SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT MINH KHAI
(Đề thi gồm 06 trang)
Mã đề: 001

ĐỀ KIỂM TRA TRƯỚC KÌ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017
Môn: TOÁN
(Thời gian làm bài: 90 phút không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ……..

Số báo danh:……..

Câu 1. Các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên (- ∞; +∞)?

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

Câu 2. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ đồng biến trên khoảng:

A) (0; 2). B) (0; + ∞). C) (-2; 0). D) (2; + ∞).

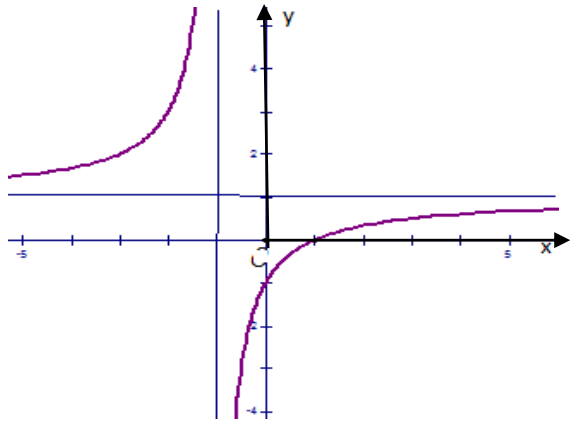
Câu 3. Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 2$ và $y = 2$ là

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

Câu 4. Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{-x+1}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình là

A) y = 2. B) x = 1. C) y = -1. D) y = - 2.

Câu 5. Hàm số nào trong các hàm số sau có đồ thị là hình dưới đây



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

B) $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

C) $y = \frac{2x+1}{2x-1}$.

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

Câu 6. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 1$ là

A) $y_{CĐ} = -5$. B) $y_{CĐ} = -1$. C) $y_{CĐ} = -9$. D) $y_{CĐ} = 0$.

Câu 7. Cho hàm số y = f(x) có bảng biến thiên sau. Mệnh đề nào sau đây **Sai**

x	-∞	-1	0	1	+∞
y'	+	0 +	||	- 0	+
y	-∞ ↗	1	↘	-1 ↗	2

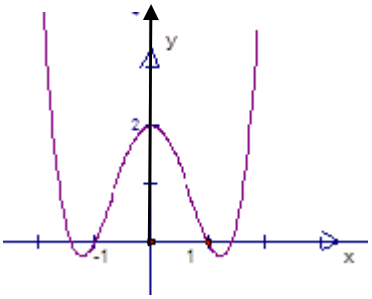
A) Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang.

B) Hàm số có ba điểm cực trị.

C) Đồ thị hàm số y = f(x) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

D) Giá trị cực tiểu của hàm số f(x) là $y_{CT} = -1$.

Câu 8. Cho hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ có đồ thị (C) dưới đây. Các hệ số b, c là



A) b = 2, c = 2.

B) b = - 3, c = 2.

C) b = 2, c = 1.

D) b = 2, c = -3.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + \frac{1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

A) $\text{Miny}(0; +\infty) = \frac{4\sqrt[4]{3}}{3}$.

B) $\text{Miny}(0; +\infty) = \frac{5}{3}$.

C) $\text{Miny}(0; +\infty) = \frac{3\sqrt[4]{3}}{2}$.

C) $\text{Miny}(0; +\infty) = \sqrt[4]{5}$.

Câu 10. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 1)x^2 + 1$ có đúng một điểm cực trị là cực đại.

A) $-1 \le m \le 1$.

B) $-1 < m < 0$.

C) $m < -1$ hoặc $0 \le m \le 1$.

D) $-1 \le m \le 0$.

Câu 11. Cho ba số thực x, y, z thoả mãn $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 12 \le 0$. Gọi giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của của biểu thức A = 2x + 3y – 2z lần lượt là M, N. Ta có M + N bằng

A) M + N = 2.

B) M + N = 10.

C) M + N = 0.

D) M + N = 4.

Câu 12. Giá trị của $\log_a \sqrt[3]{a^2}$ với $a > 0$ và $a \ne 1$ là.

A) 2.

B) 3.

C) $\frac{2}{3}$.

D) $\frac{3}{2}$.

Câu 13. Với a > 0, m, n là hai số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây **sai**

A) $a^m.a^n = a^{m+n}$.

B) $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$.

C) $(a^m)^n = a^{m.n}$.

D) $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{n}{m}}$.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = (x-3)^{\frac{3}{4}}$ là

A) $(3; +\infty)$.

B) $[3; +\infty)$.

C) R/{ 3}.

D) R/{ - 3}.

Câu 15. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

A) $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$;

B $y' = 3^x \ln 3$;

C) $x3^{x-1} \ln 3$;

D $y' = \frac{3^x}{\ln x}$.

Câu 16. Cho a = $\log_{30}3$ và b = $\log_{30}5$. Khi đó $\log_{30}1350$ tính theo a và b là

A) a + 2b + 1; B) 2a – b + 1; C) 2a + b +1; D) 2a – b – 1.

Câu 17. Tìm x biết $\log_3 x = -2$.

A) $x = -6$; B) $x = \frac{1}{9}$; C) $x = \frac{2}{3}$; D) $x = -9$.

Câu 18. Số nghiệm thực của phương trình $4^{x-1} + 2^{x+3} - 4 = 0$ là

A) 2; B) 1; C) 0; D) 3.

Câu 19. x = 0 là một nghiệm của phương trình nào sau đây

A) $2^x = 2$; B) $3^x - 2^{x^2} = 1$; C) $3^x = 0$; D) $2^{-x^2} - 3^x = 0$.

Câu 20. Nghiệm của bất phương trình $\log_3 x > \log_3(2x - 1)$ là

A) $\frac{1}{2} \le x < 1$. B) x < 1. C) $\frac{1}{2} < x < 1$. D) 0 < x < 1.

Câu 21. Anh K có dự định vay tiền trả góp để mua nhà với số tiền 600 triệu đồng. Kể từ ngày vay sau mỗi tháng anh K trả 6 triệu đồng tiền gốc và tiền lãi số dư với lãi suất 1% trên tháng cho đến hết nợ. Hỏi tổng số tiền lãi anh K phải trả sau khi hết nợ là bao nhiêu (triệu đồng)

A) 300 . B) 303. C) 321. D) 301.

Câu 22. Hình đa diện có số cạnh ít nhất bằng:

A) 4. B) 5; C) 7; D) 6.

Câu 23. Thể tích của khối bát diện đều có các cạnh bằng a là

A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$; B) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$; C) $\frac{a^2\sqrt{2}}{6}$; D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 24. Hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có độ dài các cạnh AB = 2 cm, AD = 3 cm và AA' = 4 cm. Diện tích toàn phần là là

A) S_{tp} = 26 cm^2; B) S_{tp} = 52 cm^2; C) S_{tp} = 24 cm^2; D) S_{tp} = 48 cm^2.

Câu 25. Cho hình chóp S.ABCD. M, N, P, Q Plần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD. Biết thể tích khối chóp S.ABCD là V= 16 thì thể tích khối đa diện ABCDMNPQ là

A) 15; B) 10; C) 12; D) 14.

Câu 26. Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a là.

A) $\frac{3\pi a^3\sqrt{3}}{2}$; B) $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$; C) $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{2}$; D) $\frac{\pi a^3}{6}$.

Câu 27. Cho hình trụ (T) bán kính đáy bằng 3, chiều cao bằng 2. Mặt phẳng (P) cắt hình trụ (T) bởi thiết diện là hình chữ nhật ABCD, cạnh AB, cạnh CD lần lượt là dây cung của hai đáy. Diện tích lớn nhất của hình chữ nhật ABCD là

A) S_{max} = 12; B) S_{max} = 16; C) S_{max} = 20; D) S_{max} = 25.

Câu 28. Cho số phức z = 2 – i. Môđun của z là.

A) $|z|=\sqrt{3}$; B) $|z|=5$; C) $|z|=\sqrt{5}$; D) $|z|=3$.

Câu 29. Cho z = 1 – 2i và z' = 2 + i. Tìm phần thực của số phức w = z.z'

A) a = 2 ; B) a = 4; C) a = 0; D) a = - 3.

Câu 30. Cho số phức z = a + bi thoả mãn (1 + i)z + 2 $\bar{z}$ = 4 + 2i. Tính P = a + b.

A) $P=2$; B) $P=0$; C) $P=-1$; D) $P=1$

Câu 31. Tìm các cặp số thực (x; y) thoả mãn (2x – 1)+ (3y + 2)i = 5 – i.

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

Câu 32. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

A) Số - 1 không phải là số phức.

B) Số phức z = -2i là số thuần ảo.

C) Số phức z = 2 – 3i có phần thực là 2 và phần ảo là – 3.

D) Điểm M(2; -3) là điểm biểu diễn số phức z = 2 – 3i.

Câu 33. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng Oxy, biểu diễn số phức z thoả mãn điều kiện $|z(i+1)+1+i|=\sqrt{2}$ là

A) Đường thẳng x + y – 1 = 0. C) Đường tròn $(x + 1)^2 + y^2 = 1$.

B) Đường tròn $x^2 + y^2 = 1$. D) Đường thẳng y = 2.

Câu 34. Tìm tất cả các nguyên hàm G(x) của hàm số f(x) = x - $\frac{1}{\sqrt{x}}+3$

A) G(x) = $\frac{x^2}{2}-\ln x+3x+C$. C) G(x) = $1-2\sqrt{x}+C$.

B) G(x) = $\frac{x^2}{2}-2\sqrt{x}+3x+C$. D) G(x) = $\frac{x^2}{2}-\ln|x|+3x+C$.

Câu 35. Cho F(x) là nguyên hàm của hàm số f(x) = sinx, biết F(0) = 0. Tính F(π)

A) F(π) = 1 ; B) F(π) = 2; C) F(π) = – 2; D) F(π) = - 1.

Câu 36. Tính $\int\cos 4xdx$

A) $\int\cos 4xdx=\frac{1}{4}\sin 4x+C$ B) $\int\cos 4xdx=-\frac{1}{4}\sin 4x+C$

C) $\int\cos 4xdx=\sin 4x+C$. D) $\int\cos 4xdx=-4\sin 4x+C$.

Câu 37. Cho $\int_0^1 f(x)dx=-1$ và $\int_0^3 f(x)dx=5$. Tính $I=\int_1^3 f(x)dx$

A) I = 1. B) I = 6. C) I = 4. D) 5.

Câu 38. Biết $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}}\left(\cos^2 x+\frac{1}{\sin^2 x}\right)dx=a\pi+2b$. Tính P = a + b

A) P = $\frac{1}{2}$. B) P = $-\frac{1}{4}$. C) P = $\frac{5}{8}$. D) 1.

Câu 39. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^3-x$ và trục hoành là S thì

A. $S=\frac{1}{4}$ **B.** $S=\frac{1}{2}$ **C.** $S=\frac{9}{2}$ **D.** $S=\frac{10}{3}$.

Câu 40. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số y = $\frac{x-2}{x+2}$, tiệm cận ngang và các đường thẳng x = 0, x = 2.

A) S = 8ln2. B) S = 3 – 4ln2. C) S = 2ln4. D) – 3 + 4ln2.

Câu 41. Thể tích khối tròn xoay V tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường y = cosx, y = 0, x = 0 và x = π, khi xung quanh trục Ox là

A) V = π^2. B) V = $\frac{\pi^2}{2}$. C) V = $2\pi^2$ D) V = $\frac{\pi}{2}$.

Câu 42. Trong không giaN Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình 2x – z + 3 = 0. Một véc tơ pháp tuyến của (P) là

A) $\overrightarrow{n_1}=(2;-1;3)$; B) $\overrightarrow{n_2}=(2;-1;0)$; C) $\overrightarrow{n_3}=(2;-1)$; D) $\overrightarrow{n_1}=(2;0;-1)$.

Câu 43. Cho A(0; 2; 3) và B(2; 0, -1). Toạ độ trung điểm của đoạn thẳng AB là

A) $M(1;1;-4)$; B) $M\left(\frac{1}{2};-1;-2\right)$; C) $M(1;1;1)$; D) $M\left(\frac{3}{2};1;-2\right)$.

Câu 44. Cho A(1; 2; 3) và B(2; 0, -1). Phương trình tham số của đường thẳng AB là

A) $d:\begin{cases}x=1+t\\y=2-2t\\z=3-4t\end{cases}$; B) $d:\begin{cases}x=1+2t\\y=2\\z=3-t\end{cases}$; C) $d:\begin{cases}x=1+3t\\y=2+2t\\z=3+2t\end{cases}$; D) $d:\begin{cases}x=1+t\\y=2-2t\\z=3+4t\end{cases}$.

Câu 45. Cho các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của một mặt cầu?

A. $x^2 – y^2 + z^2 – 2x – 4y + z – 1 = 0$. C. $(x – 1)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + z^2 – 2x – 4y + z – 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 – 2x – 4y + z + 6 = 0$.

Câu 46. Mặt phẳng **không** đi qua cả ba điểm M(-1; 0; 0), N(0; 2; 0) và P(0; 0; 2) có phương trình là

A. 2x – y – z + 2 = 0. C. 2x + y + z + 2 = 0.

B. $\frac{x}{-1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{2}=1$. D. $\frac{x}{1}-\frac{y}{2}-\frac{z}{2}+1=0$.

Câu 47. Cho đường thẳng d: $\frac{x+1}{-1}=\frac{y}{3}=\frac{z-5}{1}$ và mặt phẳng (P) có phương trình: $4x + y + z – 1 = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. d vuông góc với (P).

B. d cắt và không vuông góc với (P).

C. d song song với (P).

D. d nằm trong (P).

Câu 48. Cho mặt cầu (S): $(x – 1)^2 + (y + 2)^2 + (z – 3)^2 = 5^2$. Mặt phẳng (Oxy) cắt mặt cầu (S) bởi đường tròn (C) có tâm và bán kính là:

A. I(1; -2; 3), r = 5.

B.I(1; - 2; 3), r = 4.

C. I(1; - 2; 0), r = 4.

D. I(1; -2; 0), r = 5.

Câu 49. Chọn hệ toạ độ sao cho hình hộp ABCD.A’B’C’D’ có A(1; 0; 1), B’(2; 1; 2), D’(1; -1;1) và C(4; 5;-5). Tìm toạ độ đỉnh A’

A) $A'\left(3;\frac{7}{2};\frac{-3}{2}\right)$. B) $A'\left(0;\frac{-5}{2};\frac{5}{2}\right)$. C) $A'\left(2;\frac{-5}{2};\frac{3}{2}\right)$. D) $A'\left(3;\frac{5}{2};\frac{-3}{2}\right)$.

Câu 50. Xét hai điểm A(a; 0; 0), B(0; a; 0) ($a \neq 0$), mặt phẳng (P): $x + y – 2a = 0$. Tìm toạ độ tâm của mặt cầu đi qua ba điểm O, A, B và tiếp xúc với (P).

A) (a; a; 0). B) $\left(\frac{a}{2};\frac{a}{2};\frac{1}{2}\right)$. C) (a; a; 1). D) $\left(\frac{a}{2};\frac{a}{2};0\right)$.

-----Hết-----