

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng và
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng và
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng và
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng

Câu 2. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:

- A.
- B.
- C.
- D.

Câu 3. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn bằng :

- A.
- B.
- C.
- D.

Câu 4. Điều kiện cần và đủ của tham số m ($m \in \mathbb{R}$) để phương trình có 4 nghiệm phân biệt là:

- A.
- B.
- C.
- D.

Câu 5: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

Đồ thị hàm số có:

- A. Một tiệm cận ngang và ba tiệm cận đứng
- B. Một tiệm cận ngang và một tiệm cận đứng
- C. Một tiệm cận ngang và hai tiệm cận đứng
- D. Hai tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang

Câu 6: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	↗ 4		↘ 0		↗ $+\infty$	

Câu 15. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 - x + 5)$ là:

A. B. C. D.

Câu 16. Phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Hãy chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. $x_1 + 2x_2 = -1$ B. $2x_1 + x_2 = -1$ C. $x_1 + x_2 = -2$ D. $x_1 \cdot x_2 = -1$

Câu 17. Đạo hàm y' của hàm số $y = 2^x \cdot 3^{x+1}$ là:

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

Câu 18. Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy
- B. Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy
- C. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy
- D. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy

Câu 19. Nguyên hàm của hàm số là:

A. . B. .
C. . D. .

Câu 20. Một nguyên hàm của hàm số là kết quả nào sau đây ?

A. B.
C. D.

Câu 21. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số và đồ thị hàm số bằng:

A. B. C. D. $1 +$

Câu 22. Cho hàm số có đạo hàm trên đoạn $[0; 2]$, đồng biến trên đoạn này, $f(0) = 1$, $f(2) = 5$. Tính tích phân $I =$ ta được:

A. B. C. D. 4

Câu 23. Cho . Tính ta được:

A. 3 B. 1 C. 5 D. 0

Câu 24. Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây. Tính quãng đường mà vật đó di chuyển được từ thời điểm $t = 0$ đến thời điểm mà vật dừng lại

A. 1600m. **B.** 1280m. C. 100m. D. 200m.

Câu 25. Cho 2 tích phân và . Hãy chỉ ra khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. $I + K = 0$ **B.** $I = K$ C. $I = 2K$. D.

Câu 26. Tính tích phân

A. B. C. $I = 0$ **D.**

Câu 27. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^2 + 1$, tiếp tuyến với đường này tại điểm $M(2;5)$ và trục Oy ta được:

A. B. 8 C. D. 1

Câu 28. Cho số phức . Số phức liên hợp của có điểm biểu diễn là:

A. **B.** C. **D.**

Câu 29. Cho hai số phức và . Nếu thì hệ thức nào sau đây là đúng:

A. **B.** C. **D.**

Câu 30. Gọi là điểm biểu diễn của số phức và là điểm biểu diễn của số phức . Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm và đối xứng với nhau qua trục hoành
- B.** Hai điểm và đối xứng với nhau qua trục tung
- C. Hai điểm và đối xứng với nhau qua gốc toạ độ
- D. Hai điểm và đối xứng với nhau qua đường thẳng

Câu 31. Cho là các số thực . Số phức: bằng khi:

A. **B.** C. **D.**

Câu 32. Gọi và là các nghiệm của phương trình . Tính

A. -14 B. 14 C. $-14i$ D. $14i$

Câu 33. Gọi và lần lượt là nghiệm của phương trình: . Tính ta được:

A. B. 10 C. 3 D. 6

Câu 34. Điểm biểu diễn số phức có tọa độ là:

A. $(1;-4)$ **B.** $(-1;-4)$ C. $(1;4)$ D. $(-1;4)$

Câu 35. Tính ta được:

A. B. C. D.

Câu 36. Nghiệm của phương trình là:

A. **B.** C. D.

Câu 37. Cường độ một trận động đất M được cho bởi công thức $M = \lg A - \lg A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỉ XX, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ Richter. Trong cùng năm đó, một trận động đất khác ở Nam Đại Tây Dương có cường độ 7,3 độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu lần biên độ của trận động đất ở Nam Đại Tây Dương?

- A. 5 B. 10 C. 13,1 D. 11,2

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ , cho Độ dài của vector

- A. 0 B. 1 C. D.

Câu 39. Cho mặt phẳng . Một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là:

- A. B. C. D.

Câu 40. Cho 3 điểm $A(1; -2; 1)$, $B(-1; 3; 3)$, $C(2; -4; 2)$. Một VTPT của mặt phẳng (ABC) là:

- A. B. C. D.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu

- A. và B. và
C. và D. và

Câu 42. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxy , cho mặt cầu . Tìm số thực m để mặt phẳng cắt (S) theo một đường tròn có chu vi bằng

- A. B. C. D.

Câu 43. Trong không với hệ trục tọa độ , cho điểm và đường thẳng . Phương trình tham số của đường thẳng đi qua cắt và vuông góc với là:

- A. B.
C. D.

Câu 44. Góc hợp bởi mặt phẳng và mặt phẳng là bao nhiêu độ?

- A. B. C. D.

Câu 45. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1; 0; -2)$ đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng (α): $2x + y - z - 2 = 0$ và (β): $x - y - z - 3 = 0$ là:

- A. $-2x + y - 3z + 4 = 0$ B. $-2x - y + 3z + 4 = 0$
C. $-2x + y - 3z - 4 = 0$ D. $-2x + y + 3z - 4 = 0$

Câu 46. Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD . A'B'C'D'$ có cạnh b khi quay xung quanh trục AA' . Diện tích S là:

- A. B. C. D.

Câu 47. Một hình tứ diện đều cạnh a có một đỉnh trùng với đỉnh của hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón là :

- A. B. C. D.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có ba cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau, $SA = SB = SC = a$. Khi đó thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. B. C. D.

Câu 49. Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A . Cho $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. B. C. D.

Câu 50. Người ta xếp 7 viên bi có cùng bán kính r vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với đáy, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung quanh và mỗi viên bi xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích đáy của cái lọ hình trụ là:

- A. B. C. D.

-----Hết-----