

**KHÓA LUYỆN ĐỀ 2007**

**KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2025**

**MÔN: TOÁN**

ĐỀ THI THỬ SỐ 10  
(Đề thi có 05 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**PHẦN I.** Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 12. Mỗi Câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

**Câu 1:** Cho mẫu số liệu ghép nhóm tần số như bảng sau:

Giá trị	[135;140)	[140;145)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)
Tần số	6	10	12	20	8	14

Mốt của mẫu số liệu đã cho là

- A. 20                      B. 152                      C. 151.75                      D. 151.5

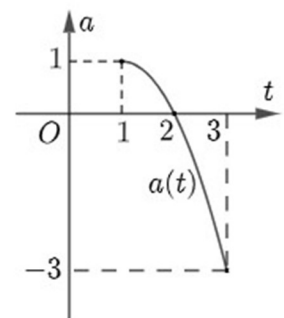
**Câu 2:** Tập nghiệm của bất phương trình  $0,1^x < 100$  là

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

**Câu 3:** Gia tốc  $a(t)$  ( $t$  tính theo giây) của một vật chuyển động là một hàm số liên tục có đồ thị từ giây thứ nhất đến giây thứ ba như hình vẽ.

Tại thời điểm nào vật có vận tốc lớn nhất?

- A.  $t = 3$   
B.  $t = 1,5$   
C.  $t = 2$   
D.  $t = 1$



**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , gọi  $M'$  là hình chiếu vuông góc của điểm  $M(2;3;-1)$  trên trục  $Oy$ .

Khi đó  $\overrightarrow{MM'}$  có tọa độ là

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

**Câu 5:** Hàm số  $y = \frac{x^2 + 2x + 4}{x + 2}$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A.  $(-2;0)$ .                      B.  $(-\infty;-2)$ .                      C.  $(0;+\infty)$ .                      D.  $(-4;0)$ .

**Câu 6:** Biết rằng  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[1;4]$  và  $F(4) = 9, F(1) = 3$ .

Giá trị của  $\int_1^4 [f(x) + 2] dx$  bằng

- A. 0.                      B. 8.                      C. -4.                      D. 12.

**Câu 7:** Có hai xạ thủ  $A, B$  độc lập cùng bắn vào một mục tiêu. Xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ  $A$  là 0,8 và xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ  $B$  là 0,9. Xác suất để có đúng một xạ thủ bắn trúng mục tiêu là:

- A. 0,26.                      B. 0,74.                      C. 0,98.                      D. 0,72.

**Câu 8:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , khoảng cách từ điểm  $A(3;-2;4)$  đến mặt phẳng  $(Oxz)$  bằng

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

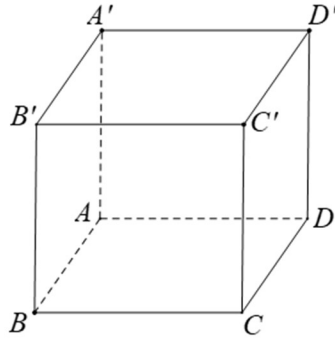
**Câu 9:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 1$  và công sai  $d = 2$ . Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho là:

- A. 200 .                      B. 110 .                      C. 95 .                      D. 100 .

**Câu 10:** Nghiệm của phương trình  $5^x = 3$  là:

- A.  $\sqrt[3]{5}$  .                      B.  $\sqrt[3]{3}$  .                      C.  $\log_5 3$  .                      D.  $\log_3 5$  .

**Câu 11:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ .



Góc giữa hai vectơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{C'D}$  là:

- A.  $60^\circ$  .                      B.  $135^\circ$  .                      C.  $45^\circ$  .                      D.  $120^\circ$  .

**Câu 12:** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - 4) - 2\log_4(x + 2) = 0$  là

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

**PHẦN II.** Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi Câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Giả sử hàm cầu của một sản phẩm độc quyền được cho bởi  $P = 400 - 2x$  và hàm chi phí trung

bình  $\overline{C} = 0,2x + 4 + \frac{400}{x}$  trong đó  $x$  là số đơn vị sản phẩm bán ra ( $P$  và  $\overline{C}$  được tính bằng \$ đối với mỗi đơn vị sản phẩm).

- a)  $x = 90$  là lượng sản phẩm bán ra để lợi nhuận thu được tối đa.
- b) Giá bán để lợi nhuận thu được tối đa là 250\$.
- c) Lợi nhuận tối đa là 17420\$.
- d) Nếu chính phủ đánh thuế 22\$/ một đơn vị sản phẩm thì giá bán 290\$ để lợi nhuận thu được tối đa

**Câu 2:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{3}$  và mặt phẳng  $(P): 3x - y + 2z + 8 = 0$

- a) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$  là  $\vec{n} = (3; -1; 2)$
- b) Tọa độ giao điểm của đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(P)$  là  $I(a; b; c)$ . Ta có  $a + b + c = -5$
- c) Gọi  $(Q)$  là mặt phẳng chứa đường thẳng  $d$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ . Mặt phẳng  $(Q)$  đi qua điểm  $M(2; -3; 4)$
- d) Giao tuyến của mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  là đường thẳng đi qua điểm  $E(m; 1; n)$ . Khi đó  $m + n = -10$

**Câu 3:** Trong một cuộc khảo sát tình trạng công việc trên 900 người chỉ có bằng tốt nghiệp THPT tại một địa phương, người ta thu được số liệu như bảng dưới đây

<b>Tình trạng</b> <b>Giới tính</b>	<b>Có việc làm</b>	<b>Thất nghiệp</b>
<b>Nam</b>	460	40
<b>Nữ</b>	140	260

Chọn ngẫu nhiên một người trong nhóm này. Khi đó

- a) Xác suất để chọn được một nam là  $\frac{5}{9}$ .
- b) Xác suất để chọn được một người có việc làm là  $\frac{2}{3}$ .
- c) Tại địa phương này, nếu chỉ có bằng tốt nghiệp THPT thì tỉ lệ nữ thất nghiệp sẽ cao hơn nam. Khảo sát cho thấy xác suất để một người thất nghiệp khi người đó là nữ cao gấp 7 lần xác suất để một người thất nghiệp khi người đó là nam.
- d) Biết rằng đã chọn được một người có việc làm, xác suất để người này là nữ là  $\frac{7}{30}$ .

**Câu 4:** Một người điều khiển xe máy với vận tốc  $36 \text{ km/h}$  thì phát hiện ở phía trước cách vị trí xe một đoạn 50 mét có công trường đang thi công có gắn biển báo giới hạn tốc độ tối đa cho phép là  $20 \text{ km/h}$ . Hai giây sau đó, xe máy bắt đầu giảm tốc với vận tốc  $v_1(t) = at + b \text{ (m/s)}$  ( $a, b \in \mathbb{R}, a < 0$ ), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ khi xe bắt đầu giảm tốc độ. Khi xe máy vừa đến vị trí đặt biển báo thì tốc độ của xe máy bằng  $18 \text{ km/h}$  và giữ nguyên vận tốc như vậy cho đến khi rời khỏi khu vực công trường. Khi vừa ra khỏi công trường, xe máy tăng tốc với vận tốc  $v_2(t) = mt_1 + n \text{ (m/s)}$  ( $m, n \in \mathbb{R}, m > 0$ ), trong đó  $t_1$  là thời gian tính bằng giây kể từ khi xe máy vừa ra khỏi công trường. Biết rằng đúng 4 giây sau khi tăng tốc, xe máy đạt vận tốc  $54 \text{ km/h}$ .

- a) Quãng đường xe máy đi được từ khi phát hiện biển báo giới hạn tốc độ đến khi bắt đầu giảm tốc độ là  $20 \text{ m}$ .
- b)  $b = 15$ .
- c) Xe máy đến vị trí đặt biển báo tốc độ tối đa cho phép sau 4 giây kể từ khi giảm tốc.
- d) Quãng đường xe máy đi được kể từ khi tăng tốc đến khi đạt vận tốc  $54 \text{ km/h}$  là  $44 \text{ m}$ .

TAILIEUONTHI.NET

**PHẦN III.** Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6.

**Câu 1:** Hệ thống định vị toàn cầu (tên tiếng Anh là Global Positioning System, viết tắt là GPS) là một hệ thống cho phép xác định chính xác vị trí của một vật thể trong không gian. Ta có thể mô phỏng cơ chế hoạt động của hệ thống GPS trong không gian như sau: trong cùng một thời điểm, tọa độ của một điểm  $M$  trong không gian sẽ được xác định bởi bốn vệ tinh cho trước, trên mỗi vệ tinh có một máy thu tín hiệu. Bằng cách so sánh sự sai lệch về thời gian từ lúc tín hiệu được phát đi với thời gian nhận phản hồi tín hiệu đó, mỗi máy thu tín hiệu xác định được một khoảng cách từ vệ tinh đến vị trí  $M$  cần tìm tọa độ.



Bốn vệ tinh được đặt tại các điểm có tọa độ lần lượt là  $A(9; -2; 7)$ ,  $B(1; 4; 8)$ ,  $C(7; -3; -5)$ ,  $D(-4; -11; 12)$ .

Một con tàu đang ở vị trí điểm  $M(x; y; z)$  mà khoảng cách từ nó đến các vệ tinh lần lượt là

$$MA = \sqrt{58}, MB = \sqrt{83}, MC = \sqrt{173}, MD = \sqrt{97}.$$

**Đáp án:** .....

**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , trong đó đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = 6$ ,  $AD = 10$ . Hình chiếu của  $S$  xuống mặt phẳng  $(ABCD)$  trùng với tâm  $O$  của đáy  $ABCD$  và chiều cao của hình chóp là  $\sqrt{5}$ . Tính góc nhị diện  $[A, SB, C]$  (làm tròn đến hàng đơn vị, đơn vị đo bằng độ).

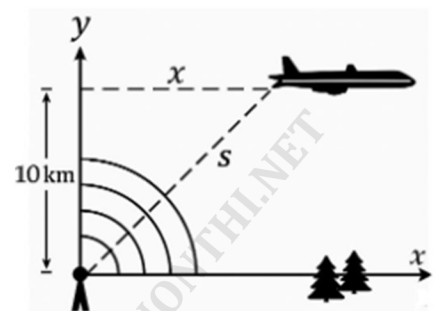
**Đáp án:** .....

**Câu 3:** Một giáo viên theo dõi sự tiến bộ của học sinh qua thang đo điểm, được mô hình hóa bằng hàm số  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  với  $a, b, c$  là các hệ số. Trong đó,  $x(0 \leq x \leq 9, x \in \mathbb{N})$  là số tháng kể từ đầu năm học và  $f(x)$  là điểm trong tháng thứ  $x$ . Qua theo dõi, giáo viên ghi nhận tháng đầu tiên học sinh đạt 19 điểm, sau đó giảm trong tháng thứ hai và đến tháng thứ ba học sinh đạt mức điểm thấp nhất trong năm học, là 3 điểm. Kể từ tháng thứ ba trở đi, điểm của học sinh tăng lên. Tính điểm của học sinh đó ở tháng thứ sáu.

**Đáp án:** .....

**Câu 4:** Một máy bay đang bay ở độ cao 10 km so với mặt đất, thu phát tín hiệu qua một ăng-ten ra đa như hình vẽ. Khi máy bay cách ra đa 16 km, ra đa phát hiện khoảng cách giữa máy bay ra đa thay đổi với tốc độ 546 km/h. Tìm vận tốc của máy bay (đơn vị km/h, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

**Đáp án:** .....

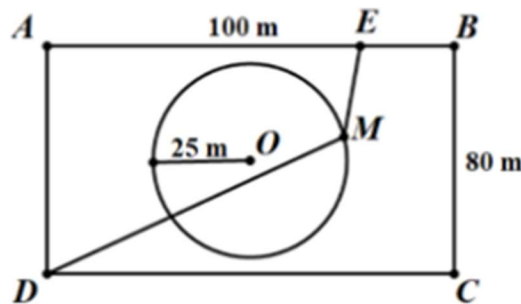


**Câu 5:** Một nhà đầu tư đang xem xét đầu tư vào hai loại tài sản: Cổ phiếu và trái phiếu. Qua nghiên cứu thị trường có hai kịch bản sau có thể xảy ra:

Kịch bản Kinh tế tăng trưởng: Xác suất xảy ra kịch bản kinh tế tăng trưởng trong năm tới là 60%. Trong kịch bản này, xác suất cổ phiếu mang lại lợi nhuận cao là 80%, và xác suất trái phiếu mang lại lợi nhuận cao là 30%.  
Kịch bản Kinh tế suy thoái: Xác suất xảy ra kịch bản kinh tế suy thoái trong năm tới là 40%. Trong kịch bản này, xác suất cổ phiếu mang lại lợi nhuận cao là 10%, và xác suất trái phiếu mang lại lợi nhuận cao là 70%.  
Vào cuối năm, nhà đầu tư nhận thấy rằng trái phiếu đã mang lại lợi nhuận cao. Tính xác suất để kịch bản kinh tế trong năm đó là suy thoái (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Đáp án:** .....

**Câu 6:** Trên sân vận động, người ta tổ chức một cuộc thi chạy thông minh. Sân vận động là hình chữ nhật  $ABCD$  có kích thước  $AB = 100m$  và  $BC = 80m$ . Ở chính giữa sân người ta vẽ một hình tròn có tâm trùng với tâm của hình chữ nhật, bán kính bằng  $25m$  như hình vẽ. Lấy  $E$  là một vị trí trên cạnh  $AB$  sao cho  $EB = 20m$ . Mỗi vận động viên cần xuất phát từ một điểm  $M$  trên đường tròn và chạy theo cung đường  $MDCBEMD$ . Vận động viên thắng cuộc là người chạy với quãng đường ngắn nhất. Tính độ dài quãng đường ngắn nhất vận động viên phải chạy. (đơn vị  $m$ , kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



**Đáp án:**.....

-----HẾT-----