



ĐỀ THI THỬ SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH

MÔN TOÁN (thời gian: 90 phút)

LỜI GIẢI: THẦY GIÁO LÊ VĂN TUẤN & NGUYỄN THẾ DUY

FACEBOOK: www.fb.com/LeTuan0503 - www.fb.com/TheDuy1995

GROUP TRAO ĐỔI THẢO LUẬN: <https://www.facebook.com/groups/Thuviendethi/>
TRA ID ĐỂ XEM LỜI GIẢI TRÊN MOON.VN NHÉ CÁC EM

Câu 1. [518396] Hàm số $y = x^3 - 3x$ đồng biến trên các khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ C. $(-1; +\infty)$ D. $(-1; 1)$

Câu 2. [518397] Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{4x}$.

- A. $\int e^{4x} dx = e^{4x+1} + C$ B. $\int e^{4x} dx = \frac{e^{4x}}{4} + C$ C. $\int e^{4x} dx = e^{4x} + C$ D. $\int e^{4x} dx = 2e^{4x} + C$

Câu 3. [518400] Gọi A, B là giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x-1}$ và $y = 1-x$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng.

- A. $4\sqrt{2}$ B. $8\sqrt{2}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{2}$

Câu 4. [518401] Với các số thực $a, b > 0$ bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_2 \left(\frac{2\sqrt[3]{a^2}}{b^2} \right) = 1 + \frac{2}{3} \log_2 a + \frac{1}{2} \log_2 b$ B. $\log_2 \left(\frac{2\sqrt[3]{a^2}}{b^2} \right) = 1 + \frac{2}{3} \log_2 a - \frac{1}{2} \log_2 b$
 C. $\log_2 \left(\frac{2\sqrt[3]{a^2}}{b^2} \right) = 1 + \frac{2}{3} \log_2 a - 2 \log_2 b$ D. $\log_2 \left(\frac{2\sqrt[3]{a^2}}{b^2} \right) = 1 + \frac{2}{3} \log_2 a + 2 \log_2 b$

Câu 5. [518403] Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 + 3t \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z = 5 - t \end{cases}$ Vector nào

dưới đây là vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}(0; 3; 1)$ B. $\vec{u}(0; 3; -1)$ C. $\vec{u}(2; 3; -1)$ D. $\vec{u}(2; 1; 5)$

Câu 6. [518404] Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\left(\frac{1}{8} \right)^{-\frac{1}{3}} = 2$ B. $\sqrt[3]{-8} = -2$ C. $6^{\frac{3}{2}} \cdot 24^{\frac{1}{2}} = 72$ D. $(-64)^{\frac{1}{3}} = -4$

Câu 7. [518406] Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a; x = b$ ($a < b; f(x) \geq 0 \forall a \in [a; b]$). Công thức tính thể tích vật thể tròn xoay nhận được khi hình phẳng D quay quanh trục Ox là.

- A. $V = \int_a^b f(x^2) dx$ B. $V = \pi \int_a^b f(x^2) dx$ C. $V = \int_a^b f^2(x) dx$ D. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

Câu 8. [518408] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = \sqrt{3}; SB = 2; SC = 3$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 9. [518410] Cho số phức $z = 3 - 4i$. Tính giá trị của biểu thức $P = z + \frac{75}{z} - 2\bar{z}$.

- A. 6 B. 8 C. $6 + 8i$ D. $6 - 8i$

Câu 10. [518411] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường

thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-m}{-1}$ song song với mặt phẳng $(P): 4x + 4y + m^2z - 8 = 0$

- A. $m = \pm 2$ B. $m = 2$ C. $m = -2$ D. Không tồn tại m

Câu 11. [518413] Phương trình tiệm cận ngang, tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ lần lượt là.

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

Câu 12. [518416] Tìm m hàm số $y = x^3 + mx^2 - 3(m+1)x + 2m$ đạt cực trị tại điểm $x = -1$

- A. $m = 0$ B. $m = -1$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Câu 13. [518419] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;3]$ và $\int_0^2 f(x) dx = 4, \int_0^3 f(x) dx = 9$. Tính $\int_2^3 f(x) dx$

- A. $\int_2^3 f(x) dx = -5$ B. $\int_2^3 f(x) dx = 13$ C. $\int_2^3 f(x) dx = 5$ D. $\int_2^3 f(x) dx = 9$

Câu 14. [518432] Số nào trong các số phức sau là số thực?

- A. $\frac{\sqrt{2}+i}{\sqrt{2}-i} + \frac{2\sqrt{2}}{3i}$ B. $2+i\sqrt{5} + \frac{18}{2+i\sqrt{5}}$
C. $(1+i\sqrt{3})^2$ D. $(\sqrt{3}+2i) - (\sqrt{3}-2i)$

Câu 15. [518432] Phần ảo của các số phức $-2+5i; -3i; -\sqrt{3}i+4; 10$ lần lượt là

- A. $5; -3; -\sqrt{3}; 0$ B. $5; -3; 4; 0$ C. $5; -3; -\sqrt{3}; 10$ D. $5; 0; -\sqrt{3}; 0$

Câu 16. [518438] Cho hình nón có bán kính đáy $R = \sqrt{5}$ và độ dài đường sinh $l = 3\sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối nón.

- A. $V = \frac{10\pi\sqrt{10}}{9}$ B. $V = \frac{10\pi\sqrt{10}}{3}$ C. $V = 10\pi\sqrt{10}$ D. $V = 5\pi\sqrt{5}$

Câu 17. [518440] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0;1;1), B(1;2;1), C(2;-1;-1)$.

Tìm tọa độ điểm D sao cho bốn điểm A, B, C, D là bốn đỉnh của hình chữ nhật

- A. $D(1;0;1)$ B. $D(1;-2;-1)$ C. $D(3;-2;1)$ D. $D(3;0;-1)$

Câu 18. [518449] Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào?

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

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

Câu 19. [518455] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1;-2;1)$

và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z = 0$.

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 2$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 4$.

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

Câu 20. [518461] Tìm giá trị cực tiểu của hàm số sau $y = x^3 + 3x^2 - 5$.

- A. -1. B. -2. C. 0. D. -5.

Câu 21. [518549] Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2+9}{x}$ trên đoạn $[-4; -1]$.

- A. $\max_{[-4; -1]} y = -6$. B. $\max_{[-4; -1]} y = -\frac{25}{4}$. C. $\max_{[-4; -1]} y = -10$. D. $\max_{[-4; -1]} y = -4$.

Câu 22. [518550] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để diện tích hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và $y = m^2$ bằng 4.

- A. $\begin{cases} m = \sqrt[3]{3} \\ m = -\sqrt[3]{3} \end{cases}$. B. $m = \sqrt[3]{3}$. C. $\begin{cases} m = 3 \\ m = -3 \end{cases}$. D. $m = -3$.

Câu 23. [518550] Cho lục giác đều $ABCDEF$ có cạnh bằng 4. Cho lục giác đều đó quanh quay đường thẳng AD . Tính thể tích V của khối tròn xoay được sinh ra.

- A. $V = 128\pi$. B. $V = 32\pi$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 64\pi$.

Câu 24. [518554] Đạo hàm của hàm số $y = 2^{3x+1}$ là:

- A. $y' = 2^{3x+1} \ln 2$. B. $y' = 2^{3x}$. C. $y' = 2 \cdot 8^x \ln 8$. D. $y' = 2 \cdot 6^x \ln 6$.

Câu 25. [518555] Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{4}{5}\right)^x$. C. $y = (0,55)^x$. D. $y = (\sqrt{3})^x$.

Câu 26. [518557] Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) > 0$?

- A. $x > 2$. B. $1 \leq x < 2$. C. $x < 2$. D. $1 < x < 2$.

Câu 27. [518558] Giải phương trình $4^{2x-2} = 16$?

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

Câu 28. [518559] Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z+3-2i| = 2$ là:

- A. Đường tròn tâm $I(-3; 2)$, bán kính $R = 2$.
 B. Đường tròn tâm $I(3; -2)$, bán kính $R = 2$.
 C. Đường tròn tâm $I(-3; -2)$, bán kính $R = 2$.
 D. Đường tròn tâm $I(3; -2)$, bán kính $R = 4$.

Câu 29. [518561] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 1; 3)$, $B(-2; 1; 1)$. Tìm tọa độ điểm C sao cho điểm B là trung điểm của AC .

- A. $C(-2; 1; 1)$. B. $C(2; -1; 1)$. C. $C(-2; 1; -1)$. D. $C(-2; 1; 5)$.

Câu 30. [518562] Hình bát diện đều có bao nhiêu mặt?

- A. 12. B. 8. C. 16. D. 10.

Câu 31. [518563] Cho số phức z thỏa mãn $(3-4i)z - \frac{4}{|z|} = 8$. Trên mặt phẳng tọa độ, khoảng cách từ gốc tọa độ đến điểm biểu diễn số phức z thuộc tập nào?

- A. $\left(\frac{9}{4}; +\infty\right)$. B. $\left(\frac{1}{4}; \frac{5}{4}\right)$. C. $\left(0; \frac{1}{4}\right)$. D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{9}{4}\right)$.

Câu 32. [518564] Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_9 a = \log_{12} b = \log_{16}(a+3b)$. Tính tỉ số $\frac{a}{b}$?

- A. $\frac{\sqrt{13}-3}{2}$. B. $\frac{\sqrt{13}+3}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 33. [518565] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-2}$; $d_2: \frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z}{-4}$; $d_3: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$; $d_4: \frac{x-2}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$. Gọi Δ là đường thẳng cắt cả bốn đường thẳng. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của Δ ?

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

Câu 34. [518567] Xét các mệnh đề sau

(I) $\log_2(x-1)^2 + 2\log_2(x+1) = 6 \Leftrightarrow 2\log_2(x-1) + 2\log_2(x+1) = 6$.

(II) $\log_2(x^2+1) \geq 1 + \log_2|x|$; $\forall x \in \mathbb{R}$.

(III) $x^{\ln y} = y^{\ln x}$; $\forall x > y > 2$.

(IV) $\log_2^2(2x) - 4\log_2 x - 4 = 0 \Leftrightarrow \log_2^2 x - 2\log_2 x - 3 = 0$.

Số mệnh đề đúng là:

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

Câu 35. [518568] Tập hợp tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2017 + \sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2 - mx - 3m}}$ có hai đường tiệm cận đứng là:

- A. $\left[\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right]$. B. $\left(0; \frac{1}{2}\right]$.
C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; -12) \cup (0; +\infty)$.

Câu 36. [518569] Một người vay ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi kép để mua xe với lãi suất 0,8%/tháng và hợp đồng thỏa thuận là trả 2 triệu đồng mỗi tháng. Sau một năm mức lãi suất của ngân hàng được điều chỉnh lên 1,2%/tháng và người vay muốn nhanh chóng trả hết món nợ nên đã thỏa thuận trả 4 triệu đồng trên một tháng (trừ tháng cuối). Hỏi phải mất bao nhiêu lâu thì người đó mới trả hết nợ.

- A. 35 tháng B. 36 tháng C. 25 tháng D. 37 tháng

Câu 37. [518570] Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x & \text{ khi } x \geq 1 \\ 1 & \text{ khi } x < 1 \end{cases}$. Tính tích phân $\int_0^2 f(x) dx$.

- A. $\int_0^2 f(x) dx = \frac{5}{2}$. B. $\int_0^2 f(x) dx = 2$. C. $\int_0^2 f(x) dx = 4$. D. $\int_0^2 f(x) dx = \frac{3}{2}$.

Câu 38. [518571] Tìm a, b để các cực trị của hàm số $y = ax^3 + (a-1)x^2 - 3x + b$ đều là những số dương và $x_0 = -1$ là điểm cực tiểu.

- A. $\begin{cases} a = 1 \\ b > 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a = 1 \\ b > 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a = 1 \\ b > -2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a = 1 \\ b > -3 \end{cases}$.

Câu 39. [518572] Cho hình nón chứa bốn mặt cầu cùng có bán kính là r , trong đó ba mặt tiếp xúc với đáy, tiếp xúc lẫn nhau và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón. Mặt cầu thứ tư tiếp xúc với ba mặt cầu kia và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón. Tính chiều cao của hình nón.

- A. $r \left(1 + \sqrt{3} + \frac{2\sqrt{3}}{3} \right)$. B. $r \left(2 + \sqrt{3} + \frac{2\sqrt{6}}{3} \right)$.
C. $r \left(1 + \sqrt{3} + \frac{2\sqrt{6}}{3} \right)$. D. $r \left(1 + \sqrt{6} + \frac{2\sqrt{6}}{3} \right)$.

Câu 40. [518573] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(m+4)4^x + (2m-3)2^x + m+1 = 0$ có hai

nghiệm trái dấu.

- A. $m \in (-\infty; -1)$ B. $m \in \left(-4; -\frac{1}{2}\right)$ C. $m \in \left(-1; -\frac{1}{2}\right)$ D. $m \in (-4; -1)$

Câu 41: [518574] Hình nón được gọi là ngoại tiếp mặt cầu nếu đáy và tất cả các đường sinh của nó đều tiếp xúc với mặt cầu. Cho mặt cầu bán kính $R = \sqrt{3}$, tính giá trị nhỏ nhất của thể tích khối nón được tạo ra bởi hình nón ngoại tiếp mặt cầu.

- A. $V = \frac{20\pi\sqrt{2}}{3}$ B. $V = \frac{26\pi\sqrt{2}}{3}$ C. $V = 8\pi\sqrt{3}$ D. $V = \frac{\pi\sqrt{2}}{3}$

Câu 42: [518575] Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 3. Biết hai đường thẳng AB', BC' vuông góc với nhau. Tính thể tích của khối lăng trụ.

- A. $V = \frac{27\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{27\sqrt{3}}{8}$ C. $V = \frac{\sqrt{3}}{9}$ D. $V = \frac{27\sqrt{3}}{2}$

Câu 43: [518576] Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Nếu phương trình $f(x) = 0$ có ba nghiệm phân biệt thì phương trình $2f(x) \cdot f''(x) = (f'(x))^2$ có bao nhiêu nghiệm.

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 44: [518577] Số nghiệm của phương trình $x^5 + \frac{x}{\sqrt{x^2 - 2}} - 2017 = 0$ là.

- A. 4 B. 4 C. 2 D. 5.

Câu 45: [518578] Người ta dự định xây một cây cầu có hình **Parabol** để bắc qua sông rộng $480m$. Bề dày của khối bê tông làm mặt cầu là $30cm$ chiều rộng của mặt cầu là $5m$ điểm tiếp giáp giữa mặt cầu với mặt đường cách bờ sông $5m$, điểm cao nhất của khối bê tông làm mặt cầu so với mặt đường là $2m$ Thể tích theo m^3 của khối bê tông làm mặt cầu nằm trong khoảng nào?

- A. (210; 220) B. (96; 110) C. (490; 500) D. (510; 520)

Câu 46: [518580] Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng 4. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết CM vuông góc với BN .

- A. $V = \frac{8\sqrt{26}}{3}$ B. $V = \frac{8\sqrt{26}}{12}$ C. $V = \frac{8\sqrt{26}}{9}$ D. $V = \frac{8\sqrt{26}}{24}$

Câu 47: [518581] Cho số phức z có môđun $|z| = 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |1+z| + 3|1-z|$ là.

- A. $3\sqrt{10}$ B. $2\sqrt{10}$ C. 6 D. $4\sqrt{2}$

Câu 48: [518582] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. cho hai điểm $M(-1; 2; 1); A(1; 2; -3)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z}{-1}$ vectơ chỉ phương \vec{u} của đường thẳng Δ đi qua M , vuông góc với đường thẳng d đồng thời cách điểm A một khoảng lớn nhất.

- A. $\vec{u}(4; -3; 2)$ B. $\vec{u}(1; 0; 2)$ C. $\vec{u}(2; 0; -4)$ D. $\vec{u}(2; 2; -1)$

Câu 49: [518583] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường phân giác Δ của góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng cắt nhau $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$ và $d_2: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{1}$

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

$$C. \Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 1 \end{cases} \text{ hoặc } \Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -1 \\ z = 1 + t \end{cases}$$

$$D. \Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 \\ z = 1 + t \end{cases}$$

Câu 50: [518584] Xét các mệnh đề sau

$$(1). \int \frac{1}{1-2x} dx = -\frac{1}{2} \ln|4x-2| + C$$

$$(2). \int 2x \ln(x+2) dx = (x^2 - 4) \ln(x+2) - \int (x-2) dx$$

$$(3). \int \frac{1}{\sin^2 2x} dx = \frac{-\cot 2x}{2} + C$$

Số mệnh đề đúng là.

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

-----HẾT-----