

PHẠM MINH TUẤN

KHÓA PIMAX PLUS 2023

GIỚI THIỆU VỀ KHÓA HỌC

Khóa học **PIMAX PLUS** của **NHÓM PI** là khóa **VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO** về môn **TOÁN**. Khóa này dành cho những bạn có mục tiêu điểm 8+ trở lên, rất phù hợp cho những bạn thi vào trường top.

Khóa học này tất cả bài tập và video bài giảng đều là câu hỏi **VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO** do anh sưu tầm và biên soạn từ các đề thi thử của các trường trên cả nước và từ nhiều nguồn khác nhau. Đây là khóa **kết hợp giữa video bài giảng và bài tập** ở dạng file PDF, được lưu ở **Google Drive**. Mọi thắc mắc không hiểu bài khi đọc tài liệu thì các em có thể nhắn tin trực tiếp hỏi anh.

HỌC PHÍ

550.000 VNĐ (~~700.000 VNĐ~~)

KHUYẾN MÃI

**TẶNG KHÓA HỌC CÔNG PHÁ VD VDC MÔN LÝ
HÓA SINH**



ĐỀ CHÍNH THỨC**Đề thi gồm có 13 trang, 50 câu**

- Câu 1:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) có phương trình là
A. $y=0$. B. $x=0$. C. $x+y+z=0$. D. $z=0$.
- Câu 2:** Cho đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = \frac{1}{2}$.
B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $x = \frac{1}{2}$.
C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = 2$.
D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$.
- Câu 3:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Ox có phương trình nào dưới đây?
A. $\begin{cases} x=1 \\ y=t \\ z=t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=t \\ y=1 \\ z=1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=1 \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=t \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$.
- Câu 4:** Cho số phức $z = 2i - 8$, số phức liên hợp của z là
A. $\bar{z} = 2i - 8$ B. $\bar{z} = -2i - 8$ C. $\bar{z} = 2i + 8$ D. $\bar{z} = -2i + 8$
- Câu 5:** Cho $\int_0^3 f(x)dx = 2$ và $\int_0^3 g(x)dx = 3$. Tính giá trị của tích phân $L = \int_0^3 [2f(x) - g(x)]g(x)dx$
A. $L = 4$. B. $L = -4$. C. $L = 1$. D. $L = -1$.
- Câu 6:** Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $C_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{n!(n-k)!}$.
- Câu 7:** Nếu cạnh của hình lập phương tăng lên gấp 3 lần thì thể tích của hình lập phương đó tăng lên bao nhiêu lần?
A. 9. B. 6. C. 27. D. 4.
- Câu 8:** Tính diện tích S của mặt cầu có đường kính $2a$
A. $S = \pi a^2$. B. $S = 16\pi a^2$. C. $S = 2\pi a^2$. D. $S = 4\pi a^2$.
- Câu 9:** Tìm nguyên hàm của hàm số $y = \sin(x-1)$.
A. $\int \sin(x-1)dx = \cos(x-1) + C$. B. $\int \sin(x-1)dx = (x-1)\cos(x-1) + C$.

C. $\int \sin(x-1)dx = -\cos(x-1) + C.$

D. $\int \sin(x-1)dx = (1-x)\cos(x-1) + C.$

Câu 10: Phương trình $\log_3(3x-2)=3$ có nghiệm là

A. $x = \frac{11}{3}.$

B. $x = \frac{25}{3}.$

C. $x = \frac{29}{3}.$

D. $x = 87.$

Câu 11: Cho số phức $z = 4 - 3i$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là M . Tính độ dài OM .

A. $\sqrt{7}.$

B. 5.

C. 25.

D. 4.

Câu 12: Biết $\log_6 a = 2, (a > 0)$. Tính $I = \log_6\left(\frac{1}{a}\right)$

A. $I = -2.$

B. $I = 2.$

C. $I = \frac{1}{2}.$

D. $I = 1.$

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-3}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}.$

B. $\mathbb{R}.$

C. $(2; +\infty).$

D. $(-\infty; 2).$

Câu 14: Cho số phức z có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là $A(3; -4)$. Tính $|z|$.

A. 5.

B. 25.

C. $\sqrt{5}.$

D. 10.

Câu 15: Tìm số giao điểm của đồ thị $(C): y = x^4 + 2x^2 - 3$ và trục hoành

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là pháp tuyến của mặt phẳng (Ozx) ?

A. $\vec{a}(1; 0; 1).$

B. $\vec{d}(0; 1; 1).$

C. $\vec{b}(1; 0; 0).$

D. $\vec{c}(0; 1; 0).$

Câu 17: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\log a > \log b \Leftrightarrow a > b > 0.$

B. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1.$

C. $\ln x < 1 \Leftrightarrow 0 < x < 1.$

D. $\log a < \log b \Leftrightarrow 0 < a < b.$

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$		
$f'(x)$	+	0	-	+	0	-	0	+

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 1; -2)$ và $B(-1; 3; 2)$. Trung điểm đoạn AB có tọa độ là

A. $(2; -1; -2).$

B. $(1; 2; 0).$

C. $(2; 4; 0).$

D. $(4; -2; -4).$

Câu 20: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình bên dưới

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	-		-
y	-1 ↘ $-\infty$	$+\infty$ ↘ -1	

A. $y = \frac{-x+3}{x-1}$.

B. $y = \frac{x+3}{x-1}$.

C. $y = \frac{-x-3}{x-1}$.

D. $y = \frac{-x-2}{x-1}$.

Câu 21: Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có các kích thước $2a, 3a, 5a$ là

A. $10a^3$.

B. $30a^3$.

C. $15a^3$.

D. $6a^3$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, phương trình của đường thẳng d đi qua điểm $A(1;2;-5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 2x+3y-4z+5=0$ là

A. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2+3t \\ z=-5-4t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=2+t \\ y=3+2t \\ z=-4-5t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2+3t \\ z=-5+4t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=2+t \\ y=3+2t \\ z=4+5t \end{cases}$.

Câu 23: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$?

A. $y = -x^3 + 3x + 1$.

B. $y = -1$.

C. $y = \frac{x-2021}{x-2022}$.

D. $y = -x + 2020$.

Câu 24: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(3-5x^2)$ là

A. $\frac{10}{5x^2-3}$.

B. $\frac{10x}{5x^2-3}$.

C. $\frac{2x}{3-5x^2}$.

D. $-\frac{10x}{5x^2-3}$.

Câu 25: Cho số phức $z = a+bi$, $(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa $(2z-1)(1+i) - (\bar{z}+3i)(1-i) = 3-7i$. Tính $P = a^2 + b$.

A. 5.

B. 2.

C. 13.

D. 7.

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	\searrow	-3	\nearrow	2	\searrow	$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. -3.

B. -2.

C. 2.

D. 3.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) .

A. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

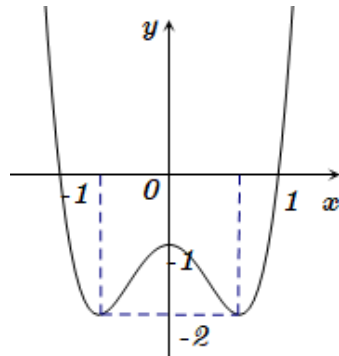
C. $\frac{a}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

Câu 28: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \sin x$ là

- A. $\ln x - \cos x + C$. B. $\ln|x| + \cos x + C$. C. $\ln|x| - \cos x + C$. D. $-\frac{1}{x^2} - \cos x + C$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây



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

Câu 30: Bán kính đáy của khối trụ tròn xoay có thể tích bằng V và chiều cao bằng h là

- A. $r = \sqrt{\frac{2V}{\pi h}}$. B. $r = \sqrt{\frac{3V}{\pi h}}$. C. $r = \sqrt{\frac{V}{2\pi h}}$. D. $r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}}$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ biết $f(0) = 1$, $f'(x)$ liên tục trên $[0; 3]$ và $\int_0^3 f'(x) dx = 9$. Tính $f(3)$.

- A. $f(3) = 10$. B. $f(3) = 7$. C. $f(3) = 9$. D. $f(3) = 8$.

Câu 32: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $u_8 = 26$. Tìm công sai d .

- A. $d = \frac{3}{11}$. B. $d = \frac{11}{3}$. C. $d = \frac{10}{3}$. D. $d = \frac{3}{10}$.

Câu 33: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 5 + \frac{1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng bao nhiêu?

- A. 0. B. -3. C. -2. D. -1.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng SC và AB . Tìm số đo của φ .

- A. $\varphi = 120^\circ$. B. $\varphi = 90^\circ$. C. $\varphi = 60^\circ$. D. $\varphi = 45^\circ$.

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-2; 3)$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên khoảng $(-2; 3)$. Tính $I = \int_{-1}^2 [f(x) + 2x] dx$, biết $F(-1) = 1, F(2) = 4$.

- A. $I = 9$. B. $I = 6$. C. $I = 10$. D. $I = 3$.

Câu 36: Xét tất cả số thực dương a và b thỏa mãn $\log_{\sqrt{2}}(a+b) = 2 + \log_2(ab)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + ab$.

B. $a = 2 - b$.

C. $a = b$.

D. $a^2 = 4 - b^2$.

Câu 37: Cho $0 < m \neq 1$. Gọi $(a; b)$ là tập hợp các giá trị của m để bất phương trình $\log_m(1 - 8m^{-x}) \geq 2(1 - x)$ có hữu hạn nghiệm nguyên. Tính $b - a$

A. 1

B. $3\sqrt{2} - 1$

C. $2\sqrt{2} - 1$

D. $4\sqrt{2} - 1$

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để hàm số sau có 5 điểm cực trị:

$$y = |mx^3 - 3mx^2 + (3m - 2)x + 2 - m|$$

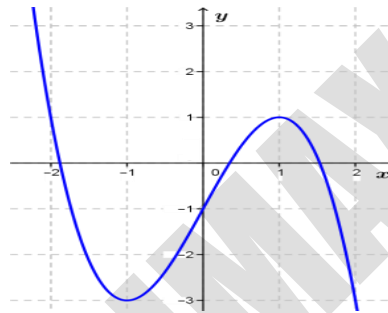
A. 9

B. 7

C. 10

D. 11

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $g(x) = |f(2\sin^4 x + 2\cos^4 x - 2)|$ trên \mathbb{R} . Tính $T = M - m$.



A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 40: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 5 + 3i| = |z_1 - 1 - 3i|$ và $|z_2 - 4 - 3i| = |z_2 - 2 + 3i|$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2| + |\overline{z_1} - 6 + i| + |z_2 - 6 - i|$ bằng:

A. $\frac{16}{\sqrt{13}}$

B. $\frac{18}{\sqrt{13}}$

C. $2\sqrt{10}$

D. 6

Câu 41: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x^4+2x^3+x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ thỏa mãn

$F(1) = \frac{1}{2}$. Giá trị của biểu thức $S = F(1) + F(2) + F(3) + \dots + F(2019)$ bằng

A. $\frac{2019}{2020}$

B. $\frac{2019 \cdot 2021}{2020}$

C. $2018 \frac{1}{2020}$

D. $-\frac{2019}{2020}$

Câu 42: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Điểm P thuộc cạnh AA' , Q thuộc cạnh BB' sao cho $\frac{PA}{PA'} = \frac{QB'}{QB} = \frac{1}{4}$ và R là trung điểm của cạnh CC' . Thể tích khối chóp $R.ABQP$ theo V là

A. $\frac{4}{3}V$

B. $\frac{2}{3}V$

C. $\frac{1}{2}V$

D. $\frac{1}{3}V$

Câu 43: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z - 1| = \sqrt{34}$, $|z + 1 + mi| = |z + m + 2i|$ (trong đó m là số thực) và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị của $|z_1 + z_2|$ bằng

A. $\sqrt{2}$

B. 10

C. 2

D. $\sqrt{130}$

Câu 44: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $B'C$ là

$\frac{2a\sqrt{5}}{5}$, giữa hai đường thẳng BC và AB' là $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$, giữa hai đường thẳng AC và BD' là $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

. Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $8a^3$. B. $4a^3$. C. $2a^3$. D. a^3 .

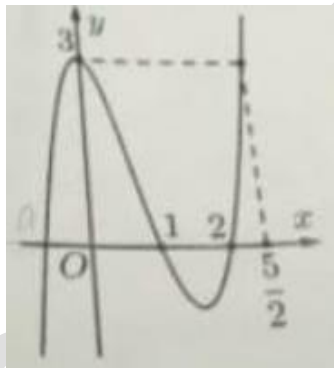
Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;2;2)$ và $B(2;-2;0)$. $I(1;1;-1)$ và $J(3;1;1)$ là tâm của hai đường tròn nằm trên hai mặt phẳng khác nhau và có chung một dây cung AB . Biết rằng luôn có một mặt cầu (S) đi qua cả hai đường tròn ấy. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R = 2\sqrt{2}$. B. $R = 2\sqrt{6}$. C. $R = \frac{\sqrt{129}}{3}$. D. $R = \frac{\sqrt{219}}{3}$.

Câu 46: Cho hai số thực a, b ($a > 1, b > 1$). Phương trình $a^x + b^x = b + ax$ có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in [-2022; 2022]$ để bất phương trình sau đúng với mọi $x \geq 1$:

$$\log_2(f(x+m)+1) < \log_{\sqrt{3}} f(x+m)$$

- A. 2023. B. 2019. C. 2022. D. 2021.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $N(2;3;4)$. Một mặt cầu bất kỳ đi qua O và N cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại $A, B, C \neq 0$. Biết rằng khi mặt cầu thay đổi nhưng vẫn thỏa đề bài, trọng tâm G của tam giác ABC luôn nằm trên một mặt phẳng cố định. Mặt phẳng cố định này chắn các trục tọa độ thành một tứ diện, tính thể tích của khối tứ diện đó.

- A. $\frac{24389}{3888}$. B. $\frac{24389}{4374}$. C. $\frac{24389}{8748}$. D. $\frac{24389}{2916}$.

Câu 49: Gọi S là tập các số tự nhiên có 5 chữ số. Chọn ngẫu nhiên từ tập S một phần tử. Xác suất để số chọn được chia hết cho 7 và có số hàng đơn vị là 1 là

- A. $\frac{157}{11250}$. B. $\frac{643}{45000}$. C. $\frac{1357}{52133}$. D. $\frac{11}{23576}$.

Câu 49: Có bao nhiêu cặp nghiệm nguyên dương $(x; y)$ thỏa mãn $x, y \in [1; 2023]$ và

$$(x^2 + 1)^y - (x^2 - 1)^y = (2x)^y$$

A. 4046.

B. 4044.

C. 2023.

D. 4045.

KHOA HỌC PIMAX PLUS