

КР -7.2**Давление твёрдых тел, жидкостей и газов****Вариант - 1****Уровень А**

1. Гусеничный трактор весом 45 000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 1,5 м². Определите давление трактора на грунт.
2. Определите минимальное давление насоса водонапорной башни, который падает воду на 6м.
3. Рассчитайте давление на платформе станции метро, находящейся на глубине 30 м, если на поверхности атмосферное давление равно 101,3 кПа.

Уровень В

4. Во сколько раз давление в водолазном колоколе больше нормального атмосферного, если уровень воды в колоколе на 12м ниже поверхности моря?
5. С какой силой давит воздух на поверхность тетради, размеры которой 16х20 см. Атмосферное давление нормальное.
6. В аквариум высотой 32 см, длиной 50 см и шириной 20 см налита вода, уровень которой ниже края на 2 см. Рассчитайте давление воды на дно аквариума и вес воды.

Уровень С

7. Какое давление производит на землю мраморная колонна высотой 5 м?
8. В правом колене сообщающихся сосудов налит керосин, а в левом – вода. Высота керосина равна 20 см. Определите, на сколько уровень керосина в правом колене выше верхнего уровня воды.
9. Бак объёмом 1 м³, имеющий форму куба, заполнен нефтью. Чему равна сила давления нефти на дно бака?

Вариант - 2**Уровень А**

1. Электрические розетки прессуют из специальной массы (баркалитовой, действуя на неё с силой 37,5 кН. Площадь розетки 0,0075 м². Под каким давлением прессуют розетки?
2. Водолаз в жёстком скафандре может погружаться на глубину 250 м. Определите давление воды в море на этой глубине.
3. На первом этаже здания школы барометр показывает давление 755 мм.рт.ст., а на крыше – 753 мм.рт.ст. Определите высоту здания

Уровень В

4. Определите силу, действующую на поверхность площадью 4 м², если произведенное ей давление равно 2Н/см².
5. Высота столба воды в сосуде 8 см. Какой должна быть высота столба керосина, налитого в сосуд вместо воды, чтобы давление на дно осталось прежним?
6. Какова масса трактора, если опорная площадь его гусениц равна 1,3 м², а давление на почву составляет 40 кПа?

Уровень С

7. Рассчитайте высоту бетонной стены, производящей на фундамент давление 220 кПа.
8. Определите среднюю силу давления, действующую на стенку аквариума длиной 25 см и высотой 20 см, если он полностью заполнен водой.
9. В цилиндрический сосуд высотой 40 см налиты ртуть и вода. Определите давление, которое оказывают жидкости на дно сосуда, если их объёмы равны.

Вариант - 3**Уровень А**

1. Определите давление, оказываемое двухосным прицепом на дорогу, если его масса вместе с грузом 2,5 т, а площадь соприкосновения каждого колеса с дорогой равна 125 см^2 .
2. В цистерне, заполненной нефтью, на глубине 3 м поставили кран. Определите давление на кран.
3. Определите глубину шахты, на дне которой барометр показывает 820 мм.рт.ст., если на поверхности земли давление равно 790 мм.рт.ст

Уровень В

4. Какое давление оказывает на снег лыжник массой 78 кг, если длина каждой лыжи 1,95 м, а ширина 8 см?
5. Определите глубину погружения батискафа, если на его иллюминатор площадью $0,12 \text{ м}^2$ давит вода с силой 1,9 МН.
6. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 200 см^2 . С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 1,8 м?

Уровень С

7. Бак имеет форму куба со стороной 20 см. Какой жидкостью заполнен бак, если средняя сила давления на боковую стенку равна 8 Н?
8. Высота столба ртути в ртутном барометре равна 760 мм. Во сколько раз высота керосина, уравновешивающего это же давление, будет больше?
9. На поршень ручного насоса площадью 4 см^2 действует сила 30 Н. С какой силой давит воздух на внутреннюю поверхность велосипедной камеры площадью 20 дм^2 ?

Вариант - 4**Уровень А**

1. Человек вбивает гвоздь в стенку, ударяя по нему молотком с силой 30 Н. Какое давление производит гвоздь при ударе, если площадь его острия $0,01 \text{ см}^2$?
2. Керосин оказывает давление 1600 Па на дно бака. Какова высота керосина в баке?
3. Каково показание барометра на уровне высоты Останкинской телебашни (540 м), если внизу башни атмосферное давление 760 мм.рт.ст.

Уровень В

4. Какова сила давления на каждый квадратный сантиметр на поверхности тела водолаза, находящегося на глубине 50 м?
5. Определите давление, оказываемое на грунт гранитной плитой объёмом 10 м^3 , если площадь её основания равна 4 м^2 .
6. Гидростат глубинной бомбы установлен на давление 2 МПа. На какой глубине взорвётся эта бомба?

Уровень С

7. В цилиндрический сосуд высотой 20 см налиты керосин и вода. Определите давление, которое оказывают жидкости на дно сосуда, если их объёмы равны.
8. Манометр, установленный на подводной лодке для измерения давления воды, показывает 250 Н/см^2 . Какова глубина погружения лодки? С какой силой давит вода на крышку люка площадью $0,45 \text{ м}^2$?
9. Кирпичная стена производит на фундамент давление 40 кПа. Какова её высота?