

Атмосферное давление.

1. Чему равно нормальное атмосферное давление?

- А) 670 мм рт.ст.; Б) 730 мм рт.ст.; В) 760 мм рт.ст.; Г) 370 мм рт.ст.

2. Для чего предназначены барометры?

- А) для измерения температуры; Б) для измерения атмосферного давления;
В) для измерения массы; Г) для измерения высоты.

3. Для чего предназначены манометры?

- А) для измерения плотности жидкости; Б) для измерения массы воздуха;
В) для измерения давлений, больших или меньших атмосферного; Г) для измерения температуры воздуха.

4. Может ли работать поршневой насос в безвоздушном пространстве?

- А) да; Б) нет; В) зависит от конструкции насоса; Г) не хватает данных.

5. Меняется ли атмосферное давление с увеличением высоты над Землёй?

- А) нет; Б) увеличивается; В) уменьшается; Г) в начале уменьшается, затем увеличивается.

6. Почему не выливается вода из опрокинутой вверх дном бутылки, если горлышко её погружено в воду?

- А) действует атмосферное давление снизу вверх; Б) действует сила тяжести;
В) действует сила упругости; Г) действует сила всемирного тяготения.

7. Почему ртуть поднимается вверх в трубке ртутного барометра?

- А) жидкости обладают свойством заполнять пустое пространство; Б) действует атмосферное давление;
В) молекулы трубки притягивают молекулы ртути; Г) жидкости при нагревании увеличивают свой объём.

8. Шар надули воздухом и завязали. Как изменится объём и давление воздуха внутри шара при повышении атмосферного давления?

- А) объём и давление не изменятся; Б) объём и давление увеличатся;
В) объём и давление уменьшатся; Г) объём уменьшится, давление увеличится.

9. Что называется атмосферой?

- А) прибор для измерения атмосферного давления; Б) главная часть барометра - anerоида;
В) воздушную оболочку, окружающую Землю; Г) воздух внутри любого сосуда.

10. Атмосферное давление на пол комнаты 100 кПа. Какое давление атмосферного воздуха на стены и потолок комнаты?

- А) 100 кПа на стены и потолок; Б) 100 кПа на стены, на потолок 0;
В) 0 на стены, на потолок 100 кПа; Г) давление на стены и потолок отсутствует.

11. Выразите атмосферное давление 760 мм рт.ст. в Па.

- А) 5600 Па; Б) 7600 Па; В) 101300 Па; Г) 76000 Па

12. Паскаль установил водяной барометр. Какой высоты столб воды в нём при давлении 101300 Па?

- Плотность воды 1000 кг/м^3 . А) 7,6 м; Б) 10,13 м; В) 13,3 м; Г) 9 м.

13. Игла шприца опущен в воду. Почему при вытягивании поршня шприца вода поднимается за поршнем?

- А) молекулы воды притягиваются молекулами поршня;
Б) поршень своим движением увлекает воду;
В) давление под поршнем понижается, под действием атмосферного давления вода поднимается;
Г) вода занимает весь предоставленный ей объём.

14. Какая формула определяет выигрыш в силе, получаемый с помощью гидравлического пресса?

- А) $\frac{F_1}{S_2} = \frac{F_2}{S_1}$; Б) $\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$; В) $F_1 S_1 = F_2 S_2$; Г) $F_1 l_1 = F_2 l_2$.

15. Какое давление покажет барометр на уровне высоты московской телевизионной башни (540 м), если внизу барометр показывает 760 мм рт.ст.

- А) 780 мм рт.ст.; Б) 715 мм рт.ст.; В) 133 мм рт.ст.; Г) 805 мм рт.ст.

16. Барометр показывает давление 1013 гПа. Определите, какая высота столба ртути соответствует этому давлению (плотность ртути 13600 кг/м^3 , приставка г (гекто) -100)?
 А) $\approx 780 \text{ мм}$; Б) $\approx 101,3 \text{ мм}$; В) $\approx 133 \text{ мм}$; Г) $\approx 745 \text{ мм}$.
17. Чему равен 1 мм рт.ст. в Паскалях? А) 1000 Па; Б) 100 Па; В) 300,3 Па; Г) 133,3 Па.
18. При подъёме на какую высоту атмосферное давление уменьшается на 1 мм рт.ст.?
 А) на 10 м; Б) на 12 м; В) на 11 м; Г) на 15 м.
19. Как будет изменяться объём воздушного шара при его подъёме? Изменение температуры не учитывать.
 А) не изменяется; Б) уменьшается; В) увеличивается; Г) вначале уменьшается, а затем увеличивается.
20. Из бутылки выкачали воздух и закрыли пробкой, затем горлышко бутылки опустили в воду. При открывании пробки вода стала подниматься вверх и заполнила бутылку. Почему?
 А) вода обладает свойством заполнять пустое пространство;
 Б) вода поднимается вверх, потому что атмосферное давление было больше давления разреженного воздуха в бутылке;
 В) молекулы воды и бутылки притягиваются; Г) действует сила всемирного тяготения.
21. У подножья горы барометр показывает 760 мм рт.ст., а на вершине 722 мм рт.ст. Какова примерно высота горы? А) 456 м; Б) 405 м; В) 350 м; Г) 215 м.
22. Установите соответствие между измерительными приборами и физическими величинами.

| | Приборы | | Измеряемые величины |
|----|-----------|----|------------------------------------------|
| А) | манометр | 1) | объём |
| В) | барометр | 2) | атмосферное давление |
| С) | весы | 3) | время |
| Д) | высотомер | 4) | давление, больше или меньше атмосферного |
| | | 5) | масса |
| | | 6) | высота |

- А) А – 1, В – 6, С – 5, D – 4; Б) А – 4, В – 1, С – 5, D – 4;
 В) А – 4, В – 2, С – 5, D – 6; Г) А – 3, В – 1, С – 5, D – 6.
23. У подножия горы барометр показывает 98642 Па, а на вершине 90317 Па. Определите высоту горы.
 А) $\approx 750 \text{ м}$; Б) $\approx 830 \text{ м}$; В) $\approx 560 \text{ м}$; Г) $\approx 300 \text{ м}$.
24. Рассчитайте силу, с которой воздух давит на поверхность стола, длина которого 1,2 м, ширина 0,6 м, атмосферное давление принять равным 10^5 Па .
 А) 76 кН; Б) 72 кН; В) 68 кН; Г) 560 кН.
25. Площадь меньшего поршня гидравлического пресса 10 см^2 . На него действует сила 200 Н. Площадь большего поршня 200 см^2 . Какая сила действует на больший поршень?
 А) 4 кН; Б) 20 кН; В) 2 кН; Г) 5 кН.
26. Листок бумаги, плотно прилегающий к стенкам перевернутого стакана с водой, не даёт воде вылиться. Какова сила давления воздуха на воду, если площадь листка $0,02 \text{ м}^2$ (атмосферное давление 10^5 Па)?
 А) 100 Н; Б) 200 Н; В) 2000 Н; Г) 500 Н.
27. Почему трудно выливать одеколон из флакона?
 А) действует сила сопротивления воздуха; Б) действует снизу вверх атмосферное давление;
 В) молекулы жидкости притягиваются между собой; Г) молекулы жидкости и флакона притягиваются.
28. На какую наибольшую высоту можно поднять при давлении 101300 Па поршневым насосом нефть. Плотность нефти равна 800 кг/м^3 ?
 А) $\approx 13,3 \text{ м}$; Б) $\approx 12,2 \text{ м}$; В) $\approx 12,7 \text{ м}$; Г) $\approx 15,6 \text{ м}$.
29. Определите величину полного давления (с учётом атмосферного) в море на глубине 8,2 м. Плотность морской воды 1030 кг/м^3 .
 А) $\approx 225 \text{ кПа}$; Б) $\approx 100 \text{ кПа}$; В) $\approx 186 \text{ кПа}$; Г) $\approx 198 \text{ кПа}$.
30. Определите глубину шахты, если на дне ее барометр показывает 109297 Па, а на поверхности Земли 103965 Па?
 А) 456 м; Б) 480 м; В) 350 м; Г) 215 м.