

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2021 – 2022
MÔN TOÁN HỌC – KHỐI 12
Thời gian làm bài : 90 phút

MÃ ĐỀ 123

Phần I. TRẮC NGHIỆM: (28 câu, 07 điểm; mỗi câu 0,25 điểm)

Câu 1 : Nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$ là:

- A. $x = 8$; B. $x = 9$; C. $x = 6$; D. $x = 1$.

Câu 2 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x}{x-2}$ trên đoạn $[3; 5]$ là:

- A. $\frac{5}{3}$; B. $\frac{7}{5}$; C. $\frac{5}{7}$; D. $\frac{3}{5}$.

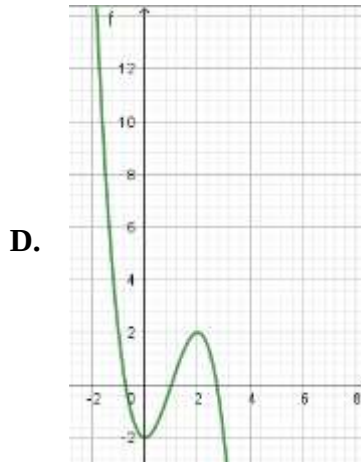
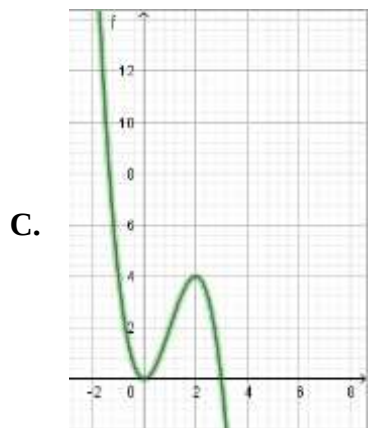
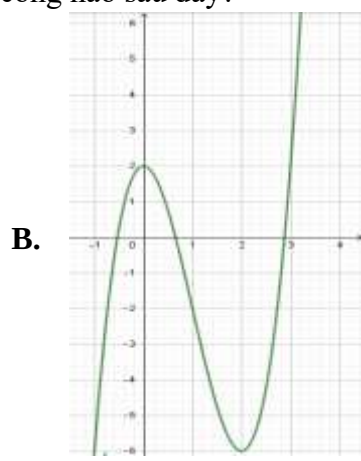
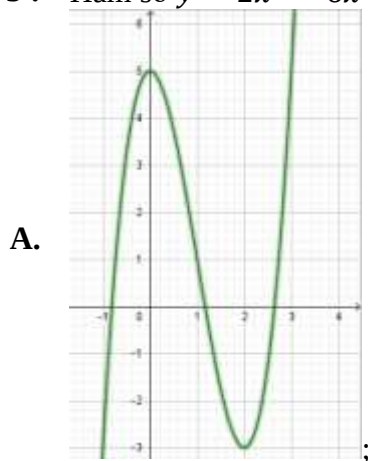
Câu 3 : Số nghiệm của phương trình $7^x = 49$ là:

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

Câu 4 : Tập nghiệm của pt $5^{x^2} - 25 = 0$ là:

- A. $S = \{-\sqrt{2}; 2\}$; B. $S = \{-2; \sqrt{2}\}$; C. $S = \{-\sqrt{2}; \sqrt{2}\}$; D. $S = \{-2; 2\}$.

Câu 5 : Hàm số $y = 2x^3 - 6x^2 + 5$ có đồ thị là đường cong nào sau đây?



Câu 6 : Tập xác định của hàm số $y = 9^x$ là:

- A. $\mathbb{R}$; B. $\mathbb{Z}$; C. $(0, +\infty)$; D. $(-\infty, 0)$.

Câu 7 : Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng 4 (cm) là:

- A. $32\sqrt{3}(cm^3)$; B. $16\sqrt{3}(cm^3)$;
C. $48\sqrt{3}(cm^3)$; D. $\frac{16\sqrt{3}}{3}(cm^3)$.

Câu 8 : Cho số a dương, khác 1 và m, n là các số nguyên dương. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $(a^m)^n = a^{m+n}$; B. $(a^n)^m = a^{m-n}$;
C. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; D. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$.

Câu 9 : Diện tích đáy của hình nón có đường kính đáy $d = 10$ (cm) là:

- A. $75\pi(cm^2)$; B. $25\pi(cm^2)$;
C. $50\pi(cm^2)$; D. $100\pi(cm^2)$.

Câu 10 : Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = (0,5)^x$;

B. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}} x$;

C. $y = \log_{0,5} x$;

D. $y = 6^x$.

Câu 11 : Diện tích của mặt cầu có bán kính $R(cm)$ là:

A. $4\pi R^2(cm^2)$;

B. $2\pi R^2(cm^2)$;

C. $4\pi R^3(cm^2)$;

D. $\frac{4\pi R^3}{3}(cm^2)$.

Câu 12 : Thể tích của khối trụ (T) có bán kính đáy $r = 4(cm)$ và đường cao $h = 7(cm)$ là:

A. $224\pi(cm^3)$;

B. $\frac{112\pi}{3}(cm^3)$;

C. $56\pi(cm^3)$;

D. $112\pi(cm^3)$.

Câu 13 : Đồ thị như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$;

B. $y = e^x$;

C. $y = 4^x$;

D. $y = \log_2 x$.

Câu 14 : Tính thể tích của khối trụ (T) tạo ra bởi việc quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh AB . Biết rằng $AB = 10(cm)$ và $AD = 5(cm)$.

A. $\frac{250\pi}{3}(cm^3)$;

B. $250\pi(cm^3)$;

C. $125\pi(cm^3)$;

D. $\frac{125\pi}{3}(cm^3)$.

Câu 15 : Cho số a dương, khác 1. Giá trị của biểu thức $M = \log_a 3 + 2\log_a 5$ là:

A. $\log_a 15$;

B. $2\log_a 15$;

C. $\log_a 75$;

D. $\log_a 30$.

Câu 16 : Tập nghiệm của phương trình $\log_3 x = 1 + \log_3(x - 6)$ là:

A. $S = \{9\}$;

B. $S = \{18\}$;

C. $S = \{24\}$;

D. $S = \{12\}$.

Câu 17 : Nghiệm của phương trình $4^x - 8^{1-x} = 0$ là:

A. $x = \frac{4}{3}$;

B. $x = \frac{3}{4}$;

C. $x = \frac{5}{3}$;

D. $x = \frac{3}{5}$.

Câu 18 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ trên đoạn $[-1; 4]$ là:

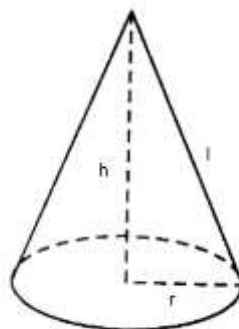
A. $\frac{1}{4}$;

B. 1;

C. $\frac{1}{16}$;

D. 2.

Câu 19 : Cho hình nón (N) như hình vẽ.



Biết bán kính $r = 8(cm)$, đường cao $h = 5(cm)$.

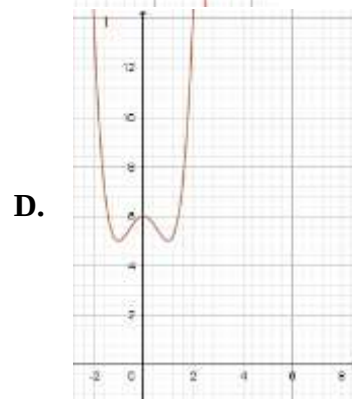
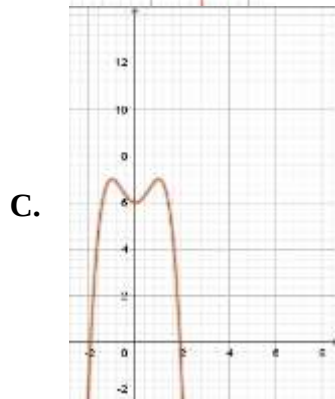
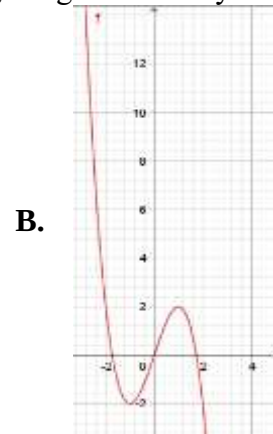
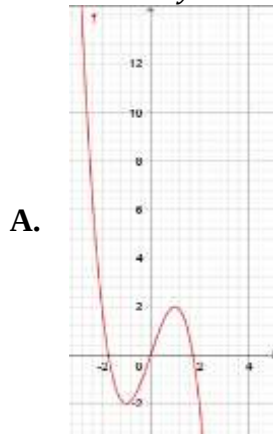
Diện tích của thiết diện hình nón với mặt phẳng qua trục là:

- A. $80 (cm^2)$; B. $40 (cm^2)$; C. $100 (cm^2)$; D. $60 (cm^2)$.

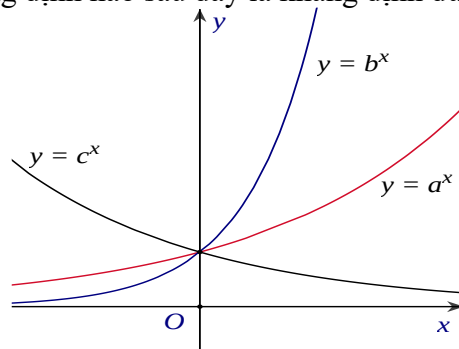
Câu 20 : Tập xác định của hàm số $y = x^{-\frac{1}{4}}$ là:

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

Câu 21 : Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 6$ có đồ thị là đường cong nào sau đây?



Câu 22 : Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



- A. $a > c > b$; B. $b > a > c$; C. $c > b > a$; D. $a > b > c$.

Câu 23 : Cho $a = \log_2 5$, $b = \log_3 5$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là

- A. $a + b$; B. $\frac{1}{a+b}$; C. $\frac{a.b}{a+b}$; D. $a^2 + b^2$.

Câu 24 : Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 6x + 2m - 1)$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \geq -5$; B. $m < -5$; C. $m > 5$; D. $m < 5$.

Câu 25 : Cho mặt cầu $S(O; R)$ và mặt phẳng (α) . Biết khoảng cách từ O tới (α) bằng $2\sqrt{2}$. Nếu $d < R$ thì giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt cầu $S(O; R)$ là đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? Biết $R = 7$.

- A. $\sqrt{41}$; B. $7 - 2\sqrt{2}$; C. $\sqrt{14}$; D. $7 + 2\sqrt{2}$.

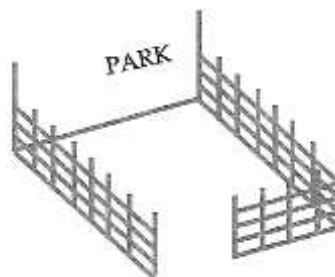
Câu 26 : Covid -19 là một loại bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới của virus corona (nCoV) bắt nguồn từ Trung Quốc (đầu tháng 12/2019) gây ra với tốc độ truyền bệnh rất nhanh. Giả sử ban đầu có 1 người bị nhiễm bệnh và cứ sau 1 ngày sẽ lây sang 4 người khác. Tất cả những người nhiễm bệnh lại tiếp tục lây sang những người khác với tốc độ như trên (1 người lây 4 người). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì có 100000 người bị nhiễm bệnh? Biết rằng những người nhiễm bệnh không phát hiện bản thân bị bệnh và không phòng tránh cách li, do trong thời gian ủ bệnh vẫn lây sang người khác được.

- A. 7; B. 5; C. 6; D. 8.

Câu 27 : Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $\widehat{ACB} = 30^\circ$, biết góc giữa $B'C$ và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{1}{2\sqrt{5}}$. Cho khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và CC' bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{3a^3\sqrt{6}}{2}$; B. $V = 2a^3\sqrt{3}$;
C. $V = a^3\sqrt{3}$; D. $V = a^3\sqrt{6}$.

Câu 28 : Chủ của một nhà hàng muốn làm tường rào bao quanh $600m^2$ đất để làm bãi đỗ xe. Ba cạnh của khu đất sẽ được rào bằng một loại thép với chi phí 14000 đồng một mét, riêng mặt thứ tư do tiếp giáp với mặt bên của nhà hàng nên được xây bằng tường gạch xi măng với chi phí 28000 đồng mỗi mét (hình vẽ). biết rằng cổng vào của khu đỗ xe là 5m. tìm chu vi của khu đất sao cho chi phí nguyên liệu bỏ ra là ít nhất, chi phí đó là bao nhiêu?



- A. 50m, 1610000 đồng; B. 100m, 1610000 đồng;
C. 50m, 1680000 đồng; D. 100m, 1680000 đồng.

Phần II. TỰ LUẬN: (03 câu, 03 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Giải phương trình $(5^x - 1) \cdot (2^x - \sqrt{2}) = 0$.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm đối nhau: $x_1 + x_2 = 0$.

Câu 3: (1,0 điểm) Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Quay tam giác ABC xung quanh trục AB . Tính số đo góc ở đỉnh của hình nón, diện tích đáy của hình nón đó.

...Hết...

Họ tên HS : Số báo danh : Lớp :