

Контрольна робота з теми: «Тиск твердих тіл, рідин та газів»

7 клас

Середній рівень (6 балів)

1. Розетки пресують із спеціальної пластмаси, діючи на неї з силою 37,5 кН. Площа розетки $0,0075\text{ м}^2$. Під яким тиском перебуває розетка?
2. Який тиск на підлогу чинить хлопчик, маса якого 48 кг, а площа підшов його взуття 320 см^2 ?
3. Чи однаковий тиск чинимо ми на олівець, загострюючи його тупим і гострим ножом, якщо зусилля прикладаємо однакове?
4. З якою метою верхній край лопати, на який тиснуть ногою, вигнутий?
5. Для чого в косарки, сікачки та інших сільськогосподарських машин ріжучі частини повинні бути гостро заточені?
6. Голка програвача тисне на грампластинку з силою 0,27 Н. Який тиск спричиняє голка, якщо площа її вістря $0,0003\text{ см}^2$?
7. Який тиск на дно посудини здійснює шар гасу висотою 0,5 м, якщо його густина 800 кг/м^3 ?
8. Водолаз в скафандрі може занурюватися на глибину 250 м, а плавець – на 20 м. Визначте тиск води на цих глибинах, якщо густина води 1000 кг/м^3 .
9. Визначте тиск нафти на дно бака, якщо рівень її знаходиться на відстані 9,5 м від дна.
10. На яку глибину має бути зануреним в море батискаф, щоб тиск води на його поверхню став рівний 6190 кН/м^2 (густина морської води 1030 кг/м^3)?
11. Яка глибина в морі відповідає тиску води, якщо глибина дорівнює 412 кПа?
12. Напір води у водокачці створюється насосами. На яку висоту підніметься вода, якщо тиск, що створює насос 400 кПа?

Достатній рівень (9 балів)

1. Який найбільший і найменший тиск може створити брусок із чавуну розмірами $10\text{ см} \times 5\text{ см} \times 8\text{ см}$?
2. Шестиколісний електровоз масою 120 т чинить на рейки тиск 200 МПа. Чому дорівнює площа дотику кожного колеса до рейки?
3. Вітер створює тиск 80 Па. Чи можна пришвартувати яхту з не спущеним вітрилом площею 60 м^2 , використавши канат, який витримує силу натягу 4 кН?
4. Коток, що працює на коткуванні шосе, чинить на нього тиск 400 кПа. Площа опори котка дорівнює $0,12\text{ м}^2$. Визначити масу котка.
5. У блюдце, радіусом 5 см, налито мед шаром 1 см. Визначити тиск меду на дно блюдця.
6. Де ақвалангіст буде відчувати більший тиск – в озері на глибині 10 м чи в морі на глибині 9 м?
7. Чи вистачить у вас сили, щоб долоною утримати напір води з отвору площею 40 см^2 у дні діжки, якщо рівень води 2 м?
8. Визначити тиск і силу тиску води на дно мензурки, в якій є 300 мл води і площа дна становить 12 см^2 .
9. Маса ақваланга 14 кг, а об'єм $7,2\text{ дм}^3$. визначити його вагу в морі.
10. Чи обірветься канат, що витримує 4 кН, якщо ним спробувати підняти з дна річки шматок мармуру масою 500 кг?
11. Що для ақвалангіста буде важчим під водою: 14-кілограмова алюмінієва чи 10-кілограмова свинцева гири?
12. надувна куля об'ємом $0,003\text{ м}^3$ заповнена гідрогеном, густина якого $0,09\text{ кг/м}^3$. Маса кулі з гідрогеном 3,4 г. Визначити підймальну силу кулі.

Високий рівень (12 балів)

1. Через болото зможе пройти лише той, хто створює тиск менший 11кПа. Чи змогли б ви пробратися через це болото?
2. Заводський димар висотою 125м складено з цеглин, густина яких 2 г/см^3 . підрахуйте величину тиску димаря на фундамент.
3. Чавунний кубик з ребром 4см лежить на мідному кубуку з ребром 2 см. Який тиск чинить чавунний кубик на мідний? Мідний кубик на стіл?
4. Посудина має форму куба зі стороною «а», наповнена рідиною, вага якої «Р». Які величини сил тиску рідини на дно і на бічну стінку посудини?
5. Наповнений водою канал завширшки 15 м і завглибшки 5 м перегороджено греблею. З якою силою вода тисне на греблю? Чому гребля біля основи ширша, ніж у верхній частині?
6. Визначити атмосферний тиск у шахті на глибині 720 м, якщо на поверхні Землі тиск нормальний.
7. Визначити силу, з якою повітря тисне на вас. Площа поверхні тіла - $1,8\text{ м}^2$
8. каструля місткістю 3 л доверху наповнена водою. У неї опускають тіло об'ємом 0,5 л і масою 0,6 кг. Скільки води витече з каструлі?
9. Шматок сплаву міді і срібла має вагу 2,94 Н. При зануренні його в воду динамометр показує 2,646 Н. Визначити маси срібла і міді.
10. Яка густина речовини, з якої зроблено кулю, якщо вона плаває у воді, занурившись наполовину?
11. Скільки приблизно втрачає у вазі ваше тіло внаслідок дії атмосфери?
12. Якої найменшої площі повинна бути крижина товщиною 20 см, щоб під час весняної повені на ній зміг врятуватися заць, масою 4 кг?