SỞ GD&ĐT TRÀ VINH

(Đề thi có 6 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

MÔN: TOÁN - THPT

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

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một cấp số nhân (u_n) có hai số hạng liên tiếp là $u_2 = 16$ và $u_3 = 32$. Số hạng nào dưới đây là số hạng tổng quát của cấp số nhân (u_n) ?

A. $u_n = 2n + 6$ **B.** $u_n = 16^{n-1}$ **C.** $u_n = 8.2^n$ **D.** $u_n = 2^{n+2}$

Câu 2. Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho ở Bảng. Gọi $\overline{x}$ là số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm. Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu s^2, là một số được tính theo công thức nào dưới đây?

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
$[100; 130)$	115	7
$[130; 160)$	145	15
$[160; 190)$	175	12
$[190; 220)$	205	7
$[220; 250)$	235	9
Tổng cộng		$n = 50$

A. $s^2 = \sqrt{\frac{7.(115-\overline{x})^2+15.(145-\overline{x})^2+12.(175-\overline{x})^2+7.(205-\overline{x})^2+9.(235-\overline{x})^2}{50}}$

B. $s^2 = \frac{7.(115-\overline{x})+15.(145-\overline{x})+12.(175-\overline{x})+7.(205-\overline{x})+9.(235-\overline{x})}{50}$

C. $s^2 = \frac{7^2.(115-\overline{x})^2+15^2.(145-\overline{x})^2+12^2.(175-\overline{x})^2+7^2.(205-\overline{x})^2+9^2.(235-\overline{x})^2}{50}$

D. $s^2 = \frac{7.(115-\overline{x})^2+15.(145-\overline{x})^2+12.(175-\overline{x})^2+7.(205-\overline{x})^2+9.(235-\overline{x})^2}{50}$

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên mỗi khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

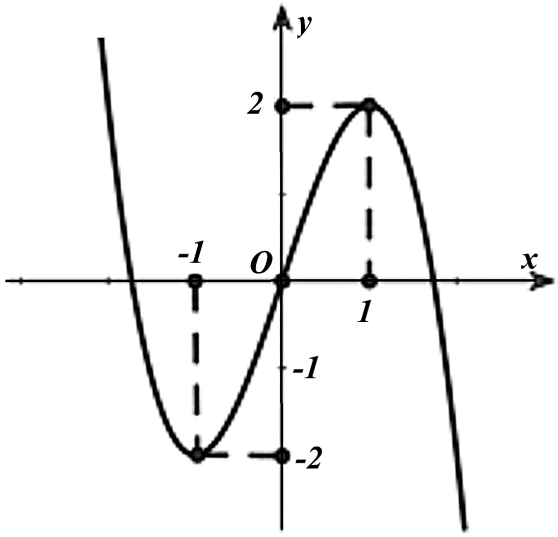
x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
y'	$+$	$+$	
y	2 ↗ $+\infty$		$-\infty$ ↗ 2

A. $y = -\frac{1}{2}$ **B.** $x = -\frac{1}{2}$ **C.** $x = 2$ **D.** $y = 2$

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình $\begin{cases} x=1+t \\ y=0 \\ z=1+2t \end{cases}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ

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

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $[-1;1]$ bằng 1

B. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $\mathbb{R}$ bằng 2

C. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $[-1;1]$ bằng 2

D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1;1]$ bằng -1

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxz) có một vectơ pháp tuyến là:

A. $\overrightarrow{n_4}=(0;0;1)$ **B.** $\overrightarrow{n_2}=(1;0;1)$ **C.** $\overrightarrow{n_3}=(1;0;0)$ **D.** $\overrightarrow{n_1}=(0;1;0)$

Câu 7. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau: Điểm nào dưới đây là điểm cực tiểu của hàm số đã cho?

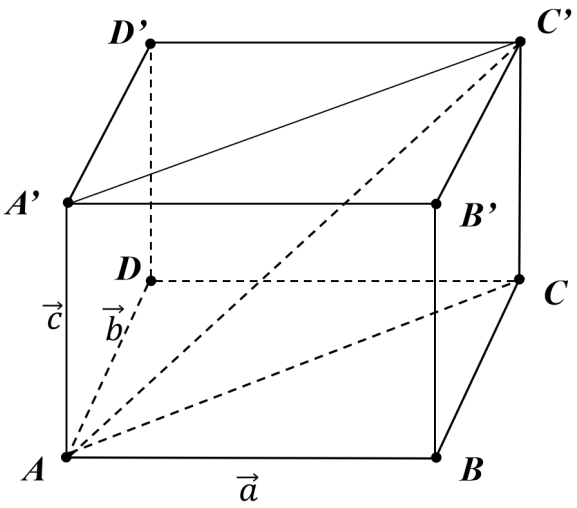
x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	1	↘	-2	↗	$+\infty$

A. $x=-2$ **B.** $y=-2$ **C.** $x=2$ **D.** $(2;-2)$

Câu 8. Hàm số $f(x)=3x^2-2$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $6x-2$ **B.** x^3-2x **C.** x^3-2x+C **D.** $6x$

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Đặt $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$, $\overrightarrow{AD}=\vec{b}$, $\overrightarrow{AA'}=\vec{c}$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AC'}$ theo $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?



A. $\overrightarrow{AC'}=-\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$ **B.** $\overrightarrow{AC'}=\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}$ **C.** $\overrightarrow{AC'}=\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$ **D.** $\overrightarrow{AC'}=\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$

Câu 10. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa $F(1)=9$ và $F(2)=5$. Giá trị của $\int_1^2 f(x)\,dx$ bằng

A. 4 **B.** 45 **C.** 14 **D.** -4

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA\perp(ABCD)$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?

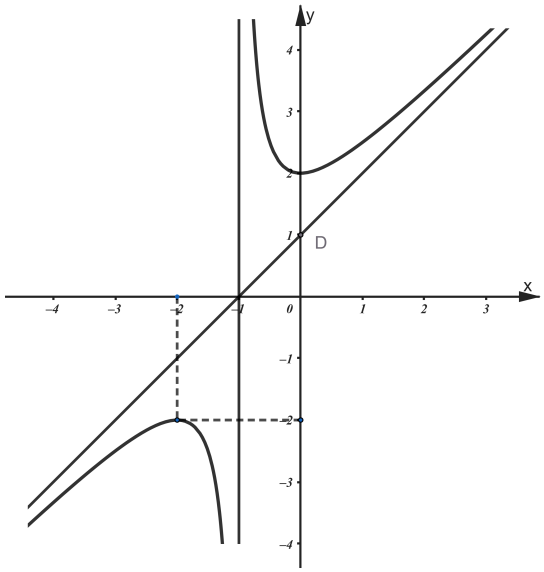
A. (SBC) **B.** (SCD) **C.** (SAD) **D.** (SBD)

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $\log x\geq 2$ là:

A. $(-\infty;100]$ **B.** $(100;+\infty)$ **C.** $[100;+\infty)$ **D.** $(0;+\infty)$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Cho hàm số $y=\dfrac{ax^2+bx+c}{x+m}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới



a) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-2;-1)$

b) Đồ thị của hàm số đã cho có tiệm cận xiên $y=x-1$

c) Gọi A,B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho, diện tích của tam giác OAB bằng 4 đơn vị diện tích (với O là gốc tọa độ)

d) $a+b+c+m=6$

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=30$ có tâm I. Gọi M là điểm trên tia Oz sao cho M thuộc mặt cầu (S).

a) Tâm I của mặt cầu (S) có tọa độ là $(1;2;-3)$.

b) Bán kính của mặt cầu (S) bằng 30.

c) Điểm M có tọa độ đối là $(0;0;-2)$.

d) Phương trình đường thẳng IM: $\begin{cases}x=1-t\\y=2-2t\\z=-3+5t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1:\dfrac{x-1}{-2}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z-4}{3}$, $\Delta_2:\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y}{-1}=\dfrac{z+2}{3}$. Xét 2 vectơ $\vec{u_1}=(-2;1;3)$ và $\vec{u_2}=(1;-1;3)$

a) Đường thẳng Δ_1 đi qua điểm $M_1(1;-2;4)$ và có $\vec{u_1}=(-2;1;3)$ là vectơ chỉ phương.

b) Đường thẳng Δ_2 đi qua điểm $M_2(1;0;2)$ và có $\vec{u_2}=(1;-1;3)$ là vectơ chỉ phương.

c) $[\vec{u_1},\vec{u_2}]=(6;9;1)$.

d) Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 chéo nhau.

Câu 16. Một chủ vườn tại Huyện Cầu Kè, Tỉnh Trà Vinh vừa thu hoạch 1000 trái dừa và bán toàn bộ cho một cơ sở thu mua dừa. Theo thống kê của chủ vườn, có 40% số dừa là dừa sáp đạt chuẩn. Mỗi trái dừa nếu được phân loại là dừa sáp sẽ được mua với giá 80 000 đồng/trái; còn nếu bị phân loại là dừa thường (không sáp) thì giá thu mua là 13 000 đồng/trái. Cơ sở thu mua tiến hành kiểm định lại để phân loại từng trái dừa bằng kinh nghiệm, do đó việc phân loại có thể có kết quả không chính xác, cụ thể như sau: Nếu trái dừa thật sự là dừa sáp, xác suất được phân loại đúng là 90%. Nếu trái dừa không phải là dừa sáp, xác suất bị phân loại nhầm là dừa sáp là 5%.

a) Xác suất để chọn ngẫu nhiên một trái dừa bất kỳ là dừa sáp đạt chuẩn là 0.4

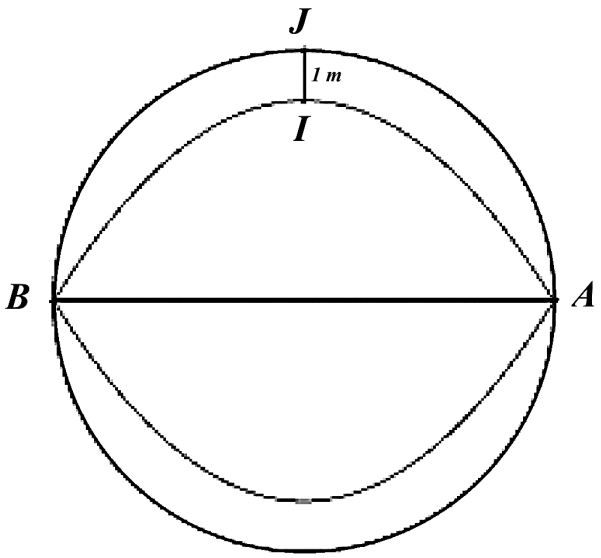
b) Xác suất để một trái dừa vừa là dừa sáp đạt chuẩn, vừa được phân loại đúng là dừa sáp là 0.9.

c) Số lượng trái dừa được phân loại là dừa sáp sau khi kiểm tra là 390 trái.

d) Nếu bán 1 000 trái dừa theo tỷ lệ công bố ban đầu (40% sáp , 60% thường) thay vì theo kết quả kiểm định, thì chủ vườn sẽ thu được nhiều hơn 700 000 đồng.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Khu vực trung tâm một quảng trường (xem hình vẽ bên dưới) có dạng hình tròn đường kính AB bằng $12m$. Người ta trang trí khu vực này bằng hai đường parabol đối xứng nhau qua AB, nằm trong hình tròn, đi qua các điểm A, B và có đỉnh cách mép hình tròn $1m$. Phần giới hạn bởi 2 parabol được trồng hoa với chi phí 300 nghìn đồng mỗi mét vuông, phần còn lại được lát gạch sứ với chi phí 900 nghìn đồng mỗi mét vuông. Tổng chi phí để hoàn thành khu vực này là bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 18. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A. Gọi E là trung điểm của AB. Cho biết $AB = \sqrt{7}$ (cm), $BC = 4$ (cm), $CC' = 4$ (cm). Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và CE bằng bao nhiêu cm? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 19. Anh Nam gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức lãi kép có kì hạn là 12 tháng với lãi suất $7\%/năm$. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì số tiền anh Nam có được cả gốc và lãi nhiều hơn 300 triệu đồng? Biết rằng lãi suất không thay đổi trong khoảng thời gian anh Nam gửi tiền (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 20. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh lớp 12 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên bảng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Thời gian (phút)	$[0;10)$	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$	$[40;50]$
Số học sinh	11	10	13	9	7

Câu 21. Một ô tô đang chạy với vận tốc 12 (m/s) thì người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 12$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian được tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Quãng đường ô tô di chuyển được trong 10 giây cuối cùng bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay đặt ở gốc tọa độ $O(0;0;0)$, đơn vị trên mỗi trục tính theo ki-lô-mét. Một máy bay chuyển động theo đường thẳng, bay qua hai vị trí $M(-400;-200;350)$ và $N(-100;-100;550)$. Khi máy bay ở gần đài kiểm soát không lưu nhất thì khoảng cách giữa vị trí của máy bay và đài kiểm soát không lưu là bao nhiêu km? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)