SỞ GD&ĐT BẾN TRE

(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. Bất phương trình $\left(\sqrt{7}-2\right)^{x} \leq \left(\sqrt{7}-2\right)^{3}$ có tập nghiệm là

A. $[3;+\infty)$ **B.** $(3;+\infty)$ **C.** $(-\infty;3]$ **D.** $(-\infty;3)$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-4;5;2)$ và đường kính bằng 10 có phương trình là

A. $(x+4)^2+(y-5)^2+(z-2)^2=25$ **B.** $(x-4)^2+(y+5)^2+(z+2)^2=25$

C. $(x-4)^2+(y+5)^2+(z+2)^2=100$ **D.** $(x+4)^2+(y-5)^2+(z-2)^2=100$

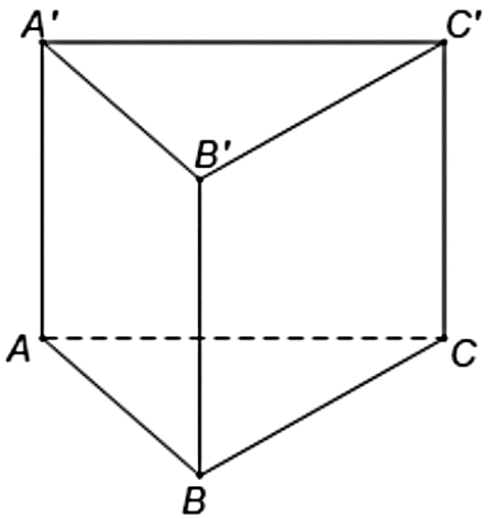
Câu 3. Nếu $\int_4^6 f(x)dx=-19$ thì $\int_4^6[3f(x)+10x]dx$ bằng

A. 14 **B.** 43 **C.** -14 **D.** -43

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, hai điểm $A(2;1;-4)$, $B(4;-9;-1)$ thẳng hàng với điểm nào sau đây?

A. $E\left(3;-4;-\frac{5}{2}\right)$ **B.** $N\left(2;-4;-\frac{5}{2}\right)$ **C.** $M\left(3;-4;-\frac{7}{2}\right)$ **D.** $F\left(3;-3;-\frac{5}{2}\right)$

Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều, $AB=a$, $A'A=2a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng



A. $3a$ **B.** $2a$ **C.** a **D.** $\sqrt{5}a$

Câu 6. Giá trị cực tiểu của hàm số $y=-x^3+3x-1$ bằng

A. -1 **B.** 1 **C.** -3 **D.** -5

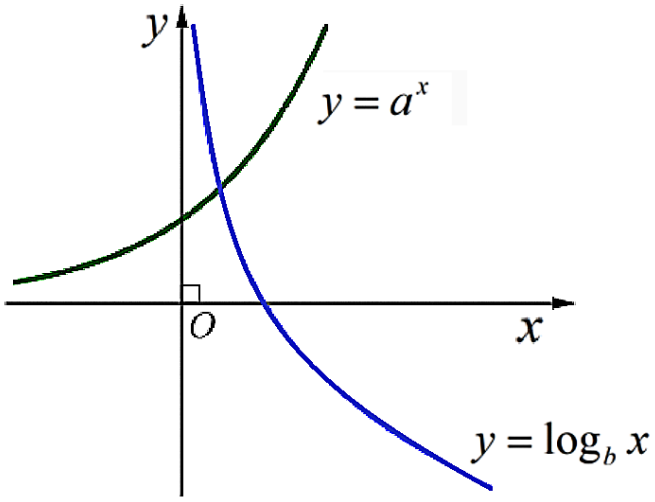
Câu 7. Trong không gian, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 11. Độ dài vectơ $\overrightarrow{AC'}$ là

A. 11 **B.** $11\sqrt{3}$ **C.** 22 **D.** $11\sqrt{2}$

Câu 8. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = -2x - 8 + \dfrac{3}{4x-9}$ là đường thẳng có phương trình

A. $y = 4x - 9$ **B.** $y = -2x + 8$ **C.** $y = 2x + 8$ **D.** $y = -2x - 8$

Câu 9. Cho hai hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$ (với a, b là các số thực dương và khác 1) có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây sai?



A. $a > b > 1$ **B.** $b < 1$ **C.** $a \neq b$ **D.** $a > 1$

Câu 10. Nguyên hàm của hàm số $y = \dfrac{14}{\sin^2 x}$ là, không sử dụng csc để giải

A. $-14\tan x + C$ **B.** $-14\cos^2 x + C$ **C.** $14\cot x + C$ **D.** $-14\cot x + C$

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) với công sai $d = -7$ và $u_{31} = -215$. Số hạng đầu của cấp số cộng là

A. $u_1 = -8$ **B.** $u_1 = -4$ **C.** $u_1 = -5$ **D.** $u_1 = -2$

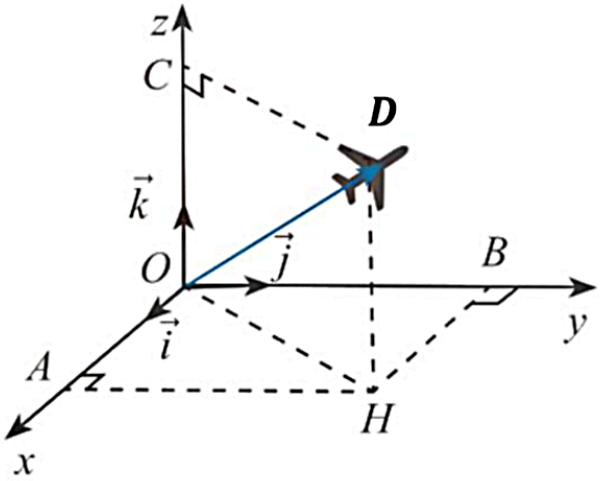
Câu 12. Một bảng xếp hạng đã tính điểm chuẩn hóa cho chỉ số nghiên cứu của một số trường đại học ở Việt Nam và thu được kết quả sau. Điểm thấp nhất để đưa ra danh sách 25% trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam là (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Điểm	**Dưới 20**	[20; 30)	[30; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số trường	4	19	6	2	3	1

A. 27, 9 **B.** 39, 5 **C.** 35, 4 **D.** 42, 5

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Trong quá trình cất cánh tại sân bay, một chiếc máy bay bắt đầu rời khỏi đường băng và bay lên không trung. Để mô tả vị trí của máy bay, người ta thiết lập hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ (đơn vị trên các trục tọa độ là km). Biết D là vị trí của máy bay, $OD = 16; OA = OB; \widehat{DOC} = 60^\circ$.



a) $OC = 8$.

b) $OH = \dfrac{16\sqrt{3}}{3}$.

c) $BH = 4\sqrt{3}$.

d) Vùng giới hạn cấm bay gần đó được mô tả bằng mặt phẳng $(P): x + y - 29 = 0$. Khi đó, máy bay cách (P) khoảng 6,3km.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = -2x + 4$ và $f(3) = 1$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và thỏa mãn $F(2) + 4F(1) = 0$. Khi đó

a) $f'(1) = 2$.

b) $F'(x) = f(x)$.

c) $F(-2) = \dfrac{44}{3}$.

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = F(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1; x = 2$ nhỏ hơn $0,5$.

Câu 15. Một công ty nước ngoài đang cần thuê nhân viên để bán các hợp đồng bảo hiểm cho khách hàng. Công ty nhận thấy nếu thuê x nhân viên với chi phí là 750 USD/tuần cho mỗi nhân viên thì công ty sẽ bán được $q(x) = x^3 - 12x^2 + 60x$ hợp đồng bảo hiểm. Do hạn chế về không gian, công ty không thể thuê quá 7 nhân viên. Biết công ty nhận được 50 USD cho mỗi hợp đồng bán ra, chi phí cố định mỗi tuần là 2500 USD.

a) Điều kiện của x là: $x \in [0; 7]$ và $x \in \mathbb{N}$.

b) Chi phí hàng tuần mà công ty phải thanh toán là $750x + 2500$ (USD).

c) Lợi nhuận hàng tuần của công ty là $T(x) = x^3 - 12x^2 - 690x - 2500$ (USD).

d) Công ty cần thuê 6 nhân viên để đạt lợi nhuận hàng tuần nhiều nhất.

Câu 16. Lớp 12T có 40 học sinh. Sau khi làm bài kiểm tra Toán, kết quả cho thấy chỉ có 30 học sinh của lớp trả lời được mọi câu hỏi. Trong số những học sinh trả lời được mọi câu hỏi, có 80% đạt điểm trên 7. Trong số những học sinh không trả lời được mọi câu hỏi, chỉ có 50% đạt điểm trên 7. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp 12T. Gọi biến cố A: "một học sinh trả lời được tất cả các câu hỏi", biến cố B: "một học sinh có điểm kiểm tra trên 7".

a) $P(\overline{B}|\ A) = 0,2$.

b) $P(\overline{A}B) = 0,175$.

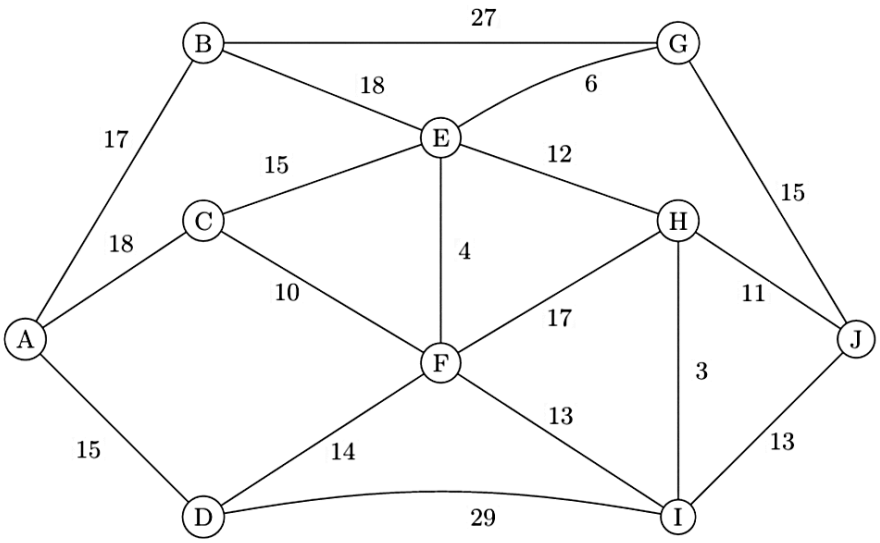
c) Tỷ lệ phần trăm để một học sinh có điểm kiểm tra trên 7 là $72,5\%$.

d) Tỷ lệ phần trăm để một học sinh trả lời được mọi câu hỏi, nếu học sinh đó có điểm kiểm tra trên 7, là $81,5\%$.

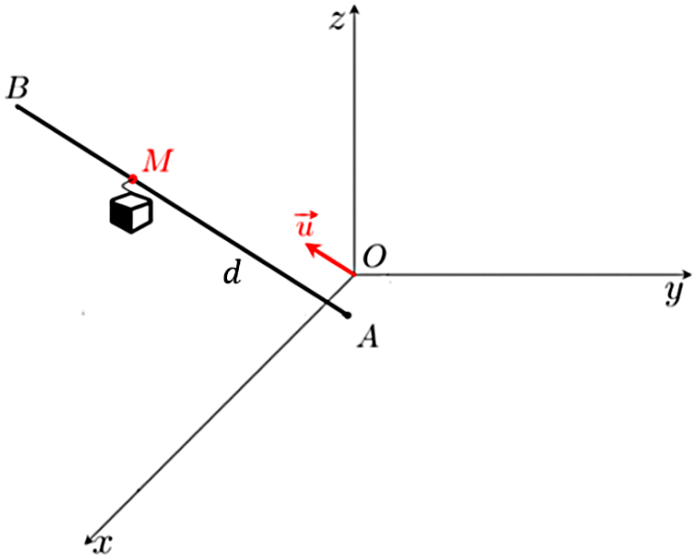
PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Nước chảy ra từ một chiếc bể với tốc độ $v(t) = (500 - 5t)$ lít/phút, (với t là thời gian tính bằng phút). Tính tổng lượng nước chảy ra trong 20 phút đầu tiên.

Câu 18. Một công ty vận tải đang lên kế hoạch giao hàng từ kho hàng A đến điểm nhận J. Trên hành trình, xe có thể đi qua một số điểm trung chuyển như B, C, D, E, F, G, H, I. Các tuyến đường cùng khoảng cách giữa các địa điểm được minh họa như hình vẽ bên. Các con số trên đoạn đường biểu thị độ dài (tính bằng kilômét). Tuyến đường ngắn nhất từ A đến J có chiều dài bao nhiêu kilômét? giải chi tiết hơn

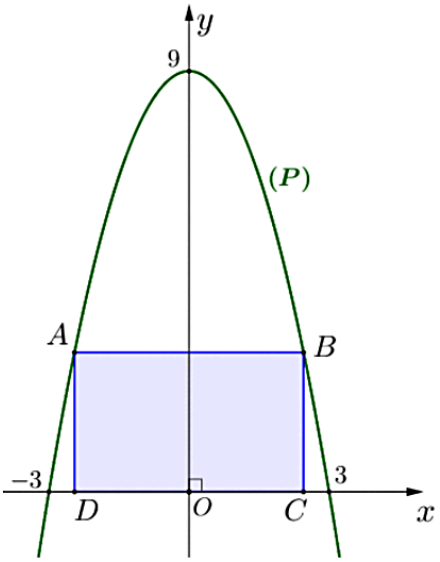


Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $A(8;2;0)$ và chuyển động đều trên đường thẳng d, cùng hướng với vectơ $\vec{u}=(2;-2;1)$, có tốc độ là $4,2$ m/s (minh họa như hình vẽ bên dưới, đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Sau thời gian 8 phút, cabin dừng ở điểm B. Khi đó, điểm B cách mặt đất (mặt phẳng Oxy) bao nhiêu mét?



Câu 20. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều. Biết $AB=5\sqrt{6}$ cm và diện tích tam giác $AB'C$ bằng 75 cm^2. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (đơn vị cm^3, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 21. Một hình chữ nhật $ABCD$ được vẽ bên trong parabol (P) sao cho A,B thuộc (P), C,D thuộc trục Ox như hình vẽ (đơn vị trên trục Ox,Oy là mét). Hình chữ nhật $ABCD$ có diện tích lớn nhất là bao nhiêu mét vuông? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 22. Có 5 cái hộp được đánh số lần lượt là $3, 4, 5, 6, 7$. Trong mỗi hộp chứa số tiền là n^2 nghìn đồng, với n là số ghi trên hộp đó. Một người chọn ngẫu nhiên một hộp. Nếu số ghi trên hộp là số nguyên tố, người đó nhận số tiền trong hộp và dừng lại. Nếu số ghi trên hộp không phải số nguyên tố, người đó chọn ngẫu nhiên một hộp trong các hộp còn lại, và nhận tổng số tiền của cả hai hộp. Tính xác suất để người đó nhận được đúng 25 nghìn đồng.