|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 3 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 (2024 – 2025)**  **Môn: Vật lí 12**  *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* | | |
| Họ tên học sinh: ……………………………………Số báo danh: …………….. | | | **Mã đề 201** |

**PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 14. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1:** Khi cho hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau thì điều nào sau đây **không đúng**?

**A.** Không có sự truyền năng lượng nhiệt giữa hai vật.

**B.** Vật có nhiệt độ thấp nhận năng lượng nhiệt từ vật có nhiệt độ cao.

**C.** Có sự truyền năng lượng nhiệt giữa hai vật.

**D.** Năng lượng nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp.

**Câu 2:** Khi chất lỏng đang sôi thì

**A.** sự hóa hơi chỉ xảy ra ở trên mặt thoáng của chất lỏng.

**B.** nhiệt độ của chất lỏng giảm theo thời gian.

**C.** sự hóa hơi xảy ra cả trong lòng và trên bề mặt chất lỏng.

**D.** nhiệt độ của chất lỏng tăng theo thời gian.

**Câu 3:** Tính chất nào **không phải** của các phân tử chất rắn?

**A.** Các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**B.** Khoảng cách giữa các phân tử rất gần nhau.

**C.** Lực tương tác (hút và đẩy) giữa các phân tử rất mạnh.

**D.** Các phân tử được sắp xếp một cách trật tự.

**Câu 4:** Trong thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước, thiết bị dùng để đo thời gian *t* cấp nhiệt cho nước là

**A.** nhiệt kế. **B.** nhiệt lượng kế. **C.** biến thế nguồn. **D.** đồng hồ.

**Câu 5:** Những giọt nước mưa được tạo thành từ

**A.** nước bị đông đặc. **B.** hơi nước ngưng tụ.

**C.** khói đốt các nhiên liệu. **D.** hơi nước ngưng kết.

**Câu 6:** Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng **không** do thực hiện công?

**A.** Nung thép trong lò. **B.** Mài dao.

**C.** Đóng đinh. **D.** Khuấy nước.

**Câu 7:** Khi nén một khối khí trong xi-lanh bằng một công 20 J thì khối khí tỏa ra môi trường xung quanh một nhiệt lượng 8 J. Độ biến thiên nội năng của khối khí trong xi-lanh là

**A.** – 28 J.  **B.** 28 J.  **C.** 12 J.  **D.** – 12 J.

**Câu 8:** Tại nhiệt độ không tuyệt đối 0 K,

**A.** thế năng tương tác của các phân tử có giá trị bằng không.

**B.** động năng chuyển động nhiệt của các phân tử đạt cực đại.

**C.** động năng chuyển động nhiệt của các phân tử bằng không.

**D.** thế năng tương tác của các phân tử có giá trị lớn nhất.

**Câu 9:** Người ta đổ 1 kg nước ở 100 oC vào một bình nhôm rỗng, bình nhôm có khối lượng 0,5 kg với nhiệt độ ban đầu 20 o C. Bỏ qua sự tỏa nhiệt của bình ra môi trường bên ngoài. Xác định nhiệt độ của nước khi có sự cân bằng nhiệt. Biết nhiệt dung riêng của nhôm nhỏ hơn nhiệt dung riêng của nước 4,5 lần.

**A.** 92 oC. **B.** 56 oC. **C.** 28 oC. **D.** 74 oC.

**Câu 10:** Nhiệt độ ở thang nhiệt độ Celsius là 17 oC thì trong thang nhiệt độ Kelvin là

**A.** 63 K.  **B.** 256 K.  **C.** 290 K.  **D.** 254 K.

**Câu 11:** Công thức nào sau đây mô tả **đúng** định luật 1 của nhiệt động lực học?

**A.** ΔU = – A – Q .  **B.** ΔU = A – Q .  **C.** ΔU = Q – A .  **D.** ΔU = A + Q .

**Câu 12:** Nội năng của một vật là

**A.** phần nhiệt lượng vật toả ra trong quá trình truyền nhiệt.

**B.** tổng động năng và thế năng của vật.

**C.** phần nhiệt lượng vật thu được trong quá trình truyền nhiệt.

**D.** tổng động năng và thế năng tương tác của các phân tử cấu tạo nên vật.

**Câu 13:** Dùng một dây đun có công suất tỏa nhiệt *P* để cấp nhiệt lượng cho một lượng nước đá đang tan trong bình nhiệt lượng kế có chứa nước ở nhiệt độ nóng chảy của đá. Người ta đo được khối lượng nước đá tan thành nước trong khoảng thời gian ∆*t* là *m*. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá được xác định gần đúng theo công thức nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14:** Hình dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một lượng chất trong quá trình chuyển thể từ khí cho đến rắn.

A graph with lines and words

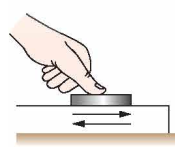
Description automatically generated

Thời gian đông đặc ở nhiệt độ *t*2 bằng mấy lần thời gian ngưng tụ ở nhiệt độ *t*1?

**A.** 2 lần. **B.** 0,25 lần. **C.** 0,5 lần. **D.** 4 lần.

**PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Một miếng kim loại 40 g và mặt bàn có cùng nhiệt độ ban đầu 30 oC. Thực hiện một công 414 J để cọ xát miếng với mặt bàn thì nhiệt độ của miếng kim loại tăng đến 45 oC, khi đó độ biến thiên nội năng của miếng kim loại gấp 2 lần độ biến thiên nội năng của mặt bàn. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với tay và với không khí.



**a)** Hệ miếng kim loại và mặt bàn có độ biến thiên nội năng lớn hơn 414 J.

**b)** Trong quá trình trên, cơ năng đã được chuyển hóa thành nội năng.

**c)** Nội năng của miếng kim loại tăng lên là do truyền nhiệt.

**d)** Nhiệt dung riêng của miếng kim loại có giá trị 460 J/kg.K.

**Câu 2:** Dùng một ấm đun siêu tốc có công suất 1500 W để đo nhiệt hóa hơi riêng của nước. Đổ một lượng nước vào ấm và đặt ấm chứa nước lên một cân điện tử. Sau đó, bật điện để đun nước với công suất như trên, khi nước vừa sôi thì mở nắp ấm và bật đồng hồ đo thời gian. Cho rằng toàn bộ nhiệt lượng mà ấm tỏa ra đều truyền hết cho nước. Kết quả đo được ghi lại như sau:

A white paper with black text

Description automatically generatedA kettle on a scale next to a tablet

Description automatically generated

**a)** Nhiệt hóa hơi riêng của nước tính từ phép đo trên được làm tròn đến hàng đơn vị là 2340203 J/kg.

**b)** Nhiệt lượng ấm sinh ra trong khoảng thời gian 128,75 s là 193125 J.

**c)** Khối lượng nước trong ấm giảm theo thời gian.

**d)** Độ chênh lệch thời gian giữa hai lần ghi số liệu 2 và 1 là 77,65 s.

**Câu 3:** Đun 300 g nước từ nhiệt độ 20 °C cho đến khi nước đạt nhiệt độ sôi 100 oC. Biết nước có nhiệt dung riêng và nhiệt hóa hơi riêng lần lượt là 4,2.103 J/kg.K và 2,26.106 J/kg. Bỏ qua sự ngưng tụ khi nước đang sôi.

**a)** Độ tăng nhiệt độ của nước là 100 oC.

**b)** Nhiệt lượng để làm sôi 300 g nước ở trên là 100800 J.

**c)** Khi nước đạt 100 oC, nếu tiếp tục đun thì nhiệt độ nước sẽ tăng lên.

**d)** Kể từ lúc bắt đầu đun cho đến khi lượng nước lỏng còn lại là 100 g thì cần cung cấp cho nước một nhiệt lượng 552800 J.

**PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.**

**Câu 1:** Nhiệt độ trong bóng râm là 30 oC và ngoài sân nắng là 42 oC. Trong thang đo nhiệt độ tuyệt đối, độ chênh lệch nhiệt độ giữa ngoài sân nắng và trong bóng râm là bao nhiêu K (Kelvin)?

**Câu 2:** Một búa máy có quả nặng 5 tấn được dùng để đóng các cọc sắt. Mỗi lần đóng cọc, quả nặng được nâng lên độ cao 2,75 m so với đầu cọc, rồi được thả rơi tự do xuống dưới để va chạm vào cọc. Biết cọc sắt có khối lượng 100 kg và có nhiệt dung riêng 440 J/kg.K. Khi va chạm thì 40 % cơ năng của búa được chuyển thành nội năng của cọc làm cọc nóng lên. Lấy *g* = 10 m/s2. Nếu bỏ qua sự tỏa nhiệt của cọc ra môi trường xung quanh thì độ tăng nhiệt độ của cọc sau 4 lần đóng là bao nhiêu oC?

**Câu 3:** Khi truyền nhiệt lượng 6.106 J cho khí trong xi-lanh thì khí nở ra đẩy pit-tông lên làm thể tích khí tăng thêm 0,5 m3 và nội năng của khí tăng thêm 2.106 J. Biết diện tích của bề mặt pit-tông là 0,75 m2. Lực đẩy trung bình của khí tác dụng lên pit-tông có độ lớn bao nhiêu mê-ga niu-tơn (106 N)?

**Câu 4:** Biết sắt có nhiệt nóng chảy riêng là 2,77.105 J/kg. Để làm nóng chảy hoàn toàn một miếng sắt có khối lượng 22,3 g ở nhiệt độ nóng chảy thì cần cung cấp cho miếng sắt đó một nhiệt lượng bao nhiêu kJ? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm).

**-------------- HẾT ---------------**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | A | 6 | A | 11 | D | 1 | SDSD | 1 | 12 |
| 2 | C | 7 | C | 12 | D | 2 | DDDS | 2 | 5 |
| 3 | A | 8 | C | 13 | B | 3 | SDSD | 3 | 6 |
| 4 | D | 9 | A | 14 | C |  |  | 4 | 6,18 |
| 5 | B | 10 | C |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 3 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 (2024 – 2025)**  **Môn: Vật lí 12**  *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* | | |
| Họ tên học sinh: ……………………………………Số báo danh: …………….. | | | **Mã đề 202** |

**PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 14. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1:** Khi cho hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau thì điều nào sau đây **không đúng**?

**A.** Năng lượng nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp.

**B.** Sau một khoảng thời gian, hai vật sẽ có nhiệt độ bằng nhau.

**C.** Vật có nhiệt độ cao nhận năng lượng nhiệt từ vật có nhiệt độ thấp.

**D.** Có sự truyền năng lượng nhiệt từ vật này sang vật khác.

**Câu 2:** Hình dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một chất trong quá trình chuyển thể từ khí cho đến rắn.

A graph with lines and words

Description automatically generated

Thời gian ngưng tụ ở nhiệt độ *t*1 bằng mấy lần thời gian đông đặc ở nhiệt độ *t*2?

**A.** 2 lần. **B.** 0,5 lần. **C.** 4 lần. **D.** 0,25 lần.

**Câu 3:** Mộtkhối khí trong xi-lanh tỏa ra môi trường xung quanh một nhiệt lượng 2 J khi bị nén với một công 10 J. Độ biến thiên nội năng của khối khí trong xi-lanh là

**A.** – 8 J.  **B.** 12 J.  **C.** 8 J.  **D.** – 12 J.

**Câu 4:** Khi chất lỏng đang sôi thì

**A.** nhiệt độ của chất lỏng không đổi theo thời gian.

**B.** sự hóa hơi chỉ xảy ra trong lòng của chất lỏng.

**C.** sự hóa hơi chỉ xảy ra trên mặt thoáng của chất lỏng.

**D.** nhiệt độ của chất lỏng tăng theo thời gian.

**Câu 5:** Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năngdo truyền nhiệt?

**A.** Mài dao.  **B.** Đóng đinh.

**C.** Khuấy nước. **D.** Nung thép trong lò.

**Câu 6:** Tại nhiệt độ không tuyệt đối 0 K,

**A.** động năng chuyển động nhiệt của các phân tử lớn nhất.

**B.** thế năng tương tác của các phân tử có giá trị tối thiểu.

**C.** thế năng tương tác của các phân tử có giá trị cực đại.

**D.** động năng chuyển động nhiệt của các phân tử đều bằng nhau.

**Câu 7:** Nội năng của một vật

**A.** phụ thuộc vào nhiệt độ T và thể tích V của vật.

**B.** không phụ thuộc vào nhiệt độ T và thể tích V của vật.

**C.** chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ T của vật.

**D.** chỉ phụ thuộc vào thể tích V của vật.

**Câu 8:** Nước đá (băng) được tạo thành từ

**A.** nước bị đông đặc. **B.** khói đốt các nhiên liệu.

**C.** nước bị hóa hơi. **D.** hơi nước ngưng tụ.

**Câu 9:** Tính chất nào **không phải** của các phân tử chất khí?

**A.** Các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**B.** Lực tương tác (hút và đẩy) giữa các phân tử rất yếu.

**C.** Khoảng cách giữa các phân tử rất xa nhau.

**D.** Các phân tử được sắp xếp một cách trật tự.

**Câu 10:** Trong thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước, thiết bị dùng để đo nhiệt độ *t* của nước là

**A.** đồng hồ. **B.** nhiệt kế. **C.** biến thế nguồn. **D.** nhiệt lượng kế.

**Câu 11:** Độ biến thiên nội năng của một vật bằng

**A.** tổng công mà vật đã thực hiện.

**B.** tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.

**C.** tổng động năng và thế năng của vật.

**D.** tổng nhiệt lượng mà vật đã trao đổi.

**Câu 12:** Nhiệt độ ở thang nhiệt độ Celsius là 37 oC thì trong thang nhiệt độ Kelvin là

**A.** 99 K.  **B.** 310 K.  **C.** 274 K.  **D.** 236 K.

**Câu 13:** Dùng một dây đun có công suất tỏa nhiệt *P* để cấp nhiệt lượng cho một lượng nước đá đang tan trong một bình nhiệt lượng kế có chứa nước ở nhiệt độ nóng chảy của đá. Người ta đo được khối lượng nước đá tan thành nước trong khoảng thời gian *t* là ∆*m*. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá được xác định gần đúng theo công thức nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14:** Người ta đổ 1 kg nước ở 80 oC vào một bình nhôm rỗng, bình nhôm có khối lượng 0,5 kg với nhiệt độ ban đầu 20 oC. Bỏ qua sự tỏa nhiệt của bình ra môi trường bên ngoài. Xác định nhiệt độ của nước khi có sự cân bằng nhiệt. Biết nhiệt dung riêng của nhôm nhỏ hơn nhiệt dung riêng của nước 4,5 lần.

**A.** 28 oC. **B.** 74 oC. **C.** 62 oC. **D.** 56 oC.

**PHẦN II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Đun 600 g nước từ nhiệt độ 20 °C cho đến khi nước đạt nhiệt độ sôi 100 oC. Biết nước có nhiệt dung riêng và nhiệt hóa hơi riêng lần lượt là 4,2.103 J/kg.K và 2,26.106 J/kg. Bỏ qua sự ngưng tụ khi nước đang sôi.

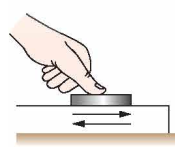
**a)** Kể từ lúc bắt đầu đun cho đến khi lượng nước lỏng còn lại là 500 g thì cần cung cấp cho nước một nhiệt lượng 427600 J.

**b)** Độ tăng nhiệt độ của nước là 80 oC.

**c)** Nhiệt lượng để làm sôi lượng nước trên là 100800 J.

**d)** Khi nước đạt 100 oC, nếu tiếp tục đun thì nhiệt độ nước sẽ tăng lên.

**Câu 2:** Một miếng kim loại 40 g và mặt bàn có cùng nhiệt độ ban đầu 30 oC. Thực hiện một công 342 J để cọ xát miếng với mặt bàn thì nhiệt độ của miếng kim loại tăng đến 45 oC, khi đó độ biến thiên nội năng của miếng kim loại gấp 2 lần độ biến thiên nội năng của mặt bàn. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với tay và với không khí.



**a)** Nội năng của miếng kim loại được chuyển hóa thành cơ năng.

**b)** Hệ miếng kim loại và mặt bàn có độ biến thiên nội năng bằng 342 J.

**c)** Nhiệt dung riêng của miếng kim loại có giá trị lớn hơn 390 J/kg.K.

**d)** Nội năng của miếng kim loại tăng lên là do nhận công.

**Câu 3:** Dùng một ấm đun siêu tốc có công suất 1500 W để đo nhiệt hóa hơi riêng của nước. Đổ một lượng nước vào ấm và đặt ấm chứa nước lên một cân điện tử. Sau đó, bật điện để đun nước với công suất như trên, khi nước vừa sôi thì mở nắp ấm và bật đồng hồ đo thời gian. Cho rằng toàn bộ nhiệt lượng mà ấm tỏa ra đều truyền hết cho nước. Kết quả đo được ghi lại như sau:

A black and white text

Description automatically generatedA kettle on a scale next to a tablet

Description automatically generated

**a)** Nhiệt lượng ấm sinh ra trong khoảng thời gian 120,83 s là 180570 J.

**b)** Nhiệt hóa hơi riêng của nước tính từ phép đo trên được làm tròn đến hàng đơn vị là 2363825 J/kg.

**c)** Độ chênh lệch thời gian giữa hai lần ghi số liệu 2 và 1 là 75,80 s.

**d)** Khối lượng nước trong ấm giảm theo thời gian.

**PHẦN III. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.**

**Câu 1:** Một búa máy có quả nặng 5 tấn được dùng để đóng các cọc sắt. Mỗi lần đóng cọc, quả nặng được nâng lên độ cao 2,75 m so với đầu cọc, rồi được thả rơi tự do xuống dưới để va chạm vào cọc. Biết cọc sắt có khối lượng 100 kg và có nhiệt dung riêng 440 J/kg.K. Khi va chạm thì 40 % cơ năng của búa được chuyển thành nội năng của cọc làm cọc nóng lên. Lấy *g* = 10 m/s2. Nếu bỏ qua sự tỏa nhiệt của cọc ra môi trường xung quanh thì độ tăng nhiệt độ của cọc sau 16 lần đóng là bao nhiêu oC?

**Câu 2:** Nhiệt độ sáng sớm là 25 oC và lúc giữa trưa là 34 oC. Trong thang đo nhiệt độ tuyệt đối, độ chênh lệch nhiệt độ lúc giữa trưa và sáng sớm là bao nhiêu K (Kelvin)?

**Câu 3:** Biết bạc có nhiệt nóng chảy riêng là 1,05.105 J/kg. Để làm nóng chảy hoàn toàn một miếng bạc có khối lượng 22,3 g ở nhiệt độ nóng chảy thì cần cung cấp cho miếng bạc đó một nhiệt lượng bao nhiêu kJ? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm).

**Câu 4:** Khi truyền nhiệt lượng 6.106 J cho khí trong xi-lanh thì khí nở ra đẩy pit-tông lên làm thể tích khí tăng thêm 0,5 m3 và nội năng của khí tăng thêm 2.106 J. Biết diện tích của bề mặt pit-tông là 0,5 m2. Lực đẩy trung bình của khí tác dụng lên pit-tông có độ lớn bao nhiêu mê-ga niu-tơn (106 N)?

**-------------- HẾT ---------------**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | C | 6 | B | 11 | B | 1 | DDSS | 1 | 20 |
| 2 | A | 7 | A | 12 | B | 2 | SDSD | 2 | 9 |
| 3 | C | 8 | A | 13 | D | 3 | SDDD | 3 | 2,34 |
| 4 | A | 9 | D | 14 | B |  |  | 4 | 4 |
| 5 | D | 10 | B | 11 | B |  |  |  |  |