

1. Предположение о полном покое атомов и молекул противоречит принципу
  - A) неопределенности Томсона
  - B) постоянной теплопар
  - C) абсолютной температуры
  - D) неопределенности Майера
  - E) неопределенности Джоуля
  - F) неопределенности Гайзенберга
2. Виды фазовых равновесий
  - A) атмосферное равновесие
  - B) атомное равновесие
  - C) метостабильное равновесие
  - D) механическое равновесие
  - E) тепловое равновесие
  - F) насыщенное равновесие
3. Условия существования термодинамического равновесия между фазами
  - A)  $T_1 = T_2 = T$  условие термического равновесия
  - B)  $p_1 = p_2 = p$  условие химического равновесия
  - C)  $T_1 = T_2 = T$  условие механического равновесия
  - D)  $\mu_1 = \mu_2 = \mu$  условие термического равновесия
  - E)  $\mu_1 = \mu_2 = \mu$  условие механического равновесия
  - F)  $\mu_1 = \mu_2 = \mu$  условие химического равновесия
  - G)  $p_1 = p_2 = p$  условие термического равновесия
  - H)  $p_1 = p_2 = p$  – условие механического равновесия
4. Автор формулировки постулата второго начала термодинамики:  
«Невозможен круговой процесс, единственным результатом которого было бы производство работы за счет охлаждения теплового резервуара»
  - A) Клаузиус
  - B) Исаак Ньютон
  - C) Мария Кюри
  - D) Нильс Бор
  - E) Вильям Томсон
  - F) Андре Мари
5. Фазы одного и того же вещества при фазовом равновесии
  - A) квант
  - B) кварк
  - C) жидкая
  - D) газообразная
  - E) твердая
  - F) плазма

6. Переход из твердого состояния непосредственно в газообразное

- A) затвердение
- B) неустойчивость
- C) сублимация
- D) кристаллизация
- E) изотерма
- F) равенство
- G) плавление

7. Уравнение Ван-дер-Ваальса

- A)  $\left(p - \frac{m^2 a}{M^2 V^2}\right) \left(V + \frac{m}{M} RT\right) = \frac{m}{M} RT$
- B)  $\left(p + \frac{m^2 a}{M^2 V^2}\right) \left(V - \frac{m}{M} RT\right) = \frac{m}{M} RT$
- C)  $\left(p + \frac{a}{V^2}\right) (V - b) = RT$
- D)  $\left(p + \frac{m^2 ab}{M^2 V^2}\right) = \frac{p}{M} RT$
- E)  $\left(p * \frac{a}{V^2}\right) (V/b) = RT$
- F)  $\left(p - \frac{a}{V^2}\right) (V + b) = RT$

8. Критическое состояние вещества характеризуется тремя критическими параметрами

- A)  $T_{кр}$  – критическая температура
- B)  $V_{кр}$  – критический объём
- C)  $V_{кр}$  – критическая температура
- D)  $P_{кр}$  – критическое давление
- E)  $T_{кр}$  – критическое давление
- F)  $P_{кр}$  – критический объём

9. Уравнение  $y = \varphi(x) \equiv Ae^{-\alpha x^2}$  соответствует кривой

- A) ошибок Максвелла
- B) ошибок Больцмана
- C) относительных ошибок
- D) ошибок Ньютона
- E) ошибок Джоуля
- F) ошибок Гаусса
- G) абсолютных ошибок
- H) ошибок Резерфорда

10. Формула свободной энергии, введенная Гельмгольцем

A)  $d\phi = SdV + PdV$

B)  $\phi = \psi + PV$

C)  $\psi = TS - IH$

D)  $\psi = U - TS$

E)  $\psi = I + HTS$

F)  $d\phi = -SdV + PdV$

G)  $\psi = IH - TS$

H)  $\phi = \psi + TS$