

THPT NGUYỄN HUỆ - HUẾ

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (9.0 điểm)

Câu 1: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \frac{1}{x \ln x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = e$, $x = e^3$.

- A. $S = \frac{3}{2} \text{ (đvdt)}$. B. $S = \ln 3 \text{ (đvdt)}$.
C. $S = 1 \text{ (đvdt)}$. D. $S = -\ln 3 \text{ (đvdt)}$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;2)$, $M(-1;1;0)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm A , M và cắt (α) theo một giao tuyến vuông góc với AM .

- A. $4x - 5y - 2z - 9 = 0$. B. $2x + y - 4z + 1 = 0$.
C. $2x + y - z - 1 = 0$. D. $4x - 5y - 2z + 9 = 0$.

Câu 3: Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \cos^4 x \cdot \sin x dx$.

- A. $I = \frac{2}{5}$. B. $I = \frac{1}{2}$. C. $I = \frac{-2}{5}$. D. $I = 0$.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(2;1;3)$, $B(0;-1;-1)$, $C(-1;-2;0)$, $D'(3;-2;1)$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'B'C'D')$.

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

Câu 5: Tìm tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - i| = 1$.

- A. Một đường thẳng. B. Một hình vuông.
C. Một đoạn thẳng. D. Một đường tròn.

Câu 6: Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $z = 4 - 3i + \frac{5 + 4i}{3 + 6i}$.

- A. $a = \frac{73}{15}$; $b = -\frac{17}{5}i$. B. $a = \frac{73}{15}$, $b = -\frac{17}{5}$.
C. $a = -\frac{17}{5}$, $b = \frac{73}{15}$. D. $a = \frac{73}{15}$, $b = \frac{17}{5}$.

Câu 7: Tính $F(x) = \int x \sin x dx$.

ĐỀ THI HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2016 – 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

- A. $F(x) = -x \cos x + \cos x + C$.
B. $F(x) = x \cos x + \sin x + C$.
C. $F(x) = -x \cos x + \sin x + C$.
D. $F(x) = x \cos x + \cos x + C$.

Câu 8: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x - 4) \leq 3$.

- A. $-1 \leq x \leq 4$. B. $\begin{cases} x \leq -1 \\ x \geq 4 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x < -1 \\ x > 4 \end{cases}$. D. $-1 < x < 4$.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho

$M(1;2;-3)$ và hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$,

$d_2: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-2}$. Viết phương trình đường

thẳng Δ đi qua M và vuông góc d_1, d_2 .

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

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$,

cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = -3 + t \end{cases}$ và điểm

$A(1;0;2)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A , d vuông góc và cắt Δ .

- A. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-4}$. B. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-4}$.
C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{-4}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{-4}$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; -1)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 12: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$), $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Xác định công thức tính diện tích S của (H) .

A. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$.

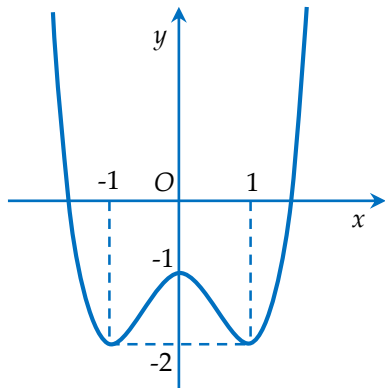
C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. D. $S = \pi \int_a^b f(x) dx$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $K(1; -2; 5)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua K cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho K là trọng tâm tam giác ABC .

A. $x - y - z + 2 = 0$. B. $x - 2y + 5z - 30 = 0$.

C. $x - y - z - 2 = 0$. D. $x - 2y + 5z + 30 = 0$.

Câu 14: Xác định hàm số có đồ thị trong hình vẽ?



A. $y = x^4 + 2x^2 - 1$. B. $y = \frac{x^4}{2} + x^2 - 1$.

C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. D. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $I(1; -2; 3)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 1; 3)$.

A. $2x + y + 3z - 12 = 0$. B. $2x + y + 3z + 9 = 0$.

C. $2x + y + 3z + 12 = 0$. D. $2x + y + 3z - 9 = 0$.

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1; 1; 2)$ sao cho khoảng cách từ điểm $N(3; -1; 4)$ đến mặt phẳng (P) là lớn nhất.

A. $x - y + z - 8 = 0$. B. $x - y + z - 2 = 0$.

C. $x - y + z + 2 = 0$.

D. $x - y + z + 8 = 0$.

Câu 17: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(2; -2; -3)$ và bán kính $R = 3$.

A. $(S): (x+2)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3$.

B. $(S): (x-2)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 3$.

C. $(S): (x-2)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 9$.

D. $(S): (x+2)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$.

Câu 18: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$.

A. $S = (-\infty; 3)$. B. $S = \left(-\infty; \frac{10}{3}\right)$.

C. $S = \left(\frac{10}{3}; +\infty\right)$. D. $S = (3; +\infty)$.

Câu 19: Cho $f(1) = 12$, $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 4]$ và $\int_1^4 f'(x) dx = 17$. Tính $f(4)$.

A. $f(4) = 29$.

B. $f(4) = 5$.

C. $f(4) = -5$.

D. $f(4) = -29$.

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; -1; 4)$, $B(-2; 3; 2)$. Tìm phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB .

A. $2x - 2y + z - 1 = 0$. B. $x - y + z + 1 = 0$.

C. $x - y + z - 1 = 0$. D. $2x - 2y + z + 1 = 0$.

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(1; -2; 3)$, $C(0; 1; 4)$.

A. $11x + 2y + 5z - 22 = 0$.

B. $11x + 2y + 5z + 22 = 0$.

C. $2x - y + z - 4 = 0$.

D. $2x - y + z + 4 = 0$.

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(2; 4; -1)$.

A. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+1}{4}$. B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{4}$.

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-4}$. D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-1}{-4}$.

Câu 23: Tìm số thực x, y thỏa mãn

$$(x+y) + (2x-y)i = 3-6i.$$

- A. $x=-1; y=4$. B. $y=-1; x=4$.
C. $x=1; y=-4$. D. $x=-1; y=-4$.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(2;1;3); B(0;-1;-1); C(-1;-2;0); D'(3;-2;1)$. Tính thể tích hình hộp.

- A. 24. B. 12. C. 36. D. 18.

Câu 25: Đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào được cho dưới đây?

- A. $y = \frac{-2x+3}{5-x}$. B. $y = \frac{x}{2x+1}$.
C. $y = \frac{x+3}{x-2}$. D. $y = \frac{2x+3}{x^2-4}$.

Câu 26: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z}(1+2i)=7+4i$.

Tính $|w| = |z+2i|$.

- A. $|w| = \sqrt{29}$. B. $|w| = 5$.
C. $|w| = \sqrt{29}$. D. $|w| = \sqrt{5}$.

Câu 27: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 13 = 0$. Tính $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. $P=26$. B. $P=-22$.
C. $P=2\sqrt{13}$. D. $P=0$.

Câu 28: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;8;0), B(-4;6;2)$, và $C(0;12;4)$. Viết phương trình mặt cầu đi qua 3 điểm A, B, C và có tâm thuộc mặt phẳng (Oyz) .

- A. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8y - 2z = 0$.
B. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6z - 64 = 0$.
C. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 12y - 2z - 8 = 0$.
D. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 14y - 10z + 48 = 0$.

Câu 29: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $(P): y = x^2 - 1$, trục tung và tiếp tuyến của $Oxyz$ tại điểm $M(-1;0)$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{5}{4}\pi$ (đvtt). B. $V = \frac{4}{5}\pi$ (đvtt).

- C. $V = \frac{4}{5}$ (đvtt). D. $V = -\frac{4}{5}\pi$ (đvtt).

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 8x - 2y + 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu.

- A. $I(4;-1;0), R=16$. B. $I(-4;1;0), R=16$.
C. $I(4;-1;0), R=4$. D. $I(-4;1;0), R=4$.

Câu 31: Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = -1+3i, z_2 = -3-2i$ và $z_3 = 4+i$. Xác định hình tính của tam giác ABC .

- A. Tam giác ABC là tam giác cân.
B. Tam giác ABC là tam giác đều.
C. Tam giác ABC là tam giác vuông cân.
D. Tam giác ABC là tam giác vuông.

Câu 32: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_2(4-x)-1}$.

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

Câu 33: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và trục hoành.

- A. $S = \frac{4}{3}$. B. $S = -\frac{4}{3}\pi$.
C. $S = -\frac{4}{3}$. D. $S = \frac{4}{3}\pi$.

Câu 34: Cho $\int_{-1}^0 \frac{3x^2+5x-1}{x-2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$ với a, b

là các số hữu tỉ. Tính giá trị của $S = a + 2b$.

- A. $S=40$. B. $S=60$. C. $S=30$. D. $S=50$.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-2}$, mặt phẳng $(P): x - y + z + 4 = 0$ và điểm $A(1;1;2)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm A , song song với (P) và vuông góc với d .

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z-2}{-3}$. B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{4} = \frac{z+2}{3}$.

- C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-2}{3}$. D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z - 66 = 0$ và điểm

$M(6;7;5)$. Tìm tọa độ hình chiếu H của điểm M trên mặt phẳng (P) .

- A. $H(10;13;7)$. B. $H(10;-13;7)$.
C. $H(10;-7;25)$. D. $H(10;7;25)$.

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $MNPQ$ có $M(2;0;0)$, $N(0;-3;0)$, $P(0;0;-4)$. Tìm tọa độ điểm Q .

- A. $Q(-2;-3;-4)$. B. $Q(2;3;-4)$.
C. $Q(-2;-3;4)$. D. $Q(4;4;2)$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng qua hai điểm $A(0;2;0)$, $M(2;1;-1)$ và cắt các trục Ox , Oz lần lượt tại B , C sao cho thể tích tứ diện $OABC$ bằng 6.

- A. $2x+3y+z-6=0$; $x-6y+8z+12=0$.
B. $2x+3y+z-6=0$; $x-6y+8z-12=0$.
C. $2x+3y+z+6=0$; $x-6y+8z-12=0$.
D. $2x+3y+z+6=0$; $x-6y+8z+12=0$.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;-2;3)$ và vuông góc với hai mặt phẳng $(P):2x-y-z-1=0$, $(Q):x-y+z-3=0$.

- A. $2x+3y+z-1=0$. B. $x+3y+2z+1=0$.
C. $x+3y+2z-1=0$. D. $2x+3y+z+1=0$.

Câu 40: Cho hàm số: $y=-x^3+3x^2-1$ có đồ thị là (C) và đường thẳng $d:y=m-1$. Với giá trị nào của m thì đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 3 điểm phân biệt?

- A. $-1 < m < 3$. B. $0 \leq m \leq 4$.
C. $-1 \leq m \leq 3$. D. $0 < m < 4$.

Câu 41: Tính tích phân $I = \int_0^1 xe^x dx$.

- A. $I = 2e - 1$. B. $I = 1 - 2e$.
C. $I = 1$. D. $I = -1$.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;-3)$, $B(-3;3;-2)$. Tìm điểm M thuộc trục Ox sao cho M cách đều hai điểm A và B .

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

Câu 43: Tính $F(x) = \int \frac{x^4}{x^5-1} dx$.

- A. $F(x) = -\frac{1}{5} \ln|x^5-1| + C$.
B. $F(x) = \frac{1}{5} \ln|x^4-1| + C$.
C. $F(x) = \frac{1}{5} \ln|x^5-1| + C$.
D. $F(x) = -\frac{1}{5} \ln|x^4-1| + C$.

Câu 44: Tính tích phân $I = \int_1^2 x(x-1)^2 dx$.

- A. $I = \frac{2}{3}$. B. $I = 4$. C. $I = 5$. D. $I = \frac{7}{12}$.

Câu 45: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x\sqrt{\ln(1+x^2)}$, trục Ox và đường thẳng $x=1$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) quanh trục Ox .

- A. $V = \pi \left(\frac{1}{3} \ln 2 + \frac{4}{9} + \frac{\pi}{6} \right) (\text{đvtt})$.
B. $V = \pi \left(\frac{1}{3} \ln 2 + \frac{4}{9} - \frac{\pi}{6} \right) (\text{đvtt})$.
C. $V = \pi \left(-\frac{1}{3} \ln 2 + \frac{4}{9} - \frac{\pi}{6} \right) (\text{đvtt})$.
D. $V = \pi \left(\frac{1}{3} \ln 2 - \frac{4}{9} + \frac{\pi}{6} \right) (\text{đvtt})$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (1.0 điểm)

Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \frac{\ln^2 x}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x=1$, $x=e$.

ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (9.0 điểm)

1.B	6.B	11.D	16.B	21.A	26.B	31.C	36.A	41.C
2.D	7.C	12.C	17.C	22.C	27.A	32.B	37.B	42.C
3.A	8.C	13.B	18.D	23.A	28.D	33.A	38.A	43.C
4.C	9.D	14.C	19.A	24.A	29.B	34.A	39.D	44.D
5.D	10.D	15.D	20.A	25.A	30.D	35.C	40.D	45.B

II. PHẦN TỰ LUẬN (1.0 điểm)

Diện tích của hình phẳng là $S = \int_1^e \left| \frac{\ln^2 x}{x} \right| dx = \left| \int_1^e \frac{\ln^2 x}{x} dx \right|$

Đặt: $t = \ln x \Rightarrow dt = \frac{1}{x} dx$. Đổi cận: $x = 1 \Rightarrow t = 0$; $x = e \Rightarrow t = 1$

$$S = \left| \int_0^1 t^2 dt \right| = \left| \frac{t^3}{3} \right|_0^1 = \frac{1}{3}.$$