

Рівень А (початковий)

1. За яким з нижче наведених виразів можна визначити поверхневий натяг рідини?

а) $\dots = \frac{2\sigma}{\rho g r}$;

б) $\dots = \frac{\rho}{\rho_0} \cdot 100\%$;

в) $\dots = \frac{F_{\text{поп}}}{l}$;

г) $\dots = \frac{F}{S}$.

2. Абсолютна температура – це фізична величина, яка є кількісною мірою...

а) ...взаємодії частинок речовини;

б) ...швидкості руху молекул;

в) ...середнього імпульсу частинок;

г) ...середньої кінетичної енергії поступального руху молекул.

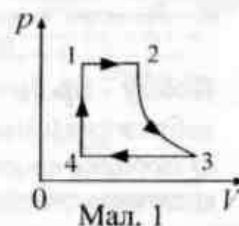
3. Пару, що перебуває у динамічній рівновазі зі своєю рідиною, називають...

а) ...насиченою;

б) ...ненасиченою;

в) ...перегрітою;

г) ...росою.



Рівень В (середній)

1. Яка ділянка замкнутого циклу (мал. 1) відповідає ізобарному нагріванню газу, якщо маса газу стала?

а) 1→2;

б) 2→3;

в) 3→4;

г) 4→1.

2. Графік залежності тиску водяної пари у закритій посудині від температури схематично зображено на малюнку 2. Починаючи з температури T_2 залежність лінійна, тому що пара...

а) ...стає насиченою;

б) ...стає ненасиченою;

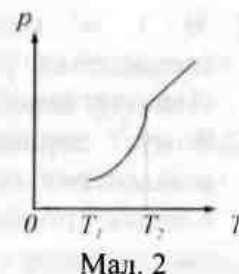
в) ...сконденсувалася.

3. На яку висоту підніметься вода в капілярі радіусом 2 мм? Поверхневий натяг води 73 мН/м, густина води 1000 кг/м³.

Рівень С (достатній)

1. Газ знаходиться в балоні при температурі 27 °С і тиску 1 МПа. До якої температури потрібно охолодити газ, щоб його тиск зменшився на 10%?

2. Яку силу треба прикласти до сталевого дроту завдовжки 3,6 м і площею поперечного перерізу 10⁻³ м², щоб видовжити його на 2 мм?



Рівень D (високий)

1. Визначити кількість молекул гелію і їх середню квадратичну швидкість при температурі 27 °С. Маса гелію 1 г.
2. За температури 22 °С відносна вологість повітря становить 60 %. Чи з'явиться роса при зниженні температури до 16 °С? до 11 °С? Якщо так, то яка маса води виділиться з кожного кубічного метра повітря?