TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

(Đề thi gồm 6 trang)

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 - LẦN 2
Bài thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
(50 câu hỏi trắc nghiệm)

Mã đề thi
485

Câu 1: Cho z là một số ảo khác 0. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. $z+\bar{z}=0$.
B. $z=\bar{z}$.
C. Phần ảo của z bằng 0.
D. $\bar{z}$ là số thực.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $\Delta:\frac{x}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z}{2}$ vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau ?

A. $(P):x+y+z=0$.
B. $(Q):x+y-2z=0$.
C. $(\alpha):x+y+2z=0$.
D. $(\beta):x+y-z=0$.

Câu 3: Giả sử x, y là các số thực dương. Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

A. $\log_2(x+y)=\log_2 x+\log_2 y$.
B. $\log_2\sqrt{xy}=\frac{1}{2}(\log_2 x+\log_2 y)$.
C. $\log_2 xy=\log_2 x+\log_2 y$.
D. $\log_2\frac{x}{y}=\log_2 x-\log_2 y$.

Câu 4: Cho hàm số $y=\frac{3}{x+1}$ có đồ thị là (C). Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. (C) có tiệm cận ngang là $y=3$.
B. (C) có tiệm cận ngang là $y=0$.
C. (C) có tiệm cận đứng là $x=1$.
D. (C) chỉ có một tiệm cận .

Câu 5: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$\|\|$	$+$	
y	$-\infty$	↗	3	↘	0	↗	$+\infty$

A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.
B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0;3)$.
D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3;+\infty)$.

Câu 6: Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. $\int\frac{dx}{\sqrt{x}}=2\sqrt{x}+C$.
B. $\int\frac{dx}{x^2}=\frac{1}{x}+C$.
C. $\int\frac{dx}{x+1}=\ln|x|+C$.
D. $\int 2^x dx=2^x+C$

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y=(x-1)^{-\frac{1}{2}}$ là :

A. $D=[1;+\infty)$.
B. $D=(1;+\infty)$.
C. $D=(-\infty;1)$.
D. $D=(0;1)$.

Câu 8 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(a;b;c)$. Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

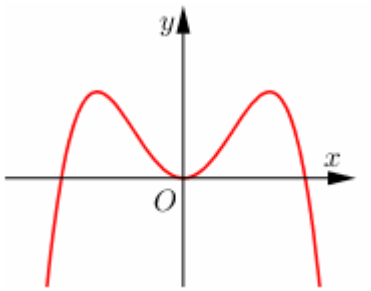
A. Điểm M thuộc Oz khi và chỉ khi $a=b=0$.

B. Khoảng cách từ M đến (Oxy) bằng c.

C. Tọa độ hình chiếu M lên Ox là $(a;0;0)$.

D. Tọa độ của $\overrightarrow{OM}$ là $(a;b;c)$.

Câu 9: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng $f(x)$ là một trong bốn hàm được đưa ra trong các phương án A, B, C, D dưới đây. Tìm $f(x)$.



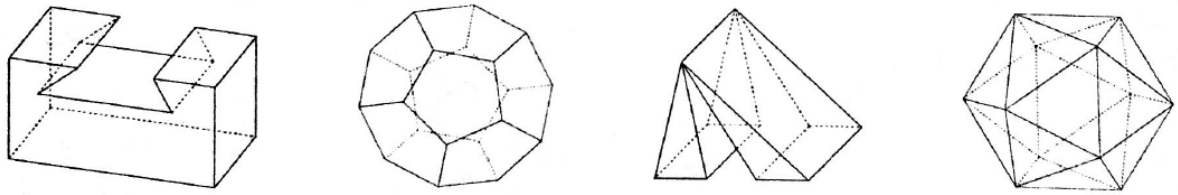
A. $f(x)=x^4-2x^2$.

B. $f(x)=x^4+2x^2$.

C. $f(x)=-x^4+2x^2-1$.

D. $f(x)=-x^4+2x^2$.

Câu 10. Vật nào trong các vật thể sau không phải khối đa diện.



A **B.** **C.** **D.**

Câu 11: Cho phương trình $z^2-2z+2=0$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. Phương trình đã cho không có nghiệm nào là số ảo

B. Phương trình đã cho có 2 nghiệm phức.

C. Phương trình đã cho không có nghiệm phức.

D. Phương trình đã cho không có nghiệm thực.

Câu 12: Cho hàm số $y=\dfrac{x}{2^x}$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số đã cho có cả điểm cực đại và điểm cực tiểu.

B. Hàm số đã cho có điểm cực tiểu.

C. Hàm số đã cho có điểm cực đại.

D. Hàm số đã cho không có điểm cực trị.

Câu 13: Cho các số phức $z=1+2i, w=2+i$. Số phức $u=z.\overline{w}$ có

A. Phần thực là 4 và phần ảo là 3.

B. Phần thực là 0 và phần ảo là 3.

C. Phần thực là 0 và phần ảo là $3i$.

D. Phần thực là 4 và phần ảo là $3i$.

Câu 14: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(-1)>0<f(0)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x), y=0, x=-1$ và $x=1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S=\int\limits_{-1}^{0} f(x)dx+\int\limits_{0}^{1}\left|f(x)\right|dx$. **B.** $S=\int\limits_{-1}^{1}\left|f(x)\right|dx$. **C.** $S=\int\limits_{-1}^{1} f(x)dx$. **D.** $S=\left|\int\limits_{-1}^{1} f(x)dx\right|$.

Câu 15: Nghiệm của bất phương trình $e^x+e^{-x}<\dfrac{5}{2}$ là

A. $x<-\ln 2$ và $x>-\ln 2$. **B.** $-\ln 2<x<\ln 2$. **C.** $x<\dfrac{1}{2}$ hoặc $x>2$. **D.** $\dfrac{1}{2}<x<2$.

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=-x^3+mx^2-x$ có 2 điểm cực trị.

A. $|m|\geq 2\sqrt{3}$. **B.** $|m|\geq 2$. **C.** $|m|>\sqrt{3}$. **D.** $|m|\geq\sqrt{3}$.

Câu 17: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2(x^2-4), x\in\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị.

B. Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x=2$.

C. Hàm số đã cho có 3 điểm cực trị.

D. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x=-2$.

Câu 18: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho các điểm $A(4;0), B(1;4)$ và $C(1;-1)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Biết rằng G là điểm biểu diễn của số phức z. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $z=2-i.$ **B.** $z=3+\frac{3}{2}i.$ **C.** $z=2+i.$ **D.** $z=3-\frac{3}{2}i.$

Câu 19: Trong khong gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0)$, $B(3;0;0)$, $D(0;3;0)$ và $D'(0;3;-3)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác $A'B'C$ là

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

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x-y+2z+1=0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1}=\frac{y}{2}=\frac{z-1}{-1}$. Góc Giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (α) bằng

A. 150^0 **B.** 60^0 **C.** 30^0 **D.** 120^0

Câu 21: Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin(1-2x)$ và thỏa mãn $F\left(\frac{1}{2}\right)=1.$

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $F(x)=-\frac{1}{2}\cos(1-2x)+\frac{3}{2}$ **B.** $F(x)=\cos(1-2x)$

C. $F(x)=\cos(1-2x)+1$ **D.** $F(x)=\frac{1}{2}\cos(1-2x)+\frac{1}{2}$

Câu 22: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\frac{x^3-3}{x-2}$ trên đoạn $\left[-1;\frac{3}{2}\right]$.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $M+m=\frac{8}{3}$ **B.** $M+m=\frac{4}{3}$ **C.** $M+m=\frac{7}{2}$ **D.** $M+m=\frac{16}{3}$

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y=\log_3(4x+1)$ là

A. $y'=\frac{4}{(4x+1)\ln 3}$ **B.** $y'=\frac{1}{(4x+1)\ln 3}$ **C.** $y'=\frac{4\ln 3}{4x+1}$ **D.** $y'=\frac{\ln 3}{4x+1}$

Câu 24: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_1^e \frac{f(\ln x)}{x}dx=e.$ Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\int_0^1 f(x)dx=1.$ **B.** $\int_0^1 f(x)dx=e.$ **C.** $\int_0^e f(x)dx=1.$ **D.** $\int_0^e f(x)dx=e.$

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y=2x+1$ cắt đồ thị hàm số $y=\frac{x+m}{x-1}$.

A. $-\frac{3}{2}<m\neq -1.$ **B.** $m\geq -\frac{3}{2}$ **C.** $-\frac{3}{2}\leq m\neq -1.$ **D.** $m>-\frac{3}{2}$

Câu 26: Một hình nón có tỉ lệ giữa đường sinh và bán kính đáy bằng 2. Góc ở đỉnh của hình nón bằng

A. $150^0.$ **B.** $120^0.$ **C.** $60^0.$ **D.** $30^0.$

Câu 27: Giả sử a là số thực dương, khác 1. Biểu thức $\sqrt{a\sqrt[3]{a}}$ được viết dưới dạng a^a. Khi đó

A. $a=\frac{2}{3}$ **B.** $a=\frac{11}{6}$ **C.** $a=\frac{1}{6}$ **D.** $a=\frac{5}{3}$

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-3=0$ đồng thời đi qua điểm $M(1;2;0)$ và cắt đường thẳng $D: \dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z-3}{1}$. Một vectơ chỉ phương của Δ là

A. $\vec{u}(1;-1;-2)$. **B.** $\vec{u}(1;0;-1)$. **C.** $\vec{u}(1;1;-2)$. **D.** $\vec{u}(1;-2;1)$.

Câu 29: Hình trụ có bán kính đáy bằng a, chu vi của thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng:

A. $4\pi a^3$. **B.** $3\pi a^3$. **C.** πa^3. **D.** $5\pi a^3$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C, $AB=\sqrt{5}a, AC=a$. Cạnh $SA=3a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

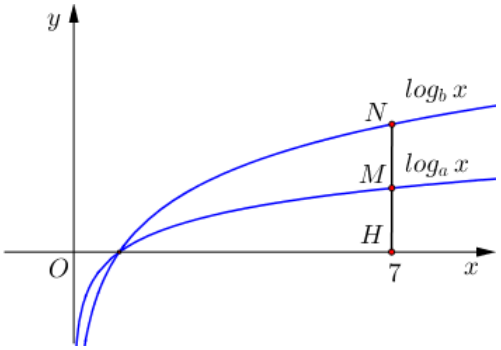
A. a^3. **B.** $\dfrac{\sqrt{5}}{2}a^3$. **C.** $2a^3$. **D.** $3a^3$.

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x-\dfrac{2}{\log_3(x+1)}=m$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $-1<m\neq 0$. **B.** $m>-1$. **C.** Không tồn tại m. **D.** $-1<m<0$.

Câu 32: Cho hàm số $y=\log_a x$ và $y=\log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x=7$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y=\log_a x$ và $y=\log_b x$ lần lượt tại H, M và N. Biết rằng $HM=MN$.

Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?



A. $a=7b$. **B.** $a=b^2$.

C. $a=b^7$. **D.** $a=2b$.

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng chứa đường thẳng $\Delta: \dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z}{2}$ và vuông góc với mặt phẳng $(\beta): x+y-2z-1=0$. Giao tuyến của (α) và (β) đi qua điểm nào trong các điểm sau:

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

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị của tham số a để đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2+a}{x^3+ax^2}$ có 3 đường tiệm cận.

A. $a<0, a\neq 1$. **B.** $a>0$. **C.** $a\neq 0, a\neq \pm 1$. **D.** $a\neq 0, a\neq -1$.

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=(m^2-1)x^4-2mx^2$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

A. $m\leq -1$. **B.** $m=-1$ hoặc $m>\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$.

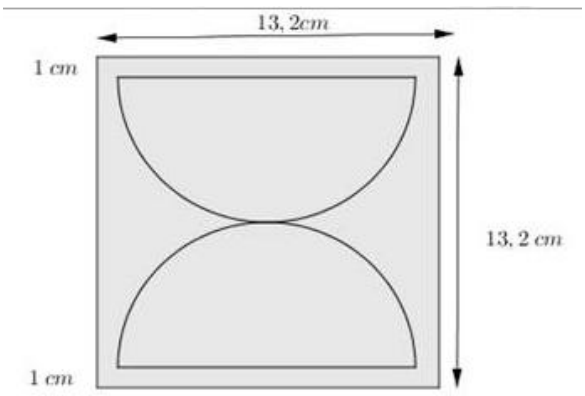
C. $m\leq -1$ hoặc $m\geq \dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$. **D.** $m\leq -1$ hoặc $m>1$.

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=\dfrac{1}{m\log_3^2 x-4\log_3 x+m+3}$ xác định trên khoảng $(0;+\infty)$ là

A. $m\in(-4;1)$. **B.** $m\in[1;+\infty)$.

C. $m\in(-\infty;-4)\cup(1;+\infty)$. **D.** $m\in(1;+\infty)$.

Câu 37: Một xưởng sản xuất muốn tạo ra những chiếc đồng hồ cát bằng thủy tinh có dạng hình trụ, phần chứa cát là hai nửa hình cầu bằng nhau. Hình vẽ bên với các kích thước đã cho là bản thiết kế thiết diện qua trục của chiếc đồng hồ này (phần tô màu làm bằng thủy tinh). Khi đó, lượng thủy tinh làm chiếc đồng hồ cát gần nhất với giá trị nào trong các giá trị sau



A. $711,6\,cm^3$. **B.** $1070,8\,cm^3$.

C. $602,2\,cm^3$. **D.** $6021,3\,cm^3$.

Câu 38: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+5=0$. Tính $M=\left|z_1^2\right|+\left|z_2^2\right|$.

A. $M=12$. **B.** $M=2\sqrt{34}$. **C.** $M=4\sqrt{5}$. **D.** $M=10$.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm I thuộc đường thẳng $\Delta:\frac{x}{1}=\frac{y+3}{1}=\frac{z}{2}$. Biết rằng mặt cầu (S) có bán kính bằng $2\sqrt{2}$ và cắt mặt phẳng (Oxz) theo một đường tròn có bán kính bằng 2. Tìm tọa độ tâm I.

A. $I(1;-2;2), I(5;2;10)$. **B.** $I(1;-2;2), I(0;-3;0)$.

C. $I(5;2;10), I(0;-3;0)$. **D.** $I(1;-2;2), I(-1;2;-2)$.

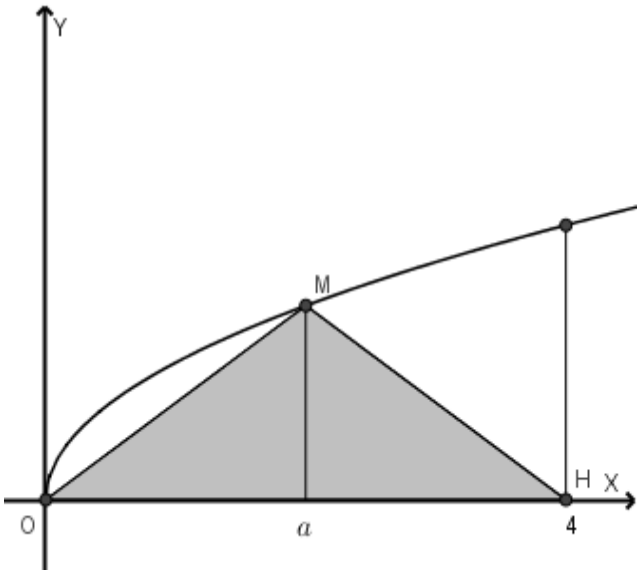
Câu 40: Biết rằng $\int_0^1 x\cos 2x dx=\frac{1}{4}(a\sin 2+b\cos 2+c)$, với $a,b,c\in\mathbb{Z}$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $a+b+c=1$. **B.** $a-b+c=0$. **C.** $a+2b+c=0$. **D.** $2a+b+c=-1$.

Câu 41: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng $\sqrt{3}a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng :

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. **B.** $4\sqrt{3}a^3$. **C.** $\sqrt{3}a^3$. **D.** $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 42: Gọi V là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{x}, y=0$ và $x=4$ quanh trục Ox. Đường thẳng $x=a\ (0<a<4)$ cắt đồ thị hàm số $y=\sqrt{x}$ tại M (hình vẽ bên). Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay tam giác OMH quanh trục Ox. Biết rằng $V=2V_1$. Khi đó :



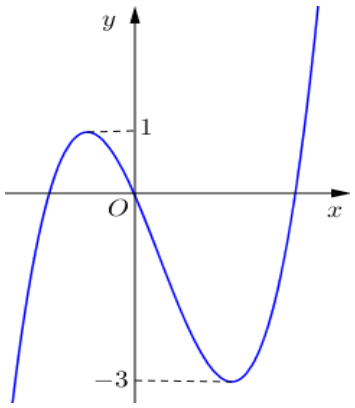
A. $a=2\sqrt{2}$.

B. $a=\frac{5}{2}$.

C. $a=2$.

D. $a=3$.

Câu 43: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=|f(x)+m|$ có ba điểm cực trị là :



A. $m\le -1$ hoặc $m\ge 3$.
B. $m\le -3$ hoặc $m\ge 1$.
C. $m=-1$ hoặc $m=3$.
D. $1\le m\le 3$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) đi qua điểm $A(2;-2;5)$ và tiếp xúc với các mặt phẳng $(\alpha):x=1,(\beta):y=-1,(\gamma):z=1$. Bán kính của mặt cầu (S) bằng:

A. $\sqrt{33}$. **B.** 1. **C.** $3\sqrt{2}$. **D.** 3.

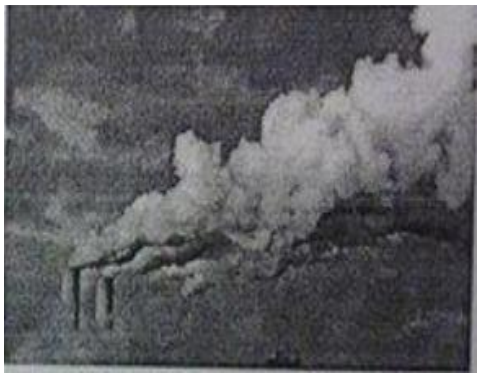
Câu 45. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB=AC=a, BC=a\sqrt{3}$. Cạnh bên $AA'=2a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $AB'C'C$ bằng:

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

Câu 46. Cho các số thực x,y thỏa mãn $x+y=2\left(\sqrt{x-3}+\sqrt{y+3}\right)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=4\left(x^2+y^2\right)+15xy$ là:

A. $\min P=-83$. **B.** $\min P=-63$. **C.** $\min P=-80$. **D.** $\min P=-91$.

Câu 47. Các khí thải gây hiệu ứng nhà kính là nguyên nhân chủ yếu làm Trái đất nóng lên. Theo OECD (Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế thế giới), khi nhiệt độ Trái đất tăng lên thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm. Người ta ước tính rằng, khi nhiệt độ Trái đất tăng thêm 2^0C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 3%; còn khi nhiệt độ Trái đất tăng thêm 5^0C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 10%. Biết rằng, nếu nhiệt độ Trái đất tăng thêm t^0C, tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm $f(t)\%$ thì $f(t)=k.a^t$, trong đó k,a là các hằng số dương.



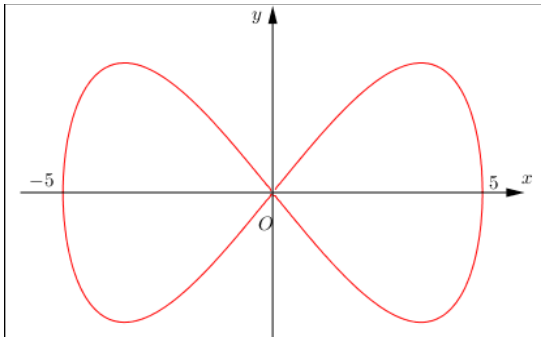
Khi nhiệt độ Trái đất tăng thêm bao nhiêu ^0C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm đến 20%?

A. $8,4^0$C **B.** $9,3^0$C **C.** $7,6^0$C **D.** $6,7^0$C

Câu 48: Cho các số phức z,w thỏa mãn $|z+2-2i|=|z-4i|$, $w=iz+1$. Giá trị nhỏ nhất của $|w|$ là

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

Câu 49: Trong Công viên Toán học có những mảnh đất hình dáng khác nhau. Mỗi mảnh được trồng một loài hoa và nó được tạo thành bởi một trong những đường cong đẹp trong toán học. Ở đó có một mảnh đất mang tên Bernoulli, nó được tạo thành từ đường Lemniscate có phương trình trong hệ tọa độ Oxy là $16y^2=x^2\left(25-x^2\right)$ như hình vẽ bên. Tính diện tích S của mảnh đất Bernoulli biết rằng mỗi đơn vị trong hệ trục tọa độ Oxy tương ứng với chiều dài 1 mét.



A. $S=\frac{125}{6}\left(m^2\right)$ **B.** $S=\frac{125}{4}\left(m^2\right)$ **C.** $S=\frac{250}{3}\left(m^2\right)$ **D.** $S=\frac{125}{3}\left(m^2\right)$

Câu 50: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V. Các điểm M,N,P lần lượt thuộc các cạnh AA',BB',CC' sao cho $\frac{AM}{AA'}=\frac{1}{2},\frac{BN}{BB'}=\frac{CP}{CC'}=\frac{2}{3}$. Thể tích khối đa diện $ABC.MNP$ bằng:

A. $\frac{2}{3}V$ **B.** $\frac{9}{16}V$ **C.** $\frac{20}{27}V$ **D.** $\frac{11}{18}V$

----------Hết----------