SỞ GD&ĐT KON TUM

(Đề thi có 7 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. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x \geq 4$ là

A. $(-\infty; 2)$ **B.** $(-\infty; 2]$ **C.** $[2; +\infty)$ **D.** $[0; 2]$

Câu 2. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = x^3$, $y = x$, $x = 0$, $x = 2$ được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $S = \pi \int_0^2 |x^3 - x|\, dx$. **B.** $S = \int_0^2 (x^3 - x)\, dx$.

C. $S = \int_0^2 |x^3 - x|\, dx$. **D.** $S = \pi \int_0^2 (x^3 - x)^2\, dx$.

Câu 3. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2$ thỏa mãn $F(1) = 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $F(x) = x^3 - 1$. **B.** $F(x) = 2x - 2$. **C.** $F(x) = \dfrac{1}{3}x^3 - \dfrac{1}{3}$. **D.** $F(x) = 3x^3 - 3$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 1; 2)$, $B(2; -1; 3)$. Phương trình đường thẳng AB là

A. $\dfrac{x-2}{3} = \dfrac{y+1}{-2} = \dfrac{z-3}{1}$. **B.** $\dfrac{x-3}{-1} = \dfrac{y+2}{1} = \dfrac{z-1}{2}$.

C. $\dfrac{x+1}{2} = \dfrac{y-1}{-1} = \dfrac{z-2}{3}$. **D.** $\dfrac{x-1}{3} = \dfrac{y+1}{-2} = \dfrac{z+2}{1}$.

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Số hạng u_2 của cấp số nhân là

A. 6 **B.** 54 **C.** 18 **D.** 24

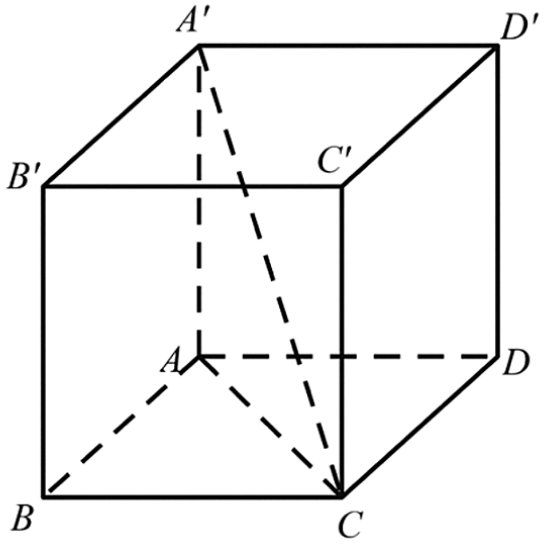
Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x+2024}{x-2025}$ có đồ thị (C). Đồ thị (C) có đường tiệm cận đứng là

A. $x = 2025$ **B.** $x = -2025$ **C.** $x = 1$ **D.** $x = -2024$

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x + 3y - 5 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là

A. $\vec{q} = (3; 0; -5)$ **B.** $\vec{m} = (2; 3; 0)$ **C.** $\vec{n} = (2; 3; -5)$ **D.** $\vec{p} = (2; 0; -5)$

Câu 8. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = BC = a$, $AA' = a\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



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

Câu 9. Bạn An là học sinh rất giỏi chơi Rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần tập luyện giải khối Rubik 3×3, bạn An đã tự thống kê lại thời gian giải Rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

Thời gian giải Rubik (giây)	$[8;10)$	$[10;12)$	$[12;14)$	$[14;16)$	$[16;18)$
Số lần	4	6	8	4	3

A. $R = 2$ **B.** $R = 36$ **C.** $R = 10$ **D.** $R = 25$

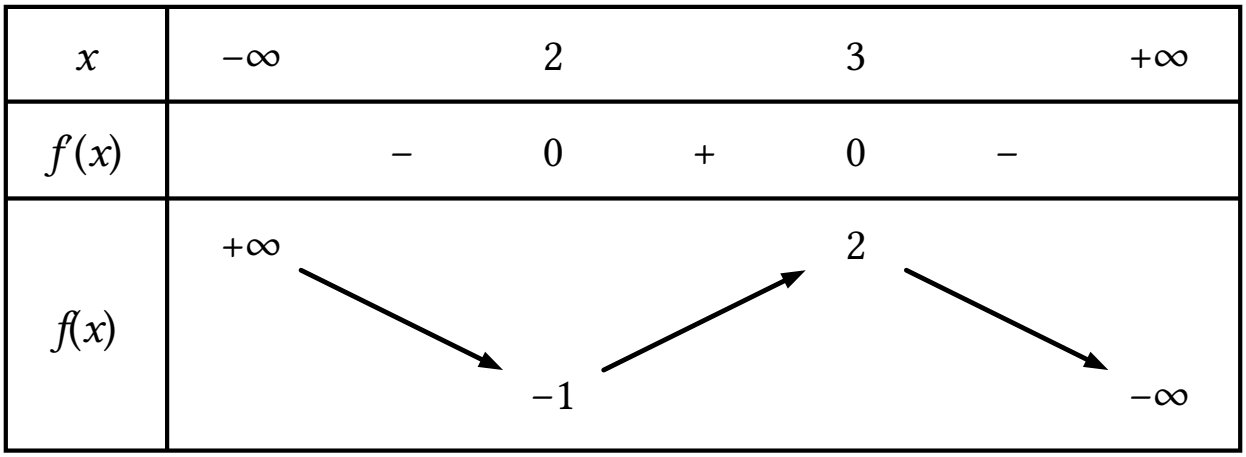
Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O là tâm của hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = 4\overrightarrow{SO}$ **B.** $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = 2\overrightarrow{SO}$
C. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = \vec{0}$ **D.** $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SO}$

Câu 11. Phương trình $\log_2(x-1) = 2$ có nghiệm là

A. $x = 5$ **B.** $x = 1$ **C.** $x = 3$ **D.** $x = 7$

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là



A. $y = 2$ **B.** $x = 3$ **C.** $x = 2$ **D.** $y = -1$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Điều tra số liệu về điểm trung bình môn Toán của một số lượng học sinh hai trường A và B, người ta lập được bảng tần số ghép nhóm như sau

Điểm trung bình	$[4;5)$	$[5;6)$	$[6;7)$	$[7;8)$	$[8;9)$	$[9;10)$
Số học sinh trường A	4	6	40	80	50	20
Số học sinh trường B	10	30	40	60	40	20

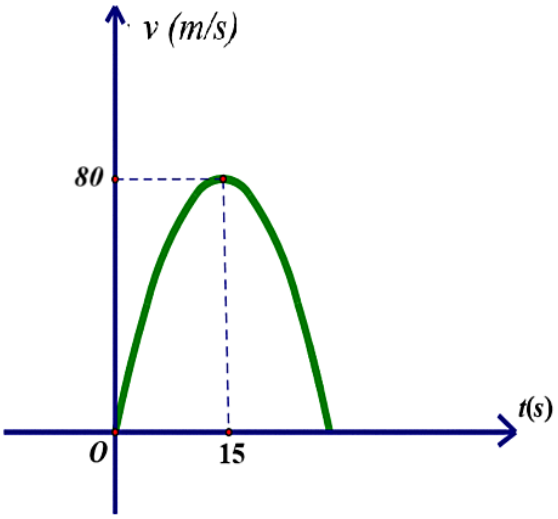
a) Số học sinh được điều tra của hai trường là bằng nhau.

b) Nhóm có tần số lớn nhất ở cả hai trường đều là $[7;8)$.

c) Số trung bình của mẫu số liệu của trường B là $7,63$.

d) So sánh về độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì nhóm học sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn so với nhóm học sinh trường A (độ lệch chuẩn mẫu số liệu của trường B thấp hơn so ...

Câu 14. Một vận động viên đua xe Motor khi luyện tập trên đường đua đã kiểm tra tốc độ xe motor của mình bằng cách khi xuất phát bắt đầu phóng nhanh với vận tốc $v(t)\,(m/s)$ tăng liên tục theo thời gian t giây được biểu thị bằng đồ thị là đường cong Parabol theo hình bên. Biết rằng sau $15s$ thì xe đạt đến vận tốc cao nhất $80\,m/s$ và bắt đầu giảm tốc cho đến khi dừng lại.



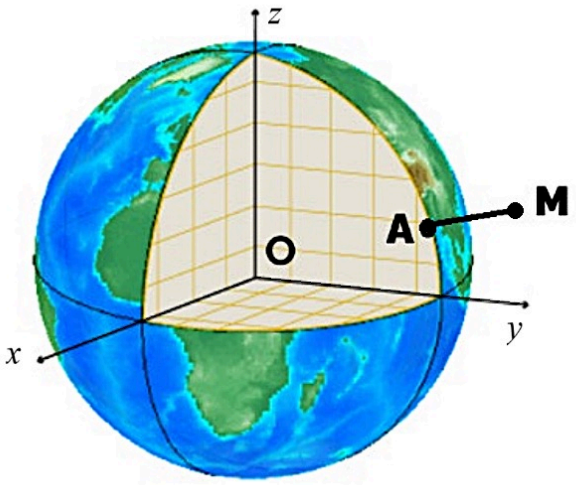
a) Vận tốc cao nhất của xe tại thời điểm $15s$ kể từ lúc xuất phát là $288\,km/h$.

b) Khoảng thời gian từ lúc xuất phát đến lúc xe dừng lại là $25s$.

c) Vận tốc của xe tại thời điểm $t = 10s$ làm tròn đến hàng đơn vị là $70\,m/s$.

d) Từ lúc bắt đầu tăng tốc đến lúc đạt vận tốc cao nhất thì xe đi được một quãng đường dài $800\,m$.

Câu 15. Trong một mô hình nghiên cứu của một nhà khoa học, bề mặt trái đất được xem là một mặt cầu (S) với tâm O, bán kính $R = 6400\,km$. Để xác định vị trí của một địa điểm trên trái đất hoặc vị trí vật thể trong không gian, nhà khoa học đã chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ với mỗi đơn vị trên trục bằng $100\,km$. Một tàu vũ trụ được phóng lên theo một quỹ đạo là một đường thẳng rời khỏi bề mặt Trái Đất tại điểm $A(0;63;z_A)$ với $z_A \geq 0$, đi đến mục tiêu tại tọa độ $M(0;70;13)$.



a) Phương trình của mặt cầu (S) là $x^2 + y^2 + z^2 = 64^2$.

b) $z_A = \sqrt{128}$.

c) Khoảng cách từ điểm xuất phát A đến mục tiêu M làm tròn đến hàng đơn vị theo đơn vị kilômét bằng $721\,km$.

d) Góc tạo bởi quỹ đạo của tàu vũ trụ tạo với trục Oy, làm tròn đến đơn vị độ là 13°.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x) = \dfrac{-x^2 - x + 1}{x - 1}$ có đồ thị (C).

a) Hàm số có đạo hàm là $y' = f'(x) = \dfrac{-x^2 + 2x}{(x-1)^2}$.

b) Đường thẳng $y = -x + 1$ là đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.

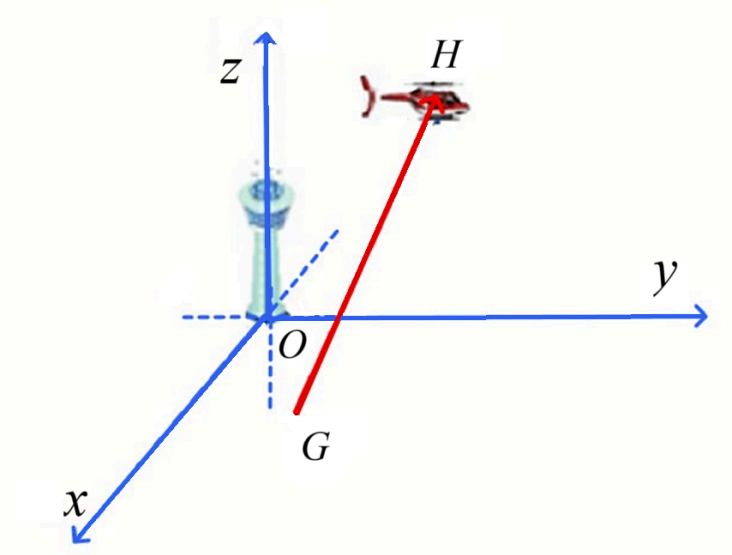
c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.

d) Gọi A, B lần lượt là các điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số. Diện tích tam giác OAB bằng 2.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $A'B = 5$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A có $BC = 3\sqrt{2}$. Gọi G là trọng tâm tam giác $A'BC$. Tính thể tích khối chóp $G.ABC$

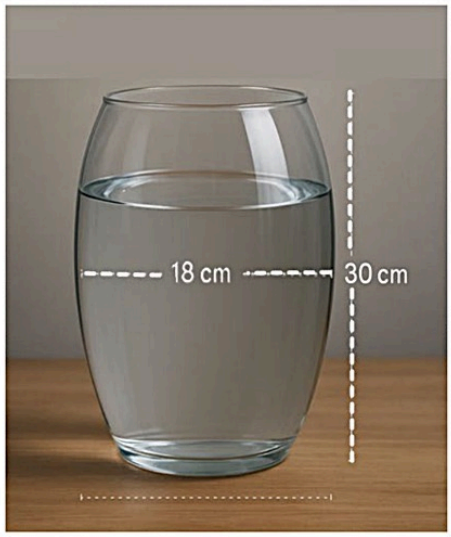
Câu 18. Hình vẽ bên minh họa đường bay của một chiếc trực thăng cất cánh từ một sân bay theo một đường thẳng. Xét hệ trục toạ độ $Oxyz$ có gốc tọa độ O là chân tháp điều khiển của sân bay, mặt sân bay là một phần của mặt phẳng Oxy, đơn vị trên mỗi trục là kilômét. Trực thăng cất cánh từ điểm $G(1;0,5;0)$. Biết rằng tại thời điểm t phút sau khi cất cánh $(t \geq 0)$, trực thăng ở vị trí điểm H thỏa mãn $\overrightarrow{GH} = (0, 5t\,;3t\,;2t)$. Trong không gian có một đài quan sát đặt tại điểm $K(4\,;-1\,;5)$. Tính khoảng cách giữa máy bay và đài quan sát sau 2 phút theo đơn vị kilômét (làm tròn đến hàng phần mười).

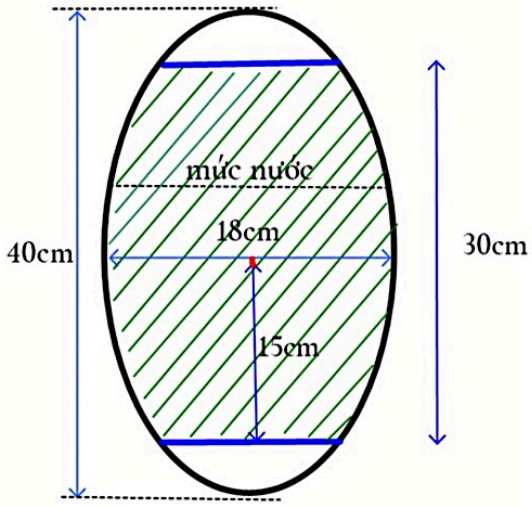


Câu 19. Một nền tảng giáo dục triển khai ứng dụng trí tuệ nhân tạo AI ôn luyện thi tốt nghiệp THPT miễn phí. Trong những năm đầu tiên kể từ khi ra mắt, số lượt học sinh đăng ký sử dụng ứng dụng (tính theo nghìn lượt) được ghi nhận là tăng trưởng theo quy luật Logistic và được mô tả bởi hàm số $f(t) = \dfrac{5000}{1+4e^{-t}}, t \geq 0$, trong đó thời gian t được tính bằng năm, kể từ lúc phát hành ứng dụng. Đạo hàm $f'(t)$ biểu thị tốc độ tăng trưởng số lượt đăng ký theo thời gian t. Hỏi tại thời điểm t bằng bao nhiêu thì tốc độ tăng lượt đăng ký đạt lớn nhất (làm tròn đến hàng phần chục)?

Câu 20. Cô Lan gửi 120 triệu đồng vào ngân hàng với kỳ hạn năm có lãi kép với lãi suất $6\%/năm$. Sau 3 năm, cô rút ra 40 triệu để mua xe máy, và phần còn lại tiếp tục gửi và không rút ra cho đến khi được ít nhất 150 triệu. Hỏi cô Lan cần gửi ngân hàng ít nhất bao nhiêu năm kể từ lần gửi đầu tiên?

Câu 21. Bạn Việt có một bể cá mini có dạng hình tròn xoay. Việt vẽ mô phỏng bể cá cắt theo một mặt phẳng vuông góc với đáy và đi qua trục của nó thì được thiết diện là một phần của hình elip có độ dài trục lớn bằng $40\,cm$, độ dài trục bé bằng $18\,cm$, bạn Việt đo được chiều cao của bể cá là $30\,cm$ và khoảng cách từ tâm Elip đến cạnh là giao tuyến của thiết diện trên với mặt đáy của bể cá là $15\,cm$ (tham khảo hình vẽ). Mức nước đang có trong bể cao bằng $\frac{2}{3}$ chiều cao của bể cá. Hỏi thể tích nước trong bình chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm so với thể tích của bể cá (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?





Câu 22. Một công ty nhận được 700 hồ sơ xin việc, trong đó 400 hồ sơ từ ứng viên có kinh nghiệm và 300 hồ sơ từ ứng viên chưa có kinh nghiệm. Trong số các ứng viên có kinh nghiệm, 40% được mời phỏng vấn. Trong số các ứng viên chưa có kinh nghiệm có 80% không được mời phỏng vấn. Nếu chọn ngẫu nhiên một hồ sơ đã được mời phỏng vấn, xác suất để hồ sơ đó là của ứng viên có kinh nghiệm là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?