

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I MÔN TOÁN KHỐI 12.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 6,0 điểm

MÃ ĐỀ 121

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

MÃ ĐỀ 122

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

MÃ ĐỀ 123

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

MÃ ĐỀ 124

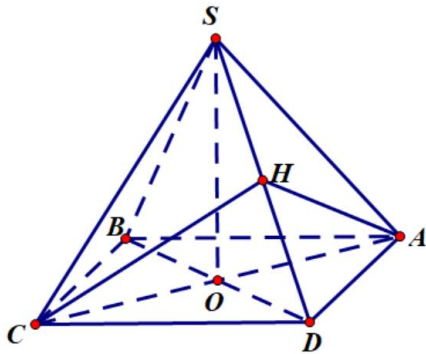
1.C	2.A	3.B	4.A	5.B	6.D	7.B	8	9.D	10.C
11.B	12.B	13.A	14.D	15.C	16.D	17.A	18.A	19.C	20.D
21.C	22.C	23.B	24.C	25.D	26.A	27	28.A	29.A	30.B

II. PHẦN TỰ LUẬN: 6,0 điểm

Câu	Đáp án	Điểm												
	<p>Tìm các khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2020$.</p> <p>+) Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.</p> <p>+) $y = 4x^3 - 4x = 4x(x^2 - 1)$.</p> $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$	0,5												
	<p>Dấu của y':</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: none;">x</td> <td style="border: none;">$-\infty$</td> <td style="border: none;">-1</td> <td style="border: none;">0</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">y'</td> <td style="border: none;">-</td> <td style="border: none;">0</td> <td style="border: none;">+</td> <td style="border: none;">0</td> <td style="border: none;">+</td> </tr> </table> <p>+) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0); (1; +\infty)$.</p> <p>Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1); (0; 1)$.</p>	x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	y'	-	0	+	0	+	0,5
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$									
y'	-	0	+	0	+									

Câu	Đáp án	Điểm															
2	<p>Cho hàm số $y = -x^3 + ax^2 + bx - 1$. Tìm a, b biết rằng điểm $M(2; 3)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số.</p> <p>+) $y' = -3x^2 + 2ax + b$</p> <p>+) Điểm điểm $M(2; 3)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số</p> $\Rightarrow \begin{cases} y(2) = 3 \\ y'(2) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -8 + 4a + 2b - 1 = 3 \\ -12 + 4a + b = 0 \end{cases}$	0,5															
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 0 \end{cases}$ <p>+) Với $a = 3; b = 0$, ta có $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.</p> $y' = -3x^2 + 6x.$ $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}.$ <p>+) Bảng biến thiên của hàm số: (Hay $y''(2) = -6 < 0$)</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">y'</td> <td style="padding: 5px;">$-$</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">$+$</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> </tr> </table> <p>Vậy điểm $M(2; 3)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số. Kết luận: $a = 3; b = 0$ thỏa mãn đề bài.</p>	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	y'	$-$	0	$+$	0	y	$+\infty$	-1	3	$-\infty$	0,5
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$													
y'	$-$	0	$+$	0													
y	$+\infty$	-1	3	$-\infty$													

Câu	Đáp án	Điểm
	<p>Cho hàm số $y = \frac{x + m^2 - 2m + 3}{x + 1}$ trên $[1; 2]$. Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[1; 2]$ đạt giá trị nhỏ nhất.</p> <p>+) Hàm số xác định trên đoạn $[1; 2]$.</p> <p>+) $y' = \frac{-m^2 + 2m - 3}{(x + 1)^2} < 0; \forall x \in (1; 2); \forall m \in \mathbb{R} \Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên đoạn $[1; 2]$</p>	0,25
	<p>Khi đó: $\max_{[1; 2]} y = y(1) = \frac{m^2 - 2m + 4}{2} = \frac{(m - 1)^2 + 3}{2} \geq \frac{3}{2}$. Dấu đẳng thức xảy ra khi $m = 1$.</p> <p>Vậy giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[1; 2]$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $m = 1$.</p> <p>Kết luận: $m = 1$ thỏa mãn đề bài.</p>	0,25

Câu	Đáp án	Điểm
	<p>Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh cùng bằng a.</p> <p>Chú ý: Thí sinh không vẽ hình đúng không chấm điểm.</p>  <p>a) Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.</p> <p>+) $S.ABCD$ là hình chóp đều, O là tâm của đáy $\Rightarrow SO \perp (ABCD)$. Ta có SO là đường cao của hình chóp.</p> $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SO \cdot S_{ABCD}.$ <p>+) $S_{ABCD} = a^2$.</p>	0,5
	<p>+) Tam giác SAC có $SA = SC = a$; $AC = a\sqrt{2} \Rightarrow SAC$ là tam giác vuông cân đỉnh S.</p> <p>O là trung điểm của $AC \Rightarrow SO = \frac{1}{2} AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.</p> <p>Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SO \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot a^2 = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$</p>	0,5
	<p>b) Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$, gọi H là hình chiếu của O trên cạnh SD. Tính theo a thể tích của khối đa diện lồi có các đỉnh là S, A, B, C, H.</p> <p>Ta có: $V_{SABCH} = V_{S.ABCD} - V_{H.ADC}$.</p> $V_{H.ADC} = \frac{1}{3} d(H, (ABCD)) \cdot S_{ACD}$ <p>+) Tam giác SOD vuông cân đỉnh $O \Rightarrow H$ là trung điểm của SD</p> $\Rightarrow d(H, (ABCD)) = \frac{1}{2} d(S, (ABCD)) = \frac{a\sqrt{2}}{4}.$ $S_{ACD} = \frac{1}{2} S_{ABCD} = \frac{a^2}{2}$ <p>+) $V_{H.ACD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{a^2}{2} = \frac{a^3\sqrt{2}}{24}$.</p> <p>Vậy $V_{SABCH} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6} - \frac{a^3\sqrt{2}}{24} = \frac{a^3\sqrt{2}}{8}$</p>	0,5