

Завдання 1. У таблиці подано чергування: «Відповідь – Завдання – Відповідь – Завдання – Відповідь...». Ви маєте виконати перетворення одиниць у кожному завданні, тобто вказати, скільки це в іншій одиниці (наприклад: 100 м = 100 000 мм). Обираєте варіант за своїм номером в списку.

1		2		3		4	
Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь
10 м	мкм	100 м	мм	100 см	м	80 м	мкм
100 кг	т	100 кг	Ц	100 кг	г	200 кг	т
250 К	°С	450 К	°С	210 К	°С	200 К	°С
10 Па	бар	10 Па	Мбар	10 Па	дин/см 2	80 Па	бар
100 Па	мм.рт.ст.	100 Па	кгс/см 2	100 Па	мм.рт.ст.	150 Па	мм.рт.ст.
10Н	кг	10Н	Дин	10 Н	г	100Н	кг
10 Вт	ккал/год	100Вт	ккал/год	10 Вт	кгс*м/с	100 Вт	ккал/год
10 Дж	ккал	10 Дж	кВт/год	100 Дж	кДж	100 Дж	ккал
0,1л	см³	0,1 л	дм 3	0,1л	м 3	1л	см³
0,1 м/с	м/год	0,1 м/с	км/с	0,1 м/с	км/год	1 м/с	м/год
10 А	ГА	10 А	кА	10 А	МА	100 А	ГА
100 Вт	МВт	100 Вт	сВт	100 Вт	дВт	50 Вт	МВт
1 кг/м 3	кг/дм 3	1 кг/м 3	г/см 3	1 кг/м 3	г/м 3	2 кг/м 3	кг/дм 3
1Мм	м	10мкм	м	100 мм	м	2Мм	м
10 т	кг	100 ц	т	100 г	кг	20 т	кг
375 К	°С	273 К	°С	300 К	°С	500 К	°С
10 Па	ат	10 Па	мм.рт.ст.	10 Па	мбар	100 Па	ат
10 Н	ДГ	10Н	сг	10 Н	ДИН	10 Н	ДГ
0,1 м/с	м/хв	0,1 м/с	Км/хв	0,01 м/с	км/год	1 м/с	м/хв
1 Вт	мВт	1 Вт	сВт	1 Вт	дВт	10 Вт	мВт
5		6		7		8	
Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь
200 м	мм	10 см	м	10 А	ГА	10 А	кА
200 кг	Ц	10 кг	г	100 Вт	МВт	100 Вт	сВт
550 К	°С	310 К	°С	1 кг/м 3	кг/дм 3	1 кг/м 3	г/см 3
100 Па	Мбар	100 Па	дин/см 2	1Мм	м	10мкм	м
10 Па	кгс/см 2	10 Па	мм.рт.ст.	10 т	кг	100 ц	т
100Н	Дин	100 Н	г	375 К	°С	273 К	°С
10Вт	ккал/год	100 Вт	кгс*м/с	10 Па	ат	10 Па	мм.рт.ст.
100 Дж	кВт/год	10 Дж	кДж	10 Н	ДГ	10Н	сг
1 л	дм 3	1л	м 3	0,1 м/с	м/хв	0,1 м/с	Км/хв
1 м/с	км/с	1 м/с	км/год	1 Вт	мВт	1 Вт	сВт
100 А	кА	100 А	МА	10 м	мкм	100 м	мм
10 Вт	сВт	10 Вт	дВт	100 кг	т	100 кг	Ц
10 кг/м 3	г/см 3	2 кг/м 3	г/м 3	250 К	°С	450 К	°С
1 мкм	м	10 мм	м	10 Па	бар	10 Па	Мбар
10 ц	т	10 г	кг	100 Па	мм.рт.ст.	100 Па	кгс/см 2
380 К	°С	700 К	°С	10Н	кг	10Н	Дин
100 Па	мм.рт.ст.	100 Па	мбар	10 Вт	ккал/год	100Вт	ккал/год
100Н	сг	100 Н	ДИН	10 Дж	ккал	10 Дж	кВт/год
1 м/с	Км/хв	1 м/с	км/год	0,1л	см³	0,1 л	дм 3
10 Вт	сВт	10 Вт	дВт	0,1 м/с	м/год	0,1 м/с	км/с

9		10		11		12	
Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь
10 А	МА	100 А	ГА	100 А	кА	100 А	МА
100 Вт	дВт	50 Вт	МВт	10 Вт	сВт	10 Вт	дВт
1 кг/м 3	г/м 3	2 кг/м 3	кг/дм 3	10 кг/м 3	г/см 3	2 кг/м 3	г/м 3
100 мм	м	2Мм	м	1 мкм	м	10 мм	м
100 г	кг	20 т	кг	10 ц	т	10 г	кг
300 К	°С	500 К	°С	380 К	°С	700 К	°С
10 Па	мбар	100 Па	ат	100 Па	мм.рт.ст.	100 Па	мбар
10 Н	ДИН	10 Н	ДГ	100Н	сг	100 Н	ДИН
0,01 м/с	км/ГОД	1 м/с	м/хв	1 м/с	Км/хв	1 м/с	км/ГОД
1 Вт	дВт	10 Вт	мВт	10 Вт	сВт	10 Вт	дВт
10 А	МА	80 м	мкм	100 А	кА	10 см	м
100 см	м	200 кг	т	10 Вт	сВт	10 кг	г
100 кг	г	200 К	°С	200 м	мм	310 К	°С
210 К	°С	80 Па	бар	200 кг	Ц	100 Па	дин/см 2
10 Па	дин/см 2	150 Па	мм.рт.ст.	550 К	°С	10 Па	мм.рт.ст.
100 Па	мм.рт.ст.	100Н	кг	100 Па	Мбар	100 Н	г
10 Н	г	100 Вт	ккал/год	10 Па	кгс/см 2	100 Вт	кгс*м/с
10 Вт	кгс*м/с	100 Дж	ккал	100Н	Дин	10 Дж	кДж
100 Дж	кДж	1л	см³	10Вт	ккал/год	1л	м 3
0,1л	м 3	1 м/с	м/год	100 Дж	кВт/год	1 м/с	км/ГОД
13		14		15		16	
Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь
10 м	мкм	100 м	мм	100 см	м	80 м	мкм
100 кг	т	100 кг	Ц	100 кг	г	200 кг	т
250 К	°С	450 К	°С	210 К	°С	200 К	°С
10 Па	бар	10 Па	Мбар	10 Па	дин/см 2	80 Па	бар
100 Па	мм.рт.ст.	100 Па	кгс/см 2	100 Па	мм.рт.ст.	150 Па	мм.рт.ст.
10Н	кг	10Н	Дин	10 Н	г	100Н	кг
10 Вт	ккал/год	100Вт	ккал/год	10 Вт	кгс*м/с	100 Вт	ккал/год
10 Дж	ккал	10 Дж	кВт/год	100 Дж	кДж	100 Дж	ккал
0,1л	см³	0,1 л	дм 3	0,1л	м 3	1л	см³
0,1 м/с	м/год	0,1 м/с	км/с	0,1 м/с	км/год	1 м/с	м/год
10 А	ГА	10 А	кА	10 А	МА	100 А	ГА
100 Вт	МВт	100 Вт	сВт	100 Вт	дВт	50 Вт	МВт
1 кг/м 3	кг/дм 3	1 кг/м 3	г/см 3	1 кг/м 3	г/м 3	2 кг/м 3	кг/дм 3
1Мм	м	10мкм	м	100 мм	м	2Мм	м
10 т	кг	100 ц	т	100 г	кг	20 т	кг
375 К	°С	273 К	°С	300 К	°С	500 К	°С
10 Па	ат	10 Па	мм.рт.ст.	10 Па	мбар	100 Па	ат
10 Н	ДГ	10Н	сг	10 Н	ДИН	10 Н	ДГ
0,1 м/с	м/хв	0,1 м/с	Км/хв	0,01 м/с	км/ГОД	1 м/с	м/хв
1 Вт	мВт	1 Вт	сВт	1 Вт	дВт	10 Вт	мВт
17		18		19		20	
Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь	Завдання	Відповідь
200 м	мм	10 см	м	10 А	ГА	10 А	кА
200 кг	Ц	10 кг	г	100 Вт	МВт	100 Вт	сВт
550 К	°С	310 К	°С	1 кг/м 3	кг/дм 3	1 кг/м 3	г/см 3
100 Па	Мбар	100 Па	дин/см 2	1Мм	м	10мкм	м

10 Па	кгс/см ²	10 Па	мм.рт.ст.	10 т	кг	100 ц	т
100Н	Дин	100 Н	г	375 К	°С	273 К	°С
10Вт	ккал/год	100 Вт	кгс*м/с	10 Па	ат	10 Па	мм.рт.ст.
100 Дж	кВт/год	10 Дж	кДж	10 Н	ДГ	10Н	сг
1 л	дм ³	1л	м ³	0,1 м/с	м/хв	0,1 м/с	Км/хв
1 м/с	км/с	1 м/с	км/год	1 Вт	мВт	1 Вт	сВт
100 А	кА	100 А	МА	10 м	мкм	100 м	мм
10 Вт	сВт	10 Вт	дВт	100 кг	т	100 кг	Ц
10 кг/м ³	г/см ³	2 кг/м ³	г/м ³	250 К	°С	450 К	°С
1 мкм	м	10 мм	м	10 Па	бар	10 Па	Мбар
10 ц	т	10 г	кг	100 Па	мм.рт.ст.	100 Па	кгс/см ²
380 К	°С	700 К	°С	10Н	кг	10Н	Дин
100 Па	мм.рт.ст.	100 Па	мбар	10 Вт	ккал/год	100Вт	ккал/год
100Н	сг	100 Н	ДИН	10 Дж	ккал	10 Дж	кВт/год
1 м/с	Км/хв	1 м/с	км/год	0,1л	см ³	0,1 л	дм ³
10 Вт	сВт	10 Вт	дВт	0,1 м/с	м/год	0,1 м/с	км/с

Завдання 2. Магазин продає соняшникову олію на розлив. За день продається близько 200 літрів. Припустимо, що витратомір має похибку вимірювання $\pm 1.5\%$. Обчисліть, якою може бути максимальна похибка у вартості проданої олії за день, якщо ціна – 60 грн/л. Як це вплине на прибуток за місяць (30 днів)?

Завдання 3. Компанія закупила партію пшениці – 10 000 кг. Зважування проводилося на вагах без чинного свідоцтва про повірку. Які ризики для підприємства в такій ситуації (фінансові, юридичні)? Як це порушує вимоги законодавства у сфері метрології?

Завдання 4. Підприємство закуповує фасовану продукцію (цукор у мішках по 50 кг) від постачальника. За документами на складі має бути 1 000 мішків, тобто 50 000 кг. Однак при контрольному зважуванні партії на вагах із допустимою похибкою $\pm 0,5\%$ виявлено середнє фактичне значення 49,500 кг на мішок. Розрахуйте фактичну масу всієї партії. Обчисліть фінансову різницю при закупівельній ціні 24 грн/кг. Визначте, чи вкладається така похибка в допустимі межі, і які можуть бути наслідки для підприємства (втрата коштів, спір із постачальником, потреба в повірці ваг тощо).

Завдання 5. Логістична компанія здійснює доставку коробок із товарами. Оплата перевезення залежить від об'ємної ваги (формула: довжина $\times$ ширина $\times$ висота / коефіцієнт). Якщо похибка при вимірюванні габаритів становить у середньому 2 см на сторону, це може суттєво впливати на тариф. а) Порівняйте об'ємну вагу коробки з розмірами 60 $\times$ 40 $\times$ 30 см з реальною (точною) і виміряною з похибкою ± 2 см. Оцініть зміну вартості доставки, якщо тариф – 10 грн/кг об'ємної ваги. Висловіть припущення, як систематична похибка може накопичуватися на рівні складу або всього логістичного ланцюга.