SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2014-2015

MÔN TOÁN LỚP 12

Thời gian: 90 phút (*không tính thời gian giao đề*)

Câu I (*2,5 điểm*)

Cho hàm số $y = 2x^3 + 3x^2$.

1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (*C*) của hàm số đã cho.

2) Viết phương trình tiếp tuyến của (*C*), biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $y = 12x + 3$.

Câu II (*2,0 điểm*)

1) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \dfrac{x^2 - 4x + 7}{x - 1}$ trên đoạn $[-2;0]$.

2) Tìm cực trị của hàm số $f(x) = 2x + \sqrt{x^2 - 1}$.

Câu III (*2,5 điểm*)

Giải các phương trình sau:

1) $5^x + 3.5^{1-x} - 8 = 0$.

2) $\log_{16}(\log_4 x) + \log_4(\log_{16} x) = 1$.

Câu IV (*3,0 điểm*)

Cho khối chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*, *SA* vuông góc với đáy và cạnh bên *SC* tạo với đáy một góc 30°.

1) Tính thể tích khối chóp *S.ABCD*.

2) Xác định tâm và tính (theo *a*) bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp *S.ABCD*.

3) Gọi *O* là giao điểm của *AC* và *BD*. Tính theo *a* khoảng cách từ điểm *O* đến mặt phẳng (*SBC*).

--- Hết ---

thuvientoanhoc.com

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2014 - 2015

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN LỚP 12

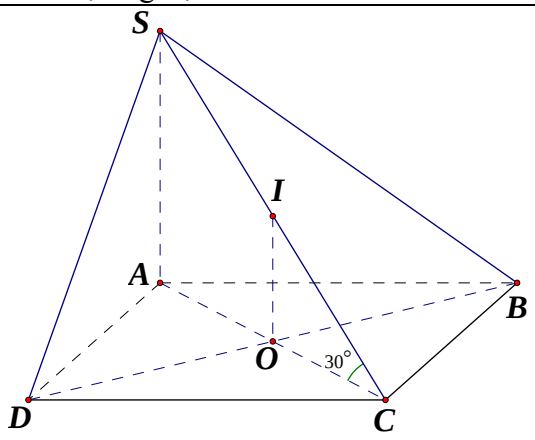
Dưới đây là sơ lược biểu điểm đề kiểm tra học kì I, tổ chuyên môn của các trường THPT thảo luận thống nhất thêm chi tiết lời giải và biểu điểm. Tổ chuyên môn có thể phân chia điểm nhỏ đến 0,25 điểm cho từng ý, từng câu của đề kiểm tra. Tuy nhiên, điểm từng bài, từng câu không được thay đổi. Nội dung thảo luận hướng dẫn chấm được ghi vào biên bản của tổ chuyên môn.

Học sinh có lời giải khác lời giải do tổ chuyên môn thống nhất, nhưng lập luận và kết quả chính xác, bài làm đúng đến ý nào thì có thể cho điểm tối đa ý đó.

Việc làm tròn số điểm bài kiểm tra được thực hiện theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo tại Thông tư số 58/2011/TT-BGDĐT.

Câu	Nội dung	Điểm
I (2,5đ)	**1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (*C*) của hàm số đã cho.**	**1,50**
	Tập xác định	0,25
	Đạo hàm; tính đơn điệu	0,25
	Cực trị, giới hạn	0,25
	Bảng biến thiên	0,25
	Điểm đặc biệt	0,25
	Đồ thị	0,25
	2) Viết phương trình tiếp tuyến	**1,00**
	Tiếp tuyến song song với đường thẳng $y=12x+3$ nên có hệ số góc bằng 12.	0,25
	Tọa độ tiếp điểm là nghiệm của phương trình: $y'=12 \Leftrightarrow 6x^2+6x=12 \Leftrightarrow x=1$ hoặc $x=-2$	0,25
	Với $x_o=1\Rightarrow y_o=5$ ta có tiếp tuyến là $y=12x-7$	0,25
	Với $x_o=-2\Rightarrow y_o=-4$ ta có tiếp tuyến là $y=12x+20$	0,25
II (2,0đ)	**1) Tìm GTLN và GTNN của hàm số $y=\dfrac{x^2-4x+7}{x-1}$ trên đoạn $[-2;0]$.**	**1,00**
	Hàm số xác định và liên tục tại mọi $x\in\mathbb{R}\setminus\{1\}$ nên liên tục trên đoạn $[-2;0]$.	0,25
	Ta có : $y'=1-\dfrac{4}{(x-1)^2}$ với mọi $x\in(-2;0)$ $\Rightarrow \quad y'=0 \Leftrightarrow (x-1)^2=4$ và $x\in(-2;0) \Leftrightarrow x=-1$	0,25
	Ta có $y(-2)=-6-\dfrac{1}{3},\ y(-1)=-6;\ y(0)=-7$	0,25
	$\Rightarrow \quad \max\limits_{[-2;0]} y=y(-1)=-6$ và $\min\limits_{[-2;0]} y=y(0)=-7$	0,25
	2) Tìm cực trị của hàm số	**1,00**
	Tập xác định của hàm số $\mathbb{R}\setminus(-1;1)$	0,25
	$f'(x)=2+\dfrac{x}{\sqrt{x^2-1}},\ \forall x\in\mathbb{R}\setminus[-1;1]\Rightarrow f'(x)=0\Leftrightarrow 2+\dfrac{x}{\sqrt{x^2-1}}=0$ $\Leftrightarrow \quad 2\sqrt{x^2-1}=-x \Leftrightarrow \begin{cases} x<-1 \\ 4(x^2-1)=x^2 \end{cases} \Leftrightarrow x=-\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$	0,25
	$f''(x)=\dfrac{\sqrt{x^2-1}-x\dfrac{x}{\sqrt{x^2-1}}}{x^2-1}=\dfrac{-1}{(x^2-1)\sqrt{x^2-1}}<0,\forall x\in\mathbb{R}\setminus[-1;1]$	0,25
	Vậy hàm số đạt cực đại tại $x=-\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$ với $f_{CD}=-\sqrt{3}$	0,25

thuvientoanhoc.com

Câu	Nội dung	Điểm
III (2,5đ)	**1) Giải các phương trình** $5^x + 3.5^{1-x} - 8 = 0.$	**1,25**
	Đặt $t = 5^x,\ t > 0$ ta có phương trình $t + \frac{15}{t} - 8 = 0$	0,50
	$\Leftrightarrow\ t^2 - 8t + 15 = 0 \Leftrightarrow t = 3$ hoặc $t = 5$	0,25
	Với $t = 3$ tìm được $x = \log_5 3$; với $t = 5$ tìm được $x = 1$	0,50
	2) Giải các phương trình $\log_{16}(\log_4 x) + \log_4(\log_{16} x) = 1.$	**1,25**
	Điều kiện $x > 1$, khi đó biến đổi phương trình về cơ số 16: $\log_{16}(2.\log_{16} x) + 2.\log_{16}(\log_{16} x) = 1$	0,25
	$\Leftrightarrow\ \log_{16}(\log_{16} x^2) + \log_{16}(\log_{16} x)^2 = 1$ $\Leftrightarrow\ \log_{16}\left[(\log_{16} x^2).(\log_{16} x)^2\right] = 1$	0,25
	$\Leftrightarrow\ 2(\log_{16} x).(\log_{16} x)^2 = 16$	0,25
	$\Leftrightarrow\ (\log_{16} x)^3 = 8$ $\Leftrightarrow\ \log_{16} x = 2$	0,25
	Kết luận nghiệm $x = 256$	0,25
III (3,0đ)	 **1) Thể tích khối chóp** $S.ABCD$	**1,00**
	Xác định được $\widehat{SCA} = 30^\circ$	0,25
	$SA = AC\tan 30^\circ = AB\sqrt{2}.\tan 30^\circ = \frac{a\sqrt{6}}{3}$	0,25
	$\Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{1}{3}dt(ABCD).SA$	0,25
	$\Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{1}{3}a^2.\frac{a\sqrt{6}}{3} = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$	0,25
	2) Diện tích mặt cầu ngoại tiếp	**1,00**
	Gọi I là trung điểm SC .Chứng minh được I là tâm mặt cầu ngoại tiếp $S.ABCD$	0,50
	Tam giác SAC vuông tại A có $\widehat{SCA} = 30^\circ$ nên $SC = 2SA$	0,25
	$\Rightarrow$ Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là $R = \frac{SC}{2} = SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$	0,25
	3) Tính theo *a* khoảng cách từ điểm *O* đến mặt phẳng (*SCB*).	**1,00**
	Ta có: $V_{SOBC} = \frac{1}{3}dt(\Delta OBC).SA = \frac{1}{3}\frac{a^2}{4}\frac{a\sqrt{6}}{3} = \frac{a^3\sqrt{6}}{36}$	0,25
	$SB^2 = SA^2 + AB^2 = \frac{2a^2}{3} + a^2 = \frac{5a^2}{3} \Rightarrow SB = \frac{a\sqrt{15}}{3}$	0,25
	Mà $SA \perp (ABCD)$, $AB \perp BC$ nên $SB \perp BC \Rightarrow dt(\Delta SBC) = \frac{1}{2}SB.SC = \frac{1}{2}\frac{a\sqrt{15}}{3}a = \frac{a^2\sqrt{15}}{6}$	0,25
	Vậy $d(O;(SBC)) = \frac{3V_{SOBC}}{dt(\Delta SBC)} = \frac{3a^3\sqrt{6}}{36} : \frac{a^2\sqrt{15}}{6} = \frac{a\sqrt{2}}{2\sqrt{5}} = \frac{a\sqrt{10}}{10}$	0,25

--- Hết ---

thuvientoanhoc.com