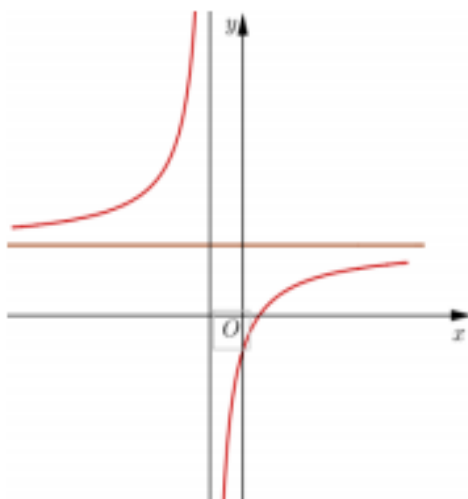


Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh: .....

Mã đề thi 132

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

**Câu 1:** Hình vẽ sau là đồ thị của hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?



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

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $f(x) = 2m$  có đúng hai nghiệm phân biệt.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$y'$	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	0	-3	0	$+\infty$

- A.  $m < -3$       B.  $\begin{cases} m = 0 \\ m < -3 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m = 0 \\ m < -\frac{3}{2} \end{cases}$       D.  $m < -\frac{3}{2}$

**Câu 3:** Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 30      B. 8      C. 12      D. 16

**Câu 4:** Tổng các nghiệm của phương trình  $C_n^4 + C_n^5 = C_n^6$  là

- A. 15.      B. 16.      C. 13.      D. 14.

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = x^2(3-x)$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ .  
C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .  
D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .

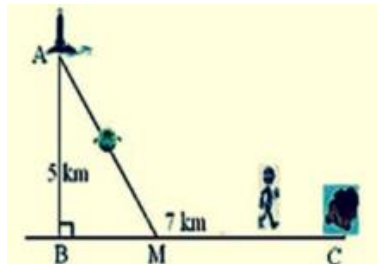
**Câu 6:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để bất phương trình  $\frac{3 \sin 2x + \cos 2}{\sin 2x + 4 \cos^2} \leq m + 1$  đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$

- A.  $m \geq \frac{3\sqrt{}}{4}$       B.  $m \geq \frac{3\sqrt{5}+9}{4}$       C.  $m \geq \frac{\sqrt{65}-9}{2}$       D.  $m \geq \frac{\sqrt{65}-9}{4}$

**Câu 7:** Cho hình chóp S.ABCD đáy ABCD là hình chữ nhật;  $AB = 2a, AD = a$ . Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của AB; SC tạo với đáy góc  $45^\circ$ . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 8:** Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A có khoảng cách đến bờ biển  $AB = 5\text{km}$ . Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng  $7\text{km}$ . Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến M trên bờ biển với vận tốc  $4\text{km/h}$  rồi đi bộ đến C với vận tốc  $6\text{km/h}$ . Vị trí của điểm M cách B một khoảng bao nhiêu để người đó đi đến kho nhanh nhất?



- A.  $\frac{14+5\sqrt{5}}{12} \text{ km}$       B.  $2\sqrt{5} \text{ km}$       C.  $0 \text{ km}$       D.  $7 \text{ km}$

**Câu 9:** Các giá trị của tham số  $a$  để đồ thị hàm số  $y = ax + \sqrt{4x^2 + 1}$  có tiệm cận ngang là

- A.  $a = \pm 2$ .      B.  $a = -2$  và  $a = \frac{1}{2}$ .      C.  $a = \pm \frac{1}{2}$ .      D.  $a = \pm 1$ .

**Câu 10:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai khối chóp có hai đáy là tam giác đều bằng nhau thì thể tích bằng nhau.  
B. Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau  
C. Hai khối đa diện bằng nhau có thể tích bằng nhau.  
D. Hai khối lăng trụ có chiều cao bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = x^3 - 8x^2 - 4$ . Các khoảng đồng biến của hàm số là

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

**Câu 12:** Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại A với  $BC = 2a, \angle BAC = 120^\circ$ , biết  $SA \perp (ABC)$  và mặt (SBC) hợp với đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích khối chóp S.ABC

- A.  $\frac{a^3}{3}$       B.  $\frac{a^3}{9}$       C.  $a^3\sqrt{2}$       D.  $\frac{a^3}{2}$

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = |x + 2|$ . Chọn khẳng định đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$       B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -2$   
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -2$       D. Hàm số không có cực trị.

**Câu 14:** Cho hàm số có đồ thị (C):  $y = 2x^3 - 3x + 1$ . Tìm trên (C) những điểm M sao cho tiếp tuyến của (C) tại M cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 8

- A.  $M(0; 8)$ .      B.  $M(-1; -4)$ .      C.  $M(1; 0)$ .      D.  $M(-1; 8)$ .

**Câu 15:** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là vuông cạnh  $a$ , hình chiếu vuông góc của  $S$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  trùng với trung điểm của  $AD$ ;  $M$  trung điểm  $CD$ ; cạnh bên  $SB$  hợp với đáy góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABM$  là

- A.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{4}$ . B.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$ . C.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ . D.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$ .

**Câu 16:** Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

$x$	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$y'$	+	0	-	+
$y$	$-\infty$	3	0	$+\infty$

- A. Hàm số đã cho có hai điểm cực trị. B. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.  
C. Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị. D. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

**Câu 17:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có  $AC = 2a$ , mặt bên  $(SBC)$  tạo với mặt đáy  $(ABCD)$  một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 18:** Cho hình lăng trụ tứ giác  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$  và thể tích bằng  $3a^3$ . Tính chiều cao  $h$  của hình lăng trụ đã cho.

- A.  $h = \frac{a}{3}$ . B.  $h = a$ . C.  $h = 9a$ . D.  $h = 3a$ .

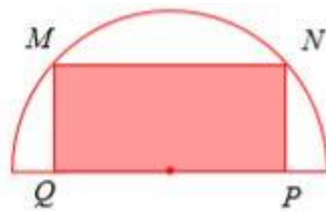
**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[a; b]$ . Ta xét các khẳng định sau:

- 1) Nếu hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm  $x_0 \in (a; b)$  thì  $f(x_0)$  là giá trị lớn nhất của  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$ .
- 2) Nếu hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm  $x_0 \in (a; b)$  thì  $f(x_0)$  là giá trị nhỏ nhất của  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$ .
- 3) Nếu hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm  $x_0$  và đạt cực tiểu tại điểm  $x_1 (x_0, x_1 \in (a; b))$  thì ta luôn có  $f(x_0) > f(x_1)$

Số khẳng định đúng là?

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

**Câu 20:** Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa hình tròn có bán kính  $R = 3$ , người ta muốn cắt ra một hình chữ nhật (xem hình) có diện tích lớn nhất. Diện tích lớn nhất có thể có của miếng tôn hình chữ nhật là



- A. 7. B.  $6\sqrt{2}$ . C. 9. D.  $6\sqrt{3}$ .

**Câu 21:** Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển Newton của biểu thức  $\left(x^2 - \frac{2}{\sqrt[3]{x}}\right)^7$  là

- A. -84. B. -448. C. 84. D. 448.

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$

- A.  $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$  B.  $-2 \leq m \leq -1$  C.  $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$  D.  $-2 < m < -1$

**Câu 23:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{2x+m}{x+1}$  trên đoạn  $[1;2]$  bằng 1

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

**Câu 24:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $(C_m): y = x^4 - mx^3 + m - 1$  cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- A.  $\begin{cases} m > 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$                       B. không có  $m$                       C.  $m > 1$                       D.  $m \neq 2$

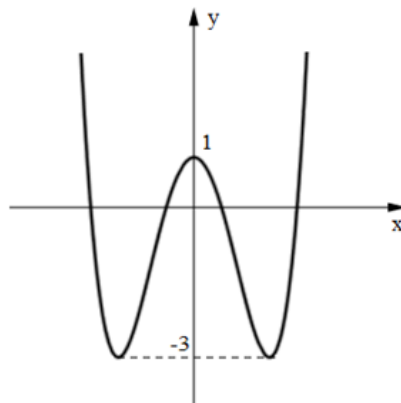
**Câu 25:** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-2}$  có đồ thị (C). Tìm tọa độ điểm M có hoành độ dương thuộc (C) sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai tiệm cận là nhỏ nhất.

- A.  $M(2;2)$                       B.  $M(4;3)$                       C.  $M(0;-1)$                       D.  $M(1;-3)$

**Câu 26:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại B;  $AB = a; BC = a\sqrt{2}$ ; mặt phẳng  $(A'BC)$  hợp với đáy  $(ABC)$  góc  $30^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ là

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

**Câu 27:** Hình vẽ sau là đồ thị của một hàm trùng phương. Giá trị của  $m$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có 4 nghiệm phân biệt là



- A.  $m = 0; m = 3$ .                      B.  $1 < m < 3$  .                      C.  $-3 < m < 1$  .                      D.  $m < 0$  .

**Câu 28:** Giá trị lớn nhất của hàm số:  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$  trên đoạn  $[-1;2]$  là

- A. 15.                      B. 66.                      C. 11.                      D. 10.

**Câu 29:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành và có thể tích bằng 1. Trên cạnh  $SC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $SE = 2EC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $SEBD$ .

- A.  $V = \frac{1}{3}$ .                      B.  $V = \frac{2}{3}$ .                      C.  $V = \frac{1}{6}$ .                      D.  $V = \frac{1}{12}$ .

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = \frac{3x-1}{2x-1}$  có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng  $y = -3$  là tiệm cận ngang của đồ thị (C).  
 B. Đường thẳng  $y = \frac{3}{2}$  là tiệm cận đứng của đồ thị (C).  
 C. Đường thẳng  $x = \frac{1}{2}$  là tiệm cận đứng của đồ thị (C).  
 D. Đường thẳng  $y = -\frac{1}{2}$  là tiệm cận ngang của đồ thị (C).

**Câu 31:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh  $2a$ , tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABC

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

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = x^4 - \frac{2}{3}x^3 - x^2$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có hai giá trị cực tiểu là  $-\frac{2}{3}$  và  $-\frac{5}{48}$ .  
 B. Hàm số chỉ có một giá trị cực tiểu.  
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu là 0.  
 D. Hàm số có giá trị cực tiểu là  $-\frac{2}{3}$  và giá trị cực đại là  $-\frac{5}{48}$ .

**Câu 33:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số:  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x +$  đạt cực đại tại  $x = 1$

- A.  $m = -1$       B.  $m = 1$       C.  $m = 2$       D.  $m = -2$

**Câu 34:** Cho cấp số cộng có tổng của  $n$  số hạng đầu tiên được tính bởi công thức  $S_n = 4n - n^2$ . Gọi M là tổng của số hạng đầu tiên và công sai của cấp số cộng. Khi đó:

- A.  $M = 7$       B.  $M = 4$       C.  $M = -1$       D.  $M = 1$

**Câu 35:** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 36:** Chiếc kim của bánh xe trong trò chơi “Chiếc nón kì diệu” có thể dừng lại ở một trong mười vị trí với khả năng như nhau. Xác suất để trong ba lần quay, chiếc kim của bánh xe đó lần lượt dừng lại ở ba vị trí khác nhau là

- A. 0,001.      B. 0,72.      C. 0,072.      D. 0,9.

**Câu 37:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , ảnh của đường tròn  $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (3;2)$  là đường tròn có phương trình:

- A.  $(x+2)^2 + (y+5)^2 = 4$ .      B.  $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 4$ .      C.  $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$ .      D.  $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$ .

**Câu 38:** Một cấp số nhân có số hạng đầu tiên là 2 và số hạng thứ tư là 54 thì số hạng thứ 6 là

- A. 1458.      B. 162.      C. 243.      D. 486.

**Câu 39:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & \text{ khi } x \leq 0 \\ ax-1 & \text{ khi } x > 0 \end{cases}$ . Giá trị của  $a$  để hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  là

- A. 3.      B.  $\frac{1}{3}$ .      C. 1.      D.  $\emptyset$ .

**Câu 40:** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 - 1}$  bằng:

- A. 0      B.  $\frac{1}{2}$       C. 1      D. -2

**Câu 41:** Hàm số nào sau đây không có giá trị lớn nhất?

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

**Câu 42:** Cho đường cong  $(C): y = x^3 - 3x$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm thuộc  $(C)$  và có hoành độ  $x_0 = -1$

- A.  $y = -9x + 5$ .      B.  $y = -9x - 5$       C.  $y = 9x - 5$       D.  $y = 9x + 5$

**Câu 43:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm tam giác  $ABC$ . Biết thể tích của khối lăng trụ là  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $BC$ .

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

**Câu 44:** Gọi  $S_n = \frac{4}{n} + \frac{7}{n} + \frac{10}{n} + \dots + \frac{1+3n}{n}$ . Khi đó  $S_{20}$  có giá trị là

- A. 34.                      B. 30,5.                      C. 325.                      D. 32,5.

**Câu 45:** Phương trình  $\sin^3 x + \cos x = 1 - \frac{1}{2} \sin 2x$  có nghiệm là

- A.  $\begin{cases} = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .                      B.  $\begin{cases} = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $\begin{cases} \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .                      D.  $\begin{cases} \frac{3\pi}{2} + k\pi \\ x = (2\quad)\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 46:** Cho tam giác  $ABC$  với trọng tâm  $G$ . Gọi  $A', B', C'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, AC, AB$  của tam giác  $ABC$ . Phép vị tự biến tam giác  $A'B'C'$  thành tam giác  $ABC$  là

- A. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = 2$ .                      B. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = -2$ .  
C. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = -3$ .                      D. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = 3$ .

**Câu 47:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $x + y - 2 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của  $d$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $I(-1; -1)$  tỉ số  $k = \frac{1}{2}$  và phép quay tâm  $O$  góc  $-45^\circ$ .

- A.  $y = 0$ .                      B.  $y = -x$ .                      C.  $y = x$ .                      D.  $x = 0$ .

**Câu 48:** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x\sqrt{1-x^2}$ . Khi đó, giá trị  $M - m$  bằng:

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

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận ngang là trục hoành.  
B. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  không có tiệm cận ngang.  
C. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng là đường thẳng  $y = 0$ .  
D. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  nằm phía trên trục hoành.

**Câu 50:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$ , đường thẳng  $AB'$  tạo với mặt phẳng  $(BCC'B')$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$                       B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$                       C.  $V = \frac{a^3}{4}$                       D.  $V = \frac{3a^3}{4}$

----- HẾT -----