

ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ - NGÀY 2-8-2020

Câu 1. Có bao nhiêu cách chia 6 đồ vật khác nhau cho 3 bạn An, Bình, Công sao cho An được 1 đồ vật, Bình được 2 đồ vật và Công được 3 đồ vật.

- A. $C_6^1 \cdot C_5^2 \cdot C_3^3$. B. $A_6^1 \cdot A_5^2 \cdot A_3^3$. C. $A_6^1 \cdot A_5^2 \cdot 1$. D. $C_6^1 \cdot C_5^2 \cdot 1$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4; u_2 = 1$. Giá trị của u_{10} bằng:

- A. $u_{10} = -31$. B. $u_{10} = -23$. C. $u_{10} = -20$. D. $u_{10} = 15$.

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $3^{x^2-5x+4} = 81$ là:

- A. $S = \{0\}$. B. $S = \{5\}$. C. $S = \{4\}$. D. $S = \{0; 5\}$.

Câu 4. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a , đường cao bằng $a\sqrt{2}$ có thể tích bằng:

- A. $\frac{1}{3}a^3\sqrt{2}$. B. $\frac{1}{3}a^3\sqrt{3}$. C. $2a^3\sqrt{3}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 5. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 1)^{\frac{\pi}{3}}$.

- A. $D = (-\infty; -1)$. B. $D = (0; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

Câu 6. Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1}dx$ bằng cách đặt $u = x^2 - 1$, mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$. B. $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$. C. $I = 2 \int_1^2 \sqrt{u} du$. D. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$.

Câu 7. Cho khối chóp có thể tích $V = 10$ và chiều cao $h = 6$. Diện tích đáy của khối chóp đã cho bằng

- A. 5. B. 10. C. 15. D. 30.

Câu 8. Cho khối nón có bán kính $R = 3$, đường sinh $l = 5$. Thể tích khối nón đã cho bằng

- A. 36π . B. 12π . C. 15π . D. 45π .

Câu 9. Cho mặt cầu có diện tích là 36π . Tính thể tích của mặt cầu đã cho bằng

- A. 36π . B. 18π . C. 9π . D. 72π .

Câu 10. Hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$ nghịch biến trên khoảng:

- A. $(\frac{1}{2}; 1)$. B. $(0; \frac{1}{2})$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(1; +\infty)$.

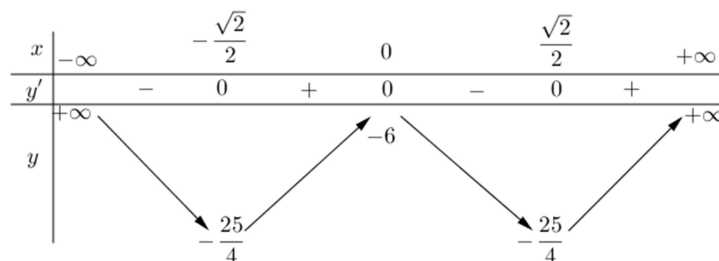
Câu 11. Với a là một số thực dương tùy ý, $\log_2(8a^3)$ bằng

- A. $\frac{3}{2}\log_2 a$. B. $\frac{1}{3}\log_2 a$. C. $3+3\log_2 a$. D. $3\log_2 a$.

Câu 12. Diện tích xung quanh của một hình nón có độ dài đường sinh $l(m)$, bán kính đáy $\frac{3}{\pi}(m)$ là:

- A. $6\pi l (m^2)$. B. $6l (m^2)$. C. $3l (m^2)$. D. $3\pi l (m^2)$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

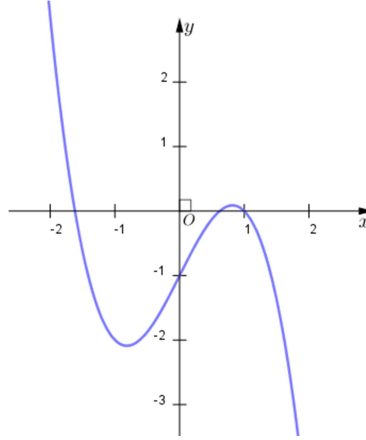
A. $-\frac{25}{4}$.

B. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. -6 .

D. 0 .

Câu 14. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



A. $y = x^3 - 2x + 1$.

B. $y = -x^3 + 2x - 1$.

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

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

Câu 15. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x^2-1}$ là

A. $y = -1$.

B. $x = 1$.

C. $x = -1$.

D. $x = 1$ và $x = -1$.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x + \log_4 x^2 > 0$ là:

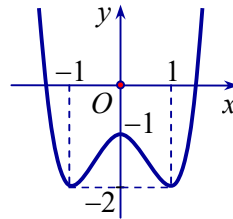
A. $(0; +\infty)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(4; +\infty)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 17. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$, có đồ thị như hình vẽ:



Giá trị của nguyên âm của m để phương trình $f(x) = m$ có 2 nghiệm là:

A. 2 .

B. 1 .

C. -1 .

D. -2 .

Câu 18. Nếu $\begin{cases} 2\int_1^2 f(x)dx + \int_1^3 g(x)dx = 3 \\ \int_1^2 f(x)dx + 3\int_1^3 g(x)dx = 4 \end{cases}$ Thì $S = \int_1^2 f(x)dx + \int_1^3 g(x)dx$ bao nhiêu.

A. 1 .

B. 3 .

C. 4 .

D. 2 .

Câu 19. Cho số phức z có số phức liên hợp là $\bar{z} = 2 - 3i$. Khi đó điểm biểu diễn của z là điểm nào dưới đây?

A. $Q(2; -3)$.

B. $P(2; 3)$.

C. $N(3; -2)$.

D. $M(-3; 2)$.

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 3 - i$. Tìm số phức $z = \frac{z_2}{z_1}$.

A. $z = \frac{1}{10} + \frac{7}{10}i$.

B. $z = \frac{1}{5} + \frac{7}{5}i$.

C. $z = \frac{1}{5} - \frac{7}{5}i$.

D. $z = -\frac{1}{10} + \frac{7}{10}i$.

Câu 21. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -1 - 2i$ là điểm nào dưới đây?

A. $Q(1; 2)$.

B. $P(-1; -2)$.

C. $N(1; -2)$.

D. $M(-1; 2)$.

Câu 32. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2a\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\sqrt{2}\pi a^2$. B. $2\sqrt{2}\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $4\sqrt{2}\pi a^2$.

Câu 33. Xét $\int_{-1}^1 x^2 \sqrt{(2+x^3)^5} dx$, nếu đặt $u = 2+x^3$ thì $\int_{-1}^1 x^2 \sqrt{(2+x^3)^5} dx$ bằng

- A. $\int_{-1}^1 \sqrt{u^5} du$. B. $\frac{1}{3} \int_{-1}^1 \sqrt{u^5} du$. C. $\int_1^3 \sqrt{u^5} du$. D. $\frac{1}{3} \int_1^3 \sqrt{u^5} du$.

Câu 34. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^2 + 3x + 1, y = x^3 + 1$ được tính bởi công thức nào dưới đây ?

- A. $S = \pi \int_{-1}^3 (x^3 - 2x^2 - 3x)^2 dx$.
 B. $S = \int_{-1}^3 (x^3 - 2x^2 - 3x) dx$.
 C. $S = \int_{-1}^0 (x^3 - 2x^2 - 3x) dx + \int_0^3 (2x^2 + 3x - x^3) dx$.
 D. $S = \int_{-1}^0 (2x^2 + 3x - x^3) dx + \int_0^3 (x^3 - 2x^2 - 3x) dx$.

Câu 35. Cho số phức $z = 1 + ai$. Khi z^3 là số thực thì giá trị nguyên của a là

- A. $a = -1$. B. $a = 2$. C. $a = \sqrt{3}$. D. $a = 0$.

Câu 36. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $2z^2 - 3z + 4 = 0$. Môđun của số phức $\frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} + iz_1 z_2$ bằng

- A. 2. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{73}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{73}}{4}$.

Câu 37. Cho đường thẳng $(d): \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{3}$ và mặt phẳng $(P): x - y + z - 1 = 0$. Mặt phẳng đi qua giao điểm của d và mặt phẳng (P) đồng thời vuông góc với d có phương trình là

- A. $2x - y + z - 6 = 0$. B. $2x - y + z - 2 = 0$. C. $x + y + 3z + 7 = 0$. D. $x + y + 3z - 7 = 0$.

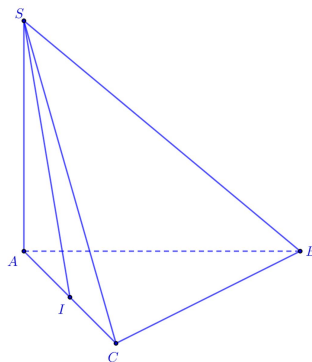
Câu 38. Cho đường thẳng $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3 = 0$. Đường thẳng Δ là hình chiếu vuông góc của đường thẳng d xuống mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{4}$. B. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{4}$.
 C. $\frac{x+1}{4} = \frac{y-2}{-8} = \frac{z-2}{5}$. D. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{-8} = \frac{z-3}{5}$.

Câu 39. Một đoàn tàu có 5 toa chở khách với mỗi toa còn ít nhất 5 chỗ trống. Trên sân ga có 5 hành khách chuẩn bị lên tàu. Tính xác suất để có ít nhất 1 toa có nhiều hơn 2 khách lên

- A. $\frac{46}{125}$. B. $\frac{121}{625}$. C. $\frac{36}{125}$. D. $\frac{181}{625}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $4a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$ (minh họa như hình bên).



Gọi I là trung điểm của AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SI và AB bằng

- A. $\frac{3a}{2}$. B. $\frac{2a}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

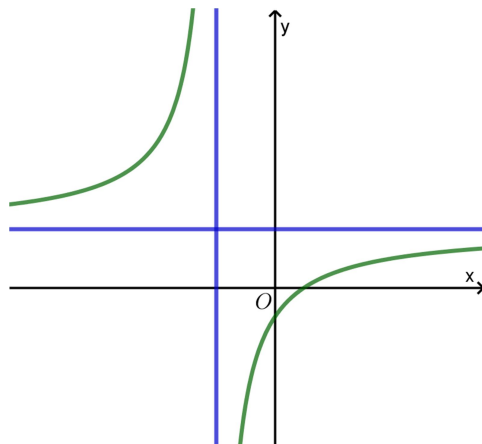
Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m sao cho hàm số $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 4x + 2020$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 42. Theo một thống kê cho thấy, tại một tỉnh X tỉ lệ một người nam giới có người yêu P tỉ lệ thuận với chiều cao h (cm) của họ. Người ta xác định được rằng tỉ lệ thoát ế trên được tính bằng công thức $P(h) = \frac{1}{1 + 27e^{-0,02h}}$. Hỏi một người nam phải cao ít nhất bao nhiêu cm để tỉ lệ họ có người yêu đạt hơn 50%.

- A. 160. B. 163. C. 164. D. 165.

Câu 43. Hình vẽ bên dưới là đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $ad > 0, ab < 0$. B. $bd > 0, ad > 0$. C. $bd > 0, ab > 0$. D. $ab < 0, ad < 0$.

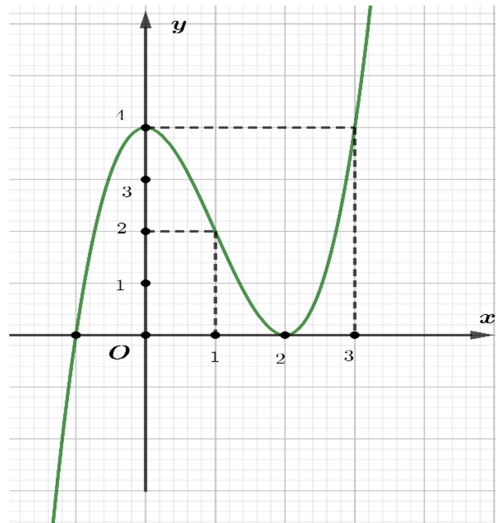
Câu 44. Khi cắt khối trụ (T) bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục của trụ (T) một khoảng bằng $a\sqrt{2}$ ta được thiết diện là hình vuông có diện tích bằng $8a^2$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ.

- A. $8\pi a^2$. B. $(4 + \sqrt{2})\pi a^2$. C. $8\sqrt{2}\pi a^2$. D. $(8 + 8\sqrt{2})\pi a^2$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(0) = 0$ và $f'(x) = (e^x + e^{-x})\cos x; \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ bằng

- A. $\frac{e^{\frac{\pi}{2}} - e^{-\frac{\pi}{2}}}{2}$. B. $\frac{e^{\frac{\pi}{2}} + e^{-\frac{\pi}{2}}}{2}$. C. 0. D. 1.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thuộc đoạn $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$ của phương trình $f(\cos x + 1) = 2 \cos x$ là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 47. Cho hai số thực dương a, b lớn hơn 1 và biết phương trình $a^{x^2} \cdot b^{x+2} = 1$ có nghiệm thực. Biết giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \log_a(ab) + \frac{4}{\log_a b}$ có dạng $\frac{m}{n}$ với m, n là số tự nhiên và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khi đó $m + 2n$ bằng

- A. 34. B. 21. C. 23. D. 10.

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = \frac{mx+1}{x+1}$ (m là tham số thực). Gọi S là tập hợp các giá trị của m sao cho $\max_{[1;2]} |f(x)| + \min_{[1;2]} |f(x)| = 3$. Số phần tử của S là

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

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có chiều cao bằng 12 và diện tích đáy bằng 27. Đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, E, F lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB, SBC, SCD, SAD . Tính thể tích khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm M, N, E, F, A, B, C, D .

- A. 52. B. 88. C. 60. D. 68.

Câu 50. Cho phương trình $\log_5(2x+5y+1) - \log_5 21 = 1 - \frac{1}{\log_{2^{|x|+y+x^2+x}} 5}$. Hỏi có bao nhiêu cặp số

nguyên dương $(x; y)$ thỏa phương trình trên.

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

-----Hết-----