SỞ GD&ĐT KHÁNH HÒA

(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. Cho mẫu số liệu ghép nhóm có bảng tần số ghép nhóm như sau. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) là

Nhóm	$[40;\ 45)$	$[45;\ 50)$	$[50;\ 55)$	$[55;\ 60)$	$[60;\ 65)$	$[65;\ 70)$
Tần số	4	11	7	8	8	2

A. $53,9$ **B.** $53,6$ **C.** $51,2$ **D.** $7,2$

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(1;3;-2)$ và nhận vectơ $\vec{u}=(2;1;-1)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình tham số là

A. $\begin{cases} x=1-2t \\ y=3-t \\ z=-2-t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x=2+t \\ y=1+3t \\ z=-1-2t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=-3+t \\ z=2-t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=3+t \\ z=-2-t \end{cases}$

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=20$ và công bội $q=-2$. Giá trị của u_3 bằng

A. 5 **B.** 16 **C.** 80 **D.** -320

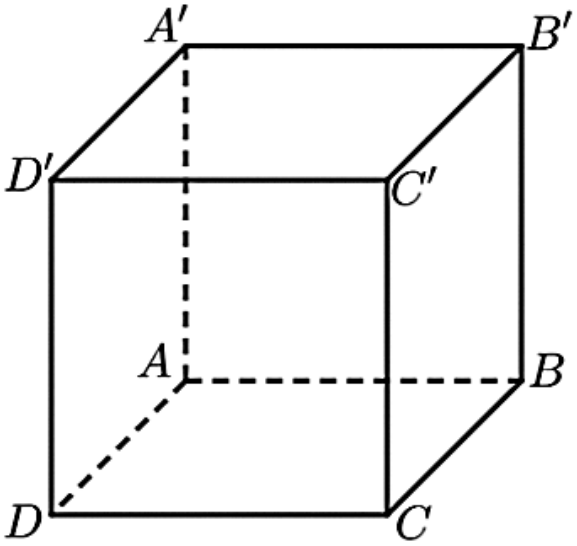
Câu 4. Nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x$ là

A. $-\cos x+C$ **B.** $-\sin x+C$ **C.** $\sin x+C$ **D.** $\cos x+C$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA\perp(ABCD)$, $SA=6a$ và $AB=3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $54a^3$ **B.** $18a^3$ **C.** $27a^3$ **D.** $6a^3$

Câu 6. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và CD bằng



A. 60° **B.** 90° **C.** 45° **D.** 30°

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, Cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2+y^2+z^2+4x-2y+2z-11=0$. Tâm I của mặt cầu (S) có tọa độ là

A. $(4;-2;2)$ **B.** $(-2;1;-1)$ **C.** $(2;-1;1)$ **D.** $(-4;2;-2)$

Câu 8. Cho hai hàm số $y=f(x), y=g(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y=f(x), y=g(x)$ và hai đường thẳng $x=a, x=b$ được tính bởi công thức

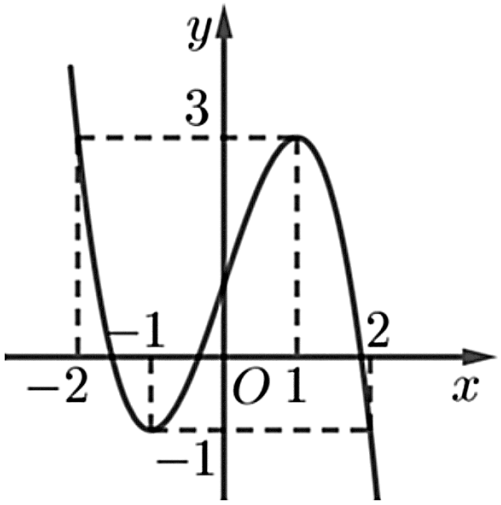
A. $S=\int_a^b(|f(x)|-|g(x)|)\,dx.$ **B.** $S=\int_a^b|f(x)-g(x)|\,dx.$

C. $S=\int_a^b f(x)\,dx+\int_a^b g(x)\,dx.$ **D.** $S=\int_a^b|f(x)+g(x)|\,dx.$

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\log_3(x+1)=2$ là

A. $x=10$ **B.** $x=7$ **C.** $x=9$ **D.** $x=8$

Câu 10. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $5^x \geq 9$ là

A. $[\log_5 9; +\infty)$ **B.** $(-\infty; \log_5 9]$ **C.** $[\log_9 5; +\infty)$ **D.** $(-\infty; \log_9 5]$

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = \dfrac{x-2}{x+3}$ có đường tiệm cận ngang là

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

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Một nhà máy có hai phân xưởng I và II. Phân xưởng I sản xuất 50% số sản phẩm và phân xưởng II sản xuất 50% số sản phẩm. Tỉ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng I là 3% và của phân xưởng II là 1%. Kiểm tra ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy. Gọi A là biến cố "Sản phẩm được kiểm tra do phân xưởng I sản xuất" và B là biến cố "Sản phẩm được kiểm tra bị lỗi".

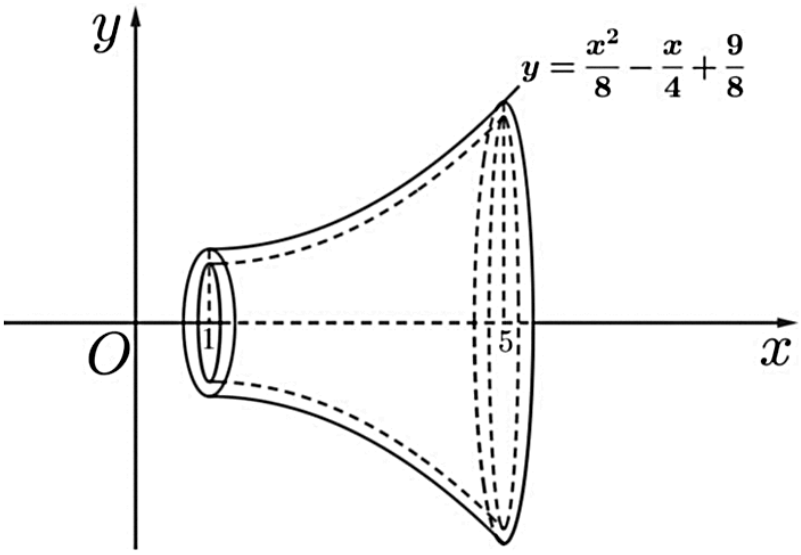
a) $P(A) = P(\overline{A}) = 0,5$.

b) $P(\overline{B} \mid A) = 0,03$.

c) $P(B) = 0,02$.

d) $P(\overline{A} \mid B) = 0,75$.

Câu 14. Cho hai hàm số $f(x)=\frac{x^2}{8}-\frac{x}{4}+\frac{9}{8}$ và $g(x)=x$.



a) Hàm số $f(x)$ có nguyên hàm là $F(x)=\frac{x^3}{24}-\frac{x^2}{8}+\frac{9}{8}x+C$ với C là hằng số.

b) Nếu hàm số $f(x)$ có nguyên hàm là $F(x)$ thỏa mãn $F(3)=\frac{1}{3}$ thì $F(1)=-2$.

c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y=f(x)$, $y=g(x)$ và hai đường thẳng $x=0$ $x=2$ là $0,08$ (làm tròn đến hàng phần trăm).

d) Một món đồ chơi có dạng khối tròn xoay rỗng, mặt ngoài là một mặt tròn xoay sinh ra khi cho một phần đồ thị hàm số $y=\frac{x^2}{8}-\frac{x}{4}+\frac{9}{8}\quad(1\le x\le 5)$ (x,y tính ...

Câu 15. Một nhóm kỹ sư sử dụng flycam để giám sát một công trình điện mặt trời. Họ mô phỏng không gian công trình trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, đơn vị trên mỗi trục là mét. Mặt đất được xem là mặt phẳng (Oxy), mái của công trình là một mặt phẳng song song với mặt đất và cách mặt đất 4 m. Flycam bay theo đường thẳng bắt đầu từ điểm $A(11;-15;0)$ đến điểm $B(0;-6;13)$, sau đó từ điểm B flycam tiếp tục bay theo đường thẳng có vectơ chỉ phương $\vec{v}=(1;1;-2)$ để tìm một vị trí điểm M phù hợp cho việc giám sát công nhân trên mái.

a) Đường bay AB của flycam có vectơ chỉ phương là $\overrightarrow{AB}=(-11;9;13)$.

b) Đường bay BM của flycam có phương trình tham số là $\begin{cases}x=t\\y=-6+t\\z=13-2t\end{cases}$.

c) Gọi φ là góc tạo bởi đường bay BM và mái của công trình. Khi đó $\sin\varphi=\frac{-2}{\sqrt{6}}$.

d) Để đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc trên mái công trình, điểm quan sát M của flycam phải ở phía trên mái công trình và cách mái công trình 3 m. Biết rằng điểm $M(a;b;c)$, khi đó ...

Câu 16. Cho hàm số $f(x)=3x+\sin 3x$.

a) $f(0)=0$ $f\left(\frac{\pi}{3}\right)=\pi$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x)=3-3\cos 3x$.

c) Nghiệm của phương trình $f''(x)=-9$ trên đoạn $\left[0;\frac{\pi}{3}\right]$ là $\frac{\pi}{6}$.

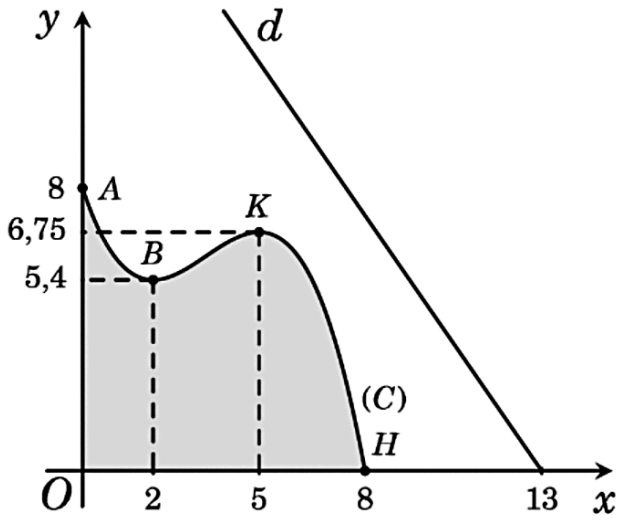
d) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $\left[0;\frac{\pi}{3}\right]$ là π.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Phương thức tính lãi kép là việc tính tiền lãi bằng cách lấy số tiền lãi của kì trước nhập vào vốn để tính lãi cho kì tiếp theo. Tỉ lệ lạm phát được tính bằng tỉ lệ phần trăm sự thay đổi giá của hàng hóa, dịch vụ trong một khoảng thời gian (thường là một năm). Nếu tỉ lệ lạm phát của năm sau so với năm trước là i thì A đồng của năm trước có giá trị tương đương với $A(1+i)$ đồng của năm sau. Một người đầu tư bằng cách góp vốn 1 tỉ đồng vào công ty X trong 2 năm với lãi suất không đổi 8%/năm theo phương thức tính lãi kép. Giả sử trong 2 năm đó, tỉ lệ lạm phát mỗi năm lần lượt là $3,7\%$ và $4,2\%$. Gọi a (triệu đồng) là số tiền lãi lũy người đó nhận được sau 2 năm đầu tư. Gọi b (triệu đồng) là giá trị tương đương của số tiền vốn 1 tỉ đồng sau 2 năm có tính đến yếu tố lạm phát. Tính $a-b$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

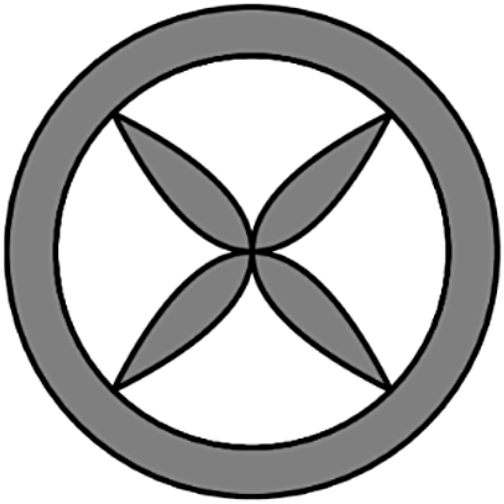
Câu 18. Hộp thứ nhất có 4 viên bi xanh và 1 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên bi xanh và 6 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ hai. Biết rằng 2 viên bi được lấy ra từ hộp thứ hai đều là bi xanh. Tính xác suất để 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất có màu khác nhau (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 19. Một khu vực trồng hoa được xây dựng trong khu du lịch sinh thái. Trong mô hình minh họa (như hình vẽ bên), nó được giới hạn bởi các trục tọa độ và đồ thị (C) của một hàm số bậc ba. Biết rằng đồ thị (C) đi qua các điểm $A(0;8)$, $B(2;5,4)$, $K(5;6,75)$ và $H(8;0)$. Trong khu du lịch sinh thái có một con đường chạy dọc theo đường thẳng $d: y=-\frac{13}{9}x+\frac{169}{9}$. Tìm hoành độ của điểm M thuộc (C) sao cho khoảng cách từ M đến d là nhỏ nhất (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Câu 20. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là mét), một thiết bị phát sóng wifi được đặt tại vị trí $I(3;4;2)$. Vùng phủ sóng của thiết bị là một hình cầu có bán kính $R=10\,\text{m}$. Một người sử dụng điện thoại đứng ở vị trí $K(x-7;7;1)$. Sau đó, người đó di chuyển đến vị trí $H(x+11;7;1)$. Tìm giá trị nguyên của x sao cho cả hai vị trí K và H đều có thể bắt được tín hiệu wifi từ thiết bị.

Câu 21. Một hoa văn trang trí được thiết kế gồm hai đường tròn đồng tâm và bốn phần của bốn đường parabol chung đỉnh (đỉnh là tâm của hai đường tròn). Biết rằng hai đường tròn đó có bán kính lần lượt là 20 cm và 16 cm bốn đường parabol đối đôi một cắt nhau tại bốn điểm (khác đỉnh của parabol) là bốn đỉnh của một hình vuông nội tiếp đường tròn nhỏ (như hình vẽ bên). Tính diện tích phần tô đậm (kết quả được tính theo cm^2 và làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 22. Một khối trang trí trong suốt có dạng khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng $20cm$. Khối chóp đó có phần rỗng bên trong chứa dung dịch màu. Biết rằng phần rỗng đó được tạo thành từ đỉnh, tâm của đáy và trọng tâm bốn mặt bên của khối chóp tứ giác đều ban đầu (như hình vẽ bên). Tính thể tích phần rỗng đó (kết quả được tính theo cm^3 và làm tròn đến hàng đơn vị).

