

KHÓA LUYỆN ĐỀ 2007

KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2025

MÔN: TOÁN

ĐỀ THI THỬ SỐ 12
(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: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

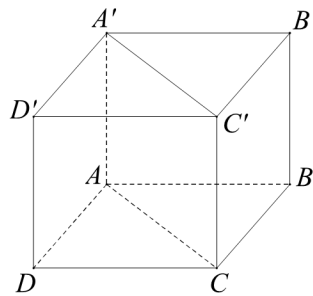
A. $y = (\sqrt{2})^x$.

B. $y = \left(\frac{4}{5}\right)^x$.

C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$.

Câu 2: Cho lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài mỗi cạnh bằng 1. Tính độ dài của vector $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{C'D'}$.



A. 1.

B. $2\sqrt{2}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , $SA = SC$, $SB = SD$.

Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. $SD \perp (ABCD)$

B. $SO \perp (ABCD)$

C. $SA \perp (ABCD)$

D. $SC \perp (ABCD)$

Câu 4: Cho bảng thống kê chiều cao của học sinh lớp 12A và lớp 12B như sau:

Chiều cao (cm)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)	[180; 185)
12A	1	5	23	10	2	3	0
12B	0	0	35	6	1	0	2

Khoảng biến thiên chiều cao lớp 12A và 12B lần lượt là Δ_A , Δ_B . Khẳng định nào sau đây đúng?

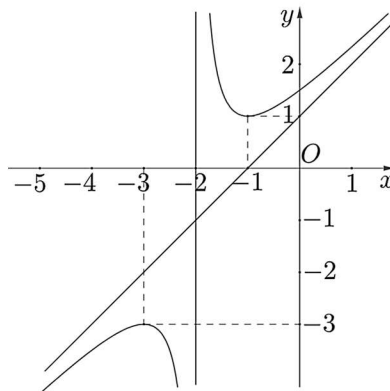
A. $\Delta_B = \Delta_A + 5$.

B. $\Delta_A = \Delta_B + 5$.

C. $\Delta_A < \Delta_B$.

D. $\Delta_A = \Delta_B$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau:



Điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

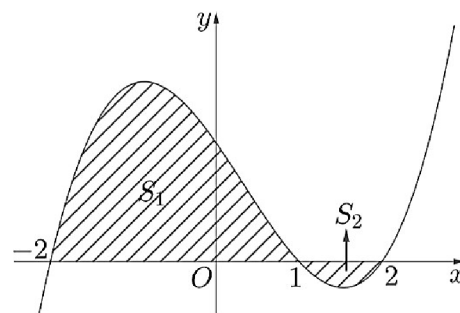
A. $M(-3; -3)$.

B. $x = -1$.

C. $x = -3$.

D. $N(-1; 1)$.

Câu 6: Gọi S_1 và S_2 là diện tích của hai hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ và trục hoành như hình vẽ bên.



Tích phân $\int_{-2}^2 |f(x)| dx$ bằng

- A. $-S_1 - S_2$ B. $S_1 + S_2$
C. $S_1 - S_2$ D. $-S_1 + S_2$

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = \frac{6x+7}{6-2x}$ có đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang lần lượt là

- A. $x = -3; y = 3$ B. $x = 3; y = -3$ C. $x = 3; y = 1$ D. $x = 1; y = 3$

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x - \frac{1}{\sin^2 x}$ là

- A. $-\sin x + \cot x + C$ B. $\sin x - \cot x + C$
C. $-\sin x - \cot x + C$ D. $\sin x + \cot x + C$

Câu 9: Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 160 - 10t (m/s)$. Tính quãng đường s mà vật di chuyển trong khoảng thời gian từ thời điểm $t = 0(s)$ đến thời điểm vật dừng lại

- A. $s = 3840m$ B. $s = 2560m$ C. $s = 2840m$ D. $s = 1280m$

Câu 10: Cho A và B là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử. Biết $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,5$ và $P(AB) = 0,3$. Xác suất của biến cố $A \cup B$ bằng bao nhiêu?

- A. 0,4 B. 0,2 C. 0,6 D. 0,65

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (-1; 1; -2)$, $\vec{v} = (3; 0; 2)$. Độ dài của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{5}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C. $\sqrt{33}$ D. $\sqrt{6} + \sqrt{13}$

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm $A(1; 1; -2)$, song song với (P) và cắt d .

Phương trình của Δ là

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{1}$ B. $\frac{x-1}{8} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+2}{5}$
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{-1}$ D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}$

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: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 4}{x}$.

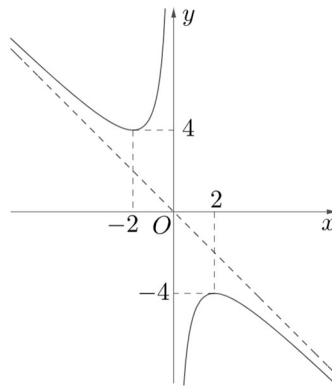
a) Đạo hàm của hàm số đã cho là $y' = 1 - \frac{4}{x^2}$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho nhận giá trị âm trên các khoảng $(-2; 0) \cup (0; 2)$ và nhận giá trị dương trên các khoảng $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

c) Bảng biến thiên của hàm số đã cho là:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$		4		$-\infty$	$+\infty$

d) Đồ thị hàm số đã cho là:



Câu 2: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ đáy là tam giác đều cạnh $2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. H, K lần lượt là trung điểm của $BC, B'C'$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hai vectơ $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{KA'}$ là hai vectơ cùng phương, cùng hướng.

b) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{A'H}$ và \overrightarrow{AH} bằng 60° .

c) Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AK} + \overrightarrow{AH}$ là $a\sqrt{15}$.

d) Tích vô hướng $\overrightarrow{AK} \cdot \overrightarrow{AB'} = 6a^2$.

Câu 3: Có 10 hộp bi trong đó có 4 hộp bi loại I và 6 hộp bi loại II , các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Mỗi hộp bi loại I có 3 bi trắng và 5 bi đỏ, mỗi hộp bi loại II có 6 bi trắng và 2 bi đỏ. Bạn Việt lấy ngẫu nhiên một hộp bi rồi từ hộp đó lấy ra ngẫu nhiên một viên bi.

a) Xác suất để bạn Việt lấy được hộp bi loại I bằng $\frac{2}{5}$.

b) Biết rằng bạn Việt lấy được hộp bi loại I , xác suất để viên bi lấy ra có màu trắng bằng $\frac{3}{5}$.

c) Xác suất để bạn Việt lấy được viên bi màu trắng bằng $\frac{3}{5}$.

d) Khi bạn Việt lấy được một viên bi màu trắng thì xác suất để viên bi đỏ được lấy ra từ hộp bi loại I bằng $\frac{1}{3}$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(6; -10; 3)$, mặt cầu (S) có tâm $I(0; 2; -3)$, bán kính bằng $2\sqrt{6}$ và mặt phẳng (α) có phương trình $x + y = 0$.

a) Điểm A nằm ngoài mặt cầu (S) .

b) Hình chiếu của điểm A lên mặt phẳng (α) là điểm $Q(8; -8; 3)$.

c) Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (α) bằng 2.

d) Mặt phẳng (α) cắt mặt cầu (S) theo đường tròn (C) . Điểm M thuộc đường tròn (C) sao cho khoảng cách từ M đến A lớn nhất. Khi đó $MA = 6\sqrt{10}$.

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

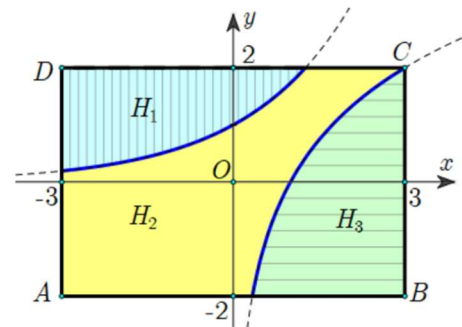
Câu 1: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm $M(a, b, c)$

với $a > 0$ thuộc đường thẳng d sao cho khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z = 0$ bằng 3.

Tính abc

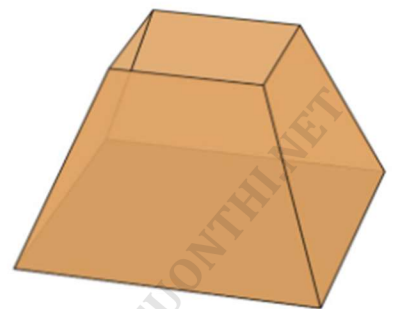
Đáp án:

Câu 2: Một bức tường hình chữ nhật $ABCD$ có kích thước lần lượt $6m$ và $4m$ được bạn Minh trang trí bằng cách vẽ hai đồ thị hàm số $f(x) = a^x (0 < a \neq 1)$ và $g(x) = \log_b x (0 < b \neq 1)$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$. Bức tường được chia thành ba phần (tham khảo hình vẽ). Phần H_1 được sơn màu xanh da trời, phần H_2 sơn màu vàng và phần H_3 được sơn màu xanh lá cây. Bạn Minh cần mua các hộp sơn mà mỗi hộp chỉ sơn được một màu tương ứng với các màu mà bạn Minh định sơn. Biết rằng mỗi hộp sơn chỉ sơn được tối đa $3m^2$ tường, giá một hộp sơn màu xanh da trời là 120000 đồng, giá một hộp sơn màu xanh lá cây là 140000 đồng, giá một hộp sơn màu vàng là 160000 đồng. Cửa hàng chỉ bán số các hộp sơn là các số nguyên dương. Bạn Minh cần bao nhiêu triệu đồng mua sơn để trang trí cho bức tường đó?



Đáp án:

Câu 3: Một xưởng thủ công mỹ nghệ sản xuất loại chụp đèn trang trí dạng hình chóp cụt tứ giác đều. Gọi x là độ dài cạnh đáy lớn (đơn vị: dm). Tính toán cho thấy tổng chi phí vật liệu (tính bằng nghìn đồng) cho một chụp đèn là: $C(x) = x^2 + 27$ (nghìn đồng). Thời gian sản xuất cho một chụp đèn được xác định là: $T(x) = x + 3$ (giờ). Xưởng muốn xác định kích thước x để chi phí vật liệu trung bình trên một giờ sản xuất là thấp nhất, nhằm tối ưu hóa hiệu quả sử dụng thời gian và vật liệu. Hãy tìm giá trị của x .

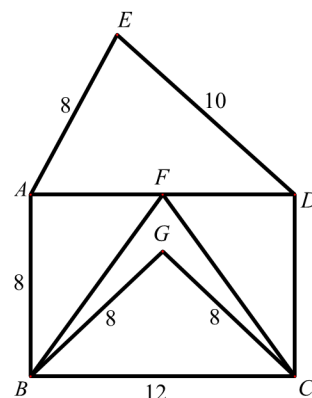


Đáp án:

Câu 4: Một hộp chứa 10 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Bạn An lấy ngẫu nhiên một lượt 2 viên bi từ hộp, xem màu, rồi đặt lại vào hộp. Nếu trong 2 viên bi An lấy ra có ít nhất một bi màu đỏ thì bạn Bình sẽ lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp; còn nếu trong 2 viên bi An lấy ra không có viên bi nào màu đỏ thì Bình sẽ lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp. Tính xác suất để An lấy được ít nhất 1 viên bi màu đỏ, biết rằng tất cả viên bi hai bạn lấy ra đều có đủ hai màu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Đáp án:

Câu 5: Cho bảy điểm A, B, C, D, E, F, G có $ABCD$ là hình chữ nhật, F là trung điểm AD , độ dài các cạnh được ghi trên hình vẽ (đơn vị độ dài). Một trò chơi được quy định như sau: xuất phát từ một điểm bất kỳ trong bảy điểm trên đi qua hết tất cả các cạnh trên hình vẽ mỗi cạnh ít nhất một lần rồi quay lại điểm xuất phát. Người chơi là người thắng cuộc nếu tổng độ dài đường đi là ngắn nhất. Tính tổng độ dài đường đi đó.



Đáp án:

Câu 6: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại B và C ; biết $BC = CD = DD' = 15$, $AB = 30$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $B'C'$ và $A'D$. (Kết quả quy tròn đến hàng phần mười).

Đáp án:

-----HẾT-----

TAILIEUONTHI.NET