

(Đề thi có 07 trang)

Học sinh làm bài bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên Phiếu trả lời trắc nghiệm tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu.

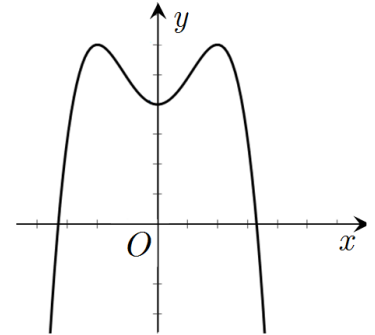
Họ, tên của thí sinh:

Số báo danh: Phòng thi số:

Mã đề thi: 102

Câu 1. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A.** $y = -x^4 + 2x^2 + 2$. **B.** $y = x^3 - 3x + 2$.
C. $y = -x^3 + 3x + 2$. **D.** $y = x^4 - 2x^2 + 2$.



Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A.** $2a^3$. **B.** $6a^3$. **C.** a^3 . **D.** $3a^3$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 4. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^{2x^2-3} = 27$.

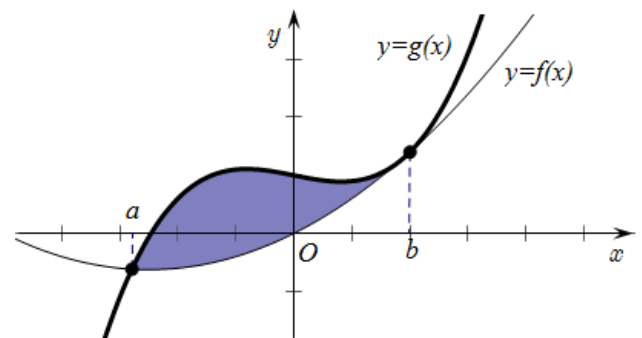
- A.** $S = \{3\}$. **B.** $S = \{\sqrt{3}\}$. **C.** $S = \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$. **D.** $S = \{-3; 3\}$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 0; 3)$, $B(2; 2; 3)$, $C(5; 1; 0)$. Trọng tâm của tam giác ABC có tọa độ là

- A.** $(6; 3; 6)$. **B.** $(2; 1; 2)$. **C.** $(-6; -3; -6)$. **D.** $(-2; -1; -2)$.

Câu 6. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị giao nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ a và b . Gọi (H) là hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hai hàm số này (phần tô đậm ở hình vẽ). Diện tích của (H) được tính theo công thức:

- A.** $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. **B.** $S = \int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.
C. $S = \int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. **D.** $S = -\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.



Câu 7. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 4x$ là

- A. $-\cos 4x + C$. B. $-\frac{1}{4}\cos 4x + C$. C. $-4\cos 4x + C$. D. $4\cos 4x + C$.

Câu 8. Môđun của số phức $z = 2 - 3i$ bằng

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

Câu 9. Tính thể tích V của khối cầu có bán kính $R = \sqrt{3}a$.

- A. $V = 4\sqrt{3}\pi a^3$. B. $V = 12\sqrt{3}\pi a^3$. C. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. D. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta : \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-2}{1}$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_1 = (1; -2; -2)$. B. $\vec{u}_2 = (-2; -3; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (-1; 2; 2)$. D. $\vec{u}_2 = (2; -3; -1)$.

Câu 11. Hàm số $y = \log_2(2x - 3)$ có tập xác định là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ điểm M là giao điểm của mặt phẳng $(P) : x - y - z - 4 = 0$ với

đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + t \\ z = -t \end{cases}$

- A. $M(1; -2; 0)$. B. $M(4; 0; 0)$. C. $M(3; 0; -1)$. D. $M(2; -1; -1)$.

Câu 13. Tổ 1 gồm 10 bạn học sinh. Có bao nhiêu cách để cô giáo chủ nhiệm chọn ra 4 em đi bưng bàn ghế?

- A. C_{10}^4 . B. $4!$. C. A_{10}^4 . D. $6!$.

Câu 14. Số giao điểm của đường cong $(C) : y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d : y = x - 1$ là

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

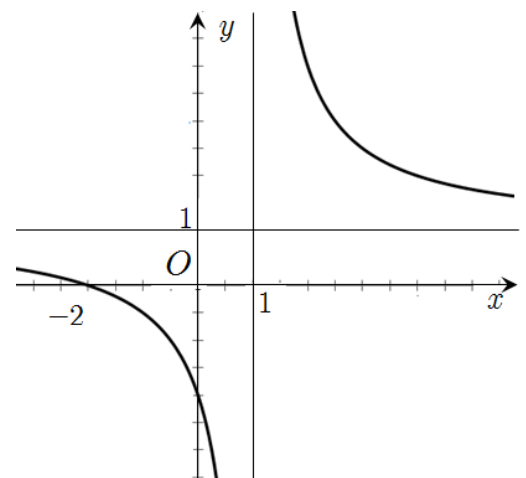
Câu 15. Dãy số (u_n) có công thức số hạng tổng quát nào dưới đây là một cấp số nhân?

- A. $u_n = 3^{n^2}$. B. $u_n = 3n + 1$. C. $u_n = 2^n$. D. $u_n = \frac{1}{n}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + c}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá

trị $a + 2b + 3c$ bằng

- A. -6. B. 2. C. 8. D. 0.



Câu 17. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + x + 2$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là

- A. $y = -2x - 5$. B. $y = -2x + 1$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = 10x - 23$.

Câu 18. Cho khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

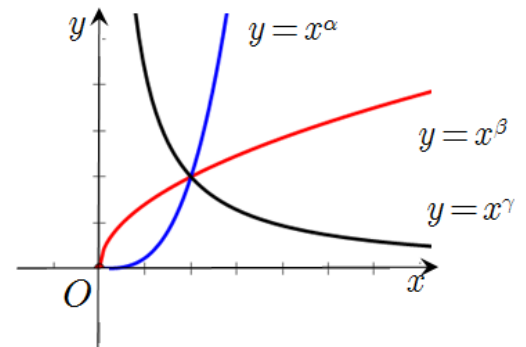
- A. $V = \sqrt{3}\pi a^3$. B. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. D. $V = 4\sqrt{3}\pi a^3$.

Câu 19. Phương trình $\log(x^3 - 4x^2 + 4x - 1) = \log(x - 1)$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực?

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

Câu 20. Cho các hàm số $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$, $y = x^\gamma$ có đồ thị trên cùng một hệ toạ độ như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\gamma < \alpha < \beta$. B. $\beta < \gamma < \alpha$.
C. $\alpha < \gamma < \beta$. D. $\gamma < \beta < \alpha$.



Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thoả mãn $\int_1^3 f(x) dx = 2$. Tính $I = \int_0^1 [f(2x+1) + 2x+1] dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = 3$. C. $I = 14$. D. $I = 6$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có đạo hàm $f'(x) = x^4 - 1$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 23. Kí hiệu z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1 + 2 + 6i|$ bằng

- A. 5. B. $\sqrt{5}$. C. $\sqrt{73}$. D. 73.

Câu 24. Cho hình chóp tứ giác đều có góc giữa mặt bên với mặt phẳng đáy bằng 45° . Gọi α là góc giữa cạnh bên với mặt phẳng đáy. Tính $\tan \alpha$.

- A. $\tan \alpha = \sqrt{2}$. B. $\tan \alpha = \sqrt{3}$. C. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 25. Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có thể tích bằng 36. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Thể tích của khối chóp $S.MNCB$ bằng

- A. 18. B. 24. C. 27. D. 12.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P): x - y - 2z + 3 = 0$. Mặt phẳng đi qua điểm A , vuông góc với mặt phẳng (P) và song song với trục Oz có phương trình là

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

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 1$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 1$.
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 13$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 13$.

Câu 28. Cho a, b là các số thực dương thoả mãn $\log_2 a^2 - \log_{\frac{1}{2}} b = 5$ và $\log_{\sqrt{2}} a^4 - \log_4 b^{10} + 7 = 0$. Giá trị

$a + 2b$ bằng

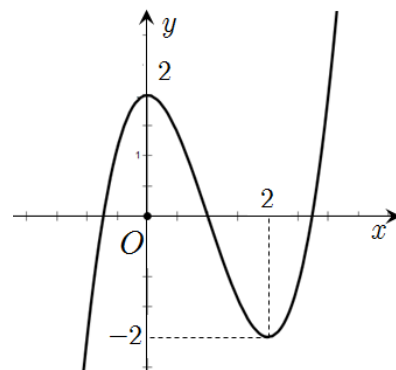
- A. 15. B. 32. C. 18. D. 7.

Câu 29. Cho số phức $z = a + bi$, với $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $z - 3 + i = |z|i$. Giá trị của $a + b$ bằng

- A. -1. B. 7. C. 5. D. 12.

Câu 30. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m = 0$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt?

- A. 5. B. 2.
C. 3. D. Vô số.



Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^3 f(x) dx = 4$. Tính

$$I = \int_{-1}^3 f(|x|) dx.$$

- A. $I = 6$. B. $I = 4$. C. $I = 8$. D. $I = 2$.

Câu 32. Đồ thị hàm số $y = \frac{x\sqrt{x^2 - 4}}{(x-1)(x+5)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 33. Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm $A(4; 3)$ và M là điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn hệ thức $|(2+i)|z - (1-2i)|z| = |1+3i|$. Giá trị nhỏ nhất của đoạn AM bằng

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 7.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; 2), B(1; 1; 1), C(2; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - y + z + 3 = 0$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (P) thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của $a + 2b + 3c$ bằng

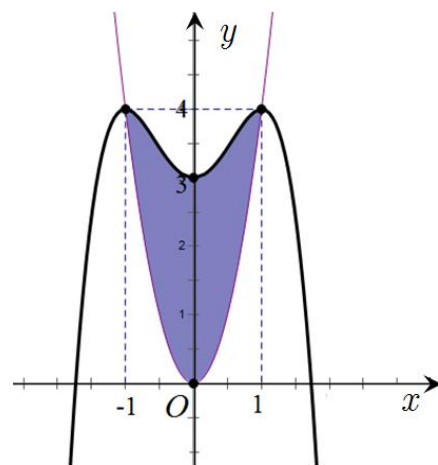
- A. 7. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 35. Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của một ngân hàng trong thời gian vừa qua liên tục thay đổi. Bác An gửi vào ngân hàng đó số tiền là 5 triệu đồng với lãi suất ban đầu là 0,7% / tháng. Sau sáu tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên thành 0,9% / tháng. Đến tháng thứ mười sau khi gửi tiền thì lãi suất lại giảm xuống còn 0,6% / tháng rồi giữ ổn định ở mức lãi suất đó. Biết rằng cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ lại được nhập vào số vốn ban đầu (còn gọi là hình thức lãi kép). Hỏi sau một năm gửi tiền, bác An rút được toàn bộ số tiền là bao nhiêu?

- A. 5 436 566,169 đồng. B. 5 436 521,164 đồng. C. 5 452 733,453 đồng. D. 5 452 771,729 đồng.

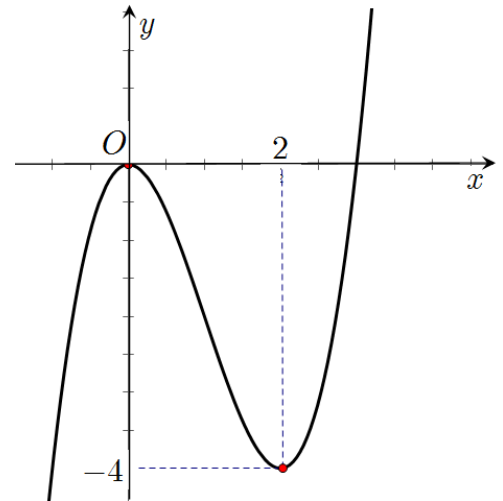
Câu 36. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ và hàm số $y = mx^2 + nx + p$ có đồ thị là các đường cong như hình vẽ bên (đường cong đậm hơn là đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$). Diện tích của hình phẳng được tô đậm bằng

- A. $\frac{32}{15}$. B. $\frac{64}{15}$.
C. $\frac{104}{15}$. D. $\frac{52}{15}$.



Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $y = |2f(x) + 5| + 3$ là

- A. 2. **C. 5.**
B. 3. **D. 7.**

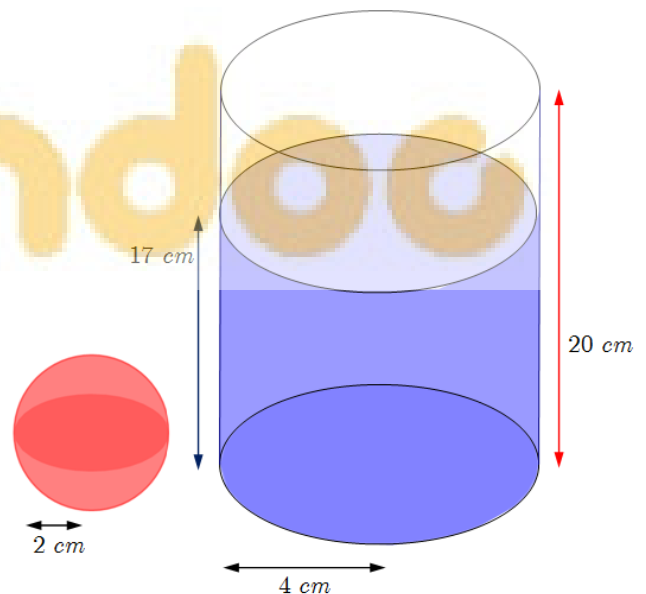


Câu 38. Cho hàm số $f(x) = \ln(2x - 5)$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 1$ là

- A.** $\left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$. **B.** $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right) \cup \left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$. **C.** $(3; +\infty)$. **D.** $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right) \cup (3; +\infty)$.

Câu 39. Một ly nước hình trụ có chiều cao 20 cm và bán kính đáy bằng 4 cm . Bạn Nam đổ nước vào ly cho đến khi mực nước cách đáy ly 17 cm thì dừng lại. Sau đó, Nam lấy các viên đá lạnh hình cầu có cùng bán kính 2 cm thả vào ly nước. Bạn Nam cần dùng ít nhất bao nhiêu viên đá để nước trào ra khỏi ly?

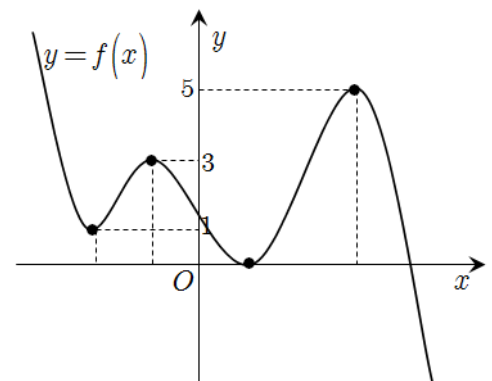
- A.** 4. **B.** 7.
C. 5. **D.** 6.



Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị của tham số m để phương trình

$$\frac{m^3 + m}{\sqrt{f^2(x) + 1}} = f^2(x) + 2 \text{ có đúng ba nghiệm thực phân biệt.}$$

- A.** $m = \sqrt{2}$. **B.** $m = \sqrt{26}$.
C. $m = \sqrt{10}$. **D.** $m = 1$.



Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , với $AD = DC = a$, $AB = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) bằng

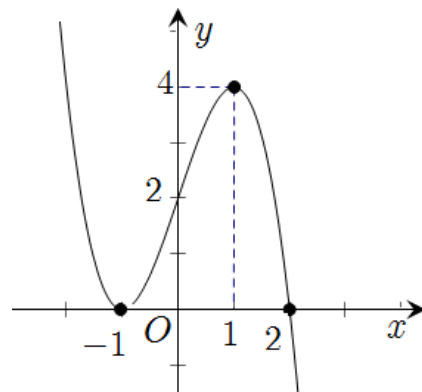
- A. $\frac{\sqrt{6}a}{3}$. B. $\frac{\sqrt{6}a}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a}{6}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;2;-2)$ và $B(3;-3;3)$. Lấy M là điểm thay đổi trong không gian luôn thỏa mãn $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3}$. Giá trị lớn nhất của độ dài đoạn OM bằng

- A. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$. B. $5\sqrt{3}$. C. $6\sqrt{3}$. D. $12\sqrt{3}$.

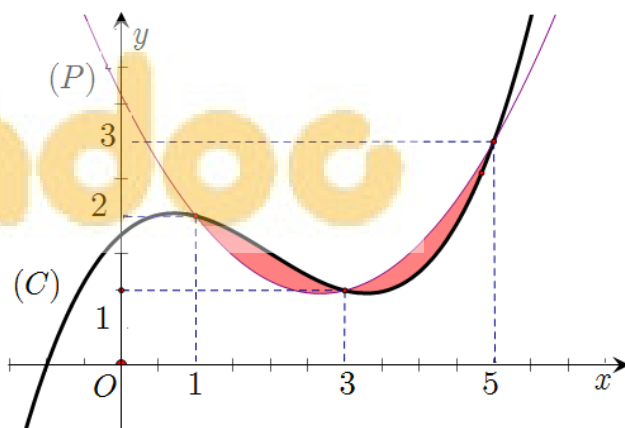
Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = f(x+1) + \frac{20}{m} \ln\left(\frac{2-x}{2+x}\right)$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$?

- A. 3. B. 6.
C. 4. D. 5.



Câu 44. Cho đồ thị $(C): y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ và Parabol $(P): y = mx^2 + nx + p$ có đồ thị như hình vẽ (đồ thị (C) là đường cong đậm hơn). Biết phần hình phẳng được giới hạn bởi (C) và (P) (phần tô đậm) có diện tích bằng 1. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay phần hình phẳng đó quanh trục hoành bằng

- A. 3π . B. $\frac{237}{35}\pi$.
C. 5π . D. $\frac{159}{35}\pi$.



Câu 45. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn điều kiện $|z - 3 - 4i| = 2$ và $|z_1 - z_2| = 1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1^2| - |z_2^2|$ bằng

- A. $-6 - 2\sqrt{5}$. B. -5 . C. $-\sqrt{85}$. D. -10 .

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 4 \\ y = t \\ z = 0 \end{cases}$. Gọi (S) là mặt cầu có bán kính nhỏ nhất tiếp xúc với đường thẳng Δ và trục Oz . Cho B, C lần lượt là các điểm thay đổi trên trục Oz và đường thẳng Δ sao cho BC luôn tiếp xúc với mặt cầu (S) tại H . Khi đó H luôn thuộc một mặt phẳng (α) cố định. Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là

- A. $\vec{n}_1(1; -1; 0)$. B. $\vec{n}_2(1; 0; 1)$. C. $\vec{n}_3(0; 1; -1)$. D. $\vec{n}_4(1; 1; 0)$.

Câu 47. Cho hệ phương trình $\begin{cases} y = \sqrt{24 + 2x - x^2} + 5 \\ mx + 2y - 4m + 22 = 0 \end{cases}$, với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hệ trên có nghiệm?

- A. 20. B. 21. C. 23. D. 22.

Câu 48. Một nhóm học sinh gồm bốn bạn nam trong đó có bạn Quân và bốn bạn nữ trong đó có bạn Lan. Xếp ngẫu nhiên tám bạn trên thành một hàng dọc. Xác suất để xếp được hàng dọc thỏa mãn các điều kiện: đầu hàng và cuối hàng đều là nam và giữa hai bạn nam gần nhau có ít nhất một bạn nữ; đồng thời bạn Quân và bạn Lan không đứng cạnh nhau bằng

- A. $\frac{3}{112}$. B. $\frac{3}{80}$. C. $\frac{9}{280}$. D. $\frac{39}{1120}$.

Câu 49. Cho đồ thị $(C): y = x^4 - 3x^2 - 2$ và đường thẳng $d: y = m$, với $m > 0$ là tham số thực. Biết đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn tam giác OAB vuông tại gốc tọa độ O . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m^4 \in (14; 30)$. B. $m^4 \in (1; 10)$. C. $m^4 \in (11; 14)$. D. $m^4 \in (31; 36)$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, mặt bên (SAD) vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Tam giác SAD vuông tại S và có $\widehat{SDA} = 30^\circ$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SC và SD và φ là góc giữa hai mặt phẳng (MCD) với (BNP) . Tính $\cos \varphi$.

- A. $\cos \varphi = \frac{8\sqrt{91}}{91}$. B. $\cos \varphi = \frac{4\sqrt{187}}{187}$. C. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{7}}{4}$. D. $\cos \varphi = 0$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 2 TRƯỜNG THPT THỊ XÃ QUẢNG TRỊ
MÃ ĐỀ 102

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	A	C	B	B	B	D	A	D	D	D	A	B	C	B	B	C	B	D	B	A	A	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	C	B	C	C	D	B	C	C	B	C	A	C	B	B	D	D	A	D	C	D	A	A	A

MÃ ĐỀ 372

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	A	D	C	B	C	D	C	B	A	D	A	A	C	B	D	C	C	C	C	B	B	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	A	A	A	D	A	D	D	C	D	B	A	B	A	A	B	B	B	A	C	B	D	C	D

MÃ ĐỀ 485

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	D	B	C	B	A	D	A	D	D	B	A	A	C	A	B	C	B	A	A	D	D	D	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	C	A	A	A	D	A	A	D	A	D	B	D	C	B	B	B	D	B	A	B	A	A	A	B

MÃ ĐỀ 787

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	B	C	D	C	A	A	A	C	C	A	B	D	A	C	B	B	C	B	C	A	D	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	D	C	A	C	A	A	D	D	C	B	B	A	D	C	D	B	C	A	A	B	A	D	D