

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
BÌNH THUẬN  
ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề kiểm tra có 04 trang)

KIỂM TRA HỌC KÌ 1 LỚP 12  
NĂM HỌC: 2022 - 2023

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Mã đề 021

Câu 1. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$-1$	$1$	$-1$	$+\infty$

- A.  $(0; 2)$ . B.  $(-2; 0)$ . C.  $(0; +\infty)$ . D.  $(2; +\infty)$ .

Câu 2. Cho  $a$  là số thực dương, khi đó  $a^{\frac{2}{3}}$  bằng

- A.  $\sqrt{a}$ . B.  $\sqrt[3]{a^2}$ . C.  $\sqrt{a^3}$ . D.  $\sqrt[3]{a}$ .

Câu 3. Đạo hàm của hàm số  $y = 5^x$  là

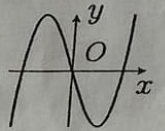
- A.  $5^x$ . B.  $\frac{5^x}{\ln 5}$ . C.  $x \cdot 5^{x-1}$ . D.  $5^x \ln 5$ .

Câu 4. Cho khối trụ có đường sinh  $l = 2$  và bán kính đáy  $r = 1$ . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A.  $6\pi$ . B.  $2\pi$ . C.  $3\pi$ . D.  $4\pi$ .

Câu 5. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

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



Câu 6. Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .  
B. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .  
C. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .  
D. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-2; 2)$ .

Câu 7. Với  $a, b$  là hai số thực dương tùy ý,  $\ln(a^2 \cdot b^3)$  bằng

- A.  $6(\ln a + \ln b)$ . B.  $\frac{1}{2} \ln a + \frac{1}{3} \ln b$ . C.  $2 \ln a \cdot 3 \ln b$ . D.  $2 \ln a + 3 \ln b$ .

Câu 8. Thể tích của khối lập phương có độ dài cạnh  $2a$  bằng

- A.  $6a^3$ . B.  $8a^3$ . C.  $4a^3$ . D.  $a^3$ .

Câu 9. Cho khối nón có diện tích đáy  $3a^2$  và chiều cao  $2a$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 10. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+1}$  là

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

Câu 11. Với  $a$  là số thực tùy ý, nghiệm của phương trình  $\log_3 x = a$  là

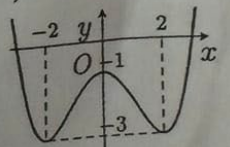
- A.  $x = a^3$ . B.  $x = \log_a 3$ . C.  $x = \log_3 a$ . D.  $x = 3^a$ .

Câu 12. Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(x-3)$  là

- A.  $(-\infty; +\infty)$ . B.  $(4; +\infty)$ . C.  $(-\infty; 3)$ . D.  $(3; +\infty)$ .

Câu 13. Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

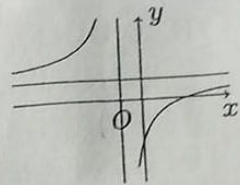
- A. 2. B. -1. C. -3. D. 0.



Câu 14. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

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

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



Câu 15. Cho khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A.  $\frac{1}{3}Bh$ .

B.  $Bh$ .

C.  $3Bh$ .

D.  $\frac{B}{h}$ .

Câu 16. Tập xác định của hàm số  $y = x^{2022}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

B.  $\emptyset$ .

C.  $\mathbb{R}$ .

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

Câu 17. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số trên  $\mathbb{R}$  bằng

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. -2.

$x$	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	↗ 3 ↘	↘ 2 ↗	↗ 3 ↘	$-\infty$

Câu 18. Cho hình trụ có chiều cao  $h = 1$  và bán kính đáy  $r = 2$ . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A.  $3\pi$ .

B.  $2\pi$ .

C.  $6\pi$ .

D.  $4\pi$ .

Câu 19. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

A.  $V = \frac{4}{3}Bh$ .

B.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .

C.  $V = Bh$ .

D.  $V = 6Bh$ .

Câu 20. Cho hai số thực dương phân biệt  $a$  và  $b$  đều khác 1. Khẳng định nào dưới đây sai?

A.  $\log_a a^b = b$ .

B.  $a^{\log_b a} = b$ .

C.  $\log_a 1 = 0$ .

D.  $\log_a a = 1$ .

Câu 21. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Phương trình  $2f(x) - 1 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

$x$	$-\infty$	-3	-1	2	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	↘ -2 ↗	↗ 1 ↘	↘ -1 ↗	$+\infty$

Câu 22. Cho khối trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh  $a$ . Thể tích của khối trụ đã cho tính theo  $a$  bằng

A.  $\pi a^3$ .

B.  $\frac{\pi a^3}{12}$ .

C.  $\frac{\pi a^3}{2}$ .

D.  $\frac{\pi a^3}{4}$ .

Câu 23. Cho hai số thực dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $9^{\log_3(ab)} = 5a$ . Giá trị của  $ab^2$  bằng

A. 9.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 24. Cho tam giác  $OIM$  vuông tại  $I$  có  $OI = 3$  và  $IM = 4$ . Khi quay tam giác  $OIM$  quanh cạnh góc vuông  $OI$  thì đường gấp khúc  $OMI$  tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

A. 4.

B. 5.

C. 7.

D. 3.

Câu 25. Số các giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + mx^2 + x$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  là

A. 3.

B. 1.

C. 5.

D. 0.

Câu 26. Cho  $a = 7^{\sqrt{5}}$ ,  $b = 7^2$  và  $c = 7^{\sqrt{6}}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $b < a < c$ .

B.  $c < a < b$ .

C.  $a < b < c$ .

D.  $a < c < b$ .

Câu 27. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ ?

A.  $y = \log_2(x+1)$ .

B.  $y = \log x$ .

C.  $y = \ln x$ .

D.  $y = 2^{-x}$ .

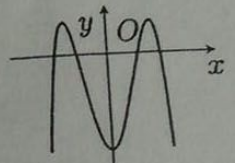
Câu 28. Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $a < 0, b > 0, c > 0$ .

B.  $a < 0, b < 0, c < 0$ .

C.  $a < 0, b > 0, c < 0$ .

D.  $a < 0, b < 0, c > 0$ .



Câu 29. Nghiệm của phương trình  $3^{2x+1} = 3^{2-x}$  là

A.  $x = \frac{1}{3}$ .

B.  $x = -1$ .

C.  $x = 1$ .

D.  $x = 0$ .

Câu 30. Đồ thị của hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng?

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

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

C.  $y = \frac{3x+2}{x-2}$ .

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

Câu 31. Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  và hàm số  $y = f'(x)$  có bảng xét dấu như hình bên. Hàm số  $f(x)$  có bao nhiêu điểm cực tiểu?

$x$	$-\infty$	$-2$	$-1$	$0$	$3$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$-$	$0$	$-$	$+$

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

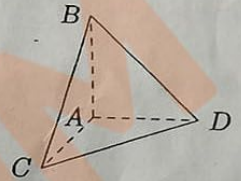
Câu 32. Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB$  vuông góc với mặt phẳng  $(ACD)$  (tham khảo hình bên). Biết  $AB = a$  và diện tích tam giác  $ACD$  bằng  $3a^2$ . Thể tích khối tứ diện  $ABCD$  tính theo  $a$  bằng

A.  $2a^3$ .

B.  $6a^3$ .

C.  $a^3$ .

D.  $36a^3$ .



Câu 33. Đạo hàm của hàm số  $y = x^{-2}$  là

A.  $y' = -x^{-1}$ .

B.  $y' = -2x^{-3}$ .

C.  $y' = -\frac{1}{2}x^{-3}$ .

D.  $y' = -x^{-3}$ .

Câu 34. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{x+3}{x-1}$  trên đoạn  $[2; 5]$  bằng

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 35. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $4a^2$  và thể tích  $16a^3$ . Chiều cao của khối lăng trụ tính theo  $a$  bằng

A.  $4a$ .

B.  $a$ .

C.  $12a$ .

D.  $8a$ .

Câu 36. Số nghiệm thực của phương trình  $2^x \cdot (9^x - 3^{x+1}) = 0$  bằng

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 37. Cho hình nón đỉnh  $S$ , đường cao  $SO$ . Gọi  $A, B$  là hai điểm thuộc đường tròn đáy của hình nón sao cho tam giác  $OAB$  là tam giác vuông. Biết  $AB = a\sqrt{2}$  và  $\widehat{SAO} = 30^\circ$ . Thể tích tính theo  $a$  của khối nón tương ứng với hình nón đã cho bằng

A.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ .

B.  $\sqrt{3}\pi a^3$ .

C.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .

D.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{9}$ .

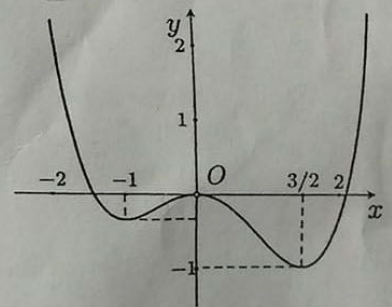
Câu 38. Cho  $y = f(x)$  là hàm đa thức bậc bốn có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số các nghiệm thực phân biệt của phương trình  $f(f(x)) = 0$  bằng

A. 6.

B. 5.

C. 3.

D. 7.



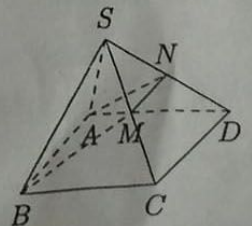
Câu 39. Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SC, SD$  (tham khảo hình bên). Tỷ số thể tích của khối chóp  $S.ABMN$  và khối đa diện  $ABCDNM$  bằng

A.  $\frac{1}{3}$ .

B. 2.

C.  $\frac{5}{3}$ .

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



Câu 40. Cho hình vuông  $ABCD$  có  $AB = 4$ . Gọi  $I$  và  $H$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$  và  $CD$ . Khi quay hình vuông  $ABCD$  quanh đoạn  $IH$  ta được một hình trụ tròn xoay có diện tích toàn phần bằng

A.  $12\pi$ .

B.  $24\pi$ .

C.  $8\pi$ .

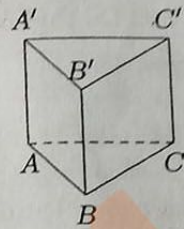
D.  $16\pi$ .

Câu 41. Biết  $\log a = b$  và  $\ln 10 = c$ . Giá trị của  $\log_{10e}(10a)$  bằng

- A.  $\frac{ab+b}{1+c}$ .      B.  $\frac{ab+a}{1+c}$ .      C.  $\frac{bc+b}{1+c}$ .      D.  $\frac{bc+c}{1+c}$ .

Câu 42. Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $B$ ,  $\widehat{ABC} = 120^\circ$  và  $AB = 4$  (tham khảo hình bên). Góc tạo bởi mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(B'AC)$  bằng  $45^\circ$ . Khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(ABB'A')$  bằng

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



Câu 43. Số các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 + m)x$  đạt cực đại tại  $x = 2$

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

Câu 44. Tập các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-2}{x+m}$  đồng biến trên khoảng  $(0; 1)$  là

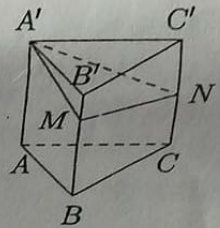
- A.  $[0; +\infty)$ .      B.  $(-2; 0)$ .      C.  $(-2; -1] \cup [0; +\infty)$ .      D.  $(-2; +\infty)$ .

Câu 45. Hàm số  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + mx$  ( $m$  là tham số thực) đồng biến trên khoảng  $(0; 4)$  khi và chỉ khi

- A.  $m \geq 1$ .      B.  $m < -1$ .      C.  $m \leq -1$ .      D.  $-5 < m < 6$ .

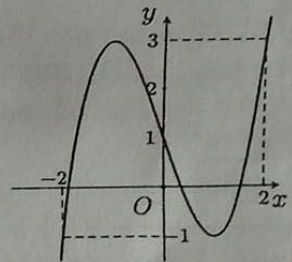
Câu 46. Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$  với  $AB = a$ ,  $AC = 2a$  (tham khảo hình bên). Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $BB'$  thỏa  $BM = 3MB'$ ,  $N$  là trung điểm của đoạn  $CC'$  (tham khảo hình bên). Nếu  $A'M$  vuông góc với  $MN$  thì thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  tính theo  $a$  bằng

- A.  $2a^3\sqrt{3}$ .      B.  $4a^3$ .      C.  $4a^3\sqrt{2}$ .      D.  $5a^3$ .



Câu 47. Cho hàm số  $y = f(x)$ . Biết hàm số  $y = f'(x)$  là hàm đa thức bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số  $y = f(x+1) - \frac{1}{2}x^2 - 2x$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-\infty; -3)$ .      B.  $(-3; -1)$ .      C.  $(-1; +\infty)$ .      D.  $(-1; 1)$ .



Câu 48. Cho hình nón  $(N)$  có đỉnh  $S$ , góc ở đỉnh bằng  $120^\circ$  và chiều cao bằng 2. Thiết diện qua trục của  $(N)$  là tam giác  $SAB$ . Một hình trụ  $(T)$  có chiều cao bằng chiều cao của  $(N)$  và đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác  $SAB$ . Diện tích xung quanh của  $(T)$  bằng

- A.  $12\pi$ .      B.  $8\pi$ .      C.  $16\pi$ .      D.  $32\pi$ .

Câu 49. Đường thẳng  $x = m$  lần lượt cắt đồ thị hàm số  $y = \log x$  và đồ thị hàm số  $y = \log(x+9)$  tại các điểm  $A$  và  $B$ . Nếu  $AB = \frac{1}{2}$  thì  $m = a + \sqrt{b}$ , với  $a, b$  là các số nguyên. Giá trị của  $a + b$  bằng

- A. 10.      B. 9.      C. 11.      D. 12.

Câu 50. Cho hai số thực dương  $x, y$  thỏa mãn  $\log_3 x = \log_6 y = \log_2(x+y)$ . Giá trị của  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$  bằng

- A. 5.      B. 6.      C. 9.      D. 8.

----- HẾT -----