шара равен сумме объёма полости V_0 и объёма вещества, из которого изготовлен шар.

- 1) $2,5 \cdot 10^3$ кг/м³ 2) $4,0 \cdot 10^3$ кг/м³ 3) $5,5 \cdot 10^3$ кг/м³ 4) $7,0 \cdot 10^3$ кг/м³ 5) $8,5 \cdot 10^3$ кг/м³

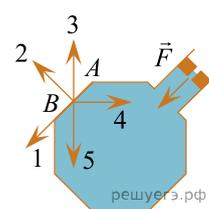
9. Шар объёмом $V = 16,0$ дм³, имеющий внутреннюю полость объёмом $V_0 = 15,0$ дм³, плавает в воде ($\rho_1 = 1,0 \cdot 10^3$ кг/м³), погрузившись в нее ровно наполовину. Если массой воздуха в полости шара пренебречь, то плотность ρ_2 вещества, из которого изготовлен шар, равна:



Примечание. Объём V шара равен сумме объёма полости V_0 и объёма вещества, из которого изготовлен шар.

- 1) $2,5 \cdot 10^3$ кг/м³ 2) $4,0 \cdot 10^3$ кг/м³ 3) $5,5 \cdot 10^3$ кг/м³ 4) $6,0 \cdot 10^3$ кг/м³ 5) $8,0 \cdot 10^3$ кг/м³

10. В нижней части сосуда, заполненного газом, находится скользящий без трения невесомый поршень (см.рис.). Для удержания поршня в равновесии к нему приложена внешняя сила \vec{F} . Направление силы давления газа, действующей на плоскую стенку AB сосуда, указано стрелкой, номер которой:

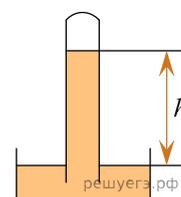


- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

11. При спуске в шахту на каждые 12 м атмосферное давление возрастает на 1 мм рт. ст. Если на поверхности Земли барометр показывает давление $p_1 = 760$ мм рт. ст., а на дне шахты — $p_2 = 792$ мм рт. ст., то глубина h шахты равна:

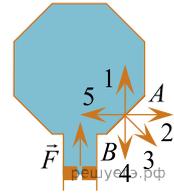
- 1) 320 м 2) 348 м 3) 384 м 4) 426 м 5) 660 м

12. Запаянную с одного конца трубку наполнили керосином ($\rho = 820 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$), а затем погрузили открытым концом в широкий сосуд с керосином (см.рис.). Если высота столба керосина $h = 12,2$ м, то атмосферное давление p равно:



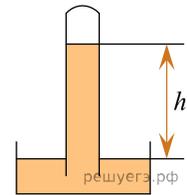
- 1) 99,0 кПа 2) 99,5 кПа 3) 100 кПа 4) 101 кПа 5) 102 кПа

13. В нижней части сосуда, заполненного газом, находится скользящий без трения невесомый поршень (см.рис.). Для удержания поршня в равновесии к нему приложена внешняя сила \vec{F} . Направление силы давления газа, действующей на плоскую стенку AB сосуда, указано стрелкой, номер которой:



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

14. Запаянную с одного конца трубку наполнили маслом ($\rho = 940 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$), а затем погрузили открытым концом в широкий сосуд с маслом (см.рис.). Если высота столба масла $h = 10,5$ м, то атмосферное давление p равно:

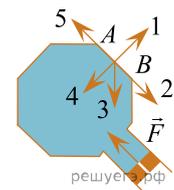


- 1) 97,6 кПа 2) 98,7 кПа 3) 99,6 кПа 4) 101 кПа 5) 102 кПа

15. При спуске в шахту на каждые 12 м атмосферное давление возрастает на 1 мм рт. ст. Если на поверхности Земли барометр показывает давление $p_1 = 760$ мм рт. ст., то в шахте на глубине $h = 360$ м давление p_2 равно:

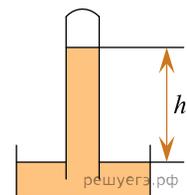
- 1) 790 мм рт. ст. 2) 780 мм рт. ст. 3) 770 мм рт. ст. 4) 740 мм рт. ст. 5) 730 мм рт. ст.

16. В нижней части сосуда, заполненного газом, находится скользящий без трения невесомый поршень (см.рис.). Для удержания поршня в равновесии к нему приложена внешняя сила \vec{F} . Направление силы давления газа, действующей на плоскую стенку AB сосуда, указано стрелкой, номер которой:



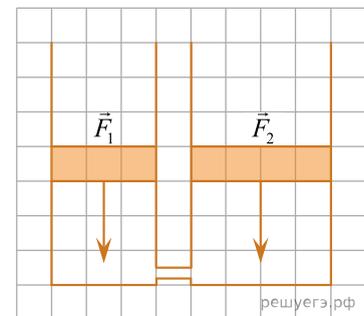
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

17. Запаянную с одного конца трубку наполнили глицерином ($\rho = 1260 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$), а затем погрузили открытым концом в широкий сосуд с глицерином (см.рис.). Если высота столба глицерина $h = 7,90$ м, то атмосферное давление p равно:



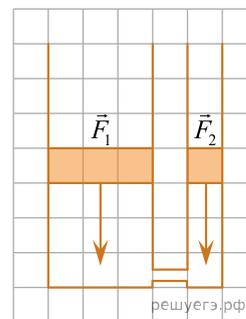
- 1) 98,0 кПа 2) 98,8 кПа 3) 99,5 кПа 4) 101 кПа 5) 102 кПа

18. Два соединенных между собой вертикальных цилиндра заполнены несжимаемой жидкостью и закрыты невесомыми поршнями, которые могут перемещаться без трения. К поршням приложены силы \vec{F}_1 и \vec{F}_2 , направления которых указаны на рисунке. Если модуль силы $F_2 = 64$ Н, то для удержания системы в равновесии модуль силы F_1 должен быть равен:



- 1) 36 Н 2) 48 Н 3) 64 Н 4) 81 Н 5) 95 Н

19. Два соединенных между собой вертикальных цилиндра заполнены несжимаемой жидкостью и закрыты невесомыми поршнями, которые могут перемещаться без трения. К поршням приложены силы \vec{F}_1 и \vec{F}_2 , направления которых указаны на рисунке. Если модуль силы $F_1 = 36$ Н, то для удержания системы в равновесии модуль силы F_2 должен быть равен:

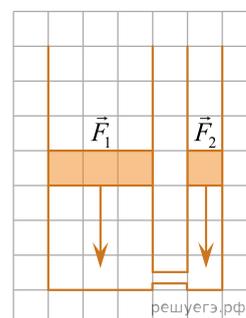


- 1) 4 Н 2) 12 Н 3) 36 Н 4) 53 Н 5) 78 Н

20. В двух вертикальных сообщающихся сосудах находится ртуть ($\rho_1 = 13,6$ г/см³). Поверх ртути в один сосуд налили слой воды ($\rho_2 = 1,00$ г/см³) высотой $H = 6,8$ см. Разность Δh уровней ртути в сосудах равна:

- 1) 8,8 мм 2) 7,3 мм 3) 6,0 мм 4) 5,0 мм 5) 3,0 мм

21. Два соединенных между собой вертикальных цилиндра заполнены несжимаемой жидкостью и закрыты невесомыми поршнями, которые могут перемещаться без трения. К поршням приложены силы \vec{F}_1 и \vec{F}_2 , направления которых указаны на рисунке. Если модуль силы $F_2 = 3$ Н, то для удержания системы в равновесии модуль силы F_1 должен быть равен:



- 1) 3 Н 2) 9 Н 3) 13 Н 4) 19 Н 5) 27 Н

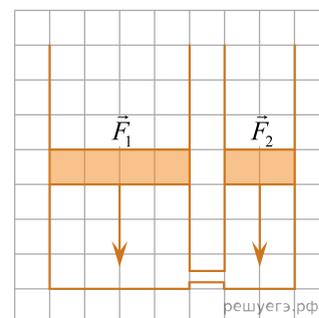
22. В двух вертикальных сообщающихся сосудах находится ртуть ($\rho_1 = 13,6$ г/см³). Поверх ртути в один сосуд налили слой воды ($\rho_2 = 1,00$ г/см³) высотой $H = 49$ см. Разность Δh уровней ртути в сосудах равна:

- 1) 28,0 мм 2) 32,1 мм 3) 34,9 мм 4) 36,0 мм 5) 38,7 мм

23. В двух вертикальных сообщающихся сосудах находится ртуть ($\rho_1 = 13,6$ г/см³). Поверх ртути в один сосуд налили слой воды ($\rho_2 = 1,00$ г/см³) высотой $H = 20$ см. Разность Δh уровней ртути в сосудах равна:

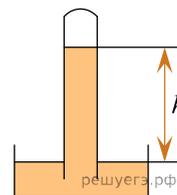
- 1) 10,4 мм 2) 11,6 мм 3) 12,3 мм 4) 13,1 мм 5) 14,7 мм

24. Два соединенных между собой вертикальных цилиндра заполнены несжимаемой жидкостью и закрыты невесомыми поршнями, которые могут перемещаться без трения. К поршням приложены силы \vec{F}_1 и \vec{F}_2 , направления которых указаны на рисунке. Если модуль силы $F_2 = 18$ Н, то для удержания системы в равновесии модуль силы F_1 должен быть равен:



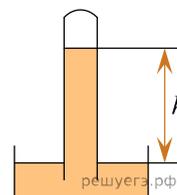
- 1) 4,5 Н 2) 9 Н 3) 36 Н 4) 48 Н 5) 72 Н

25. Запаянную с одного конца трубку наполнили маслом ($\rho = 900 \frac{\text{КГ}}{\text{М}^3}$), а затем погрузили открытым концом в широкий сосуд с маслом (см.рис.). Если атмосферное давление $p = 99,9$ кПа, то высота столба h равна:



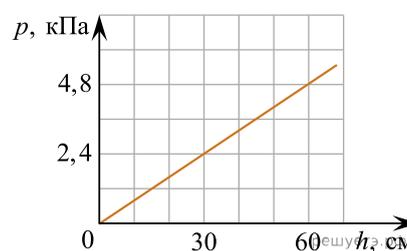
- 1) 11,1 м 2) 11,8 м 3) 12,5 м 4) 13,2 м 5) 13,6 м

26. Запаянную с одного конца трубку наполнили соляным раствором ($\rho = 1,2 \cdot 10^3 \frac{\text{КГ}}{\text{М}^3}$), а затем погрузили открытым концом в широкий сосуд с соляным раствором (см.рис.). Если высота столба соляного раствора $h = 8,50$ м, то атмосферное давление p равно:



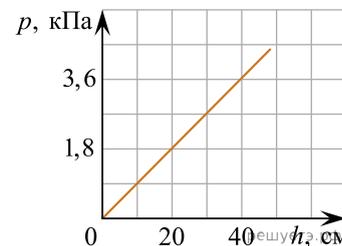
- 1) 98,0 кПа 2) 99,0 кПа 3) 100 кПа 4) 101 кПа 5) 102 кПа

27. На рисунке изображён график зависимости гидростатического давления p от глубины h для жидкости, плотность ρ которой равна:



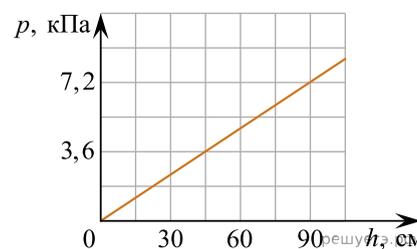
- 1) $1,2 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 2) $1,1 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 3) $1,0 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 4) $0,90 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 5) $0,80 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$

28. На рисунке изображён график зависимости гидростатического давления p от глубины h для жидкости, плотность ρ которой равна:



- 1) $1,2 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 2) $1,1 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 3) $1,0 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 4) $0,90 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 5) $0,80 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$

29. На рисунке изображён график зависимости гидростатического давления p от глубины h для жидкости, плотность ρ которой равна:

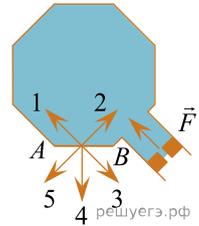


- 1) $1,2 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 2) $1,1 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 3) $1,0 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 4) $0,90 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$ 5) $0,80 \frac{\text{Г}}{\text{СМ}^3}$

30. В двух вертикальных сообщающихся сосудах находится ртуть ($\rho_1 = 13,6 \text{ г/см}^3$). Поверх ртути в один сосуд налили слой воды ($\rho_2 = 1,00 \text{ г/см}^3$) высотой $H = 11$ см. Разность Δh уровней ртути в сосудах равна:

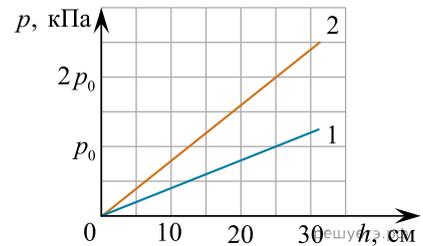
- 1) 8,1 мм 2) 10,5 мм 3) 12,4 мм 4) 14,3 мм 5) 15,8 мм

31. В нижней части сосуда, заполненного газом, находится скользящий без трения невесомый поршень (см.рис.). Для удержания поршня в равновесии к нему приложена внешняя сила \vec{F} . Направление силы давления газа, действующей на плоскую стенку AB сосуда, указано стрелкой, номер которой:



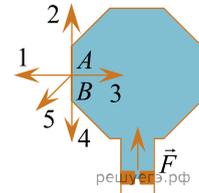
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

32. На рисунке представлены графики (1 и 2) зависимости гидростатического давления p от глубины h для двух различных жидкостей. Если плотность первой жидкости $\rho_1 = 0,80 \text{ г/см}^3$, то плотность второй жидкости ρ_2 равна:



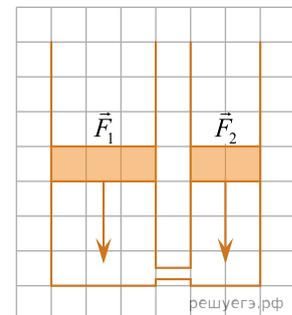
- 1) $0,80 \text{ г/см}^3$ 2) $0,90 \text{ г/см}^3$ 3) $1,4 \text{ г/см}^3$ 4) $1,6 \text{ г/см}^3$ 5) $1,8 \text{ г/см}^3$

33. В нижней части сосуда, заполненного газом, находится скользящий без трения невесомый поршень (см.рис.). Для удержания поршня в равновесии к нему приложена внешняя сила \vec{F} . Направление силы давления газа, действующей на плоскую стенку AB сосуда, указано стрелкой, номер которой:



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

34. Два соединенных между собой вертикальных цилиндра заполнены несжимаемой жидкостью и закрыты невесомыми поршнями, которые могут перемещаться без трения. К поршням приложены силы \vec{F}_1 и \vec{F}_2 , направления которых указаны на рисунке. Если модуль силы $F_1 = 18 \text{ Н}$, то для удержания системы в равновесии модуль силы F_2 должен быть равен:



- 1) 8 Н 2) 12 Н 3) 18 Н 4) 27 Н 5) 40 Н

35. В двух вертикальных сообщающихся сосудах находится ртуть ($\rho_1 = 13,6 \text{ г/см}^3$). Поверх ртути в один сосуд налили слой воды ($\rho_2 = 1,00 \text{ г/см}^3$) высотой $H = 23 \text{ см}$. Разность Δh уровней ртути в сосудах равна:

- 1) 16,9 мм 2) 20,5 мм 3) 23,8 мм 4) 29,6 мм 5) 32,3 мм