kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 5 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + HỌC KỲ 1 LỚP 12 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: VẬT LÝ - THPT

*Thời gian làm bài: **50 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 09/09/2026

Họ và tên: .....
Số báo danh: .....

Mã đề: L.CC1.011

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Nhiệt dung riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp để

A. cả vật nóng thêm một độ.
B. một kilôgam chất ấy nóng thêm một độ.
C. một kilôgam chất ấy nóng thêm một trăm độ.
D. một kilôgam chất ấy chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.

Câu 2. Hình thức truyền nhiệt nào có đặc điểm: năng lượng được mang đi theo dòng chất lỏng hoặc chất khí nóng bốc lên?

A. Bức xạ nhiệt. **B.** Đối lưu. **C.** Dẫn nhiệt. **D.** Thực hiện công.

Câu 3. Một thuyền máy chạy với vận tốc 16 km/h so với dòng sông. Nước chảy với vận tốc 6 km/h so với bờ. Khi xuôi dòng, vận tốc của thuyền máy so với bờ bằng

A. 96 km/h **B.** 10 km/h **C.** 16 km/h **D.** 22 km/h

Câu 4. Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 19\cos(14t + \dfrac{\pi}{2})$ (đơn vị của x là xentimét, của t là giây). Biên độ dao động bằng

A. 19 cm **B.** 14 cm **C.** 38 cm **D.** 0 cm

Câu 5. Hiện tượng "bọt khí nổi từ đáy hồ lên mặt nước thì to dần" được giải thích như thế nào?

A. Áp suất khí quyển giảm nhanh hơn nhiệt độ nên thể tích bóng tăng.
B. Áp suất cao làm nhiệt độ sôi của nước vượt quá 100 °C.
C. Quá trình đẳng nhiệt: áp suất giảm dần nên thể tích bọt tăng.
D. Quá trình đẳng tích: nhiệt độ tăng kéo áp suất tăng vượt sức chịu của vỏ bình.

Câu 6. Trong thí nghiệm ống cộng hưởng, âm nghe to hẳn lên khi

A. chiều dài cột khí bằng một số lẻ lần một phần tư bước sóng.
B. mặt nước dâng tới miệng ống.
C. tần số của âm bằng đúng chiều dài cột khí.
D. chiều dài cột khí bằng một số nguyên lần bước sóng.

Câu 7. Hệ thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng, bước sóng và tần số là

A. $v = \dfrac{f}{\lambda}$ **B.** $v = \dfrac{\lambda}{f}$ **C.** $v = \lambda + f$ **D.** $v = \lambda f$

Câu 8. Hai nguồn sóng được gọi là hai nguồn kết hợp khi chúng

A. dao động cùng biên độ.

B. đặt cách nhau một số nguyên lần bước sóng.

C. dao động với hai tần số khác nhau nhưng cùng biên độ.

D. dao động cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 9. Bình cứng kín chứa lượng khí lí tưởng không đổi. Áp kế đo áp suất dư $p_d = p - p_a$, với p là áp suất tuyệt đối và p_a là áp suất khí quyển. Áp suất khí quyển không đổi $p_a = 90$ kPa. Khi khí ở $t_1 = -23$ °C, áp kế chỉ $p_{d,1} = 130$ kPa bình chỉ được hoạt động khi số chỉ không quá $p_{d,max} = 210$ kPa. Dùng $T = t + 273$. Tìm nhiệt độ Celsius cao nhất theo giới hạn, làm tròn đến số nguyên.

A. -90 °C **B.** 131 °C **C.** 68 °C **D.** 341 °C

Câu 10. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp để

A. một kilôgam chất ấy ở nhiệt độ nóng chảy chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.

B. một kilôgam chất lỏng ấy chuyển hoàn toàn thành hơi.

C. cả khối chất chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.

D. một kilôgam chất ấy nóng thêm một độ.

Câu 11. Theo mô hình động học phân tử, áp suất của chất khí lên thành bình sinh ra do

A. các phân tử khí va chạm vào thành bình. **B.** lực đẩy giữa các phân tử khí.

C. lực hút giữa phân tử khí và thành bình. **D.** trọng lượng của khối khí đè lên thành bình.

Câu 12. Một lượng khí ở nhiệt độ không đổi có áp suất $1,7$ atm và thể tích 6 lít. Dãn đẳng nhiệt tới thể tích 13 lít thì áp suất bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $3,68$ atm **B.** $1,7$ atm **C.** $0,78$ atm **D.** $132,6$ atm

Câu 13. Trộn 8 kg nước ở 66 °C với 6 kg nước ở 26 °C, bỏ qua hao phí ra môi trường. Nhiệt độ khi cân bằng nhiệt bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. $48,9$ °C **B.** 46 °C **C.** $43,1$ °C **D.** 66 °C

Câu 14. Vì sao thức ăn trong nồi áp suất chín nhanh hơn trong nồi thường?

A. Vì nước trong nồi áp suất sôi ở nhiệt độ thấp hơn.

B. Vì áp suất cao làm nước sôi ở nhiệt độ trên 100 °C.

C. Vì hơi nước trong nồi không thoát ra nên nước không cạn.

D. Vì nồi áp suất dẫn nhiệt tốt hơn nồi thường.

Câu 15. Cường độ điện trường do một điện tích điểm gây ra tại một điểm

A. tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách.

B. phụ thuộc độ lớn của điện tích thử đặt tại đó.

C. tỉ lệ nghịch với khoảng cách tới điện tích đó.

D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách tới điện tích đó.

Câu 16. Tốc độ truyền âm trong nước vào khoảng bao nhiêu?

A. 5000 m/s **B.** 3400 m/s **C.** 340 m/s **D.** 1500 m/s

Câu 17. Trên hệ toạ độ (p, V), một quá trình được biểu diễn bằng một nhánh hypebol. Đó là quá trình

A. Đẳng tích. **B.** Đẳng nhiệt. **C.** Đoạn nhiệt. **D.** Đẳng áp.

Câu 18. Phương trình cân bằng nhiệt của một hệ cách nhiệt được viết là

A. $Q_{\text{toả}} = 2Q_{\text{thu}}$ **B.** $Q_{\text{toả}} = mc\Delta t$ của riêng vật lạnh

C. $Q_{\text{toả}} = Q_{\text{thu}}$ **D.** $Q_{\text{toả}} + Q_{\text{thu}} = 0$ với cả hai đều dương

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 19. Một lượng thuỷ ngân khối lượng 8 kg đang ở đúng nhiệt độ sôi 357 °C nhiệt hoá hơi riêng của thuỷ ngân là $290 \cdot 10^3$ J/kg. Một ấm chứa 0, 2 kg nước ở 80 °C nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg · K), nhiệt hoá hơi riêng là $2260 \cdot 10^3$ J/kg.

a) Nhiệt lượng hoá hơi được tính bằng $Q = Lm\Delta t$.

b) Trong suốt quá trình sôi, nhiệt độ của chất lỏng giữ nguyên.

c) Hơi nước ngưng tụ thành nước ở cùng nhiệt độ thì thu vào nhiệt lượng.

d) Mồ hôi bay hơi làm mát cơ thể vì nó lấy nhiệt từ da để hoá hơi.

Câu 20. Một lượng khí đang ở 74 °C dưới áp suất 0, 6 atm một lượng khí khác ở áp suất 770 mmHg. Lấy $1\ \text{atm} = 760\ \text{mmHg} = 1,013 \cdot 10^5$ Pa và $1\ \text{mmHg} = 133,3$ Pa.

a) Trạng thái của một lượng khí xác định bởi hai thông số: áp suất và thể tích.

b) Nhiệt độ tuyệt đối của lượng khí thứ nhất bằng 347 K.

c) Trong hệ SI, thể tích có đơn vị là mét khối (m^3).

d) Trong các định luật chất khí, nhiệt độ phải tính theo thang Kelvin.

Câu 21. Một vật đang ở 107 °C trong một thí nghiệm khác, nhiệt độ của một vật tăng thêm 17 °C.

a) Không độ tuyệt đối ứng với −273 °C.

b) Vật thứ hai nóng thêm 290 K.

c) Một khoảng chia trên thang Kelvin lớn gấp 273 lần một khoảng chia trên thang Celsius.

d) Mọi nhiệt kế đều hoạt động dựa trên sự nở vì nhiệt của chất lỏng.

Câu 22. Xét cách nhiễm điện do hưởng ứng và một vật thừa 49 electron; lấy $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

a) Hai điện tích cùng dấu thì hút nhau.

b) Trong cách này, electron chuyển hẳn từ vật này sang vật kia.

c) Độ lớn điện tích của vật bằng $49 \cdot 10^{-19}$ C.

d) Lực điện giữa hai điện tích có thể hút hoặc đẩy tuỳ dấu.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Đun 150 g dầu hoả trong nhiệt lượng kế bằng một điện trở đốt công suất 100 W trong 38 s thì nhiệt độ tăng thêm 12 °C. Tính nhiệt dung riêng của dầu hoả theo số liệu ấy.

Câu 24. Một lượng khí hiđrô ở nhiệt độ 6 °C khối lượng mol của khí là 2 g/mol, lấy $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K và $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$. Tính tốc độ căn quân phương của phân tử khí (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 25. Một lượng khí lí tưởng xác định không rò được đun đẳng áp từ $t_1 = 77\ ^\circ\text{C}$ lên $t_2 = 777\ ^\circ\text{C}$, thể tích ban đầu $V_1 = 8\ \text{L}$. Dùng $T(\text{K}) = t(^\circ\text{C}) + 273$ mô hình lí tưởng áp dụng ở mọi trạng thái đang xét. Tính tỉ số thể tích cuối/đầu.

Câu 26. Điện tích $15\ \mu\ \text{C}$ đi theo một đường kín trong điện trường đều $2100\ \text{V/m}$ rồi trở về chỗ cũ. Công của lực điện bằng bao nhiêu milijun?

Câu 27. Một bình chứa khí heli có khối lượng riêng $0,18\ \text{kg/m}^3$ khối lượng mol của khí là $4\ \text{g/mol}$, $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$. Các phân tử có tốc độ căn quân phương $450\ \text{m/s}$. Tính áp suất khí theo đơn vị $10^5\ \text{Pa}$ (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 28. Một xilanh chứa khí lí tưởng **đơn nguyên tử**, nội năng $U = \dfrac{3}{2}pV$. Piston lập trình được, nhưng bộ điều khiển **chỉ đi theo những nhánh thẳng có hướng** ghi dưới đây; mọi chương trình phải bắt đầu và kết thúc ở trạng thái A.

Trạng thái	V (m³)	p (kPa)
A	$0,09$	310
B	$0,09$	320
C	$0,03$	300
D	$0,11$	320
E	$0,06$	250

Nhánh cho phép	Thời lượng Δt (s)
$A \to C$	10
$A \to D$	19
$B \to A$	12
$B \to D$	19
$C \to D$	10
$C \to E$	27
$D \to E$	9
$E \to A$	12
$E \to B$	26

Quy ước dấu: $Q_e > 0$ khi khí **thu** nhiệt, $W_e > 0$ khi khí **thực hiện** công; định luật I viết $\Delta U_e = Q_e - W_e$, tức $Q_e = \Delta U_e + W_e$. Trên một nhánh **thẳng** $i \to j$ thì $W_e = \dfrac{(p_i + p_j)(V_j - V_i)}{2}$. Với p theo kPa và V theo m³, mọi đại lượng pV, U, W, Q đều tính bằng kJ. Bộ gia nhiệt và bộ làm mát có bốn giới hạn, phải thoả **đồng thời**: công suất gia nhiệt trên **mỗi** nhánh không quá $P_{H,max} = 1,71$ kW; công suất làm mát trên **mỗi** nhánh không quá $P_{C,max} = 6,44$ kW; tổng nhiệt **thu vào** cả chu trình không quá $H_{max} = 92,6$ kJ; tổng nhiệt **toả ra** cả chu trình không quá $C_{max} = 111,5$ kJ. Ở đây 1 kW = 1 kJ/s, công suất gia nhiệt của một nhánh là $\max(Q_e, 0)/\Delta t_e$ và công suất làm mát là $\max(-Q_e, 0)/\Delta t_e$. Các chương trình ứng viên:

Chương trình	Chuỗi trạng thái
1	$A \to C \to E \to A$
2	$A \to D \to E \to A$
3	$A \to C \to D \to E \to A$
4	$A \to C \to E \to B \to A$
5	$A \to D \to E \to B \to A$
6	$A \to C \to D \to E \to B \to A$

Trong những chương trình **thoả đủ cả bốn giới hạn trên**, chọn chương trình cho **tổng công do khí thực hiện** lớn nhất. Ghi giá trị công ấy theo kJ, một chữ số thập phân. (Diện tích chu trình trên giản đồ p–V chỉ cho biết công; nó **không** cho biết chương trình có lọt bốn cổng hay không.)