

Рівень А (початковий)

1. Яке з нижче наведених співвідношень виражає закон Шарля?

- а) $p_1 V_1 = p_2 V_2$; б) $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$; в) $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$; г) $pV = \frac{m}{M} RT$.

2. Хаотичне переміщення дуже малих макрочастинок речовини, завислих у рідині або газі, яке відбувається під дією ударів молекул навколишнього середовища, називають...

- а) ...дифузією; б) ...броунівським рухом;
в) ...поверхневим натягом; г) ...осмосом.

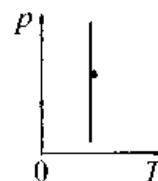
3. Вказати прилад, за допомогою якого можна виміряти відносну вологість повітря.

- а) барометр; б) манометр; в) гігрометр; г) термометр.

Рівень В (середній)

1. Якому процесу відповідає графік, схематично зображений на малюнку 1?

- а) ізобарне нагрівання; б) ізотермічне стиснення;
в) ізохорне нагрівання; г) ізотермічне розширення.

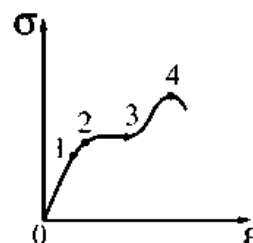


Мал. 1

2. На малюнку 2 зображено графік залежності механічної напруги від відносного видовження. Якою точкою позначено межу пропорційності?

- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

3. Густина водяної пари в повітрі 5,01 г/см³. Визначити відносну вологість повітря, якщо густина насиченої пари за даної температури 10,02 г/см³.



Мал. 2

Рівень С (достатній)

1. Посудину об'ємом 5 л наповнено киснем, маса якого 20 г. Визначити концентрацію молекул у посудині.

2. Газ в циліндрі знаходиться при температурі 27 °С і тиску 4 МПа. Яким стане тиск, якщо за незмінної маси об'єм збільшити удвічі, а температуру знизити до 12 °С?

Рівень D (високий)

1. Алюмінієвий дріт завдовжки 1 км рівномірно піднімають за один кінець. Чи є загроза, що він обірветься під дією власної ваги?

2. Трубка має діаметр 0,16 см. На нижньому кінці трубки зависла крапля води, що має в момент відриву форму кулі. Визначити об'єм цієї крапліни.