



ФІЗИКА ВЕСНЯНА СЕСІЯ 2019

10

10 КЛАС

15. Котра з цих фізичних величин входить в рівняння стану ідеального газу?

- А) тиск газу
- Б) об'єм газу
- В) концентрація газу
- Г) температура газу

16. Якщо в двох балонах є повітря і температура повітря в першому балоні більша, ніж у другому, то це означає, що:

- А) в першому балоні міститься більше молекул повітря
- Б) в першому балоні інтенсивність теплового руху молекул вища
- В) в першому балоні повітря перебуває в стані теплової рівноваги
- Г) в першому балоні середній квадрат швидкості молекул більший

17. Знайти першу космічну швидкість поблизу поверхні Марса, якщо його радіус приблизно дорівнює 3600 км, а прискорення вільного падіння – 3,6 м/с².

- А) 0,9 км/с
- Б) 1,8 км/с
- В) 3,6 км/с
- Г) 7,2 км/с

18. Котра з сучасних температурних шкал використовує абсолютну температуру?

- А) шкала Цельсія
- Б) шкала Кельвіна
- В) шкала Реомюра
- Г) шкала Фаренгейта

19. Ідеальний газ нагріли до такої температури, що температура за шкалою Кельвіна була у 2 рази більша за температуру за шкалою Цельсія. Знайти температуру цього газу.

- А) 0°C
- Б) 100°C
- В) 273°C
- Г) 546°C

20. Котра з цих формул є рівнянням стану ідеального газу?

- А) $pV = RT$
- Б) $pV = vRT$
- В) $pV = \frac{m}{\mu} RT$
- Г) $pV = \frac{N}{N_A} RT$

21. Котра з цих сил може впливати на вагу тіла?

- А) архімедова сила
- Б) відцентрова сила
- В) сила тертя спокою
- Г) сила реакції опори

22. Ідеальний газ займає об'єм 50 л за температури 250 К під тиском 80 кПа. Універсальна газова стала дорівнює 8 Дж/(К · моль). Знайти хімічну формулу цього газу, якщо його маса дорівнює 32 г.

- А) H_2O
- Б) NH_3
- В) CO_2
- Г) CH_4

23. Під час якого процесу в ідеальному газі концентрація молекул газу залишається сталою?

- А) ізохоричного
- Б) ізобаричного
- В) ізотермічного
- Г) адіабатичного

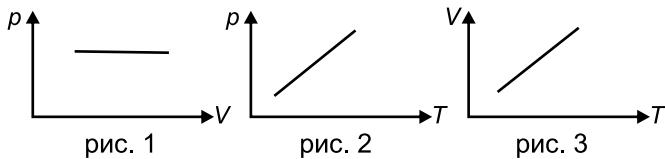
24. Об'єм ідеального газу під час ізотермічного процесу зменшили на 50%. На скільки відсотків збільшився тиск цього газу?

- А) 25%
- Б) 50%
- В) 75%
- Г) 100%

25. Людина йде по доріжці на роликах зі швидкістю 2 м/с відносно доріжки. Знайти швидкість людини відносно Землі, якщо маса людини і маса доріжки рівні.

- А) 0 м/с
- Б) 1 м/с
- В) 2 м/с
- Г) 3 м/с

26. На котрому з цих рисунків правильно зображене залежність між параметрами ідеального газу під час ізобаричного процесу?



- А) на рис. 1
- Б) на рис. 2
- В) на рис. 3
- Г) на жодному

27. Об'єм ідеального газу ізобарно зменшили на 240 л. Знайти зміну температури газу, якщо його тиск дорівнював 45 кПа, а кількість молів – 3. Універсальна газова стала $R = 8 \text{ Дж}/(\text{К} \cdot \text{моль})$.

- А) 550 K
- Б) 500 K
- В) 450 K
- Г) 400 K

28. Як зміниться тиск ідеального газу, якщо його температуру і об'єм збільшити у 2 рази?

- А) не зміниться
- Б) збільшиться у 2 рази
- В) збільшиться в 4 рази
- Г) зменшиться у 2 рази

29. Пружину жорсткістю 40 Н/см хлопчик розтягнув на 5 см. Потім доросла людина перехопила цю пружину і розтягнула її ще на 5 см. Яку роботу виконала доросла людина?

- А) 15 Дж
- Б) 30 Дж
- В) 45 Дж
- Г) 60 Дж

30. Маса повітря в камері велосипеда за атмосферного тиску дорівнює 20 г. Яку масу повітря потрібно закачати в камеру, щоб тиск повітря досяг 1,8 атм? Зміною об'єму камери знехватити.

- А) 16 г
- Б) 20 г
- В) 32 г
- Г) 36 г