



Câu 12. &KR Kjp= $\sqrt{x}$ ) Fy EŞQJ [pW G@X ÿR Kjp QK m VDX

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

+jP W $\tilde{O}$  f(x) QJKİFK ELĂQ WUWQRNKRŞİCFJNQPRŞQJ VDX ÿk\

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

$3+a^1$  ,, 7ô /8°1 ÿLÇP

Câu 13 ( ÿLÇP ÑAL B Oj FiF ÿLÇP FôF WUİ  $y = x^2 + 3x - 4$  W K t Q K P ÿVÖGjL ÿ WK·ABJ

Câu 14 ( ÿLÇP W JÑQ  $\frac{a^{\sqrt{3}+1} - a^{2-\sqrt{3}}}{a^{\sqrt{2}-2} - a^{\sqrt{2}+2}} > 0$ .

Câu 15 ( ÿLÇP LĂW SKmkQJ WUuQK WL (C):  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  A QW FăLDJ ÿ D RW (Q) L ÇP PF YBL WUéF WXQJ

Câu 16 (1,0 ÿLÇP 7uP W@W FŞ FiF Jm iÿW Uj m Fă Q D W K D Q u V Ö W ÿx WKİ K j (C):  $y = x^3 + 2x^2 - 2$  W ÿLÇP SKkQ ELĚW

Câu 17 ( ÿLÇP PKR O ABC W B C Fy ÿABC Oj WDP JLiF BY X t Q Li à W ã L ÿm á QJ FDB NKÖ Q Q, ELĚ W ⊥ (ABC) và AB=1, AC=2, AA'=√5 7tQK WK WtFK FăD NKÖL O QJ WUé ÿm FKR

Câu 18 ( ÿLÇP hình chóp S.ABCD Fy ÿABCD Oj KuQK Y X t Q J W ÿ S A B C ã tam JLiF ÿĂX Yj QµP WURQJ P»W SK·QJ YX{QJ S.ABCD ÿ Be a ÿ i \ 7t

Câu 19 ( ÿLÇP FiF VÖ a W K V K Ó D a P b > Q 7uP JLi WUİ QK Ó QK @ W  $P = \log_a^2(ab) + 12 \log\left(\frac{a}{b}\right) - 2$ .

----- + Â 7-----

7Kt VLQK NK{QJ ÿñkF Vu GmQJ WjL OLOX &iQ Ea FRL

(Hướng dẫn chấm gồm 03 trang)

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)** Mỗi câu đúng được **0,25 điểm****Mã đề 132**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	A	D	D	B	A	A	B	C	C	B	C

**Mã đề 209**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	A	A	B	B	A	D	C	B	D	D	C

**Mã đề 357**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	C	C	A	B	A	D	B	A	B	D	D

**Mã đề 485**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	D	A	C	D	C	B	B	A	D	B	C

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 13 (1,0 điểm).** Gọi  $A, B$  là các điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 4$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .

Nội dung	Điểm
Có $y' = 3x^2 + 6x, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$ .	0,5
Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là $A(0; -4), B(-2; 0)$ .	0,25
Độ dài $AB = 2\sqrt{5}$ .	0,25

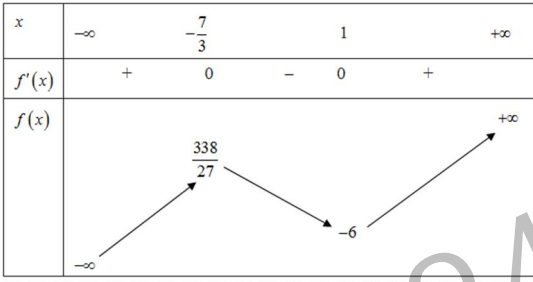
**Câu 14 (1,0 điểm).** Rút gọn biểu thức  $P = \frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$  với  $a > 0$ .

Nội dung	Điểm
$P = \frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}} = \frac{a^{\sqrt{3}+1+2-\sqrt{3}}}{a^{(\sqrt{2}-2)(\sqrt{2}+2)}}$	0,5
$P = \frac{a^3}{a^{2-4}} = a^5$ .	0,5

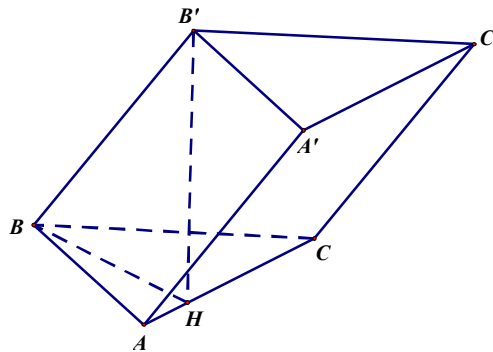
**Câu 15 (1,0 điểm).** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{2x-3}{x+1}$  tại giao điểm của  $(C)$  với trục tung.

Nội dung	Điểm
$(C)$ cắt $Oy$ tại $A(0; -3)$ .	0,25
Có $y' = \frac{5}{(x+1)^2} \Rightarrow y'(0) = 5$ .	0,25
Phương trình tiếp tuyến của $(C)$ tại $A$ là $y = 5x - 3$	0,5

**Câu 16 (1,0 điểm).** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = 7x + m$  cắt đồ thị hàm số (C):  $y = x^3 + 2x^2 - 2$  tại 3 điểm phân biệt.

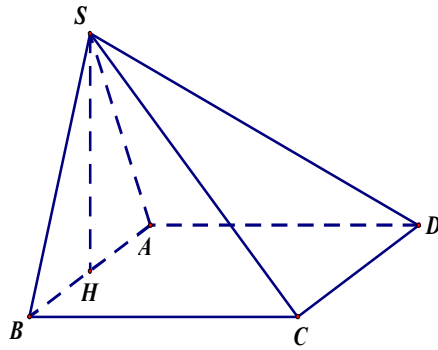
Nội dung	Điểm
Xét phương trình hoành độ giao điểm $x^3 + 2x^2 - 2 = 7x + m \Leftrightarrow x^3 + 2x^2 - 7x - 2 = m$ .	0,25
Xét hàm số $f(x) = x^3 + 2x^2 - 7x - 2$ , có $f'(x) = 3x^2 + 4x - 7$ $f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{7}{3} \end{cases}$	0,25
BBT: 	0,25
Từ BBT suy ra $-6 < m < \frac{338}{27}$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.	0,25

**Câu 17 (1,0 điểm).** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Gọi  $H$  là chân đường cao kẻ từ  $B$  xuống  $AC$ , biết  $B'H \perp (ABC)$  và  $AB = 1$ ,  $AC = 2$ ,  $AA' = \sqrt{5}$ . Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.



Nội dung	Điểm
Ta có $AB = 1, AC = 2 \Rightarrow BC = \sqrt{3}$ . Vậy $S_{ABC} = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{\sqrt{3}}{2}$	0,25
$BH = \frac{BA \cdot BC}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .	0,25
$B'H = \sqrt{BB'^2 - BH^2} = \sqrt{5 - \frac{3}{4}} = \frac{\sqrt{17}}{2}$ .	0,25
Do đó $V_{ABC.A'B'C'} = B'H \cdot S_{ABC} = \frac{\sqrt{17}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{51}}{4}$ .	0,25

**Câu 18 (1,0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$ .



Nội dung	Điểm
Gọi $H$ là trung điểm $AB \Rightarrow SH \perp (ABCD)$ .	0,25
Do $SAB$ đều cạnh $a$ nên $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .	0,25
Diện tích đáy $S_{ABCD} = a^2$	0,25
Thể tích khối chóp cần tìm là $V = \frac{1}{3}SH.S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot a^2 = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .	0,25

**Câu 19 (1,0 điểm).** Cho các số thực  $a, b$  thỏa mãn  $a > b > 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \log_{\frac{a}{b}}^2(ab) + 12 \log_b\left(\frac{a}{b}\right) - 2.$$

Nội dung	Điểm												
Có $P = \log_{\frac{a}{b}}^2(ab) + 12 \log_b\left(\frac{a}{b}\right) - 2 = \left[ \log_{\frac{a}{b}}\left(\frac{a}{b} \cdot b^2\right) \right]^2 + 12 \log_b\left(\frac{a}{b}\right) - 2$ $= \left(1 + 2 \log_{\frac{a}{b}} b\right)^2 + \frac{12}{\log_{\frac{a}{b}} b} - 2$	0,25												
Đặt $t = \log_{\frac{a}{b}} b, t > 0$ do $a > b > 1$ . Khi đó, $P = f(t) = (1 + 2t)^2 + \frac{12}{t} - 2 = 4t^2 + 4t + \frac{12}{t} - 1$ với $t > 0$ . Có $f'(t) = 8t + 4 - \frac{12}{t^2} = \frac{8t^3 + 4t^2 - 12}{t^2}, f'(t) = 0 \Leftrightarrow t = 1$ .	0,25												
BBT: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td><math>t</math></td> <td>0</td> <td>1</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'(t)</math></td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><math>f(t)</math></td> <td><math>+\infty</math></td> <td></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </tbody> </table>	$t$	0	1	$+\infty$	$f'(t)$	-	0	+	$f(t)$	$+\infty$		$+\infty$	0,25
$t$	0	1	$+\infty$										
$f'(t)$	-	0	+										
$f(t)$	$+\infty$		$+\infty$										
Từ BBT suy ra giá trị nhỏ nhất của $P$ là $\min P = \min_{(0;+\infty)} f(t) = 19$ .	0,25												

**Lưu ý:** Đáp án chỉ trình bày một cách giải, học sinh làm theo cách khác mà đúng vẫn đạt điểm tối đa.