

**10 ĐỀ THI GIỮA HKI MÔN TOÁN NĂM 2019-2020****1. Đề thi giữa HKI môn Toán số 1****ĐỀ THI GIỮA HKI****TRƯỜNG THPT YÊN PHONG 2****NĂM HỌC: 2020 - 2021****MÔN: TOÁN****Thời gian làm bài: 45 phút**

**Câu 1.** Hàm số  $y = x^2 - \frac{1}{2}x^4$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-\infty; -1)$
- B.  $(1; +\infty)$
- C.  $(0; +\infty)$
- D.  $(-1; 1)$

**Câu 2.** Có bao nhiêu mặt phẳng cách đều tất cả các đỉnh của một hình lăng trụ tam giác ?

- A. 4
- B. 1
- C. Vô số
- D. 3

**Câu 3.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{1-2x}$  trên đoạn  $[-4; 0]$ .

- A. 1
- B. 4
- C. 3
- D. 0

**Câu 4.** Phép tịnh tiến theo  $\vec{v} = (2; -1)$  biến điểm  $M(5; 0)$  thành điểm  $M'$ . Tìm tọa độ điểm  $M'$ .

- A.  $M'(-1; 2)$
- B.  $M'(7; -1)$ .

C.  $M'(5; -1)$ .

D.  $M'(-3; -1)$ .

**Câu 5.** Hàm số nào sau đây là hàm đa thức bậc ba ?

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

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

C.  $y = x^3 + x^2 - x^4$ .

D.  $y = 2x + 1$

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = \frac{5x-1}{x+2}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -2), (-2; +\infty)$ .

B. Hàm số đồng biến trên tập xác định.

C. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .

D. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$ .

**Câu 7.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng  $AB, B'C'$ .

A. Trùng nhau.

B. Song song.

C. Cắt nhau.

D. Chéo nhau.

**Câu 8.** Một hình tứ diện có bao nhiêu đỉnh?

A. 7 .

B. 5 .

C. 4 .

D. 6 .

**Câu 9.** Gọi giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^3 - x^2$  trên đoạn  $[-1; 2]$  là  $M, m$ .  
Tính  $M.m$

A.  $-12$

B.  $0$

- C. 1
- D. -1 .

**Câu 10.** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x - 1$ ?

- A.  $M(1;1)$  .
- B.  $Q(-1;1)$
- C.  $N(1;-1)$  .
- D.  $P(-1;-1)$  .

**Câu 11.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ hàm số  $y = -x^3 + x^2 - 1$  tại điểm có tung độ bằng 1.

- A.  $y = -x$  .
- B.  $y = -x + 1$
- C.  $y = -5x - 4$
- D.  $y = -5x + 6$

**Câu 12.** Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A.  $\tan x = 12$
- B.  $\cos x = \sqrt{5}$
- C.  $\cot x = -\sqrt{2}$  .
- D.  $\sin x = -0,5$

**Câu 13.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{2021}{x}$  .

- A.  $\setminus\{0\}$  .
- B. .
- C.  $(0; +\infty)$  .
- D.  $\setminus\{2021\}$

**Câu 14.** Hàm số nào sau đây có tập xác định là ?

- A.  $y = x^2 - x^4$

B.  $y = \tan x$

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

D.  $y = \sqrt{x}$ .

**Câu 15.** Một hình chóp có 2021 mặt thì có bao nhiêu cạnh?

A. 4042 .

B. 4040 .

C. 2022 .

D. 2020 .

**Câu 16.** Đường thẳng có phương trình nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

$$y = \frac{2-3x}{x+1}?$$

A.  $x = -1$  .

B.  $y = 2$

C.  $x = -3$  .

D.  $y = -3$  .

**Câu 17.** Tính giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-1}{n+14}$ .

A. 0 .

B. 3 .

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

D.  $+\infty$  .

**Câu 18.** Tìm tung độ giao điểm của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+3}$  với trục tung.

A. -3.

B.  $\frac{1}{2}$

C.  $-\frac{1}{3}$

D. 0.

**Câu 19.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 1$  trên đoạn  $[0 ; 3]$ .

A. 0

B. -2

C. -1

D. 1

**Câu 20.** Trong không gian, khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

**Câu 21.** Cho hình chóp S.ABC có  $SA = 1, SB = 2, SC = 3$  và đôi một vuông góc. Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC).

A.  $\frac{6}{11}$

B.  $\frac{1}{\sqrt{6}}$ .

C.  $\frac{6}{7}$ .

D.  $\sqrt{6}$ .

**Câu 22.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ hàm số  $y = -3x^2 + 1$  biết rằng tiếp tuyến song song với đường thẳng  $12x + 2y - 8 = 0$

A.  $y = -6x - 2$

B. Không có tiếp tuyến.

C.  $y = -6x + 4$

D.  $y = -6x - 8$

**Câu 23.** Cho hình chóp S.ABC có các tam giác SAB, SAC, SBC vuông cân tại đỉnh S. Gọi M là trung điểm của cạnh AB. Tính góc giữa hai vectơ  $\overrightarrow{SM}, \overrightarrow{BC}$

- A.  $120^\circ$
- B.  $30^\circ$
- C.  $60^\circ$
- D.  $45^\circ$ .

**Câu 24.** Có bao nhiêu giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{mx+2}$  không có tiệm cận?

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

**Câu 25.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có ABCD là hình vuông cạnh  $a$ , và  $AA' = a\sqrt{2}$ . Tính góc giữa đường thẳng  $AC'$  và mặt phẳng  $(ABCD)$ .

- A.  $45^\circ$ .
- B.  $75^\circ$
- C.  $30^\circ$
- D.  $60^\circ$

**Câu 26.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m - m^2)x^4 + (m^2 + m)x^2 + 2020$  có một điểm cực trị?

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

**Câu 27.** Cho hình chóp cụt đều, có hai đáy là các hình lục giác đều cạnh bằng 2 và cạnh bằng 4. Chiều cao của hình chóp cụt bằng 2. Tính diện tích toàn phần của hình chóp cụt đó.

- A.  $18\sqrt{7} + 12\sqrt{3}$ .
- B.  $18\sqrt{7} + 30\sqrt{3}$ .

C.  $8\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$ .

D.  $24\sqrt{3} + 9\sqrt{2}$ .

**Câu 28.** Có bao nhiêu giá trị nguyên nhỏ hơn 2021 của tham số  $m$  để hàm số  $y = |x^3 + x^2 - mx - 1|$  có 5 điểm cực trị?

A. Vô số.

B. 2019.

C. 2020.

D. 2021.

**Câu 29.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-1}{2x+m}$  nghịch biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .

A.  $-6 \leq m < -2$ .B.  $-2 < m \leq 6$ C.  $m \leq 3$ .D.  $m < -2$ .

**Câu 30.** Hàm số  $y = \frac{2x+4}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$ . Tiếp tuyến bất kì của  $(C)$  cắt hai đường tiệm cận của nó tại A, B. Tìm giá trị nhỏ nhất của bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác IAB, ở đó  $I$  là giao điểm của hai đường tiệm cận của  $(C)$ .

A. 24.

B.  $2\sqrt{3}$ .C.  $4\sqrt{3}$ .

D. 12.

---HẾT---

**ĐÁP ÁN**

1B	2A	3C	4B	5A	6A	7D	8C	9B	10A
11C	12B	13A	14A	15B	16D	17B	18C	19B	20A
21C	22B	23A	24C	25A	26A	27B	28B	29A	30B

**2. Đề thi giữa HKI môn Toán số 2****ĐỀ THI GIỮA HKI****TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH 1****NĂM HỌC: 2020 - 2021****MÔN: TOÁN****Thời gian làm bài: 45 phút****Câu 1:** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 - 2x + 1)$  bằng:

- A. 2 .
- B. 3 .
- C.  $+\infty$  .
- D. 1 .

**Câu 2:** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển của  $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$ , với  $x > 0$ , nếu biết rằng

$$C_n^2 - C_n^1 = 44$$

- A. 525
- B. 485
- C. 165
- D. 238

**Câu 3:** Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và AC, E là điểm trên cạnh CD với  $ED = 3EC$ . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng (MNE) và tứ diện ABCD là.

- A. Tam giác MNE.
- B. Tứ giác MNEF với F là điểm bất kì trên cạnh BD.
- C. Hình bình hành MNEF với F là điểm trên cạnh BD mà  $EF \parallel BC$  .
- D. Hình thang MNEF với F là điểm trên cạnh BD mà  $EF \parallel BC$  .

**Câu 4:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5?

- A. 900 .
- B. 60 .



C. 125 .

D. 20 .

**Câu 5:** Khi cắt hình chóp tứ giác S.ABCD bởi một mặt phẳng, thiết diện không thể là hình nào?

A. Tứ giác.

B. Tam giác.

C. Lục giác.

D. Ngũ giác.

**Câu 6:** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$ .

A.  $M = 10$  .

B.  $M = 6$  .

C.  $M = 11$  .

D.  $M = 15$  .

**Câu 7:** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , cạnh bên bằng  $a$ . Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(AB'C')$  và  $(A'B'C')$ .

A.  $\arccos \frac{\sqrt{3}}{4}$

B.  $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{4}$

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

D.  $\frac{\pi}{6}$ .

**Câu 8:** Cho cấp số cộng có tổng  $n$  số hạng đầu là  $S_n = 4n^2 + 3n, n \in \mathbb{N}^*$  thì số hạng thứ 10 của cấp số cộng là

A.  $u_{10} = 79$  .

B.  $u_{10} = 71$

C.  $u_{10} = 95$  .

D.  $u_{10} = 87$ .

**Câu 9:** Giá trị giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1}}{2x + 3}$  bằng:

A.  $-\infty$ .

B.  $-\frac{1}{2}$

C.  $\frac{1}{2}$ .

D.  $+\infty$ .

**Câu 10:** Cho ba số  $a, b, c$  theo thứ tự đó vừa lập thành cấp số cộng, vừa lập thành cấp số nhân khi và chỉ khi

A.  $a = q; b = q^2; c = q^3$  với  $q \neq 0$  cho trước.

B.  $a = 1; b = 2; c = 3$ .

C.  $a = d; b = 2d; c = 3d$  với  $d \neq 0$  cho trước.

D.  $a = b = c$ .

**Câu 11:** Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  có phương trình là

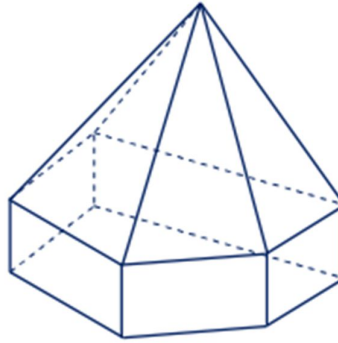
A.  $y = -2x + 1$

B.  $y = -2x + 2$

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

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

**Câu 12:** Hình đa diện sau có bao nhiêu mặt?



- A. 10 .
- B. 11 .
- C. 20 .
- D. 12 .

**Câu 13:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $I, J$  thứ tự là tâm các hình bình hành  $ABB'A', ACC'A'$ . Khi đó

- A.  $IJ // (A'BC)$ .
- B.  $IJ // (AB'C')$ .
- C.  $IJ // B'C'$ .
- D.  $AI // (A'JB)$ .

**Câu 14:** Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $\left(\frac{5\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}\right)$
- B.  $\left(\frac{-7\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right)$
- C.  $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{2\pi}{3}\right)$
- D.  $\left(\frac{-\pi}{3}; \frac{\pi}{4}\right)$

**Câu 15:** Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với mặt đáy, ABCD là hình vuông cạnh  $a\sqrt{2}$ ,  $SA = 2a$ . Gọi M là trung điểm cạnh SC,  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua A, M và song song với đường thẳng BD. Tính diện tích thiết diện của hình chóp bị cắt bởi mặt phẳng  $(\alpha)$ .

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

**Câu 16:** Cho hình tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $b(a \neq b)$ . Phát biểu nào dưới đây sai?

- A. Góc giữa các cạnh bên và mặt đáy bằng nhau.
- B. SA vuông góc với BC.
- C. Đoạn thẳng MN là đường vuông góc chung của AB và SC (M và N lần lượt là trung điểm của AB và SC)
- D. Hình chiếu vuông góc của S lên trên mặt phẳng (ABC) là trọng tâm tam giác ABC

**Câu 17:** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
- B. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.
- D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

**Câu 18:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

$x$	$-\infty$	$-4$	$0$	$4$	$+\infty$				
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$			$3$			$-2$		$+\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-4; 0)$
- B.  $(-2; 3)$
- C.  $(0; +\infty)$ .
- D.  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 19:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + (m+2)x^2 + (m^2 - m - 3)x - m^2$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

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

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có các mặt  $ABC$  và  $SBC$  là các tam giác đều và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Số đo của góc giữa đường thẳng  $SA$  và  $(ABC)$  bằng

- A.  $45^\circ$ .
- B.  $75^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $30^\circ$ .

**Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình vuông. Từ  $A$  kẻ  $AM \perp SB$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $SB \perp (MAC)$ .
- B.  $AM \perp (SAD)$ .
- C.  $AM \perp (SBC)$ .
- D.  $AM \perp (SBD)$ .

**Câu 22:** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng 1, cạnh bên bằng 2. Gọi  $C_1$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng  $BC_1$  và  $A'B'$ .

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .

B.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .

C.  $\frac{\sqrt{2}}{6}$ .

D.  $\frac{\sqrt{2}}{8}$ .

**Câu 23:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^4 - mx^2$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ ?

A. 4 .

B. 8 .

C. 9 .

D. 7 .

**Câu 24:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $2a$ . Gọi  $O$  là giao điểm của AC và BD. Biết hình chiếu vuông góc của đỉnh  $S$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  là trung điểm  $H$  của đoạn OA và góc  $(SD; (ABCD)) = 60^\circ$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$ . Tính  $\tan \alpha$

A.  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{30}}{12}$

B.  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{10}}{3}$

C.  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{30}}{3}$ .

D.  $\tan \alpha = \frac{4\sqrt{15}}{9}$ .

**Câu 25:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng có thể chéo nhau, song song, cắt nhau hoặc trùng nhau.

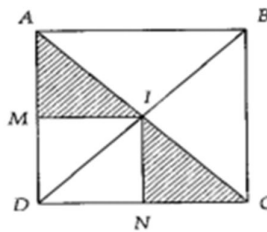
C. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì chéo nhau.

D. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì trùng nhau.

**Câu 26:** Gọi  $M(x; y)$  là điểm cuối của cung lượng giác  $\alpha = 2018^\circ$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A.  $x < 0, y > 0$
- B.  $x > 0, y < 0$
- C.  $x < 0, y < 0$ .
- D.  $x > 0, y > 0$ .

**Câu 27:** Cho hình vuông ABCD tâm  $I$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD, DC. Phép tịnh tiến theo vectơ nào sau đây biến tam giác AMI thành tam giác INC



- A.  $\overline{AC}$ .
- B.  $\overline{MN}$ .
- C.  $\overline{IN}$ .
- D.  $\overline{AM}$ .

**Câu 28:** Nếu không sử dụng thêm điểm nào khác ngoài các đỉnh của khối lập phương thì có thể chia khối lập phương thành:

- A. Năm khối chóp tam giác đều, không có khối tứ diện đều.
- B. Một khối tứ diện đều và bốn khối tứ diện vuông.
- C. Bốn khối tứ diện đều và một khối chóp tam giác đều.
- D. Năm khối tứ diện đều.

**Câu 29:** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + 2mx - 3m + 4$  nghịch biến trên một đoạn có độ dài bằng 3. Tính tổng tất cả phần tử của  $S$ .

- A. -8 .
- B. 8 .
- C. 9 .

D. -1 .

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm nào?

- A.  $x = 4$  .
- B.  $x = 0$
- C.  $x = 2$  .
- D.  $x = 1$  .

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN**

1A	2C	3D	4B	5C	6D	7D	8A	9C	10D
11A	12B	13C	14D	15B	16C	17C	18A	19B	20A
21C	22A	23B	24C	25B	26C	27B	28B	29B	30D

### 3. Đề thi giữa HKI môn Toán số 3

**ĐỀ THI GIỮA HKI**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI**

**NĂM HỌC: 2020 - 2021**

**MÔN: TOÁN**

**Thời gian làm bài: 45 phút**

**Câu 1:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $2a$  và SA vuông góc với đáy. Góc giữa SC và đáy bằng  $45^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp S.ABCD

- A.  $8\sqrt{2}a^3$



B.  $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$

C.  $16\sqrt{2}a^3$

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

**Câu 2:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  trên đoạn  $[-1; 0]$  là

A.  $-\frac{2}{3}$ .

B. 0.

C.  $-\frac{1}{2}$ .

D. 2.

**Câu 3:** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 - 2$  trên đoạn  $[-3; 1]$ . Tính  $M+m$ ?

A. -25

B. 3

C. -6

D. -48

**Câu 4:** Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$

C. Hàm số luôn luôn đồng biến trên  $\setminus\{-1\}$ .

D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên  $\setminus\{-1\}$

**Câu 5:** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo đáy góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp đó bằng:

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$

**Câu 6:** Số điểm cực trị của hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + 1$  là:

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

**Câu 7:** Hàm số  $y = \frac{1}{x^2+1}$  có bảng biến thiên như hình vẽ. Xét trên tập xác định của hàm số. Hãy chọn khẳng định đúng?

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

A. Không tồn tại giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số

B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0

D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 0

**Câu 8:** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$  biết tiếp tuyến có hệ số góc  $k = -9$

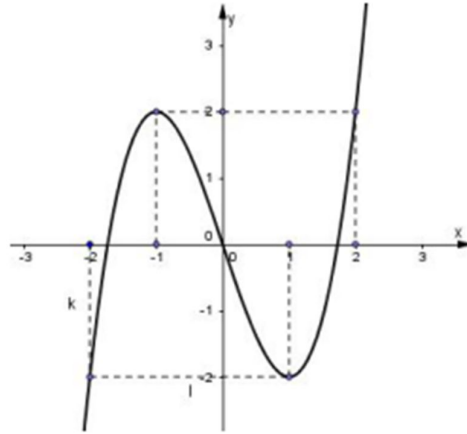
A.  $y - 16 = -9(x - 3)$

B.  $y + 16 = -9(x + 3)$

C.  $y - 16 = -9(x + 3)$

D.  $y = -9x - 27$ .

**Câu 9:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?



- A.  $y = x^3 - 3x$ .
- B.  $y = x^4 - 4x^2$ .
- C.  $y = -x^3$ .
- D.  $y = x^3 - 3x^2$ .

**Câu 10:** Số giao điểm của đường cong  $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$  và đường thẳng  $y = 1 - 2x$  là:

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

**Câu 11:** Tìm  $m$  để đường thẳng  $y = 4m$  cắt đồ thị hàm số (C)  $y = x^4 - 8x^2 + 3$  tại bốn điểm phân biệt:

- A.  $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$ .
- B.  $m \leq \frac{3}{4}$
- C.  $m \geq -\frac{13}{4}$ .
- D.  $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$

**Câu 12:** Bảng biến thiên dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D?

$x$	$-\infty$		$-2$		$1$		$+\infty$
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$		$20$		$-7$		$+\infty$

- A.  $y = -2x^3 - 3x^2 + 12x$   
 B.  $y = 2x^3 - 3x^2 + 12x$   
 C.  $y = -2x^4 - 3x^2 + 12$   
 D.  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x$

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = \frac{3x+1}{2x-1}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $y = \frac{1}{2}$   
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là  $y = \frac{3}{2}$   
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $x = 1$   
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là  $x = -1$

**Câu 14:** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng  $2a$ , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp S.ABCD

- A.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$   
 B.  $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$   
 C.  $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$   
 D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

**Câu 15:** Dựa vào bảng biến thiên sau, tìm  $m$  để phương trình  $f(x) = 2m + 1$  có 3 nghiệm phân biệt:

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

- A.  $-1 < m < 0$   
 B.  $-1 < m < 1$   
 C.  $0 < m < 1$   
 D.  $0 < m < 2$

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$ . Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A.  $(1; -2)$   
 B.  $(-1; 2)$   
 C.  $\left(3; \frac{2}{3}\right)$   
 D.  $(1; 2)$ .

**Câu 17:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2x^2 + 3$  tại điểm có hoành độ bằng 0 có phương trình là

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

**Câu 18:** Số cạnh của một khối chóp hình tam giác là

- A. 6  
 B. 4  
 C. 7  
 D. 5

**Câu 19:** Cho hình chóp tam giác S.ABC có ABC là tam giác vuông tại A;  $AB = AC = a$ ; Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC biết SA vuông góc với đáy và  $SA = 2a$

A.  $\frac{a^3}{6}$

B.  $a^3$

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

D.  $3a^3$

**Câu 20:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  đồng biến trên:

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

B.  $(-\infty; 2)$

C.  $(0; 2)$

D.  $(0; +\infty)$

**Câu 21:** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(1; +\infty)$ C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(2; +\infty)$ .D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ 

**Câu 22:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $a\sqrt{2}$ . SA vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$

C.  $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$

D.  $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- A. Với mọi  $m > 1$  thì hàm số có cực trị.
- B. Với mọi  $m < 1$  thì hàm số có hai điểm cực trị.
- C. Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu.
- D. Với mọi  $m \neq 1$  thì hàm số có cực đại và cực tiểu.

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m^2 + 2m)x + 1$  ( $m$  là tham số). Giá trị của tham số  $m$  để hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$  là:

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

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x - 2$  có đồ thị  $(C)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  với trục tung.

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

**Câu 26:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều; mặt bên SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác SAB vuông tại S,  $SA = a\sqrt{3}$ ,  $SB = a$ . Tính thể tích khối chóp SABC.

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

**Câu 27:** Gọi  $M \in (C): y = \frac{2x+1}{x-1}$  có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt các trục tọa độ  $Ox, Oy$  lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Hãy tính diện tích tam giác  $OAB$  ?

- A.  $\frac{119}{6}$ .
- B.  $\frac{123}{6}$ .
- C.  $\frac{125}{6}$ .
- D.  $\frac{121}{6}$ .

**Câu 28:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân với  $AB = AC = a, BAC = 120^\circ$ , mặt phẳng  $(A'B'C')$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho

- A.  $V = \frac{3a^3}{8}$ .
- B.  $V = \frac{9a^3}{8}$ .
- C.  $V = \frac{a^3}{8}$ .
- D.  $V = \frac{3a^3}{4}$ .

**Câu 29:** Khối đa diện nào sau đây có công thức tính thể tích là  $V = \frac{1}{3}B.h$  ( $B$  là diện tích đáy;  $h$  là chiều cao)

- A. Khối lăng trụ
- B. Khối chóp
- C. Khối lập phương
- D. Khối hộp chữ nhật

**Câu 30:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2016}{\sqrt{x^2-2016}}$  là



- A.  $y = 1; y = -1$   
 B.  $y = -\sqrt{2016}$   
 C.  $y = \sqrt{2016}$ .  
 D.  $y = 1$ .

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN**

1B	2B	3B	4B	5A	6A	7B	8C	9A	10A
11A	12D	13B	14C	15B	16D	17C	18A	19C	20A
21D	22D	23C	24C	25D	26C	27D	28A	29B	30A

**4. Đề thi giữa HKI môn Toán số 4**

**ĐỀ THI GIỮA HKI**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN LINH**

**NĂM HỌC: 2020 - 2021**

**MÔN: TOÁN**

**Thời gian làm bài: 45 phút**

**Câu 1.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  nghịch biến trên khoảng nào?

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

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{6x+7}{6-2x}$ . Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$  và khoảng  $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; 3)$  và khoảng  $(3; +\infty)$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = x^3 + mx^2 + 3x - 2m + 5$  (với  $m$  là tham số thực). Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi

A.  $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -3 \end{cases}$

B.  $m \leq 3$

C.  $-3 \leq m \leq 3$

D.  $-3 < m < 3$ .

**Câu 4.** Các điểm cực tiểu của hàm số  $y = x^4 + 3x^2 + 2$  là:

A.  $x = -1$

B.  $x = 5$

C.  $x = 0$

D.  $x = 1, x = 2$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = -2017(x-1)(x+2)^3(x-3)^2$ . Tìm số điểm cực trị của  $f(x)$

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1.

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm trên tập  $D, x_0 \in D$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. Hàm số đạt cực trị tại các điểm  $x_1, x_2$  mà  $x_1 < x_2$  thì  $x_1$  là điểm cực tiểu,  $x_2$  là điểm cực đại.

B. Giá trị cực đại của hàm số  $y = f(x)$  trên  $D$  chính là giá trị lớn nhất của hàm số trên  $D$ .

C. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là điểm cực đại.

D. Nếu  $x_0$  là điểm cực đại thì  $f'(x_0) = 0$ .

**Câu 7.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x + \sqrt{2} \cos x$  trên  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  ?

A.  $\sqrt{2}$

B.  $\sqrt{3}$

C.  $\frac{\pi}{4} + 1$

D.  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 8.** Từ một tờ giấy hình tròn bán kính 5 cm, ta có thể cắt ra một hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu ( $cm^2$ )?

A.  $\frac{25\pi}{2}$

B. 50

C. 25

D. 100

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-3}{1+x}$ , đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

A.  $x = -1; y = -1$

B.  $x = -1; y = 2$

C.  $x = -3; y = -1$ .

D.  $x = 2; y = 1$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+4}}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

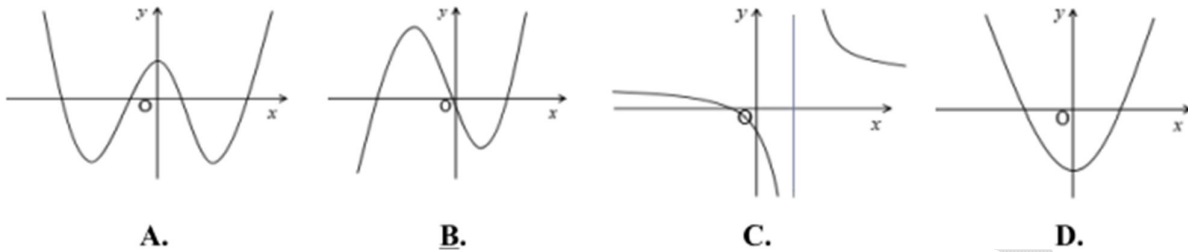
A. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận đứng là  $x = \pm 2$ .

B. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận đứng là  $x = +2$  và một tiệm cận ngang  $y = 1$ .

C. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận ngang là  $x = \pm 1$ .

D. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận ngang  $y = \pm 1$ .

**Câu 11.** Trong 4 đồ thị dưới đây, đồ thị nào có thể là của hàm số bậc ba  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a \neq 0)$ .



**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên tập  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$  và có bảng biến thiên:

Dựa vào bảng biến thiên của hàm số  $y = f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

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

Arrows indicate the function values at the boundaries of the intervals:  $y \rightarrow -\infty$  as  $x \rightarrow -1^-$  and  $y \rightarrow -2$  as  $x \rightarrow 3^+$ .

A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[1; 8]$  bằng 2

B. Phương trình  $f(x) = m$  có 3 nghiệm thực phân biệt khi  $m > -2$ .

C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 3$ .

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .

**Câu 13.** Số giao điểm của đường cong  $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$  và đường thẳng  $y = 1 - x$  bằng

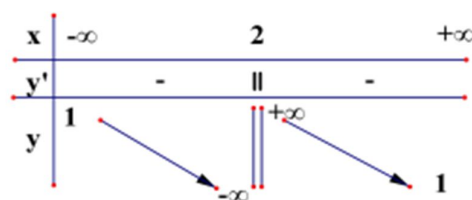
A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

**Câu 14.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?



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

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

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

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

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = \frac{3x+1}{1-x}$  có đồ thị (C). Tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng  $y = \frac{1}{4}x + 2017$  có các phương trình là:

A.  $x - 4y - 5 = 0, x + 4y + 11 = 0$

B.  $x - 4y - 5 = 0, y - 5 = 0$

C.  $x - 4y - 5 = 0, x - 4y - 21 = 0$

D.  $x - 4y + 5 = 0, x - 4y - 11 = 0$

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	-	0	+
y	$-\infty$	0	$-\infty$	$+\infty$	4	$+\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho phương trình  $f(x) = m - 1$  có hai nghiệm thực phân

biệt là:

A.  $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$

B.  $1 < m < 5$

C.  $m < 1$ .

D.  $m > 5$ .

**Câu 17.** Khối đa diện đều loại  $\{5;3\}$  thuộc loại nào?

A. Khối hai mươi mặt đều.

B. Khối lập phương.

C. Khối bát diện đều.

D. Khối 12 mặt đều

**Câu 18.** Cho một hình đa diện. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.

B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.

D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

**Câu 19.** Mặt phẳng  $(AB'C')$  chia khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  thành các khối đa diện nào?

A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.

B. Hai khối chóp tam giác.

C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.

D. Hai khối chóp tứ giác.

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{6}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

C.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

D.  $V = a^3\sqrt{6}$ .

**Câu 21.** Khối lăng trụ có chiều cao bằng 20cm và diện tích đáy bằng  $125\text{cm}^2$  thì thể tích của nó bằng

A.  $2500\text{cm}^2$

B.  $\frac{2500}{3}\text{cm}^3$ .

C.  $2500\text{cm}^3$ .

D.  $5000\text{cm}^3$ .

**Câu 22.** Thể tích của khối hộp chữ nhật có các kích thước lần lượt là  $a$ ,  $2a$ ,  $3a$  bằng.

A.  $6a^3$ .

B.  $6a^2$ .

C.  $2a^3$ .

D.  $\frac{3a^3\sqrt{2}}{5}$ .

**Câu 23.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật có cạnh  $AB = 2a, AD = a$ . Hai mặt bên SAB và SAD cùng vuông góc với đáy.  $SC = a\sqrt{14}$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp S.ABCD

A.  $V = 6a^3$ .

B.  $V = 3a^3$ .

C.  $V = 2a^3$ .

D.  $V = a^3$ .

**Câu 24.** Hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều có  $AB = BC = CA = 2a$ ;  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích hình chóp S.ABC bằng:

- A.  $a^3$
- B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$
- C.  $\frac{a^3}{4}$
- D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

**Câu 25.** Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập có dạng một khối chóp tứ giác đều, biết rằng cạnh đáy dài 230 m và chiều cao 147 m. Thể tích của khối kim tự tháp đó bằng

- A.  $2592100\text{m}^2$ .
- B.  $7776300\text{m}^3$ .
- C.  $25921000\text{m}^3$ .
- D.  $2592100\text{m}^3$ .

**Câu 26.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{2x}{x+1}$  trên đoạn  $\left[0; \frac{3}{2}\right]$  là

- A. 0.
- B.  $\frac{6}{5}$
- C.  $\frac{5}{6}$
- D.  $\frac{15}{2}$

**Câu 27.** Hàm số  $y = x - \sin 2x + 3$

- A. Nhận điểm  $x = -\frac{\pi}{6}$  làm điểm cực tiểu.



B. Nhận điểm  $x = \frac{\pi}{2}$  làm điểm cực đại.

C. Nhận điểm  $x = -\frac{\pi}{6}$  làm điểm cực đại.

D. Nhận điểm  $x = -\frac{\pi}{2}$  làm điểm cực tiểu.

**Câu 28.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - m}$  không có tiệm cận đứng.

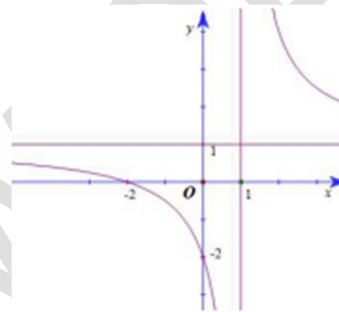
A.  $m > 1$ .

B.  $m \neq 0$

C.  $m = 0$

D.  $m = 1$  và  $m = 0$

**Câu 29.** Hình bên là đồ thị của hàm số nào?



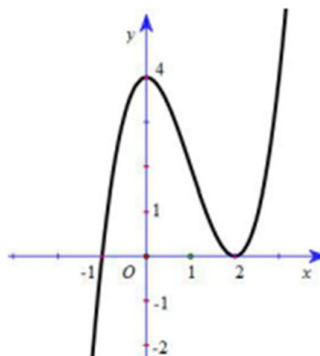
A.  $y = \frac{x-2}{x-1}$

B.  $y = \frac{2x+4}{x-2}$

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

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

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên đạo hàm  $y' = f'(x)$  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .
- B. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(0; 2)$ .
- C. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(-\infty; -1)$ .
- D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên .

---HẾT---

**ĐÁP ÁN**

1A	2B	3C	4C	5B	6D	7C	8B	9B	10D
11B	12D	13A	14C	15C	16A	17D	18C	19A	20C
21C	22A	23C	24A	25D	26B	27C	28D	29C	30C

## 5. Đề thi giữa HKI môn Toán số 5

ĐỀ THI GIỮA HKI

TRƯỜNG THPT HAI BÀ TRƯNG

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x + 2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

**Câu 2:** Tìm tất cả giá trị thực của  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + m^2x - 1$  có 2 cực trị:

- A.  $m > -1/2$       B.  $m \leq -1/2$       C.  $m \leq 1/2$       D.  $m > 1/2$

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$   
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$   
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$  .  
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$  .

**Câu 4:** Tất cả giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m)x + 1$  có 1 cực đại và 1 cực tiểu là:

- A.  $-1/2 < m < 0$       B.  $0 < m < 1/2$       C.  $m > 0$       D.  $m < 0$

**Câu 5:** Hàm số  $f(x) = 2x^4 + 1$  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 6:** Số điểm cực đại của đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 4$  là:

- A. 0      B. 3      C. 1      D. 2

**Câu 7:** Hàm số  $y = \sqrt{2x - x^2}$  nghịch biến trên khoảng:

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

**Câu 8:** Tất cả giá trị của  $m$  để hàm số  $y = (1 - m)x^4 + mx^2 + m + \sqrt{3}$  có 3 cực trị là:

- A.  $0 < m < 1$       B.  $m > 1$       C.  $m < 0$       D.  $m < 0$  hoặc  $m > 1$

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x + 5$ . Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A.  $\max_{[0;2]} y = 5$       B.  $\min_{[0;2]} y = 3$       C.  $\max_{[0;2]} y = 3$       D.  $\min_{[0;2]} y = 7$

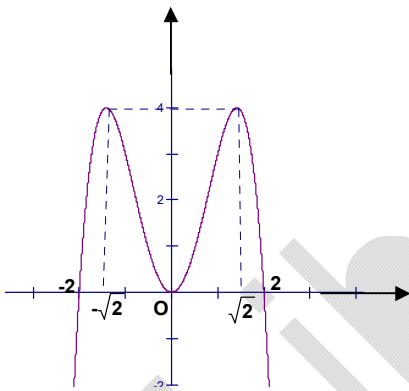
**Câu 10:** GTLN và GTNN của hàm số  $y = f(x) = -x + 1 - \frac{4}{x+2}$  trên đoạn  $[-1; 2]$  lần lượt là

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

**Câu 11:** GTLN và GTNN của hàm số  $y = f(x) = x + \sqrt{2} \cos x$  trên đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  lần lượt là

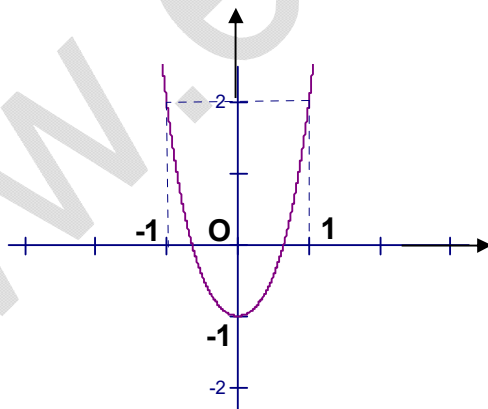
- A.  $\frac{\pi}{4} - 1$  và  $\sqrt{2}$     B.  $\frac{\pi}{4} + 1$  và  $\sqrt{2}$     C.  $\frac{\pi}{4}$  và  $\sqrt{2}$     D.  $-\frac{\pi}{4}$  và  $\sqrt{2} + 1$

**Câu 12:** Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào ?



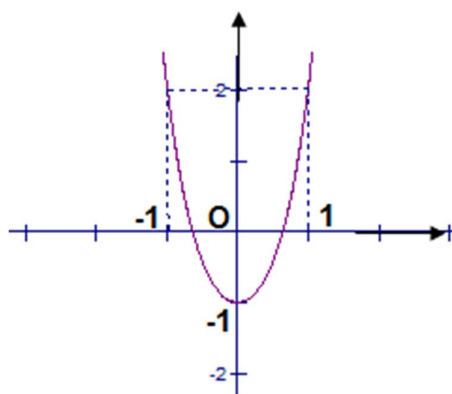
- A.  $y = x^4 - 3x^2$     B.  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2$     C.  $y = -x^4 - 2x^2$     D.  $y = -x^4 + 4x^2$

**Câu 13:** Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào ?



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

**Câu 14:** Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào?



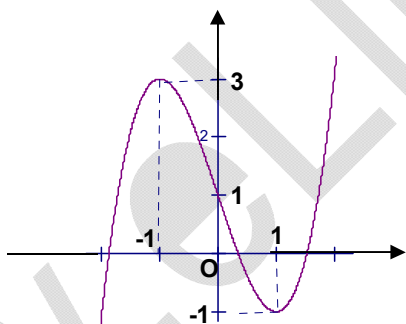
A.  $y = \frac{2x+1}{x+1}$

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

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

D.  $y = \frac{x+3}{1-x}$

**Câu 15:** Đồ thị sau đây là của hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$ . Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^3 - 3x - m = 0$  có ba nghiệm phân biệt. Chọn 1 câu đúng.



A.  $-1 < m < 3$

B.  $-2 < m < 2$

C.  $-2 \leq m < 2$

D.  $-2 < m < 3$

**Câu 16:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x^2-9}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 17:** Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$ .

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Diagram showing a sign chart for a function. The x-axis has critical points at  $-\infty$ ,  $-2$ ,  $0$ , and  $+\infty$ . The derivative  $y'$  is positive between  $-2$  and  $0$ , and negative elsewhere. The function  $y$  has a vertical asymptote at  $x = -2$  (indicated by a black bar) and a horizontal asymptote at  $y = 0$ . Arrows indicate the behavior:  $y \rightarrow -\infty$  as  $x \rightarrow -2^-$  and  $y \rightarrow +\infty$  as  $x \rightarrow 0^+$ .

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Diagram showing a sign chart for a function. The x-axis has critical points at  $-\infty$ ,  $-2$ ,  $1$ , and  $+\infty$ . The derivative  $y'$  is negative between  $-2$  and  $1$ , and positive elsewhere. The function  $y$  has a vertical asymptote at  $x = -2$  (indicated by a black bar) and a local maximum at  $(1, 2)$ . Arrows indicate the behavior:  $y \rightarrow +\infty$  as  $x \rightarrow -2^-$  and  $y \rightarrow +\infty$  as  $x \rightarrow +\infty$ .

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 20:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{16-x^2}}{x^2-16}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 21:** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2-3x}{x-1}$  tại giao điểm với trục hoành bằng:

- A. 9                      B.  $\frac{1}{9}$                       C.  $-9$                       D.  $-\frac{1}{9}$ .

**Câu 22:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{4}{x-1}$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = -1$  có phương trình là:

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

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2$ . đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình  $y'' = 0$  là:

- A.  $y = -x - \frac{7}{3}$       B.  $y = x - \frac{7}{3}$       C.  $y = -x + \frac{7}{3}$       D.  $y = \frac{7}{3}x$

**Câu 24:** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  song song với đường thẳng

$$\Delta: 2x + y - 1 = 0$$

- A.  $2x + y - 7 = 0$       B.  $2x + y + 7 = 0$       C.  $2x + y = 0$       D.  $-2x - y + 1 = 0$

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 3$  có đồ thị (C). Số tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng  $y = \frac{1}{9}x + 2017$  là:

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 0

**Câu 26:** Cho tam giác đều ABC cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là :

- A.  $\pi a^2$       B.  $2\pi a^2$       C.  $\frac{1}{2}\pi a^2$       D.  $\frac{3}{4}\pi a^2$

**Câu 27:** Một hình nón có đường cao  $h = 20\text{cm}$ , bán kính đáy  $r = 25\text{cm}$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón đó:

- A.  $5\pi\sqrt{41}$       B.  $25\pi\sqrt{41}$       C.  $75\pi\sqrt{41}$       D.  $125\pi\sqrt{41}$

**Câu 28:** Trong không gian, cho tam giác ABC cân tại A,  $AB = a\sqrt{10}$ ,  $BC = 2a$ . Gọi H là trung điểm của BC. Tính thể tích V của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AH.

- A.  $V = 2\pi a^3$       B.  $V = 3\pi a^3$       C.  $V = 9\pi a^3$       D.  $V = \pi a^3$

**Câu 29:** Gọi  $l, h, R$  lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Đẳng thức luôn đúng là?

- A.  $l = h$       B.  $R = h$       C.  $R^2 = h^2 + l^2$       D.  $l^2 = h^2 + R^2$

**Câu 30:** Một khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh  $l = 13\text{ cm}$  và bán kính đáy  $r = 5\text{ cm}$ . Khi đó thể tích khối nón là:

- A.  $V = 100\pi\text{ cm}^3$       B.  $V = 300\pi\text{ cm}^3$       C.  $V = \frac{325}{3}\pi\text{ cm}^3$       D.  $V = 20\pi\text{ cm}^3$

### ĐÁP ÁN

1B	2A	3A	4C	5D	6A	7B	8D	9B	10D
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

11B	12D	13C	14A	15B	16C	17D	18C	19B	20C
21A	22A	23A	24A	25B	26C	27D	28D	29A	30A

## 6. Đề thi giữa HKI môn Toán số 6

### ĐỀ THI GIỮA HKI

#### TRƯỜNG THPT PHAN BỘI CHÂU

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .
- B. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; 3)$ .
- C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-1; 2)$ .
- D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên và có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  có đúng một điểm cực trị.
- B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x = 2$ .



C. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

D. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .

**Câu 3:** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{2-3x}$  là đường thẳng

A.  $x = -\frac{2}{3}$ .

B.  $y = -\frac{2}{3}$ .

C.  $x = \frac{1}{2}$ .

D.  $x = \frac{2}{3}$ .

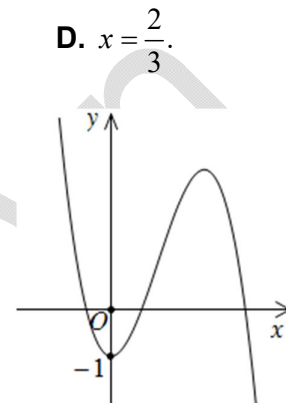
**Câu 4:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

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

C.  $y = x^4 - 3x^2 - 1$ .

D.  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ .



**Câu 5:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $a^3 \cdot a^{\frac{1}{2}}$  bằng

A.  $a^{\frac{3}{2}}$ .

B.  $a^{\frac{9}{2}}$ .

C.  $a^{\frac{7}{2}}$ .

D.  $a^{\frac{5}{2}}$ .

**Câu 6:** Nếu  $x, y$  là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn  $\ln x \leq \ln y$  thì

A.  $x \leq y$ .

B.  $x > y$ .

C.  $x < y$ .

D.  $x \geq y$ .

**Câu 7:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_2(x-1)$  là

A.  $D = [0; +\infty)$ .

B.  $D = [1; +\infty)$ .

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

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

**Câu 8:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = 7^x$  là

A.  $f'(x) = x \cdot 7^{x-1}$ .

B.  $f'(x) = 7^x \cdot \ln 7$ .

C.  $f'(x) = x \cdot \ln 7$ .

D.  $f'(x) = \frac{7^x}{\ln 7}$ .

**Câu 9:** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Số đỉnh của một hình lăng trụ luôn lớn hơn 5.

B. Số cạnh của một hình lăng trụ luôn lớn hơn số đỉnh của nó.

C. Số mặt của một hình chóp luôn lớn hơn 4.

D. Số cạnh của một hình chóp luôn lớn hơn số mặt của nó.

**Câu 10:** Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $A'B'$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Mặt phẳng nào sau đây chia khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  thành hai khối lăng trụ?

- A.  $(MBC)$ .                      B.  $(MBC')$ .                      C.  $(MB'C)$ .                      D.  $(MCC')$ .

**Câu 11:** Khối cầu bán kính  $R$  có thể tích là

- A.  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ .                      B.  $V = \frac{1}{3}\pi R^3$ .                      C.  $V = 4\pi R^3$ .                      D.  $V = \pi R^3$ .

**Câu 12:** Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón có bán kính đáy  $r = 4$  và độ dài đường sinh  $l = 6$ .

- A.  $S_{xq} = 48\pi$ .                      B.  $S_{xq} = 24\pi$ .                      C.  $S_{xq} = 96\pi$ .                      D.  $S_{xq} = 32\pi$ .

**Câu 13:** Tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $r = 6$  và chiều cao  $h = 4$ .

- A.  $V = 48\pi$ .                      B.  $V = 32\pi$ .                      C.  $V = 144\pi$ .                      D.  $V = 96\pi$ .

**Câu 14:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$  trên đoạn  $[1; 3]$ . Giá trị của  $M + m$  bằng

- A. 8.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 9.

**Câu 15:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 1$  tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A.  $y = x - 1$ .                      B.  $y = x - 3$ .                      C.  $y = -x - 1$ .                      D.  $y = -x - 3$ .

**Câu 16:** Số giao điểm của đồ thị các hàm số  $y = x^3 + x$  và  $y = -2x^2 - 2x$  là

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

**Câu 17:** Số nghiệm của phương trình  $2^{x-x^2} = 4$  là

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

**Câu 18:** Biết tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{3}{5}}(x+1) + 1 > \log_{\frac{3}{5}} x$  là khoảng  $\left(\frac{m}{n}; +\infty\right)$  với

$m, n$  là các số nguyên dương và  $m < 6$ . Tổng  $m + n$  bằng

- A. 11.                                      B. 6.                                      C. 3.                                      D. 5.

**Câu 19:** Tích các nghiệm của phương trình  $\log_3^2 x + 2\log_3 x - 2 = 0$  bằng

- A. 9.                                      B. 2.                                      C.  $\frac{1}{9}$ .                                      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 20:** Tính thể tích  $V$  của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 5 và chiều cao bằng 6.

- A.  $V = 60$ .                                      B.  $V = 50$ .                                      C.  $V = 150$ .                                      D.  $V = 180$ .

**Câu 21:** Cho khối lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$  và thể tích bằng  $6a^3$ . Chiều cao của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $8\sqrt{3}a$ .                                      B.  $4\sqrt{3}a$ .                                      C.  $12\sqrt{3}a$ .                                      D.  $6\sqrt{3}a$ .

**Câu 22:** Hình đa diện nào sau đây **không** có mặt cầu ngoại tiếp?

- A. Hình lập phương.  
 B. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình thang cân.  
 C. Hình bát diện đều.  
 D. Hình chóp với đáy là hình thoi có một góc  $120^\circ$ .

**Câu 23:** Cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $O$ . Một mặt phẳng  $(P)$  cách  $O$  một khoảng bằng 3 và cắt mặt cầu  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 5. Diện tích mặt cầu  $(S)$  bằng

- A.  $136\pi$ .                                      B.  $\frac{136\pi}{3}$ .                                      C.  $64\pi$ .                                      D.  $\frac{64\pi}{3}$ .

**Câu 24:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc khoảng  $(-5; 5)$  để hàm số

$$y = \frac{m}{3}x^3 - \frac{x^2}{2} + (m-1)x + 2020 \text{ nghịch biến trên khoảng } (0; +\infty)?$$

- A. 5.                                      B. 4.                                      C. 6.                                      D. 9.

**Câu 25:** Biết hàm số  $y = \frac{m}{3}x^3 + (m^2 - 1)x^2 + (3m^2 - 4)x + 2020$  ( $m$  là tham số) đạt cực tiểu tại  $x = -1$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $m \leq -1$ .                                      B.  $-1 < m \leq 1$ .                                      C.  $1 < m \leq 3$ .                                      D.  $m > 3$ .

**Câu 26:** Cho phương trình  $2\log_2(x-1) - \log_2(2x+m+1) = 0$  ( $m$  là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của  $m$  để phương trình đã cho có đúng một nghiệm?

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

**Câu 27:** Anh K mua một chiếc tivi có giá 10 triệu đồng tại một trung tâm điện máy và thanh toán tiền theo phương thức trả góp. Sau đúng một tháng kể từ ngày mua anh K bắt đầu trả tiền cho trung tâm điện máy, hai lần trả tiền liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền trả mỗi tháng là 1,2 triệu đồng và chịu lãi suất số tiền chưa trả là 0,5% /tháng, tháng cuối có thể trả số tiền ít hơn 1,2 triệu đồng. Số tiền anh K trả cho trung tâm điện máy ở tháng cuối gần nhất với số tiền nào dưới đây?

- A. 640600 đồng.                      B. 559400 đồng.                      C. 637400 đồng.                      D. 562600 đồng.

**Câu 28:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  và  $O$  là tâm hình vuông  $BB'C'C$ . Thể tích của khối tứ diện  $GOB'C'$  bằng

- A.  $\frac{a^3}{9}$ .                                      B.  $\frac{a^3}{12}$ .                                      C.  $\frac{a^3}{18}$ .                                      D.  $\frac{a^3}{36}$ .

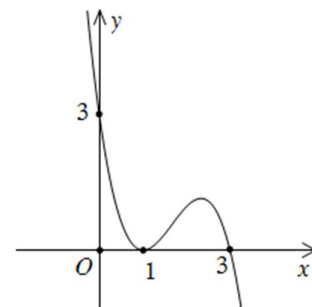
**Câu 29:** Cho hình nón ( $N$ ) có đỉnh  $S$ , chiều cao bằng  $a$  và đáy là hình tròn tâm  $O$ , bán kính bằng  $4a$ . Một mặt phẳng ( $\alpha$ ) qua  $S$  cắt đường tròn đáy của hình nón ( $N$ ) tại hai điểm  $A, B$  với  $AB = 2a$ . Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng ( $\alpha$ ) bằng

- A.  $\frac{2\sqrt{26}a}{13}$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{15}a}{4}$ .                                      C.  $\frac{4\sqrt{17}a}{17}$ .                                      D.  $\frac{\sqrt{34}a}{6}$ .

**Câu 30:** Cho hàm đa thức bậc bốn  $y = f(x)$ , đồ thị của hàm số  $y = f'(1-x)$  là đường cong ở hình vẽ bên. Hàm số

$h(x) = f(x) - \frac{3}{2}x^2$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-3; 0)$ .                                      B.  $(-\infty; -3)$ .  
C.  $(1; +\infty)$ .                                      D.  $(0; 3)$ .



### ĐÁP ÁN

1B	2C	3D	4A	5C	6A	7D	8B	9C	10D
11A	12B	13C	14C	15C	16D	17A	18D	19C	20B
21A	22D	23A	24A	25A	26B	27A	28D	29B	30B

**7. Đề thi giữa HKI môn Toán số 7****Đề thi giữa HKI****Trường THPT Nguyễn Viết Xuân****Năm học: 2020 - 2021****Môn: Toán****Thời gian làm bài: 45 phút****Câu 1:** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $3a^2$ , chiều cao bằng  $a$  là

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

**Câu 2:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-3}$  có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang theo thứ tự là:

- A.**  $x = 1, y = 3$ .                      **B.**  $x = -3, y = 1$ .  
**C.**  $x = 3, y = 1$ .                      **D.**  $y = 1, x = 3$ .

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , vectơ  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{k}$  có tọa độ là

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

**Câu 4:** Phương trình mặt phẳng nào sau đây nhận véc tơ  $\vec{n} = (2; 1; -1)$  làm véc tơ pháp tuyến

- A.**  $4x + 2y - z - 1 = 0$                       **B.**  $2x + y + z - 1 = 0$   
**C.**  $-2x - y - z + 1 = 0$                       **D.**  $2x + y - z - 1 = 0$

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = x^4 - 8x^2 + 2019$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

**Câu 6:** Nghiệm của phương trình  $2^{x-3} = 4$  thuộc tập nào dưới đây?

- A.**  $(-\infty; 0]$ .                      **B.**  $[5; 8]$ .                      **C.**  $(8; +\infty)$ .                      **D.**  $(0; 5)$ .

**Câu 7:** Cho  $a$  là số thực dương. Giá trị của biểu thức  $P = a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$  bằng

- A.  $a^{\frac{2}{3}}$ .                      B.  $a^{\frac{5}{6}}$ .                      C.  $a^{\frac{7}{6}}$ .                      D.  $a^5$ .

**Câu 8:** Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, (0 < a \neq 1)$ .                      B.  $\int \sin x dx = \cos x + C$ .
- C.  $\int e^x dx = e^x + C$ .                      D.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C, x \neq 0$ .

**Câu 9:** Diện tích xung quanh của mặt trụ có bán kính đáy  $R$ , chiều cao  $h$  là

- A.  $S_{xq} = \pi Rh$ .                      B.  $S_{xq} = 2\pi Rh$ .                      C.  $S_{xq} = 3\pi Rh$ .                      D.  $S_{xq} = 4\pi Rh$ .

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(2; 3)$                       B.  $(0; +\infty)$                       C.  $(0; 2)$                       D.  $(-\infty; 2)$

**Câu 11:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và  $u_8 = 256$ . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng:

- A. 6.                      B. 4.                      C. 2.                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , tìm tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 6z - 7 = 0$ .

- A.  $I(-1; 1; -3), R = 3$ .                      B.  $I(1; -1; -3), R = 3\sqrt{2}$ .
- C.  $I(1; -1; -3), R = 18$ .                      D.  $I(1; -1; 3), R = 3\sqrt{2}$ .

**Câu 13:** Cho số phức  $z = \sqrt{5} - 2i$ . Tính  $|\bar{z}|$ .

- A.  $|\bar{z}| = \sqrt{29}$ .                      B.  $|\bar{z}| = 3$ .                      C.  $|\bar{z}| = \sqrt{7}$ .                      D.  $|\bar{z}| = 5$ .

**Câu 14:** Từ một nhóm học sinh gồm 12 nam và 8 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh trong đó có 2 nam và 1 nữ?

- A. 528.                      B. 520.                      C. 530.                      D. 228.

**Câu 15:** Tính tích phân  $\int_a^b dx$

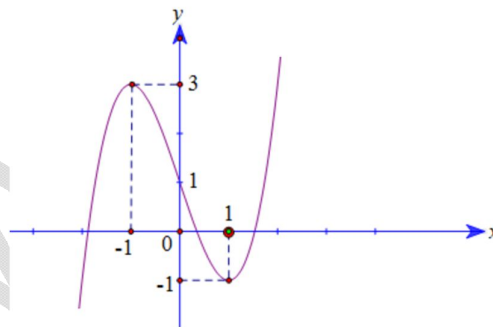
- A.  $a-b$ .                      B.  $a+b$ .                      C.  $ab$ .                      D.  $b-a$ .

**Câu 16:** Hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có bảng biến thiên như hình bên. Gọi  $M$  là giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-1;3]$ . Tìm mệnh đề đúng?

$x$	-1	0	2	3		
$y'$		+	0	-	0	+
$y$	0	5	1	4		

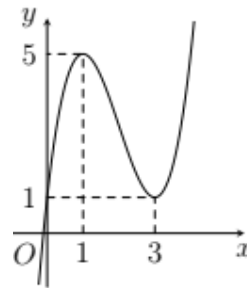
- A.  $M = f(0)$ .                      B.  $M = f(5)$ .                      C.  $M = f(3)$ .                      D.  $M = f(2)$ .

**Câu 17:** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Giá trị cực tiểu của hàm số là



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

**Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABC)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $BC = a\sqrt{2}$ . Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng:

- A.  $30^0$ .                      B.  $45^0$ .                      C.  $60^0$ .                      D.  $90^0$ .

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2;3;-1), B(1;2;4)$ . Phương trình đường thẳng nào được cho dưới đây **không phải** là phương trình đường thẳng  $AB$ .

- A.  $\frac{x+2}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-1}{-5}$ .                      B.  $\begin{cases} x = 2-t \\ y = 3-t \\ z = -1+5t \end{cases}$ .
- C.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-4}{-5}$ .                      D.  $\begin{cases} x = t \\ y = 1+t \\ z = 9-5t \end{cases}$ .

**Câu 21:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x+2019}{x-1}$  trên khoảng  $(1; +\infty)$  là

- A.  $x - 2020 \ln(x-1) + C$ .                      B.  $x + \frac{2020}{(x-1)^2} + C$ .
- C.  $x + 2020 \ln(x-1) + C$ .                      D.  $x - \frac{2020}{(x-1)^2} + C$ .

**Câu 22:** Cho hai số phức  $z_1 = 3+2i$  và  $z_2 = 2-3i$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm biểu diễn của số phức  $z_1 - 2z_2$  có tọa độ là

- A.  $(7; -4)$ .                      B.  $(7; 4)$ .                      C.  $(1; 8)$ .                      D.  $(-1; 8)$ .



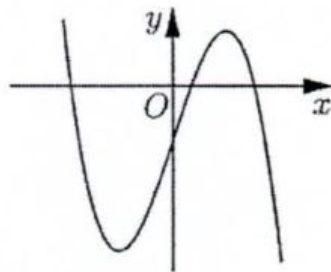
**Câu 23:** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x + 4$  và đường thẳng  $y = x + 2$  có bao nhiêu điểm chung?

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

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + (z+3)^2 = 5$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng

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

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = ax^3 + 3x^2 + cx - 1$  ( $a, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a > 0; c > 0$ .                      B.  $a < 0; c < 0$ .                      C.  $a > 0; c < 0$ .                      D.  $a < 0; c > 0$ .

**Câu 26:** Nếu  $\log_8 3 = p$ ,  $\log_3 5 = q$  thì  $\log 5$  bằng

- A.  $\frac{3pq}{1+3pq}$ .                      B.  $p^2 + q^2$ .                      C.  $\frac{3p+q}{5}$ .                      D.  $\frac{1+3pq}{p+q}$ .

**Câu 27:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , góc giữa hai vectơ  $\vec{i}$  và  $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$  là

- A.  $150^\circ$ .                      B.  $120^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 28:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;3;2)$ ,  $B(1;2;1)$ ,  $C(4;1;3)$ . Mặt phẳng đi qua trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  và vuông góc với đường thẳng  $AC$  có phương trình là

- A.  $3x - 2y + z - 4 = 0$ .                      B.  $3x - 2y + z + 4 = 0$ .  
C.  $3x + 2y + z - 4 = 0$ .                      D.  $3x - 2y + z - 12 = 0$ .

**Câu 29:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3 \frac{4x+6}{x} \leq 0$  là:

- A.  $S = \mathbb{R} \setminus \left[ -\frac{3}{2}; 0 \right)$ .                      B.  $S = \left[ -2; -\frac{3}{2} \right)$ .  
C.  $S = [-2; 0)$ .                      D.  $S = (-\infty; 2]$ .

**Câu 30:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có chiều cao bằng  $a\sqrt{2}$  và độ dài cạnh bên bằng  $a\sqrt{6}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$ .      D.  $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}$ .

---HẾT---

**ĐÁP ÁN**

1B	2C	3C	4D	5D	6B	7C	8B	9B	10A
11C	12B	13B	14A	15D	16A	17B	18A	19B	20A
21C	22D	23D	24C	25D	26A	27A	28A	29B	30C

## 8. Đề thi giữa HKI môn Toán số 8

Đề thi giữa HKI

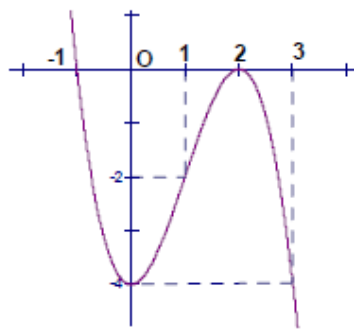
Trường THPT Nguyễn Đình Chiểu

Năm học: 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 45 phút

**Câu 1.** Hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 4$  có đồ thị như hình vẽ sau



Tìm các giá trị của  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x^2 + m = 0$  có hai nghiệm

- A.  $m = 0$ ;  $m = 4$ .  
 B.  $m = -4$ ;  $m = 4$ .  
 C.  $m = -4$ ;  $m = 0$

D.  $0 < m < 4$ .

**Câu 2.** Điểm cực đại của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 2$

A.  $x = 0$                       B.  $x = 2$

C.  $(0 ; 2)$                       D.  $(2 ; 6)$

**Câu 3.** Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^4 - 3x^2 - 5$  và trục hoành.

A. 4                                B. 3

C. 1                                D. 2

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x + 1$  có đồ thị (C). Hệ số góc tiếp tuyến với (C) tại điểm M(- 1 ; 2) bằng:

A. 3                                B. - 5

C. 25                              D. 1

**Câu 5.** Điều kiện của tham số m để hàm số  $y = \frac{-x^3}{3} + x^2 + m$  nghịch biến trên R là

A.  $m < - 1$

B.  $m \geq -1$

C.  $m > -1$

D.  $m \leq -1$

**Câu 6.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-1}$  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

A.  $x = 2$  và  $y = 1$         B.  $x = 1$  và  $y = - 3$

C.  $x = - 1$  và  $y = 2$         D.  $x = 1$  và  $y = 2$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(- 1 ; 1)$ .

**Câu 8.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên R ?

A.  $y = x^4 + x^2 + 1$

B.  $y = x^3 + 1$

C.  $y = \frac{4x+1}{x+2}$

D.  $y = \tan x$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như dưới đây.

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

Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. Hàm số có ba điểm cực trị.
- B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.
- C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.
- D. Hàm số có hai điểm cực tiểu.

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt là:

- A.  $(-2; 1)$
- B.  $[-1; 2)$
- C.  $(-1; 2)$
- D.  $(-2; 1]$

**Câu 11.** Hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 3x + 5}$ . Tính  $y'(1)$  được :

- A. 3
- B.  $\frac{1}{6}$
- C.  $\frac{5}{6}$
- D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 12.** Cho  $m \in \mathbb{N}^*$ , chọn kết luận đúng:

- A.  $\left(\frac{5}{4}\right)^m > \left(\frac{6}{5}\right)^m > 1$

B.  $\left(\frac{5}{4}\right)^m < \left(\frac{6}{5}\right)^m < 1$

C.  $\left(\frac{5}{4}\right)^m < 1 < \left(\frac{6}{5}\right)^m$

D.  $1 < \left(\frac{5}{4}\right)^m < \left(\frac{6}{5}\right)^m$ .

**Câu 13.** Cho số nguyên dương  $n \geq 2$ , số  $a$  được gọi là căn bậc  $n$  của số thực  $b$  nếu:

A.  $b^n = a$                       B.  $a^n = b$

C.  $a^n = b^n$                       D.  $n^a = b$ .

**Câu 14.** Chọn mệnh đề sai :

A.  $\log_a a^b = b$

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

C.  $a^{\log_a b} = b$

D.  $a^{\log_a b} = \log_a a^b$ .

**Câu 15.** Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai ?

A.  $\log_{0,5} a > \log_{0,5} b \Leftrightarrow a > b > 0$ .

B.  $\log x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$ .

C.  $\log_2 x > 0 \Leftrightarrow x > 1$ .

D.  $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$ .

**Câu 16.** Bất phương trình mũ  $\frac{1}{3^x + 5} \leq \frac{1}{3^{x+1} - 1}$  có tập nghiệm là:

A.  $-1 < x \leq 1$

B.  $\frac{1}{3} < x \leq 3$ .

C.  $-1 \leq x \leq 1$

D.  $0 \leq x \leq 1$ .

**Câu 17.** Rút gọn biểu thức  $P = \frac{a^2 b \cdot (ab^{-2})^{-3}}{(a^{-2} b^{-1})^{-2}}$ .

A.  $P = a^3 b^9$

B.  $P = \left(\frac{b}{a}\right)^5$

C.  $P = \left(\frac{b}{a}\right)^3$

D.  $P = \left(\frac{a}{b}\right)^5$

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = x^{\frac{1}{4}}(10 - x), x > 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên  $(0; 2)$ .

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(5; +\infty)$ .

C. Hàm số đồng biến trên  $(2; +\infty)$ .

D. Hàm số không có điểm cực trị.

**Câu 19:** Rút gọn biểu thức:  $p = \log \frac{a}{b} + \log \frac{b}{c} + \log \frac{c}{d} - \log \frac{ay}{dx}$

A. 1

B.  $\log \frac{x}{y}$

C.  $\frac{\log y}{x}$

D.  $\log \frac{a^2 y}{d^2 x}$

**Câu 20.** Cho  $b > 1$ ,  $\sin x > 0$ ,  $\cos x > 0$  và  $\log_b \sin x = a$  Khi đó  $\log_b \cos x$  bằng:

A.  $\sqrt{1 - a^2}$

B.  $b^{a^2}$

C.  $2 \log_b (1 - b^{\frac{a}{2}})$

D.  $\frac{1}{2} \log_b (1 - b^{2a})$

**Câu 21:** Số cạnh của một khối chóp tam giác là?

A. 4.

B. 7.

C. 6.

D. 5.

**Câu 22:** Khi tăng kích thước mỗi cạnh của khối hộp chữ nhật lên 5 lần thì thể tích khối hộp chữ nhật tăng bao nhiêu lần?

A. 125.                      B. 25.

C. 15.                        D. 5.

**Câu 23:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với (ABC). Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác SAB đến (SAC)?

A.  $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

B.  $\frac{a\sqrt{2}}{6}$

C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

D.  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$

**Câu 24:** Một chiếc xe ô tô có thùng đựng hàng hình hộp chữ nhật với kích thước 3 chiều lần lượt là 2m; 1,5m; 0,7m. Tính thể tích thùng đựng hàng của xe ô tô đó.

A.  $14m^3$

B.  $4,2m^3$

C.  $8m^3$

D.  $2,1m^3$

**Câu 25:** Cho khối lăng trụ tam giác đều  $ABC.A_1B_1C_1$  có tất cả các cạnh bằng a. Gọi M là trung điểm của  $AA_1$ . Thể tích khối chóp M.BCA<sub>1</sub> là:

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

**Câu 26:** Với điểm  $O$  cố định thuộc mặt phẳng  $(P)$  cho trước, xét đường thẳng  $l$  thay đổi đi qua điểm  $O$  và tạo với mặt phẳng  $(P)$  một góc  $30^\circ$ . Tập hợp các đường thẳng trong không gian là

- A. một mặt phẳng.
- B. hai đường thẳng.
- C. một mặt trụ.
- D. một mặt nón.

**Câu 27:** Diện tích xung quanh của một hình nón tròn xoay nội tiếp tứ diện đều cạnh  $a$  là

A.  $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{4}$ .

B.  $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{2}a^2}{6}$ .

C.  $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{3}a^2}{6}$ .

D.  $S_{xq} = \frac{2\pi a^2}{3}$ .

**Câu 28:** Diện tích xung quanh của một hình nón tròn xoay ngoại tiếp tứ diện đều cạnh  $a$  là

A.  $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{3}$ .

B.  $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{2}a^2}{3}$ .

C.  $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{3}a^2}{3}$ .

D.  $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{3}a^2}{6}$ .

**Câu 29:** Cho hình nón tròn xoay đỉnh  $S$ , đáy là đường tròn tâm  $O$ , bán kính đáy  $r = 5$ . Một thiết diện qua đỉnh là tam giác  $SAB$  đều có cạnh bằng 8. Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng



A.  $\frac{4\sqrt{13}}{3}$ .

B.  $\frac{3\sqrt{13}}{4}$ .

C. 3.

D.  $\frac{\sqrt{13}}{3}$ .

**Câu 30:** Cho hai điểm \$A, B\$ cố định. Tập hợp các điểm \$M\$ trong không gian sao cho diện tích tam giác \$MAB\$ không đổi là

A. Mặt nón tròn xoay.

B. Mặt trụ tròn xoay.

C. Mặt cầu.

D. Hai đường thẳng song song

**ĐÁP ÁN**

1A	2B	3D	4D	5D	6D	7D	8B	9C	10A
11C	12A	13B	14B	15A	16A	17B	18B	19B	20D
21C	22A	23B	24D	25B	26D	27A	28A	29B	30B

**9. Đề thi giữa HKI môn Toán số 9**

Đề thi giữa HKI

Trường THPT Thanh Đa

Năm học: 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 45 phút

**Câu 1.** Gọi \$M, N\$ là giao điểm của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  và đường thẳng \$d: y = x + 2\$.

Hoành độ trung điểm \$I\$ của đoạn \$MN\$ là

A.  $-\frac{5}{2}$

B.  $-\frac{1}{2}$

C. 1

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 2.** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số nào sau đây cách gốc tọa độ một khoảng lớn nhất?

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

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

C.  $y = 2x^3 - 3x^2 - 2$

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

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ . Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. Đồ thị hàm số luôn có điểm đối xứng.

B. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành

C. Hàm số luôn có cực trị.

D.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục hoành có phương trình là:

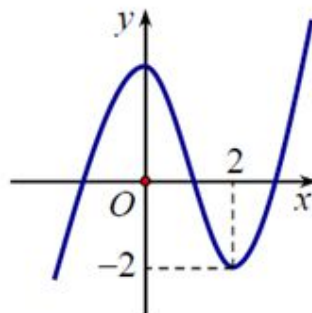
A.  $y = 3x$

B.  $y = x - 3$

C.  $y = 3x - 3$

D.  $y = \frac{1}{3}(x-1)$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.

- B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và giá trị cực tiểu tại  $x = 2$ .
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng  $-2$ .
- D. Hàm số có ba điểm cực trị.

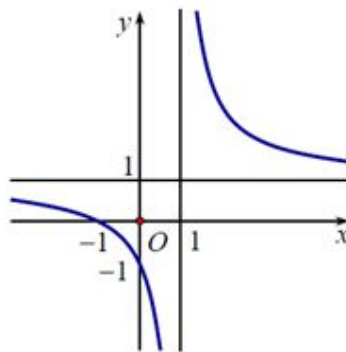
**Câu 6.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x}{x-2}$ .

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

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

**Câu 8.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

**Câu 9.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{3x-1}{x-3}$  trên đoạn  $[0; 2]$ .

A.  $-\frac{1}{3}$                       B.  $-5$

C.  $5$                               D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 10.** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x$  nghịch biến trên khoảng nào trong những khoảng sau đây?

A.  $(1; 4)$                       B.  $(1; 3)$

C.  $(-3; -1)$                   D.  $(-1; 3)$

**Câu 11.** Cho số dương  $a$ , biểu thức  $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[6]{a^5}$  viết dưới dạng lũy thừa hữu tỷ là:

A.  $a^{\frac{5}{7}}$

B.  $a^{\frac{1}{6}}$

C.  $a^{\frac{7}{3}}$

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

**Câu 12.** Tìm tập xác định của hàm số sau  $f(x) = \sqrt{\log_2 \frac{3-2x-x^2}{x+1}}$ .

A.  $\left(-\infty; \frac{-3-\sqrt{17}}{2}\right] \cup \left[-1; \frac{-3+\sqrt{17}}{2}\right]$

B.  $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$ .

C.  $\left[\frac{-3-\sqrt{17}}{2}; -1\right) \cup \left[\frac{-3+\sqrt{17}}{2}; 1\right)$

D.  $(-\infty; -3) \cup (-1; 1)$ .

**Câu 13.** Giá trị của  $\log_a \left( \frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$  bằng :

A.  $3$

B.  $\frac{12}{5}$

C.  $\frac{9}{5}$

D.  $2$ .

**Câu 14.** Cho  $4^x + 4^{-x} = 23$ . Khi đó biểu thức  $K = \frac{5+2^x+2^{-x}}{1-2^x-2^{-x}}$  có giá trị bằng :

A.  $-\frac{5}{2}$

B.  $\frac{3}{2}$

C.  $-\frac{2}{5}$

D. 2.

**Câu 15.** Giá trị của  $\log_{\frac{1}{5}} a$  ( $a > 0, a \neq 1$ ) bằng:

A.  $\frac{1}{5}$

B. -3

C. 3

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

**Câu 16.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = e^{x^2}$  là:

A. 1

B. -1

C. e

D. 0

**Câu 17.** Số nghiệm của phương trình  $\log_5(5x) - \log_{25}(5x) - 3 = 0$  là:

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

**Câu 18.** Phương trình  $\log_2 x + \log_2(x-1) = 1$  có tập nghiệm là:

A.  $\{-1 ; 2\}$

B.  $\{1 ; 3\}$

C.  $\{2\}$

D.  $\{-1\}$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{2} \tan^2 x + \ln(\cos x)$ . Đạo hàm  $y'$  bằng:

A.  $y' = \tan x - \cot x$ .

B.  $y' = \tan^3 x$ .

C.  $y' = \cot^3 x$

D.  $y' = \tan x + \cot x$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = (x+1).e^x$ . Tính  $S = y' - y$ .

A.  $-2e^x$

B.  $2e^x$

C.  $e^x$                       D.  $xe^x$ .

**Câu 21.** Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, cạnh  $SA = SB = SC = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

A.  $V = \frac{a^3}{12}$

B.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

C.  $V = \frac{a^3}{2}$

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

**Câu 22.** Công thức tính thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h

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

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

C.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .

D.  $V = Bh$ .

**Câu 23.** Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là

A. các đỉnh của một hình mười hai mặt đều.

B. các đỉnh của một hình bát diện đều.

C. các đỉnh của một hình hai mươi mặt đều.

D. các đỉnh của một hình tứ diện đều.

**Câu 24.** Cho lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có thể tích là V, khi đó thể tích của khối chóp A'.ABC là

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

B.  $\frac{V}{4}$

C.  $\frac{V}{6}$

D.  $\frac{V}{2}$

**Câu 25.** Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

A. 20.      B. 3.

C. 12.      D. 5.

**Câu 26:** Cho hình trụ có bán kính đáy  $r$ , đường cao  $h = OO'$ . Cắt hình trụ đó bằng mặt phẳng  $(\alpha)$  tùy ý vuông góc với đáy và cách điểm  $O$  một khoảng  $m$  cho trước ( $m < r$ ). Khi ấy, mặt phẳng  $(\alpha)$  có tính chất:

A. cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông.

B. luôn cách một mặt phẳng cho trước qua trục hình trụ một khoảng  $h$ .

C. luôn tiếp xúc với một mặt trụ cố định.

D. cắt hình trụ theo thiết diện có diện tích  $h(r^2 - m^2)$ .

**Câu 27:** Một khối hộp chữ nhật nội tiếp trong một hình trụ. Ba kích thước của khối hộp chữ nhật là  $a, b, c$ . Thể tích khối trụ bằng

A.  $\frac{\pi(a^2 + b^2)c}{4}$ .

B.  $\frac{\pi(c^2 + b^2)a}{4}$ .

C.  $\frac{\pi(a^2 + c^2)b}{4}$ .

D.  $\frac{\pi(a^2 + b^2)c}{4}$  hoặc  $\frac{\pi(b^2 + c^2)a}{4}$  hoặc  $\frac{\pi(c^2 + a^2)b}{4}$ .

**Câu 28:** Một hình trụ  $(H)$  có diện tích xung quanh bằng  $4\pi$ . Biết thiết diện của  $(H)$  qua trục là hình vuông. Diện tích toàn phần của  $(H)$  bằng

A.  $6\pi$ .B.  $10\pi$ .C.  $8\pi$ .

D.  $12\pi$ .

**Câu 29:** Một hình trụ có diện tích xung quanh là  $4\pi$ . thiết diện qua trục là hình vuông. Một mặt phẳng ( $\alpha$ ) song song với trục, cắt hình trụ theo thiết diện  $ABB'A'$ , biết một cạnh của thiết diện là một dây của đường tròn đáy của hình trụ và căng một cung  $120^\circ$ . Diện tích thiết diện  $ABB'A'$  bằng

A.  $\sqrt{3}$ .

B.  $2\sqrt{3}$ .

C.  $2\sqrt{2}$ .

D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 30:** Người ta bỏ bốn quả bóng bàn cùng kích thước, bán kính bằng  $a$  vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn. Biết quả bóng nằm dưới cùng, quả bóng nằm trên cùng lần lượt tiếp xúc với mặt đáy dưới và mặt đáy trên của hình trụ đó. Lúc đó, diện tích xung quanh của hình trụ bằng

A.  $8\pi a^2$ .

B.  $4\pi a^2$ .

C.  $16\pi a^2$ .

D.  $12\pi a^2$ .

### ĐÁP ÁN

1D	2A	3C	4D	5B	6D	7B	8D	9D	10A
11D	12A	13A	14A	15A	16A	17C	18C	19B	20C
21A	22D	23B	24A	25D	26C	27D	28A	29B	30C

## 10. Đề thi giữa HKI môn Toán số 10

Đề thi giữa HKI

Trường THPT Lê Quý Đôn

Năm học: 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 45 phút



**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-2;1)$ .
- B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty;2)$ .
- C. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-2;2)$ .
- D. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(2;+\infty)$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên và có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x = -2$ .
- B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .
- C. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .
- D. Hàm số  $y = f(x)$  có đúng một điểm cực trị.

**Câu 3:** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-2}{1-2x}$  là đường thẳng

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

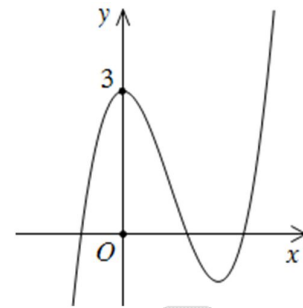
**Câu 4:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A.  $y = x^4 - 3x^2 + 3.$

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

C.  $y = -x^3 + 3x^2 + 3.$

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



**Câu 5:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $a^2 \cdot a^{\frac{1}{3}}$  bằng

A.  $a^{\frac{2}{3}}.$

B.  $a^{\frac{7}{3}}.$

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

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

**Câu 6:** Nếu  $x, y$  là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn  $\log x \geq \log y$  thì

A.  $x \leq y.$

B.  $x > y.$

C.  $x < y.$

D.  $x \geq y.$

**Câu 7:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_5(x-3)$  là

A.  $D = [3; +\infty).$

B.  $D = [0; +\infty).$

C.  $D = (3; +\infty).$

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

**Câu 8:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = 5^x$  là

A.  $f'(x) = 5^x \cdot \ln 5.$

B.  $f'(x) = x \cdot 5^{x-1}.$

C.  $f'(x) = \frac{5^x}{\ln 5}.$

D.  $f'(x) = x \cdot \ln 5.$

**Câu 9:** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Số cạnh của một hình lăng trụ luôn lớn hơn số đỉnh của nó.

B. Số đỉnh của một hình lăng trụ luôn lớn hơn 5.

C. Số cạnh của một hình chóp luôn lớn hơn số mặt của nó.

D. Số mặt của một hình chóp luôn lớn hơn 4.

**Câu 10:** Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $B'C'$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Mặt phẳng nào sau đây chia khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  thành hai khối lăng trụ?

A.  $(MAB).$

B.  $(MAA').$

C.  $(MA'B).$

D.  $(MAB').$

**Câu 11:** Mặt cầu bán kính  $R$  có diện tích là

- A.  $S = \pi R^2$ .                      B.  $S = 4\pi R^2$ .                      C.  $S = \frac{1}{3}\pi R^2$ .                      D.  $S = \frac{4}{3}\pi R^2$ .

**Câu 12:** Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón có bán kính đáy  $r = 3$  và độ dài đường sinh  $l = 4$ .

- A.  $S_{xq} = 24\pi$ .                      B.  $S_{xq} = 36\pi$ .                      C.  $S_{xq} = 12\pi$ .                      D.  $S_{xq} = 16\pi$ .

**Câu 13:** Tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $r = 4$  và chiều cao  $h = 6$ .

- A.  $V = 24\pi$ .                      B.  $V = 32\pi$ .                      C.  $V = 48\pi$ .                      D.  $V = 96\pi$ .

**Câu 14:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$  trên đoạn  $[-1; 1]$ . Giá trị của  $M + m$  bằng

- A. 2.                      B. 0.                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 15:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2$  tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A.  $y = x$ .                      B.  $y = x - 2$ .                      C.  $y = -x - 2$ .                      D.  $y = -x$ .

**Câu 16:** Số giao điểm của đồ thị các hàm số  $y = x^3 - x$  và  $y = -2x^2 - 2x$  là

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

**Câu 17:** Số nghiệm của phương trình  $3^{x^2-x} = 9$  là

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

**Câu 18:** Biết tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{2}{3}}(2x-1) < 1 + \log_{\frac{2}{3}}x$  là khoảng  $\left(\frac{m}{n}; +\infty\right)$  với  $m, n$  là các số nguyên dương và  $m < 6$ . Tổng  $m + n$  bằng

- A. 4.                      B. 12.                      C. 3.                      D. 7.

**Câu 19:** Tích các nghiệm của phương trình  $\log_7^2 x - 2\log_7 x - 2 = 0$  bằng

- A. 49.                      B. 7.                      C. 2.                      D.  $\frac{1}{49}$ .

**Câu 20:** Tính thể tích  $V$  của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 6 và chiều cao bằng 5.

- A.  $V = 60$ .                      B.  $V = 150$ .                      C.  $V = 50$ .                      D.  $V = 180$ .

**Câu 21:** Cho khối lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$  và thể tích bằng  $3a^3$ . Chiều cao của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $12\sqrt{3}a$ .                      B.  $6\sqrt{3}a$ .                      C.  $4\sqrt{3}a$ .                      D.  $2\sqrt{3}a$ .

**Câu 22:** Hình đa diện nào sau đây **không** có mặt cầu ngoại tiếp?

- A. Hình chóp với đáy là hình thoi có một góc  $60^\circ$ .  
 B. Hình chóp có đáy là ngũ giác đều.  
 C. Hình hộp chữ nhật.  
 D. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình thang cân.

**Câu 23:** Cho khối cầu ( $S$ ) có tâm  $O$ . Một mặt phẳng ( $P$ ) cách  $O$  một khoảng bằng 3 và cắt khối cầu ( $S$ ) theo thiết diện là hình tròn có bán kính bằng 5. Thể tích khối cầu ( $S$ ) bằng

- A.  $\frac{34\sqrt{34}\pi}{3}$ .                      B.  $\frac{136\sqrt{34}\pi}{3}$ .                      C.  $\frac{64\pi}{3}$ .                      D.  $\frac{256\pi}{3}$ .

**Câu 24:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc khoảng  $(-4; 4)$  để hàm số

$$y = \frac{m}{3}x^3 - \frac{x^2}{2} + (m-1)x + 2020 \text{ nghịch biến trên khoảng } (0; +\infty)?$$

- A. 5.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 7.

**Câu 25:** Biết hàm số  $y = \frac{m}{3}x^3 + (m^2 - 1)x^2 + (3m^2 - 4)x + 2020$  ( $m$  là tham số) đạt cực đại tại  $x = -1$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $m \leq -1$ .                      B.  $-1 < m \leq 1$ .                      C.  $1 < m \leq 3$ .                      D.  $m > 3$ .

**Câu 26:** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số  $m$  để phương trình  $2\log_3(x-1) - \log_3(2x+m) = 0$  có đúng một nghiệm?

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

**Câu 27:** Anh H mua một chiếc tivi có giá 18 triệu đồng tại một trung tâm điện máy và thanh toán tiền theo phương thức trả góp. Sau đúng một tháng kể từ ngày mua anh H bắt đầu trả

tiền cho trung tâm điện máy, hai lần trả tiền liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền trả mỗi tháng là 1,5 triệu đồng và chịu lãi suất số tiền chưa trả là 0,5% /tháng, tháng cuối có thể trả số tiền ít hơn 1,5 triệu đồng. Số tiền anh H trả cho trung tâm điện máy ở tháng cuối gần nhất với số tiền nào dưới đây?

- A. 890100 đồng.      B. 609900 đồng.      C. 606900 đồng.      D. 893200 đồng.

**Câu 28:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  và  $O$  là tâm hình vuông  $CC'D'D$ . Thể tích của khối tứ diện  $GOC'D'$  bằng

- A.  $\frac{a^3}{9}$ .      B.  $\frac{a^3}{6}$ .      C.  $\frac{a^3}{36}$ .      D.  $\frac{a^3}{18}$ .

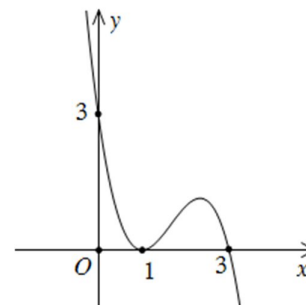
**Câu 29:** Cho hình nón ( $N$ ) có đỉnh  $S$ , chiều cao bằng  $2a$  và đáy là hình tròn tâm  $O$ , bán kính bằng  $3a$ . Một mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $S$  cắt đường tròn đáy của hình nón ( $N$ ) tại hai điểm  $A, B$  với  $AB = 2a$ . Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(\alpha)$  bằng

- A.  $\frac{2\sqrt{5}a}{3}$ .      B.  $\frac{6\sqrt{13}a}{13}$ .      C.  $\frac{2\sqrt{6}a}{3}$ .      D.  $\frac{2\sqrt{35}a}{7}$ .

**Câu 30:** Cho hàm đa thức bậc bốn  $y = f(x)$ , đồ thị của hàm số  $y = f'(1-x)$  là đường cong ở hình vẽ bên. Hàm số

$h(x) = f(x) - \frac{3}{2}x^2$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-3;0)$ .      B.  $(0;3)$ .  
C.  $(-\infty;-3)$ .      D.  $(-2;1)$ .



**ĐÁP ÁN**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	A	D	B	D	C	A	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	D	A	D	B	A	D	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	B	C	B	C	B	D	C	A