

BỘ CÔNG AN



ĐỀ THI THAM KHẢO

BÀI THI ĐÁNH GIÁ  
TUYỂN SINH ĐẠI HỌC CÔNG AN NHÂN DÂN  
NĂM 2025

MÃ BÀI THI CA2

**BỘ CÔNG AN**  
**MÃ ĐỀ THI CA2**  
**ĐỀ THI THAM KHẢO**  
*(Đề thi có 17 trang)*

**BÀI THI ĐÁNH GIÁ**  
**TUYỂN SINH ĐẠI HỌC CÔNG AN NHÂN DÂN NĂM 2025**  
*Thời gian làm bài: 180 phút (không kể thời gian phát đề)*

Họ và tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**❖ PHẦN I: TỰ LUẬN (25 điểm)**

**Nội dung câu hỏi:**

“Có nhiều ước mơ đã trở thành hiện thực nhờ sự kiên trì. Những người kiên trì không cho phép mình trở nên yếu đuối. Những khó khăn, thử thách chỉ khiến cho họ càng thêm nỗ lực sẵn sàng đối mặt với thử thách. Đó chính là kết quả của một quan điểm sống đúng đắn.

Sự kiên trì, nhẫn nại chỉ có được khi bạn có quan điểm sống tích cực. Hãy nghĩ rằng, thành công ở xung quanh ta, và điều này sẽ giúp bạn vững bước. Một khi đã tin tưởng mọi việc sẽ trở nên tốt đẹp thì bạn sẽ không bao giờ ngại gian khổ. Ngay cả khi mọi chuyện trở nên rắc rối, thì bạn vẫn sẽ giữ được sự kiên trì và nhẫn nại của một người có quan điểm sống tích cực.”

(Nguồn: John C. Maxwell (Vũ Nghệ Linh dịch), *Your Road Map for Success - Cách tư duy khác về thành công*, Nhà xuất bản Lao động - Xã hội, 2016, trang 85-86.)

Từ nội dung của đoạn trích trên, hãy viết một bài nghị luận (tối thiểu khoảng 500 chữ) trình bày quan điểm của anh/chị về *sự kiên trì, không ngại gian khổ* trong cuộc sống và liên hệ với thực tế của bản thân.

**❖ PHẦN II: TRẮC NGHIỆM (75 điểm)**

**Chủ đề Toán học: 35 câu, từ câu 1 đến câu 35 (35 điểm)**

**Câu 1.** Hàm số  $y = \frac{1}{5}x^5 - \frac{3}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^3$  nghịch biến trên khoảng nào?

- A. (0;2).                      B. (0;1).                      C. (1;2).                      D.  $(-\infty;0) \cup (2;+\infty)$ .

**Câu 2.** Họ các nguyên hàm của hàm số  $y = \sqrt{x}(x+1)$  là

- A.  $\sqrt{x}\left(\frac{x^2}{2} + x\right) + C$ , C là hằng số.                      B.  $\sqrt{x}\left(\frac{2x^2}{5} + \frac{2}{3}x\right) + C$ , C là hằng số.  
 C.  $\frac{2}{3}x\sqrt{x} + \left(\frac{x^2}{2} + x\right) + C$ , C là hằng số.                      D.  $\frac{2}{3}x\sqrt{x}\left(\frac{x^2}{2} + x\right) + C$ , C là hằng số.

**Câu 3.** Giá trị dương của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = \frac{x^2 - (m+1)x + (m-1)}{x-1}$  có đường tiệm cận xiên tạo với các trục  $Ox, Oy$  một tam giác có diện tích bằng 2 là

- A. 1.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 5x - 2025$  có hai điểm cực trị với hoành độ  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + 2x_2 = 7$ ?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 0.

**Câu 5.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với tọa độ các đỉnh  $A(3;1), B(2;3)$ . Biết rằng trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  nằm trên đường thẳng  $x + 2y - 5 = 0$ , đỉnh  $C$  nằm trên đường thẳng  $x - 4y + 10 = 0$ . Tọa độ của  $G$  là

- A.  $G(5;0)$ .              B.  $G(1;2)$ .              C.  $G(3;1)$ .              D.  $G(-1;3)$ .

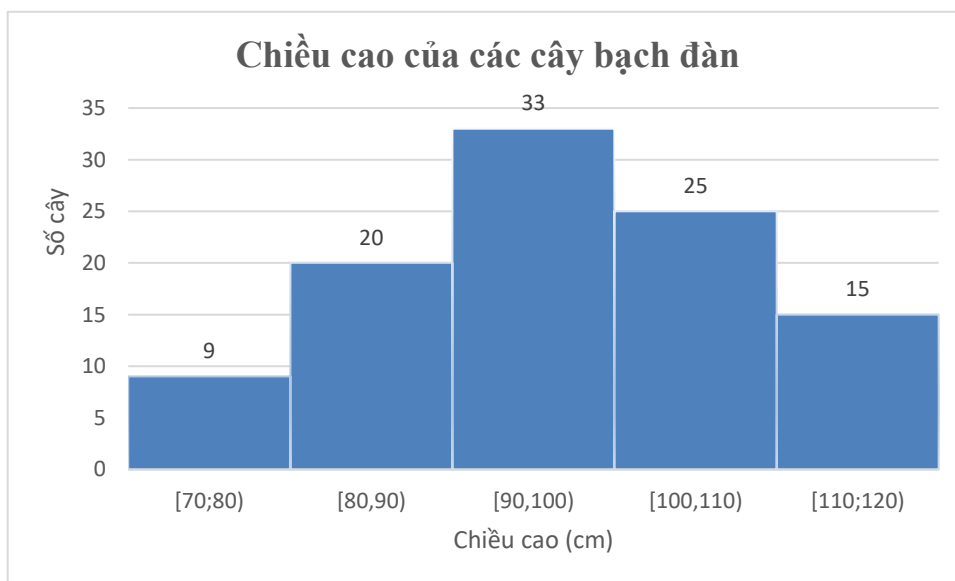
**Câu 6.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  với cạnh góc vuông là  $2a$ ,  $A'C = 2a\sqrt{3}$ . Thể tích khối tứ diện  $A'ABC$  bằng bao nhiêu?

- A.  $4a^3$ .                      B.  $\frac{a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 7.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông và cạnh  $SA$  vuông góc với đáy. Góc giữa hai đường thẳng  $SC$  và  $BD$  bằng bao nhiêu?

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $120^\circ$ .

**Câu 8.** Số liệu thống kê chiều cao của 102 cây bạch đàn trong vườn ươm của một lâm trường được thể hiện trên biểu đồ tần số sau:



Độ lệch chuẩn cho chiều cao của 102 cây bạch đàn (làm tròn đến hàng phần trăm) là

- A. 11,21.                      B. 12,11.                      C. 11,64.                      D. 13,42.

**Câu 9.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : \begin{cases} x = 3 + 7t \\ y = -1 - 8t \\ z = 1 - 15t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

và  $\Delta_2 : \frac{x}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{2}$ . Góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  bằng bao nhiêu?

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 10.** Lớp 12A có 27 bạn nam và 23 bạn nữ. Cân nặng trung bình của các bạn nam là 50kg và của các bạn nữ là 45kg. Cân nặng trung bình của các bạn học sinh trong lớp là bao nhiêu?

- A. 47,7kg.                      B. 47,5kg.                      C. 48kg.                      D. 50kg.

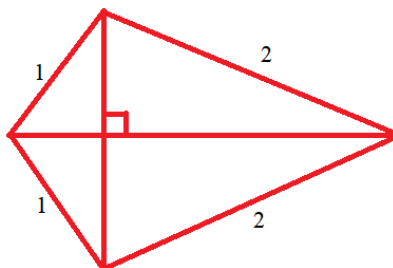
**Câu 11.** Kết quả bài kiểm tra Toán giữa học kỳ I của khối 11 Trường THPT A được ghi lại ở bảng sau:

Điểm số	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6,8)	[8;10]
Số học sinh	24	67	136	167	106

Dựa vào bảng số liệu trên, giáo viên Toán có thể nhận định 75% học sinh trong khối có điểm kiểm tra Toán giữa học kỳ I từ bao nhiêu trở lên?

- A. 4,5.                      B. 4,0.                      C. 5,5.                      D. 5,0.

**Câu 12.** Bộ khung của một cánh điều hình tứ giác được làm từ sáu thanh nửa. Bạn Công đã chuẩn bị sẵn bốn thanh nửa để làm các cạnh của bộ khung cánh điều với độ dài (tính bằng mét) như hình vẽ.



Để điều đón được nhiều gió và bay cao, bạn Công cần thiết kế các đường chéo của bộ khung cánh điều sao cho cánh điều có diện tích lớn nhất. Khi cánh điều có diện tích lớn nhất, bình phương độ dài của đường chéo lớn của bộ khung cánh điều sẽ là

- A.  $3m^2$ .                      B.  $4m^2$ .                      C.  $6m^2$ .                      D.  $5m^2$ .

**Câu 13.** Trong y học, người ta biết rằng nếu trái tim của một người đập đều đặn 70 lần/phút thì áp suất máu trong mạch máu của người đó sau  $t$  giây được mô tả bởi hàm số

$$P(t) = 20 \sin\left(\frac{7\pi t}{3}\right) + 100, t \geq 0.$$

Trong khoảng thời gian  $[0;1]$  giây, áp suất máu đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm  $t = \frac{a}{b}$  với

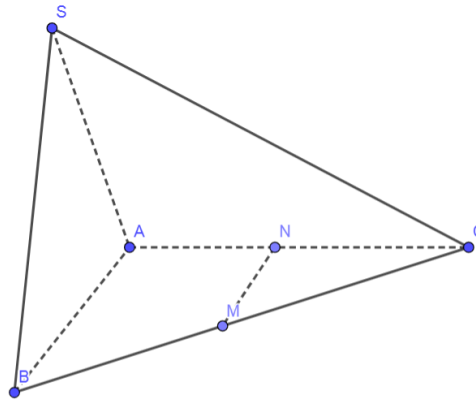
$a \in \mathbb{N}, b \in \mathbb{N}^*, \frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Giá trị của  $a + b$  là?

- A. 80.                      B. 120.                      C. 29.                      D. 13.

**Câu 14.** Trên sao Hỏa, nếu một hòn đá được ném lên trên, hướng phía trước với vận tốc  $10m/s$  từ độ cao  $2m$  thì sau khoảng thời gian  $t$  giây, hòn đá sẽ đạt độ cao  $h = 2 + 10t - 1,86t^2$ . Hòn đá sẽ đạt độ cao lớn hơn  $10,14m$  trong bao nhiêu giây (làm tròn đến hàng trăm)?

- A.  $3,36s$ .                      B.  $4,36s$ .                      C.  $3,38s$ .                      D.  $4,38s$ .

**Câu 15.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân đỉnh  $A$  với cạnh góc vuông bằng  $a$ , tam giác  $SAB$  cân đỉnh  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $MN$  và  $SB$  là



- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ .                      B.  $a$ .                      C.  $\frac{a}{2}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 16.** Cho  $x, y$  là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn  $2x^2 - 20y^2 = 3xy$ . Khi đó, giá trị của

$$M = \frac{1 + \log_9 x + \log_9 y}{\log_3(x + 2y)}$$
 là

- A.  $M = \frac{1}{4}$ .                      B.  $M = 1$ .                      C.  $M = \frac{1}{2}$ .                      D.  $M = \frac{1}{3}$ .

**Câu 17.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1;2;1)$ ,  $B(-1;1;2)$ ,  $C(1;1;1)$ ,  $D(1;2;-1)$ . Phương trình mặt phẳng chứa  $AB$  và song song với  $CD$  là

- A.  $x - 4y - 2z + 9 = 0$ .                      B.  $x - 4y + 2z + 5 = 0$ .  
 C.  $2x - y - z + 1 = 0$ .                      D.  $x + 4y + 2z + 11 = 0$ .

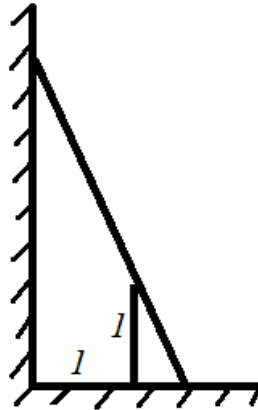
**Câu 18.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $H(-1;3;2)$ . Biết rằng mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $H$  và cắt các trục tọa độ  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại  $A, B, C$  sao cho  $H$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  là

- A.  $x - 3y - 2z + 14 = 0$ .                      B.  $x + 3y + 2z - 12 = 0$ .  
 C.  $x - 3y + 2z + 4 = 0$ .                      D.  $x + 3y - 2z - 4 = 0$ .

**Câu 19.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu có phương trình  $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 16$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A(2;2;1)$  và vuông góc với đường thẳng  $OA$ . Gọi  $(C)$  là giao của mặt cầu  $(S)$  và mặt phẳng  $(P)$ . Bán kính của đường tròn  $(C)$  là

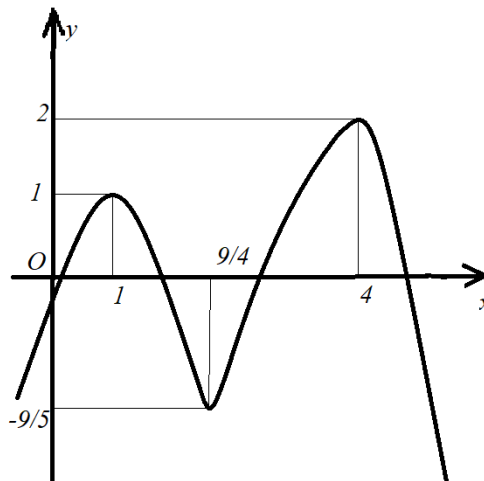
- A.  $3\sqrt{2}$ .                      B.  $2\sqrt{3}$ .                      C.  $\sqrt{14}$ .                      D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 20.** Một hàng rào được dựng cách chân một bức tường thẳng đứng một khoảng cách là 1 mét, hàng rào cao 1 mét. Một cái thang được dựng tựa vào bức tường, chân thang nằm ngoài hàng rào và chân tường. Chiều dài của thang tối thiểu là bao nhiêu để thang tựa vào hàng rào và tường như hình vẽ?



- A.  $\sqrt{7} m$ .                      B.  $2\sqrt{2} m$ .                      C.  $3\sqrt{2} m$ .                      D.  $(2 + \sqrt{2}) m$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  được cho bởi hình vẽ.



Giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = f(x) - mx$  có đúng hai điểm cực đại là

- A.  $m \in \left(-\frac{9}{5}; 1\right)$ .                      B.  $m \in (1; 4)$ .                      C.  $m \in (1; 2)$ .                      D.  $m \in (1; +\infty)$ .

**Câu 22.** Thể tích của vật thể tròn xoay giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = x^3$ , đường thẳng  $y = 8$  và trục  $Oy$  khi quay quanh trục  $Oy$  là

- A.  $\frac{95\pi}{3}$ .                      B.  $\frac{96\pi}{5}$ .                      C.  $\frac{93\pi}{5}$ .                      D.  $\frac{8^7}{7}\pi$ .

**Câu 23.** Một chiếc ô tô đang đi trên đường thì bất ngờ gặp vật cản phía trước. Người lái xe đạp phanh giảm tốc với gia tốc không đổi  $4,8m/s^2$  và gây ra va chạm với một xe phía trước. Một tổ cảnh sát giao thông điều tra vụ tai nạn đã đo vết bánh xe in trên đường và kết luận ô tô đi được một quãng đường  $60m$  kể từ thời điểm đạp phanh cho đến khi dừng hẳn. Vận tốc của ô tô ngay tại thời điểm người lái xe đạp phanh là

- A.  $81,2km/h$ .                      B.  $86,4km/h$ .                      C.  $85,5km/h$ .                      D.  $100km/h$ .

**Câu 24.** Một đập thủy điện có chiều cao dưới  $50m$  và nếu mực nước trong hồ thủy điện là  $h$  thì áp lực nước trong hồ thủy điện tác động lên toàn bộ thân đập được tính bằng công thức

$$P = D \int_0^h gx(46 - x) dx$$

trong đó:  $D = 1000kg/m^3$  là khối lượng riêng của nước,  $g \approx 10m/s^2$  là gia tốc trọng trường, số 46 liên quan đến thiết kế của chiều dài và đáy con đập. Khi áp lực nước lên thành đập là  $21498750N$  thì mực nước trong hồ thủy điện  $h = \frac{a}{b}$  với  $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}^*, \frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Giá trị của  $a + b$  là

- A. 23.                      B. 24.                      C. 21.                      D. 20.

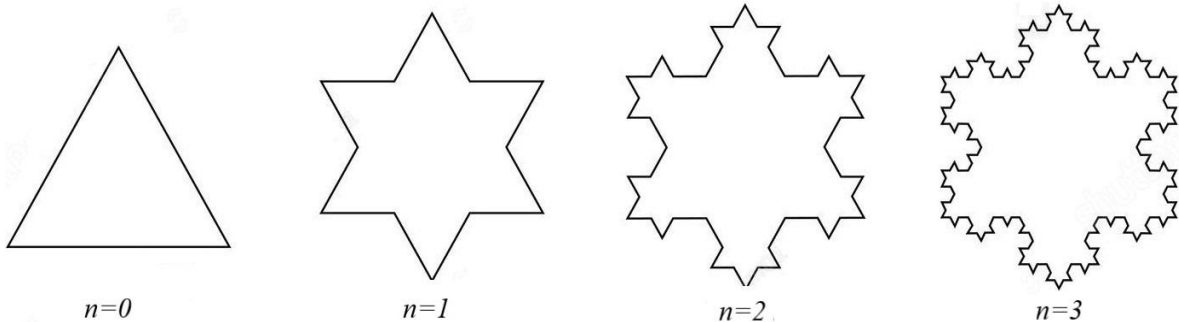
**Câu 25.** Tọa độ trọng tâm của một bản phẳng mỏng đồng chất nằm trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  được giới hạn bởi đồ thị của hàm số không âm liên tục  $y = f(x)$ , trục  $Ox$  và các đường thẳng  $x = a, x = b$  cho bởi công thức

$$\bar{x} = \frac{1}{A} \int_a^b xf(x) dx \text{ và } \bar{y} = \frac{1}{2A} \int_a^b f^2(x) dx$$

trong đó  $A$  là diện tích của bản phẳng. Tung độ  $\bar{y}$  của trọng tâm bản phẳng đồng chất khi  $y = \cos x, a = 0, b = \frac{\pi}{2}$  là

- A.  $\frac{\pi}{5}$ .                      B.  $\frac{\pi}{8}$ .                      C.  $\frac{\pi}{6}$ .                      D.  $\frac{\pi}{4}$ .

**Câu 26.** Một hình bông tuyết được xây dựng theo mô hình như sau (xem hình vẽ).



Ban đầu ( $n = 0$ ), xét tam giác đều có độ dài cạnh bằng 1 (đơn vị độ dài). Bước thứ nhất, chia các cạnh của tam giác thành ba phần bằng nhau và dựng về phía ngoài một tam giác đều có một cạnh là đoạn ở giữa trên mỗi cạnh. Sau khi dựng được các tam giác đều ở phía ngoài thì xóa tất cả các cạnh ở giữa. Tiếp theo, ở bước thứ hai, chia tất cả các cạnh của hình đa giác ở bước một thành ba phần bằng nhau, sau đó lại dựng một tam giác đều trên mỗi cạnh với cạnh của tam giác là đoạn ở giữa rồi xóa đi chính đoạn này. Lặp lại quá trình này, ta thu được hình bông tuyết Von Kock. Độ dài của hình bông tuyết Von Kock tại bước thứ 12 bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{4^{12}}{3^{11}}$ .                      B.  $\frac{4^{11}}{3^{11}}$ .                      C.  $\frac{3^{12}}{4^{11}}$ .                      D.  $\frac{4^{12}}{3^{12}}$ .

**Câu 27.** Bác Tâm có một chùm chìa khóa gồm 7 chiếc bề ngoài giống nhau, tuy nhiên chỉ có 3 chiếc là mở được cửa phòng. Bác thử ngẫu nhiên từng chìa (chìa nào không mở được thì bỏ ra). Xác suất để bác mở được cửa ở lần thử thứ 3 bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{1}{5}$ .                      B.  $\frac{3}{7}$ .                      C.  $\frac{6}{35}$ .                      D.  $\frac{12}{35}$ .

**Câu 28.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2m(x + y) + 4(y + z) + 14 = 0$$

không biểu diễn một mặt cầu trong hệ tọa độ  $Oxyz$  ?

- A. 2.                              B. 3.                              C. 4.                              D. 5.

**Dựa vào thông tin cung cấp dưới đây để trả lời các câu hỏi từ 29 đến 31.**

Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo là kilômét), Rada 1 phát hiện máy bay chiến đấu  $N$  di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm  $A(30;20;7)$  đến điểm  $B(50;30;9)$  trong 2 phút.



**Câu 29.** Hỏi vận tốc của máy bay là bao nhiêu  $km/h$  (làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A.  $673,50 km/h$ .              B.  $702,49 km/h$ .              C.  $11,22 km/h$ .              D.  $740,23 km/h$ .

**Câu 30.** Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 1 phút tiếp theo là

- A.  $(60;35;10)$ .              B.  $(70;40;11)$ .              C.  $(60;30;10)$ .              D.  $(70;35;9)$ .

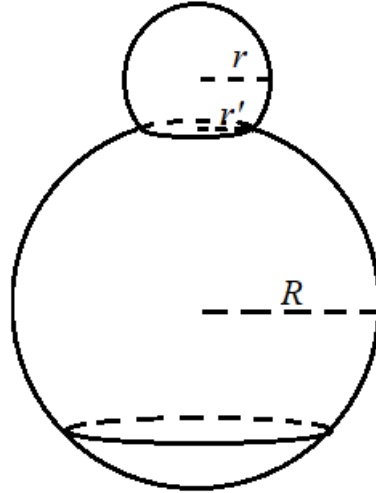
**Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 31 đến câu 35.**

**Câu 31.** Máy bay  $N$  lại tiếp tục giữ nguyên vận tốc trong 2 phút tiếp theo. Khi đó, qua thông tin từ Rada 1, Rada 2 ở một vị trí khác vẫn theo dõi được máy bay này đồng thời lại phát hiện ra một máy bay khác ở vị trí  $C(80;162;10)$ . Biết rằng Rada 2 được đặt dưới mặt đất có tọa độ  $I(a;b;0)$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$  và có phạm vi phát hiện máy bay là  $60km$ . Có bao nhiêu vị trí  $I$  của Rada 2 thỏa mãn điều kiện bài toán?

**Câu 32.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;2), B(2;0;0)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $A$ , cắt  $d$  và cách  $B$  một khoảng nhỏ nhất. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng  $\Delta$  (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) bằng bao nhiêu?



**Câu 33.** Bạn An muốn đúc một mô hình người tuyết. Để tạo hình đầu và thân của người tuyết, khuôn đúc được ghép lại từ hai hình cầu có bán kính lần lượt là  $R = 26 \text{ cm}$  và  $r = \sqrt{149} \text{ cm}$ . Hai hình cầu này được cắt bỏ một phần chỏm cầu và được ghép lại với nhau theo một đường tròn có bán kính  $r' = 10 \text{ cm}$ . Thể tích người tuyết sau khi đúc (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị và tính theo đơn vị là  $\text{dm}^3$ ) bằng bao nhiêu?



**Câu 34.** Trong một ngăn tủ có 6 đôi găng tay khác màu. Bạn An bốc ngẫu nhiên từ ngăn tủ ra 4 chiếc găng tay. Hỏi xác suất để trong 4 chiếc mà An chọn có đúng 2 chiếc được ghép thành một đôi (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) bằng bao nhiêu?

**Câu 35.** Trong kỳ thi nâng bậc, một công nhân phải chọn ngẫu nhiên (bốc thăm) một trong hai loại sản phẩm A hoặc B trong một thùng phiếu có 4 phiếu sản phẩm loại A, 6 phiếu sản phẩm loại B. Sau đó, người công nhân phải gia công 2 sản phẩm của loại vừa bốc được. Để đỗ trong kỳ thi này thì cả 2 sản phẩm gia công đều phải đạt tiêu chuẩn. Xác suất để công nhân đó gia công được sản phẩm loại A đạt tiêu chuẩn là 0,8 và xác suất để gia công được sản phẩm loại B đạt tiêu chuẩn là 0,9. Sau khi thi xong, người công nhân đó bị trượt. Hỏi xác suất để người đó chọn vào đúng sản phẩm loại A là bao nhiêu?

**Chủ đề Lịch sử: 10 câu, từ câu 36 đến câu 45 (10 điểm)**

**Câu 36.** Nền văn minh Văn Lang - Âu Lạc được hình thành trên cơ sở nào sau đây?

- A. Sự phát triển rực rỡ của văn hóa Đông Sơn.
- B. Quá trình giao lưu, tiếp biến văn hóa với phương Tây.
- C. Quá trình đấu tranh giành độc lập thời kì Bắc thuộc.
- D. Sự tích hợp với văn hóa Phù Nam ở phía Nam.

**Câu 37.** Sự ra đời của Liên bang Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Xô viết **không** có ý nghĩa nào sau đây?

- A. Là mốc đánh dấu sự ra đời của hệ thống xã hội chủ nghĩa.
- B. Thể hiện sức mạnh đoàn kết, giúp đỡ nhau giữa các dân tộc Xô viết.
- C. Phù hợp với lợi ích chung của các dân tộc trên đất nước Xô viết.
- D. Tăng cường vị thế của Nhà nước Liên Xô trên trường quốc tế.

**Câu 38.** Cuộc cải cách của vua Minh Mạng (đầu thế kỉ XIX) được tiến hành trong bối cảnh nào sau đây?

- A. Bộ máy chính quyền chưa hoàn thiện, tình trạng phân quyền, cát cứ còn diễn ra.
- B. Đất nước đang bị thực dân phương Tây tấn công và từng bước đặt ách cai trị.
- C. Xung đột, chiến tranh với Chăm-pa kéo dài làm suy yếu tiềm lực của đất nước.
- D. Chiến tranh đã chấm dứt hàng thế kỉ nhưng kinh tế vẫn nghèo nàn và lạc hậu.

**Câu 39.** Nội dung nào sau đây phản ánh **không** đúng một trong những vai trò của Liên hợp quốc?

- A. Chấm dứt mọi hình thức của chủ nghĩa phân biệt chủng tộc.
- B. Giữ gìn hòa bình và hỗ trợ quá trình tái thiết ở nhiều quốc gia.
- C. Tạo khuôn khổ pháp lí cho việc đảm bảo quyền con người.
- D. Thúc đẩy quá trình xóa bỏ chủ nghĩa thực dân trên thế giới.

**Câu 40.** Quá trình mở rộng thành viên của Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á từ ASEAN-6 thành ASEAN-10 gặp nhiều khó khăn, trở ngại vì lí do nào sau đây?

- A. Bất đồng trong quan điểm, đặc biệt là vấn đề Cam-pu-chia.
- B. Chiến tranh giữa các nước ASEAN với ba nước Đông Dương.
- C. Mâu thuẫn giữa các nước trong quan hệ với Trung Quốc.
- D. ASEAN chưa có các cơ sở pháp lí để kết nạp thành viên mới.

**Câu 41.** Nội dung nào sau đây phản ánh “sức mạnh thời đại” góp phần làm nên thắng lợi của Cách mạng tháng Tám năm 1945 ở Việt Nam?

- A. Các lực lượng hòa bình, dân chủ, tiến bộ chiến thắng chủ nghĩa phát xít.
- B. Phe xã hội chủ nghĩa giúp đỡ, ủng hộ Việt Nam về tinh thần và vật chất.
- C. Liên Xô, Trung Quốc viện trợ kinh tế và quân sự cho nhân dân Việt Nam.
- D. Liên minh Việt - Miên - Lào đoàn kết chiến đấu chống lại kẻ thù chung.

**Câu 42.** Nội dung nào sau đây phản ánh đúng chính sách ngoại giao nhất quán của Chính phủ Việt Nam từ năm 1945 đến nay?

- A. Ngoại giao vì mục tiêu độc lập dân tộc và hòa bình trên thế giới.
- B. Trở thành đồng minh của tất cả các nước trong cộng đồng thế giới.
- C. Ưu tiên xây dựng quan hệ hợp tác với các quốc gia trong khu vực.
- D. Đa phương hóa quan hệ ngoại giao trên cơ sở các bên cùng có lợi.

**Dựa vào thông tin dưới đây và trả lời các câu hỏi từ 43 đến 45.**

“Hiệp định Sơ bộ 6-3-1946 là một chủ trương rất táo bạo và sáng suốt của Chủ tịch Hồ Chí Minh... Trước hết, với Hiệp định Sơ bộ ngày 6-3-1946, nước ta không trở lại chế độ thuộc địa cũ của Pháp. Nước Pháp đã phải công nhận Việt Nam là một quốc gia tự do, có chính phủ, có nghị viện, có tài chính riêng v.v... Như lời Chủ tịch Hồ Chí Minh đã nói tại cuộc mít tinh ngày 7-3-1946 ở Hà Nội: “Nước ta đã tuyên bố độc lập từ tháng 9-1945. Nhưng tới nay chưa một cường quốc nào công nhận nền độc lập của nước ta. Cuộc điều đình với Pháp sẽ mở ra con đường làm cho quốc tế thừa nhận ta. Nó sẽ dẫn ta đến một vị trí ngày càng chắc chắn trên trường quốc tế. Đó là một thắng lợi chính trị.”. Việc Chủ tịch Hồ Chí Minh đòi có đại diện của Mỹ, Anh, Tưởng chứng kiến lễ kí cũng góp phần nâng cao uy tín quốc tế của Nhà nước ta, gắn trách nhiệm của họ với tình hình Việt Nam.”

(Nguồn: Vũ Khoan (Chủ biên), Chủ tịch Hồ Chí Minh với công tác ngoại giao, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2010, trang 113.)

**Câu 43.** Với việc kí Hiệp định Sơ bộ (06-3-1946), Chính phủ Việt Nam đã buộc Pháp phải

- A. công nhận Việt Nam là quốc gia tự do trong Liên hiệp Pháp.
- B. công nhận Việt Nam là quốc gia độc lập có nghị viện riêng.
- C. từ bỏ mục tiêu đưa Việt Nam trở lại chế độ thuộc địa.
- D. chấm dứt các hành vi gây chiến với nhân dân Việt Nam.

**Câu 44.** Yếu tố nào sau đây tác động đến việc Chính phủ Việt Nam Dân chủ Cộng hòa kí Hiệp định Sơ bộ (06-3-1946) với Pháp?

- A. Cuộc kháng chiến của nhân dân Nam Bộ đang diễn ra quyết liệt.
- B. Việt Nam tuyên bố độc lập nhưng chỉ có Trung Quốc công nhận.
- C. Chiến tranh lạnh ảnh hưởng sâu sắc đến khu vực Đông Nam Á.
- D. Mỹ can thiệp vào chiến tranh xâm lược Đông Dương của Pháp.

**Câu 45.** “Cuộc điều đình với Pháp sẽ mở ra con đường làm cho quốc tế thừa nhận ta” vì lí do nào sau đây?

- A. Hiệp định Sơ bộ là văn bản ngoại giao đầu tiên Chính phủ Việt Nam kí với nước ngoài.
- B. Pháp đã thừa nhận quyền dân tộc cơ bản của Việt Nam là thống nhất và toàn vẹn lãnh thổ.
- C. Tạo cơ sở để Việt Nam và Pháp đi đến kí kết các hiệp định chính thức trong năm 1946.
- D. Mở ra quá trình Việt Nam được phe xã hội chủ nghĩa công nhận và đặt quan hệ ngoại giao.

**Chủ đề Ngôn ngữ Anh: 20 câu, từ câu 46 đến câu 65 (15 điểm)****PHONETICS**

Mark the letter A, B, C, or D to indicate the word whose underlined part is pronounced differently from that of the others in each group

Câu 46. A. produceses      B. processeses      C. preserveses      D. manageses

Mark the letter A, B, C, or D to indicate the word whose main stress position is placed differently from that of the others in each group

Câu 47. A. countryside      B. candidate      C. property      D. invention

**LEXICO-GRAMMAR**

Mark the letter A, B, C, or D on your answer sheet to indicate the correct word or phrase to complete each of the sentences.

Câu 48. He insisted on decorating his room with that \_\_\_\_\_ table.

- A. wooden beautiful round      B. beautiful round wooden  
C. beautiful wooden round      D. round wooden beautiful

Câu 49. My brother usually \_\_\_\_\_ his hair cut at that barber's.

- A. takes      B. makes      C. completes      D. has

Câu 50. \_\_\_\_\_ is a process of changing the countryside into a city.

- A. Urban      B. Urbanize  
C. Urbanization      D. Urbanizing

Câu 51. The man \_\_\_\_\_ on the plane talked all the time.

- A. who I was sitting next to  
B. was sitting next to me who  
C. to who I was sitting next to  
D. I was sitting next to him

Câu 52. Greenpeace works to **promote** awareness of the problem of pollution on our planet today.

The word "promote" is closest in meaning to:

- A. raise      B. rise      C. offer      D. assist

Câu 53. To \_\_\_\_\_ profit, the company decided to expand its product line.

- A. make      B. become      C. use      D. have

Câu 54. Katherine and her team \_\_\_\_\_ the train to Paris tomorrow for the concert.

- A. will be taken      B. are taking  
C. are taken      D. have been taking

Câu 55. We decided to go on our planned holiday \_\_\_\_\_.

- A. although it was raining      B. so it was raining  
C. because it was raining      D. despite it was raining

**READING**

Read the following passage and mark the letter A, B, C, or D on your answer sheet to indicate the correct option to complete each of the blanks from 56 to 60.

**OUR GREAT OCEAN ROAD ADVENTURE**

My family and I went to Australia to see my grandparents last year. (56) \_\_\_\_\_

Dad had intended to drive, but even though he was used to driving miles without getting exhausted, he then read on the website that the road wouldn't be an easy drive, with a number of sharp bends. (57) \_\_\_\_\_

Our first stop was where wild kangaroos lived, and Dad and I were taking a walk when a big one appeared! For a moment, it seemed to consider coming towards us, which made me slightly nervous, but then it went off into the bushes. (58) \_\_\_\_\_

That wasn't the only wildlife we saw. I thought it'd be hard to see Australia's famous koala bears during our short visit, as I'd heard they were rare, but we weren't disappointed at our next stop. (59) \_\_\_\_\_ We just followed the tourists looking up into the trees.

Dad had booked a campsite for the night, with ready-made tents, for an adventure! They were actually luxury tents, within walking distance of some famous rocks and other places we hoped to visit. However, Dad also said the sounds of wild creatures would help us sleep. (60) \_\_\_\_\_ So I was embarrassed by my fears, and kept awake by the frogs! But we had fun making meals together - we'd brought food, as we knew there'd be nowhere to eat.

In fact, this whole trip was fantastic!

(Adapted from <https://englishpracticetest.net/our-great-ocean-road-adventure-b1-english-reading-test>)

**Câu 56.**

- A. For the time being, we went to the Australian coast to go along the Great Ocean Road.
- B. But before the visit, we went sightseeing along the Great Ocean Road, on the Australian coast.
- C. The adventure was continued with our sightseeing along the Great Ocean Road on Australian coast.
- D. The visit was after we had seen a sight in the Great Ocean Road, along the coast of Australia.

**Câu 57.**

- A. So instead, we persuaded him to book discount bus tickets and off we went.
- B. As a result, we went off the bus with discount tickets.
- C. Those bends made us change our decision and considered buying discount bus tickets.
- D. My father no longer showed willingness to make the trip and we changed to a discount bus tour.

**Câu 58.**

- A. Although it was with us a while, I was so excited I didn't even manage to pull out my camera.
- B. Since I was too excited to pull out my camera, it was with us for a while.
- C. Its staring at us just then has made us anxious yet excited.
- D. As it disappeared suddenly, I managed to spend some time pulling out my camera.

**Câu 59.**

- A. Sadly, they ate almost all the leaves on the gum trees around them.
- B. We could hardly discover them as they always hid on the trees.
- C. In fact, they looked cute and were easy to find.
- D. Yet the tourists are led to their natural habitat.

**Câu 60.**

- A. Worrying to hear about “wild creatures”, it turned out to be frogs!
- B. I felt worried to find that the “wild creatures” he talked about was frogs!
- C. Worried as it might seem, I found the “wild creatures” being frogs!
- D. That sounded worrying - until the “wild creatures” turned out to be frogs!

**Read the following passage and mark the letter A, B, C, or D on your answer sheet to indicate the correct answer to each of the questions that follow from 61 to 65.**

Carnival is a big party that happens all over the world, usually right before a special time called Lent. Lent is when people choose to give up certain things, like eating certain foods. Traditionally, carnival is considered the last time for people to have fun and enjoy themselves before Lent starts. It's a time for music and dancing in the streets. Some people think that Carnival has its roots in ancient Rome.

One of the most famous Carnivals is Mardi Gras in New Orleans, USA. "Mardi Gras" is French for "Fat Tuesday". The party lasts for two whole weeks! Every day, there are parades with people dressed up in colourful costumes riding on fancy floats. They throw beads and other little gifts to the crowd, making it exciting. Mardi Gras is a big event for tourists, with millions of people coming to see it every year.

The Carnival in Rio de Janeiro, Brazil, is thought to be the biggest in the world, with millions of people partying in the streets every day. Rio Carnival is known for its awesome music, costumes, and floats. In 1984, they built a special stadium called the Sambadrome for the parades, but people still have street parties and parades all over the city. The parades are like a competition, with samba dancing, floats, and music. The event makes a lot of money from ticket sales and advertising.

Venice Carnival, on the other hand, is a quieter carnival compared to New Orleans and Rio. It's famous for its beautiful masks. There's even a competition to see who has the prettiest mask. The narrow streets of Venice are perfect for the masked parades, which makes **it** feel magical.

Carnival is a joyful celebration, and it's different in every place you go.

*(Adapted from <https://learnenglish.britishcouncil.org/general-english/magazine-zone/carnival>)*

**Câu 61.** What is the best title of the text?

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>A.</b> The history of Lent      | <b>B.</b> The importance of Lent    |
| <b>C.</b> The origins of Carnivals | <b>D.</b> The Carnival celebrations |

**Câu 62.** What is the purpose of the writer?

- A.** To persuade people to visit Venice during Carnival
- B.** To inform about the history of Saturnalia
- C.** To explain the rules and traditions of Lent after carnivals
- D.** To describe some features of Carnival

**Câu 63.** What can be inferred about the popularity of Mardi Gras?

- A.** It is a quiet and reflective event.
- B.** It is a recent tradition in the USA.
- C.** It attracts a large number of tourists.
- D.** It is celebrated only by locals in New Orleans.

**Câu 64.** Which fact is true about the carnivals mentioned in the text?

- A.** Saturnalia was celebrated in March every year.
- B.** Lent lasts for two weeks before Easter.
- C.** Mardi Gras in New Orleans lasts for one week.
- D.** Rio carnival attracts millions of people each day.

**Câu 65.** What does the word "**it**" in paragraph 4 refer to?

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| <b>A.</b> The place       | <b>B.</b> The prettiest mask |
| <b>C.</b> The competition | <b>D.</b> The Carnival       |

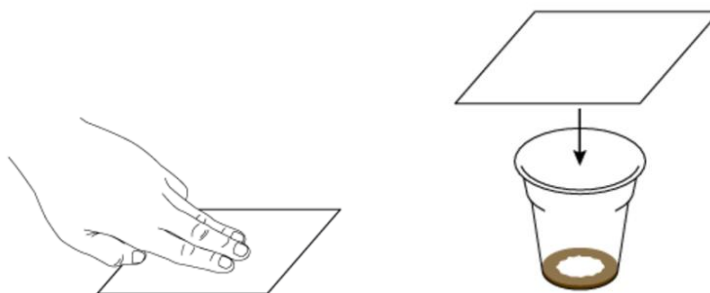
**Chủ đề Hóa học: 15 câu, từ câu 66 đến câu 80 (15 điểm)**

Cho biết nguyên tử khối:  $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $N = 14$ ,  $O = 16$ ,  $Na = 23$ ,  $Mg = 24$ ,  $Al = 27$ ,  $S = 32$ ,  $K = 39$ ,  $Ca = 40$ ,  $Fe = 56$ ,  $Cu = 64$ ,  $Zn = 65$ ,  $Ag = 108$ .

**Câu 66.** Nguyên tử nguyên tố X có 7 electron thuộc các phân lớp p. Phát biểu nào sau đây về X là đúng?

- A. Điện tích hạt nhân của X là -13.
- B. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, X thuộc chu kì 4.
- C. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử X có 3 electron độc thân.
- D. X là nguyên tố kim loại.

**Câu 67.** Khi các ngón tay ấn trên bề mặt giấy, các chất tiết trên da như dầu béo, dầu khoáng, ... để lại những “dấu vết” mà mắt thường không nhìn thấy được. Người ta có thể làm xuất hiện các dấu vết này bằng cách tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:



- Bước 1: Ấn ngón tay lên tờ giấy sạch. Cho khoảng 2 gam iodine vào cốc thủy tinh 500 ml.
- Bước 2: Đặt tờ giấy đã dính kín miệng cốc sao cho vị trí ngón tay vừa ấn ở trong bề mặt miệng cốc.
- Bước 3: Đun nhẹ đáy cốc trên ngọn lửa đèn cồn tới khi thấy khói màu tím trong cốc thì ngừng đun.
- Bước 4: Đợi tới khi hết khói màu tím trong cốc thì lấy tờ giấy ra.

Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Sau bước 3, trên bề mặt giấy trắng hiện lên đường nét dấu vân tay.
- B. Thí nghiệm trên chứng minh tính chất thăng hoa và dễ tan trong dung môi hữu cơ của iodine.
- C. Có thể thay iodine bằng sulfur thì được thí nghiệm có hiện tượng tương tự.
- D. Hơi iodine độc nên ở bước 4 cần chờ iodine ngưng tụ hết mới lấy tờ giấy ra.

**Câu 68.** Khi dẫn khí  $SO_2$  vào dung dịch thuốc tím ( $KMnO_4$ ), xảy ra phản ứng hóa học sau:



Cho hai mệnh đề sau:

- Mệnh đề khẳng định (1): Phản ứng của  $SO_2$  và dung dịch  $KMnO_4$  được sử dụng làm phép thử để nhận biết  $SO_2$ .

- Mệnh đề giải thích (2): Trong môi trường acid,  $Mn^{+7}$  (ion  $MnO_4^-$  trong dung dịch có màu tím) bị khử bởi  $SO_2$  thành  $Mn^{+2}$  (ion  $Mn^{2+}$  trong dung dịch không màu)

Câu nào sau đây **đúng**?

- A. Cả (1) và (2) đều đúng, trong đó (2) là lời giải thích đúng cho khẳng định (1).
- B. Cả (1) và (2) đều đúng, nhưng (2) không phải lời giải thích đúng cho khẳng định (1).
- C. Mệnh đề khẳng định (1) đúng, mệnh đề giải thích (2) sai.
- D. Mệnh đề khẳng định (1) sai, mệnh đề giải thích (2) đúng.

**Câu 69.** Phenol có công thức là  $C_6H_5OH$ , được dùng trong công nghiệp sản xuất chất dẻo, thuốc nổ, chất diệt sâu bọ,... Tính chất nào sau đây đúng với phenol?

- A. Tan nhiều trong nước ở điều kiện thường.
- B. Có nhiệt độ sôi thấp hơn ethanol.
- C. Hòa tan được  $Cu(OH)_2$  trong môi trường kiềm.
- D. Tạo kết tủa màu trắng khi tác dụng với dung dịch bromine.

**Câu 70.** Hợp chất Cinnamaldehyde (gọi là hợp chất X) có nhiều trong vỏ cây quế và có mùi thơm đặc trưng của quế. Kết quả phân tích nguyên tố hợp chất X cho biết: 81,82% C; 6,06% H về khối lượng, còn lại là O. Phổ khối lượng MS của X có peak ion phân tử  $[M^+]$  là  $m/z = 132$ . Biết rằng chất X có chứa vòng benzene, có một nhóm thế, cấu trúc ở dạng trans và có phản ứng tráng bạc.

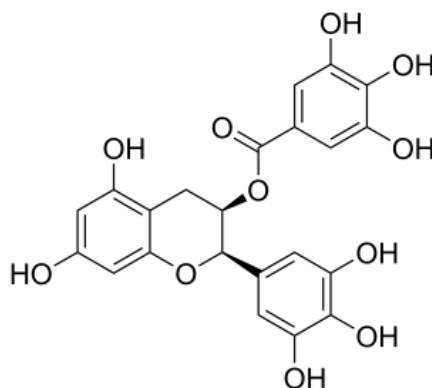
Cho các phát biểu sau:

- (a) Công thức phân tử của chất X là  $C_9H_8O_2$ .
- (b) Chất X có phản ứng iodoform.
- (c) Chất X phản ứng  $H_2$  dư (xúc tác Ni,  $t^0$ , áp suất cao) theo tỉ lệ mol tối đa là 1:5.
- (d) Bảo quản vỏ quế cần bọc kín để tránh mất mùi thơm.

Số phát biểu đúng là

- A. 1.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 4.

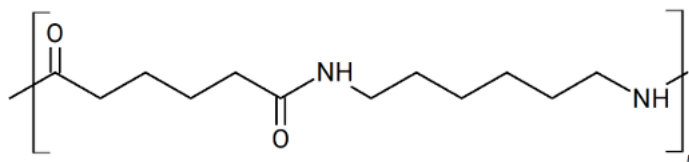
**Câu 71.** Epigallocatechin gallate (hay EGCG) là một trong những chất polyphenol (gọi chung là tanin) có trong thực vật có vị chát như lá trà, ôi, sòi,... EGCG có cấu tạo như hình sau:



Sản phẩm nonocacboxylic thu được khi thủy phân EGCG trong môi trường acid là gallic acid. Phân tử khối của gallic acid là

- A. 170.
- B. 192.
- C. 439.
- D. 287.

**Câu 72.** Nylon-6,6 có tính dai, bền, có thể kéo sợi dệt vải, làm dây cáp, dây dù, chỉ nha khoa,... Cấu trúc của nylon-6,6 được cho như sau:



Một loại vải chịu lực có thành phần chứa 100% nylon-6,6. Ở điều kiện không co dãn, khổ rộng của vải là 1 mét, định lượng vải (khối lượng vải trên một đơn vị diện tích) là  $187,6 \text{ gam/m}^2$ . Để sản xuất 10 000 m vải trên thì nguyên liệu ban đầu cần tối thiểu x kg hexamethylenediamine và tối thiểu y kg adipic acid (với hiệu suất là 90%). Giá trị nào sau đây gần nhất với tổng giá trị  $(x + y)$ ?

- A. 2 376.
- B. 2 172.
- C. 2 416.
- D. 2 583.



**Câu 73.** Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhỏ vài giọt dung dịch nitric acid đặc vào ống nghiệm đựng dung dịch lòng trắng trứng (albumin) thì có kết tủa vàng.  
 (b) Ester isopropyl formate ít tan trong nước.  
 (c) Dung dịch protein có phản ứng màu biuret.  
 (d) Trong y học, glucose thường được dùng để trị chứng hạ đường huyết.

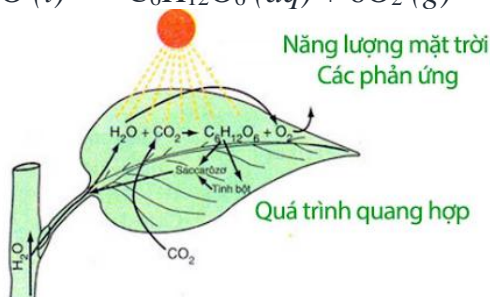
Số phát biểu đúng là

- A. 1.                                      B. 4.                                      C. 3.                                      D. 2.

**Câu 74.** Tiến hành thí nghiệm phản ứng tráng bạc bằng cách lấy 50 mL dung dịch  $\text{CH}_3\text{CHO}$  1 M phản ứng với thuốc thử Tollens dư. Sau khi kết thúc phản ứng, bình phản ứng có một lớp kim loại bạc (Ag) bám vào thành bình. Loại bỏ hóa chất trong bình rồi tráng bằng nước cất, sấy khô, khối lượng bình tăng m gam so với ban đầu. Biết hiệu suất tráng bạc là 75% và chỉ 60% lượng bạc tạo thành bám vào thành bình sau khi thực hiện các thao tác. Giá trị của m là

- A. 4,86.                                      B. 8,10.                                      C. 6,48.                                      D. 10,80.

**Câu 75.** Trong quá trình quang hợp xảy ra phản ứng giữa khí carbonic và nước theo phương trình hóa học sau:



Cho bảng giá trị enthalpy tạo thành chuẩn của các chất sau:

Chất	$\text{CO}_2 (g)$	$\text{H}_2\text{O} (l)$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 (aq)$	$\text{O}_2 (g)$
$\Delta_f H_{298}^\circ$ (kJ/mol)	-393,5	-285,8	-1 271,0	0,0

Phản ứng quang hợp có các đặc điểm sau:

- A.  $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$ , phản ứng tỏa nhiệt.                                      B.  $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$ , phản ứng tỏa nhiệt.  
 C.  $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$ , phản ứng thu nhiệt.                                      D.  $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$ , phản ứng thu nhiệt.

**Câu 76.** Baking soda (thành phần chính là  $\text{NaHCO}_3$ ) được dùng để tăng độ xốp của bánh làm từ bột là do

- A. khi khuếch tán trong bột nhào (hỗn hợp bột, nước và gia vị),  $\text{NaHCO}_3$  bị thủy phân tạo ra nhiều bọt khí.  
 B. sau khi trộn vào bột làm bánh và đun nóng,  $\text{NaHCO}_3$  bị phân hủy tạo sản phẩm có khí  $\text{CO}_2$ , hơi  $\text{H}_2\text{O}$ .  
 C.  $\text{NaHCO}_3$  phản ứng với tinh bột tạo thành các lỗ trống chứa khí  $\text{CO}_2$ .  
 D.  $\text{NaHCO}_3$  có enthalpy tạo thành thấp nên tự phân hủy sinh ra  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

**Câu 77.** Một số lò nung vôi công nghiệp sử dụng than đá làm nhiên liệu. Đốt cháy 1 kg than đá giải phóng ra một lượng nhiệt là 27 000 kJ và có 50% lượng nhiệt này được hấp thụ ở quá trình phân hủy đá vôi. Giả thiết đá vôi chỉ chứa  $\text{CaCO}_3$  và để phân hủy 1 kg đá vôi cần cung cấp một lượng nhiệt là 1 800 kJ. Công suất của lò nung vôi là 420 tấn vôi sống/ngày.

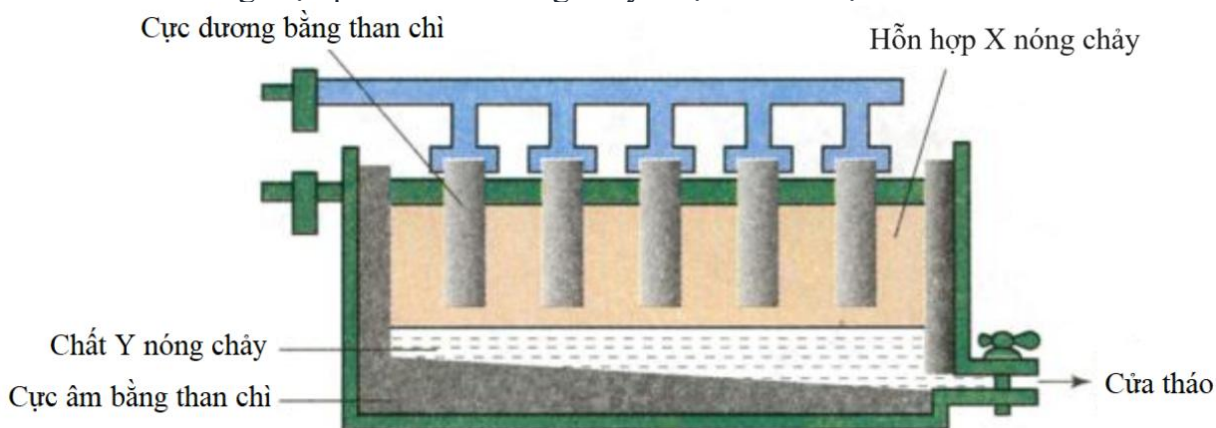
Tổng khối lượng đá vôi và than đá mà lò nung vôi trên sử dụng mỗi ngày là

- A. 850 tấn.                                      B. 750 tấn.                                      C. 800 tấn.                                      D. 700 tấn.

**Dựa vào thông tin dưới đây và trả lời các câu hỏi từ 78 đến 80.**

Hiện nay, aluminum (Al) là kim loại có sản lượng và giá trị cao đứng thứ hai trên thế giới (sau Fe). Trong công nghiệp, Al được sản xuất bằng cách điện phân nóng chảy aluminium oxide ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Do  $\text{Al}_2\text{O}_3$  có nhiệt độ nóng chảy rất cao ( $2\ 050\ ^\circ\text{C}$ ) nên cryolite ( $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ) được thêm vào nhằm làm hạ nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp xuống khoảng gần  $1\ 000\ ^\circ\text{C}$ , từ đó tiết kiệm nhiều năng lượng và giảm giá thành chế tạo thùng điện phân. Giải pháp này còn làm tăng độ dẫn điện của hỗn hợp nóng chảy, từ đó làm tăng hiệu suất điện phân. Sản phẩm Al nóng chảy có tỉ trọng cao hơn hỗn hợp  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ , vì thế lắng xuống đáy của thùng chứa, sau đó được định kỳ hút ra (điều này giúp cho Al nóng chảy được bảo vệ do bị ngăn cách với không khí).

Sơ đồ thùng điện phân  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy được minh họa như hình sau:



**Câu 78.** Trong sơ đồ trên, chất Y là

- A. Al.                      B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .                      C. Than chì.                      D.  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ .

**Câu 79.** Cho các vai trò sau:

- (1) Hạ nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp điện phân xuống thấp hơn nhiều so với nhiệt độ nóng chảy của  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .
- (2) Làm cho kim loại Al khi nóng chảy trở nên linh động hơn.
- (3) Tăng khả năng dẫn điện của hỗn hợp điện phân.
- (4) Hình thành lớp xỉ ngăn cản kim loại Al mới sinh không bị oxi hóa bởi không khí.
- (5) Làm tăng khả năng chịu nhiệt của hỗn hợp quặng.

Những vai trò nào đúng với cryolite trong quá trình điện phân  $\text{Al}_2\text{O}_3$  trong công nghiệp?

- A. (1), (2) và (3).                      B. (1), (3) và (4).  
C. (2), (3) và (5).                      D. (1), (4) và (5).

**Câu 80.** Tại một nhà máy, nhôm được sản xuất từ 4 tấn quặng bauxite chứa 52%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  về khối lượng (còn lại là các tạp chất trơ không chứa Al). Thực hiện giai đoạn tinh chế quặng để được  $\text{Al}_2\text{O}_3$  với hiệu suất 90%. Để điện phân toàn bộ lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy thu được ở trên bởi dòng điện một chiều có cường độ 140 000 A thì cần x giờ điện phân liên tục. Cho biết, số mol electron đi qua dây dẫn được tính theo công thức sau:

$$n_e = \frac{I \cdot t}{F}$$

Trong đó, I là cường độ dòng điện (A), t là thời gian (giờ), F là hằng số Faraday (96 500 C/mol). Hiệu suất dòng điện đạt 95%. Giá trị của x gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 23.                      B. 22.                      C. 12.                      D. 20.

----- HẾT -----

## Phụ lục

## VẬT DỤNG ĐƯỢC MANG VÀO PHÒNG THI

(theo khoản 4 Điều 21 Quy chế thi tốt nghiệp trung học phổ thông  
ban hành kèm theo Thông tư số 24/2024/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 12 năm 2024  
của Bộ Giáo dục và Đào tạo (có hiệu lực từ ngày 08 tháng 02 năm 2025))

## Giấy tờ cá nhân

- Thẻ Căn cước/Căn cước công dân;
- Giấy báo dự thi.

## Dụng cụ

Bút viết; thước kẻ; bút chì; tẩy chì; êke; thước vẽ đồ thị; dụng cụ vẽ hình; máy tính cầm tay không có chức năng soạn thảo văn bản, không có thẻ nhớ.

Cấm mang vào phòng thi/phòng chờ: Giấy than, bút xóa, đồ uống có cồn; vũ khí và chất gây nổ, gây cháy; tài liệu, thiết bị truyền tin (thu, phát sóng thông tin, ghi âm, ghi hình) hoặc chứa thông tin để gian lận trong quá trình làm bài thi.

## Máy tính

Các loại máy tính bỏ túi đáp ứng quy định tại Kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông năm 2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo./.