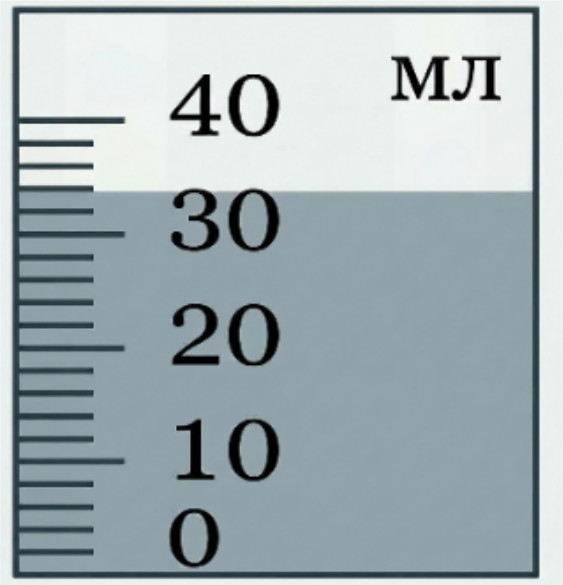
ОЛІМПІАДА.ФІЗИКА.8 клас.1 варіант

09 жовтня 2026

Завдання № 1

Завдання з однією правильною відповіддю

На рисунку зображено шкалу мензурки. Яка ціна поділки?



- [ ] 1 см
- [ ] 2 см
- [X] 2 мл
- [ ] 1 мл

Завдання № 2

Завдання з однією правильною відповіддю

Переведіть 25 л у системні одиниці вимірювання.

- [X] 0,025 $м^3$
- [ ] 0,25 $м^3$
- [ ] 25000 $м^3$
- [ ] 250 $м^3$

Завдання № 3

Завдання з однією правильною відповіддю

Куб, виготовлений із невідомого матеріалу, має довжину ребра 2 см і масу 64 г. Яка густина цього матеріалу в основних одиницях системи SI (кг/м³)?

- [ ] 8 кг/м³
- [ ] 800 кг/м³
- [X] 8000 кг/м³
- [ ] 80 кг/м³

Завдання № 4

Завдання з однією правильною відповіддю

3D-принтер створює об'єкти, накладаючи шари один на одного. Середня товщина одного шару становить 102 мікрометри. В одному метрі міститься 1000000 мікрометрів, а 1 дюйм дорівнює 0,0254 метра. Приблизно скільки шарів знадобиться, щоб надрукувати об'єкт завтовшки в один дюйм?

- [X] 250
- [ ] 630
- [ ] 2540
- [ ] 4015

Завдання № 5

Завдання з однією правильною відповіддю

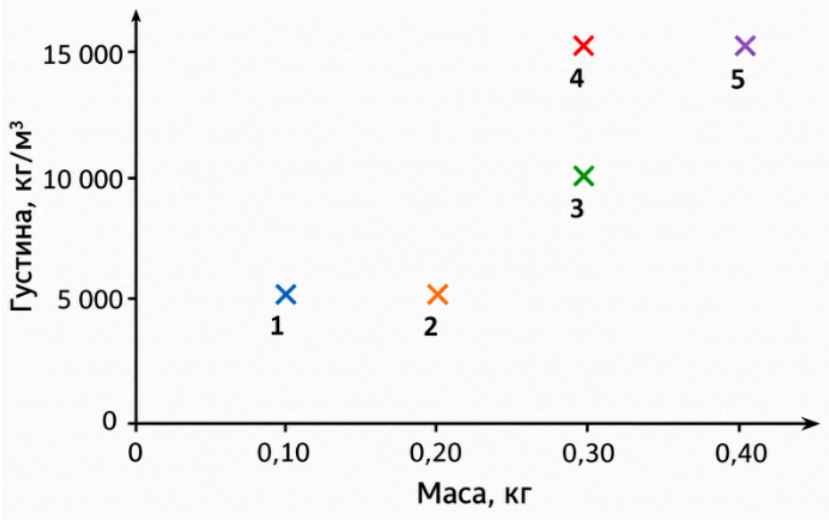
Густина деякої корисної копалини становить 2,5 г/см³. Виразіть цю густину в основних одиницях SI.

- [ ] 250 кг/м³
- [X] 2500 кг/м³
- [ ] 0,0025 кг/м³
- [ ] 25 000 кг/м³

Завдання № 6

Завдання з однією правильною відповіддю

Результати вимірювання мас п’яти зразків та їх густини представили точками (хрестиками) на діаграмі. Які два зразки мають однаковий об’єм?



- [ ] 1 і 2
- [ ] 4 і 5
- [ ] 3 і 4
- [X] 1 і 4

Завдання № 7

Завдання з однією правильною відповіддю

Доберіть правильне продовження речення

Унаслідок явища дифузії…

- [X] кисень із повітря потрапляє на дно глибокої водойми
- [ ] зменшується довжина рейки під час її охолодження
- [ ] тане лід
- [ ] рідина збирається в краплі

Завдання № 8

Завдання з однією правильною відповіддю

Доберіть правильне продовження речення

Молекули речовини…

- [ ] завжди перебувають у стані спокою
- [X] безперервно та хаотично рухаються
- [ ] тільки відштовхуються одна від одної
- [ ] тільки притягуються одна до одної
- [ ] розташовані так, що між ними немає проміжків

Завдання № 9

Завдання з однією правильною відповіддю

Тіло віддаляється від спостерігача по прямій лінії. За графіком залежності відстані між спостерігачем і тілом від часу визначити швидкість останнього.



- [ ] 2 м/с
- [X] 2,5 м/с
- [ ] 4,25 м/с
- [ ] 5 м/с

Завдання № 10

Завдання з однією правильною відповіддю

Автомобіль проїхав 100 км за 2 години, а потім ще 50 км за 30 хв. Обчисліть середню швидкість автомобіля на всьому шляху.

- [X] 60 км/год
- [ ] 150 км/год
- [ ] 20 км/год
- [ ] 100 км/год

Завдання № 11

Завдання з однією правильною відповіддю

Автомобіль має проїхати 26 км до місця призначення. Якщо автомобіль рухається зі сталою швидкістю 35 км за годину, яка функція моделює відстань d (в км), що залишилася до місця призначення після t годин руху?

- [ ] $d = 26t - 35$
- [X] $d = 26 - 35t$
- [ ] $d = 26 + 35t$
- [ ] $d = 35 - 26t$

Завдання № 12

Завдання з однією правильною відповіддю

Два потяги рухаються сусідніми коліями назустріч один одному. Перший потяг їде зі швидкістю 54 км/год, а другий — зі швидкістю 72 км/год. Яка їхня відносна швидкість (швидкість зближення), виражена в метрах за секунду (м/с)?

- [ ] 5 м/с
- [X] 35 м/с
- [ ] 126 м/с
- [ ] 18 м/с

Завдання № 13

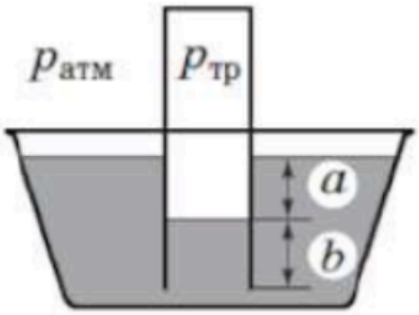
Завдання з однією правильною відповіддю

Тепловоз масою M, який рухався зі швидкістю v, зчіплюється з вагоном масою m, що рухається у тому самому напрямку зі швидкістю u. Якою буде їхня швидкість руху відразу після зчеплення?

- [ ] $\frac{(M+m)\bullet(Mv+mu)}{M\cdot m}$;
- [ ] $\frac{M\bullet(v+u)}{m}$;
- [ ] $\frac{m\bullet(v+u)}{M}$;
- [X] $\frac{Mv+mu}{M+m}$

Завдання № 14

Завдання з однією правильною відповіддю



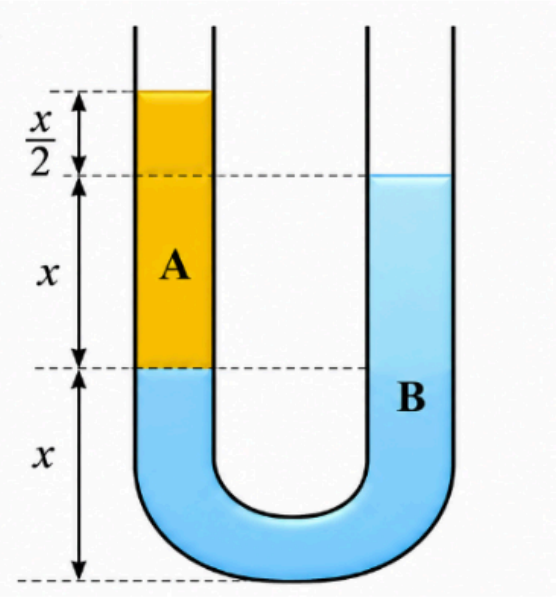
Трубку, запаяну з одного кінця, занурюють відкритим кінцем у воду (ρ – густина води, *g* – прискорення вільного падіння, *a* і *b* -дивись позначення на рисунку). Яка з формул правильно відображає співвідношення між атмосферним тиском *p*атм і тиском повітря всередині трубки *p*тр?

- [X] $p_{тр}= p_{атм}+ϱga$
- [ ] $p_{тр}= p_{атм}+ϱgb$
- [ ] $p_{тр}= p_{атм}+ϱg(a+b)$
- [ ] $p_{тр}= p_{атм}-ϱg(a+b)$

Завдання № 15

Завдання з однією правильною відповіддю

У відкритій U-подібній трубці містяться дві рідини A і B, які не змішуються між собою. Система перебуває в стані рівноваги. Розміри стовпів рідин наведено на рисунку. Визначте відношення густин рідин: ρ_B/ρ_A



- [ ] 1/2
- [ ] 2/3
- [ ] 3/4
- [X] 3/2

Завдання № 16

Завдання з однією правильною відповіддю

Вкажіть хибне твердження

- [X] Сила Архімеда залежить від густини речовини, з якої складається тіло, занурене в рідину.
- [ ] Сила Архімеда залежить від густини рідини, в яку занурене тіло.
- [ ] Сила Архімеда залежить від об’єму зануреної у рідину частини тіла.
- [ ] Якщо тіло повністю занурене в рідину, то Сила Архімеда не залежить від глибини, на яку занурено тіло.

Завдання № 17

Завдання з однією правильною відповіддю

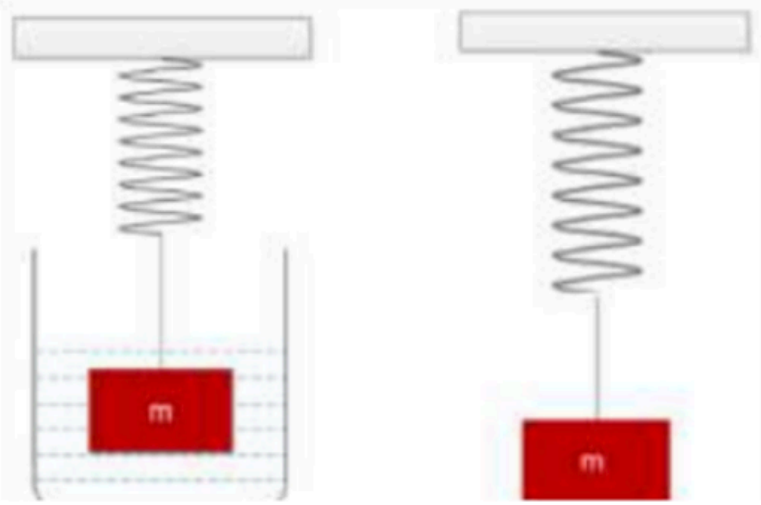
Є три рідини: вода, гас, ртуть. В кожну з них, по черзі, повністю занурювали одне й те ж тіло. Розташуйте рідини по збільшенню виштовхувальної сили, що діяла на тіло.

- [ ] Вода, гас, ртуть
- [ ] Гас, ртуть, вода
- [X] Гас, вода, ртуть
- [ ] Ртуть, вода, гас

Завдання № 18

Завдання з однією правильною відповіддю

Тіло густиною 2700 кг/м³ прикріплене до пружини жорсткістю k. Тіло повністю занурене у воду густиною 1000 кг/м³, як показано на рисунку. Потім посудину з водою прибирають і видовження пружини збільшується (правий рисунок) .Обчисліть відношення видовження пружини у першому випадку до її видовження у другому випадку

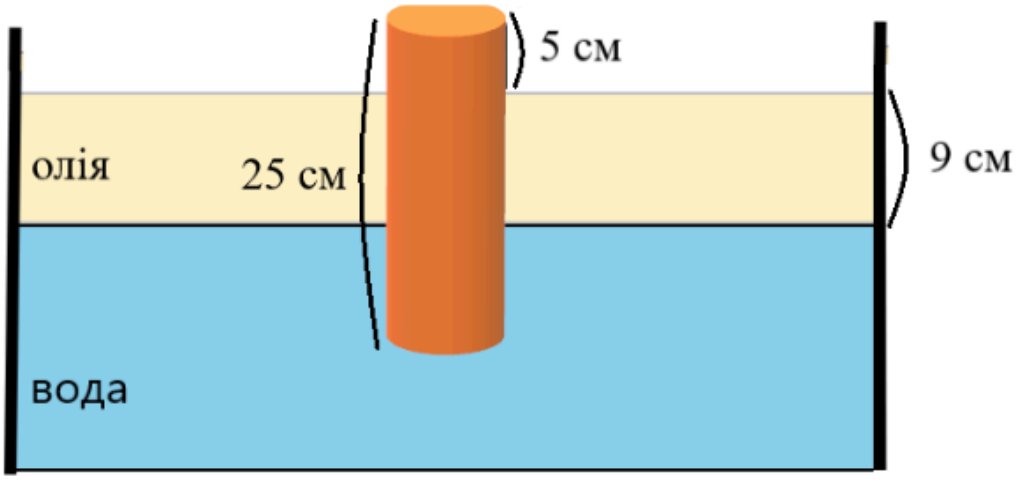


- [ ] 10/27
- [X] 17/27
- [ ] 17/37
- [ ] 27/37

Завдання № 19

Завдання з однією правильною відповіддю

Над шаром води знаходиться шар олії завтовшки 9 см. Однорідний дерев'яний циліндр завдовжки 25 см плаває у вертикальному положенні у двох рідинах, як показано на рисунку. 5 см дерев'яного циліндра виступає над поверхнею олії. Визначте густину деревини. Густина олії 0,9 г/см^3, густина води 1,0 г/см^3

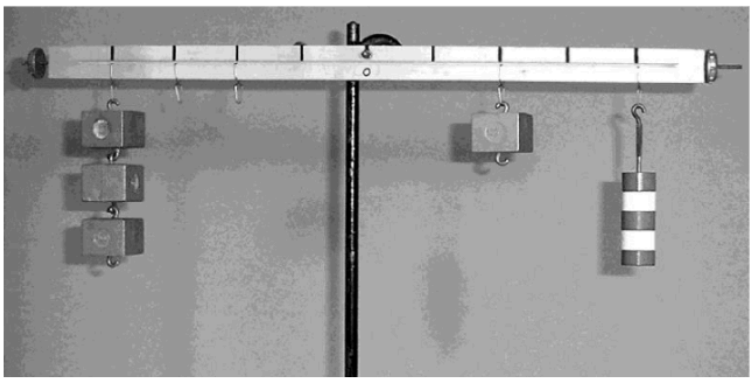


- [ ] 664 кг·м$^{-3}$
- [X] 764 кг·м$^{-3}$
- [ ] 955 кг·м$^{-3}$
- [ ] 850 кг·м$^{-3}$

Завдання № 20

Завдання з однією правильною відповіддю

Визначте, яку загальну масу має смугастий циліндричний вантаж. Призматичні вантажі на фото мають масу по 100 г кожен.



- [ ] 150 г
- [ ] 200 г
- [X] 250 г
- [ ] 300 г

Завдання № 21

Завдання з однією правильною відповіддю

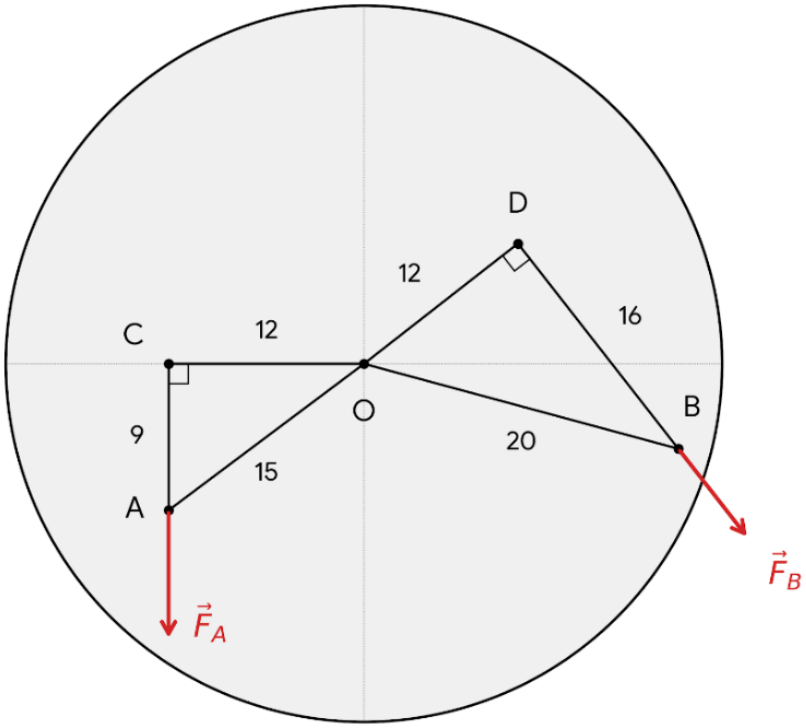
Однорідний стержень завдовжки 120 см і масою 600 г підвішено на нитці. На лівий кінець стержня повісили вантаж масою 100 г. Нитку закріпили на відстані 80 см від лівого кінця (тобто на відстані 40 см від правого кінця). Яку масу потрібно підвісити на правий кінець стержня, щоб він перебував у горизонтальній рівновазі?

- [ ] 400 г
- [ ] 600 г
- [X] 500 г
- [ ] 350 г

Завдання № 22

Завдання з однією правильною відповіддю

На рисунку зображено диск, що може вільно обертатись навколо осі, яка проходить крізь точку O перпендикулярно до площини рисунку. Диск урівноважений силами $\vec{F}_A$, $\vec{F}_B$, які діють вздовж прямих CA і DB відповідно. Відстані між точками (в сантиметрах) вказано на рисунку, кути ACO та ODB прямі. F_A =60 Н. Чому дорівнює сила F_B?



- [ ] 80 Н
- [x] 60 Н
- [ ] 48 Н
- [ ] 45 Н

Завдання № 23

Завдання з однією правильною відповіддю

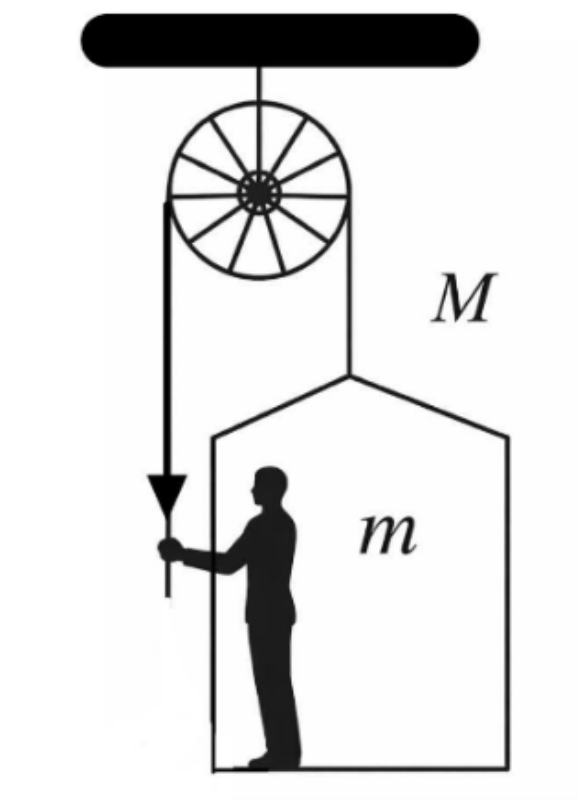
Чи дає рухомий блок виграш у силі? Якщо дає, то який?

- [x] У 2 рази
- [ ] У 3 рази
- [ ] У 4 рази
- [ ] Не дає виграшу у силі

Завдання № 24

Завдання з однією правильною відповіддю

Людина маси *m* стоїть у кабіні маси *M*. Людина утримує кінець легкого канату, що перекинутий через блок і прикріплений іншим кінцем до кабіни. Яку силу *F* прикладає людина до канату, якщо система знаходиться у стані рівноваги?



- [ ] $F=(m+M)g$
- [x] $F=(m+M)g/2$
- [ ] $F=mg$
- [ ] $F=Mg$

Завдання № 25

Завдання з однією правильною відповіддю

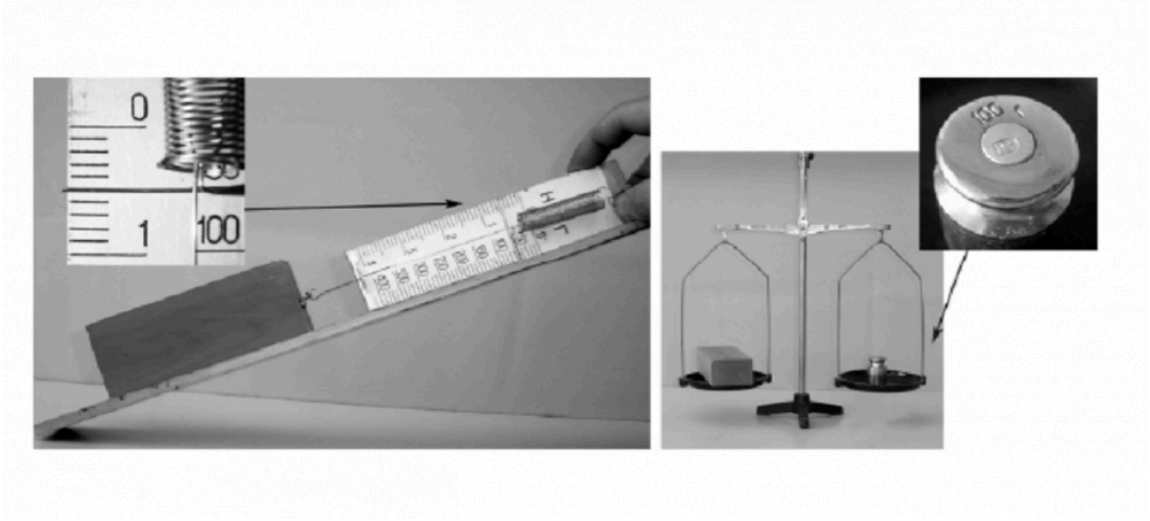
Гідравлічний підйомник має малий поршень площею 0,02 м^2 і великий поршень площею 0,5 м^2. До малого поршня прикладають силу 100 Н. Яка сила діє на великий поршень?

- [ ] 250 Н
- [ ] 1000 Н
- [x] 2500 Н
- [ ] 5000 Н

Завдання № 26

Завдання з однією правильною відповіддю

Брусок тягнуть угору похилою площиною. Рух бруска є рівномірним. Визначте ККД цієї похилої площини, якщо її довжина дорівнює 0,5 м, а висота – 0,2 м. Результати зважування бруска подано на фото, розміщеному праворуч. Вважайте, що g = 10 м/с^2.

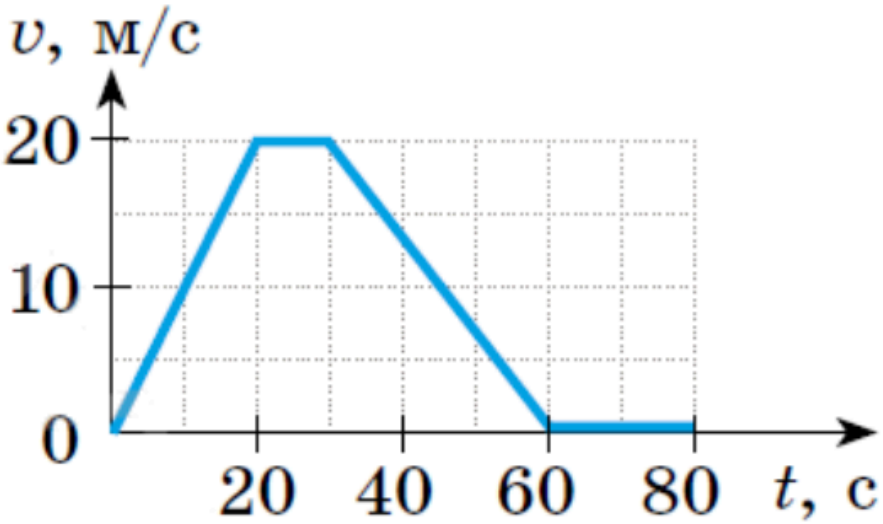


- [ ] 85%
- [x] 80%
- [ ] 75%
- [ ] 50%

Завдання № 27

Завдання на встановлення відповідності

Графік залежності швидкості тіла від часу подано на рисунку. Для кожної із величин підберіть її числове значення, виражене у одиницях СІ



Ґ	Шлях, пройдений за 20 с	**А**	8,75
В	Шлях, пройдений за 30 с.	**Б**	700
Г	Час, протягом якого тіло розганялось від 5 м/с до 15 м/с	**В**	400
А	Середня швидкість за 80 с.	**Г**	10
		Ґ	200

Завдання № 28

Завдання на встановлення відповідності

Чотири однорідні тіла однакового об'єму помістили в різні рідини. Установіть відповідність між ситуацією та густиною тіла. Масою повітря знехтуйте.

Б	Тіло плаває у воді так, що 1/4 його об'єму виступає над поверхнею.	**А**	640 кг/м^3
А	Тіло плаває в олії густиною 800 кг/м^3, причому 20% його об'єму виступає над поверхнею	**Б**	750 кг/м^3
В	Тіло плаває на межі двох рідин. Половина його об'єму знаходиться у воді 1000 кг/м^3, а друга половина - в олії 800 кг/м^3.	**В**	900 кг/м^3
Г	Тіло повністю занурене у воду й утримується нерухомо вертикальною ниткою - підвісом. Сила натягу нитки дорівнює 1/5 сили тяжіння, що діє на тіло.	**Г**	1250 кг/м^3
		Ґ	1300 кг/м^3

Завдання № 29

Завдання на вибір декількох правильних варіантів

Однорідну прямокутну цеглину кладуть на горизонтальний стіл різними гранями. Які твердження правильні?

- [X] Сила тиску цеглини на стіл не залежить від того, на яку грань її поставили.
- [X] Чим менша площа опори, тим більший тиск на стіл.
- [ ] Якщо перевернути цеглину на іншу грань, її вага зміниться.
- [ ] Якщо стіл нахилити, сила тиску цеглини не зміниться.
- [ ] Якщо цеглина лежить нерухомо на нахиленому столі, то сила тертя не залежить від кута нахилу.
- [X] Якщо стіл потягти по горизонтальній підлозі, то цеглина почне переміщуватись разом із столом під дією сили тертя.
- [ ] Якщо цеглина ковзає з нахиленого столу, то сила тертя не залежить від кута нахилу.

Завдання № 30

Завдання на вибір декількох правильних варіантів

Оберіть правильні твердження

- [ ] Довжина траєкторії може бути більшою, ніж шлях.
- [X] Якщо два тіла здійснили однакове переміщення, то це не означає, що вони здолали той самий шлях.
- [X] Довжина переміщення може бути меншою за довжину шляху.
- [ ] Якщо траєкторії руху двох тіл є відрізками однакової довжини, то тіла здійснили однакове переміщення.
- [ ] При обертальному рухові всі точки тіла, що обертається, описують однакові траєкторії.
- [ ] Неможливо здійснити такий поворот тіла навколо нерухомої осі, щоб усі точки тіла здійснили однакове переміщення.
- [X] При обертанні тіла навколо нерухомої осі траєкторії усіх точок тіла лежать у паралельних площинах.