SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÚ THỌ

TRƯỜNG PTDTN TỈNH

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

Môn: Toán - Khối 12. Năm học 2017 - 2018

MA TRẬN ĐỀ

Chủ đề	**Mức độ nhận thức**						**Tổng**
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp		Vận dụng cao		
	TNKQ	TNKQ	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1. Hàm số và đồ thị	2 0.4	6 1.2	2 0.4	1 0.5		1 1.0	12 3.5
2. Lũy thừa, mũ, logarit	1 0.2	5 1.0	2 0.4	1 0.5			9 2.1
3. Nguyên hàm	1 0,2	1 0.2		1 0.5			3 0.9
4.Thể tích khối đa diện	1 0.2	4 0.8	1 0.2	2 1.0	1 0.2		9 2.4
5. Mặt tròn xoay			3 0.6	1 0.5			4 1.1
Tổng	5	16	8	6	1	1	37

	1.0	3.2	1.6	3.0	0.2	1.0	10

BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT NỘI DUNG CÂU HỎI ĐỀ KIỂM TRA

Chủ đề	Câu	Nội dung
1. Hàm số và đồ thị.	1	Nhận biết: Nhận dạng đồ thị hàm phân thức bậc I / bậc I
	2	Nhận biết: Nhận biết hàm số luôn đồng biến (nghịch biến) trên TXĐ của nó
	3	Thông hiểu: Tìm số cực trị của hàm đa thức
	4	Thông hiểu: Tính giá trị cực đại (cực tiểu) của hàm đa thức
	5	Thông hiểu: Tìm GTLN (GTNN) của hàm phân thức bậc I / bậc I trên một đoạn
	6	Thông hiểu: Tìm GTLN (GTNN) của hàm đa thức trên một đoạn
	7	Thông hiểu: Xác định phương trình đường tiệm cận của hàm phân thức bậc I / bậc II
	8	Vận dụng thấp: Xác định số đường tiệm cận của đồ thị hàm phân thức chứa ẩn trong dấu căn bậc hai.
	9	Thông hiểu: Xác định tọa độ (hoành độ, tung độ) giao điểm của hai đồ thị hàm số
	10	Vận dụng thấp: Xác định tham số m để một đường thẳng cắt đồ thị hàm phân thức tại hai điểm phân biệt thỏa mãn đk cho trước.
	Câu 1(TL)	Vận dụng thấp: Xác định tham số m để một đường thẳng cắt đồ thị hàm bậc ba tại ba điểm phân biệt
	Câu 3(TL)	Vận dụng cao: Bài toán thực tiễn liên quan tới ứng dụng của đạo hàm.
2. Lũy thừa, mũ, logarit	11	Thông hiểu: So sánh hai số mũ khi đã có sự so sánh hai lũy thừa cùng cơ số
	12	Thông hiểu: Tính giá trị của biểu thức liên quan tới logarit
	13	Thông hiểu: Tính đạo hàm của hàm mũ mũ hoặc logarit đơn giản
	14	Thông hiểu: Tìm tập xác định của hàm số logarit
	15	Nhận biết: Xác định nghiệm của phương trình mũ hoặc logarit đơn giản
	16	Thông hiểu: Xác định số nghiệm của phương trình mũ hoặc logarit đơn giản

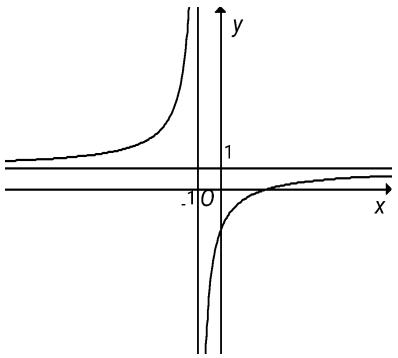
	17	Vận dụng thấp:Xác định tập nghiệm của bất phương trình logarit đơn giản
	18	Vận dụng thấp:Xác định tập nghiệm của bất phương trình mũ
	Câu 2a(TL)	Vận dụng thấp:Xác định tập nghiệm của phương trình mũ hoặc phương trình logarit
3. Nguyên hàm	19	Nhận biết: Tìm nguyên hàm của hàm phân thức.
	20	Thông hiểu: Tìm nguyên hàm bằng phương pháp lấy nguyên hàm từng phần
	Câu 2b(TL)	Vận dụng thấp: Tìm nguyên hàm bằng phương pháp đổi biến số
4.Thể tích khối đa diện	21	Nhận biết: So sánh thể tích khối lăng trụ và thể tích khối chóp khi có cùng chiều cao và cùng diện tích đáy
	22	Thông hiểu:Áp dụng tỉ số thể tích vào bài toán tính thể tích khối chóp
	23	Thông hiểu: Tính thể tích khối chóp khi biết chiều cao và các cạnh của đáy
	24	Vận dụng cao: Xác định khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng
	25	Thông hiểu: Tính thể tích khối lập phương khi biết độ dài đường chéo của một mặt hình đó
	26	Thông hiểu: Tính thể tích khối lăng trụ đứng khi biết độ dài đường cao và các cạnh của đáy
	27	Vận dụng thấp: Tính thể tích lăng trụ tam giác đều khi biết độ dài cạnh bên và diện tích xung quanh của nó
	Câu 4a(TL)	Vận dụng thấp: Tính thể tích khối chóp khi biết độ dài cạnh bên và các cạnh đáy của khối chóp
	Câu 4b(TL)	Vận dụng thấp: Tính góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy của hình chóp
5. Mặt tròn xoay	28	Vận dụng thấp: Tính độ dài đường sinh của hình nón
	29	Vận dụng thấp: Tính diện tích toàn phần của hình trụ
	30	Vận dụng thấp: Tính tỉ số giữa thể tích và diện tích xung quanh của hình trụ
	Câu 4b(TL)	Vận dụng thấp: Tính diện xung quanh của hình nón.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÚ THỌ
TRƯỜNG PTDTNT TỈNH

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2017 - 2018
Môn: Toán. Khối: 12
Thời gian: 90 phút; 30 câu TNKQ. 3câu tự luận

I. Phần trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây ?



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

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

Câu 2. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên ?

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

Câu 3. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1.$

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

Câu 4. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 12.$

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

Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$.

A. $\max\limits_{[0;2]} y = 5$ B. $\max\limits_{[0;2]} y = \frac{1}{3}$ C. $\max\limits_{[0;2]} y = 3$ D. $\max\limits_{[0;2]} y = -\frac{1}{3}$

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[0;3]$.

A. $\min\limits_{[0;3]} y = -1$ B. $\min\limits_{[0;3]} y = -2$ C. $\min\limits_{[0;3]} y = -3$ D. $\min\limits_{[0;3]} y = -4$

Câu 7. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 + 4x - 5}$ có phương trình là

A. $x = -1.$ B. $y = 1; y = -5.$ C. $x = 1; x = -5.$ D. $x = \pm 5.$

Câu 8. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2 - 3x - 4}$ là:

Câu 9. Đường thẳng $y = x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại điểm có hoành độ là

A. $x = \pm 2.$ B. $x = 0.$ C. $x = 0$ và $x = \pm 2.$ D. $x = 2.$

Câu 10. Tìm m để đường thẳng $d: y = x - m$ cắt đồ thị hàm số $(C): y = \dfrac{x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 3\sqrt{2}$.

A. $m = \pm 2$. **B.** $m = \pm 4$. **C.** $m = \pm 1$. **D.** $m = \pm 3$.

Câu 11. Cho $\left(\sqrt{5}-2\right)^a > \left(\sqrt{5}-2\right)^b$, khi đó

A. $a > b.$ B. $a < b.$ C. $a \le b.$ D. $a \ge b.$

Câu 12. Cho $\log_2 x = \sqrt{2}$. Tính giá trị biểu thức $P = \log_2 x^2 + \log_{\frac{1}{2}} x^2 + \log_4 x.$

A. $P = -\dfrac{1}{\sqrt{2}}.$ B. $P = \dfrac{3}{\sqrt{2}}.$ C. $P = \dfrac{1}{\sqrt{2}}.$ D. $P = -\dfrac{3}{\sqrt{2}}.$

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2+1}.$

A. $x.2^{x^2+2}\ln 2.$ B. $2^{x^2+1}\ln 2.$ C. $2x.2^{x^2+1}\ln(x^2+1).$ D. Đáp án khác.

Câu 14. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2-1).$

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

Câu 15. Tập nghiệm của phương trình $3^{2x+1} + 3^x - 4 = 0$ là

A. $S = \{0;1\}.$ B. $S = \{0;2\}.$ C. $S = \{0\}.$ D. $S = \{1\}.$

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ là

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

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) > -1$ là

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

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\sqrt{2}+1\right)^{2x-1} < \left(\sqrt{2}-1\right)^{3x+2}$ là

A. $(-\dfrac{1}{5};+\infty).$ B. $(\dfrac{1}{2};+\infty).$ C. $(-\infty;-\dfrac{1}{5}).$ D. $(-\infty;\dfrac{1}{2}).$

Câu 19. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{2x^3 + x^2 + 1}{x}$.

A. $\int f(x)dx = \dfrac{2x^3}{3} + \dfrac{x^2}{2} + \ln|x| + C$ B. $\int f(x)dx = \dfrac{3x^3}{2} + \dfrac{x^2}{2} + \ln|x| + C$

C. $\int f(x)dx = \dfrac{2x^3}{3} + \dfrac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$ D. $\int f(x)dx = \dfrac{3x^3}{2} + \dfrac{2x^2}{3} + \ln|x| + C$

Câu 20. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^x$.

A. $\int f(x)dx = xe^x - e^x + C$ B. $\int f(x)dx = xe^x + e^x + C$

C. $\int f(x)dx = e^x - xe^x + C$ D. $\int f(x)dx = xe^x + C$

Câu 21. Cho khối hộp ABCD.A/B/ C/D/ có thể tích bằng 60. M là 1 điểm thuộc mặt phẳng (ABCD). Thể tích khối chóp M. A/B/ C/ D/ bằng bao nhiêu ?

A. 10; B.20 ; C.30 ; D. Không tính được.

Câu 22. Khối chóp S.ABC có thể tích bằng 120. M là trung điểm của SC và N là trung điểm của BM .Thể tích khối chóp N.ABC bằng bao nhiêu ?

A. 30; B.40 ; C.60 ; D. Không tính được.

Câu 23. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{3}a$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC.

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

Câu 24. Cho tứ diện ABCD có thể tích của khối ABCD bằng 126. Hai tam giác ABC và ABD có diện tích cùng bằng 21. M là 1 điểm thuộc cạnh CD và d_1 , d_2 là khoảng cách từ M đến mặt phẳng (ABC) và (ABD). (d_1 + d_2) bằng :

A. 18; B.20 ; C.22 ; D. 24.

Câu 25. Tính thể tích V của khối lập phương ABCD.A'B'C'D' , biết AC=a.

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

Câu 26. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại B, AB=3cm, AC=5cm, AA'=4cm. Tính thể tích V của khối lăng trụ.

A. $V = 20cm^3$. B. $V = 22cm^3$. C. $V = 24cm^3$. D. $V = 26cm^3$.

Câu27. Một hình lăng trụ tam giác đều có cạnh bên bằng 8. Diện tích xung quanh bằng 144. Thể tích khối lăng trụ gần bằng số nào dưới đây nhất :

A. 124; B.126 ; C.128 ; D. 130.

Câu 28. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A, AB=a, góc $\widehat{ABC}$ bằng 30^0. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AC.

A. $l = \frac{2a}{\sqrt{2}}$. B. $l = \frac{2a}{\sqrt{3}}$. C. $l = \frac{a}{\sqrt{2}}$. D. $l = \frac{a}{\sqrt{3}}$.

Câu 29. Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có AD=4, AC=5. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục AD, ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần (S_{tp}) của hình trụ đó.

A. $S_{tp} = 39\pi$. B. $S_{tp} = 40\pi$. C. $S_{tp} = 41\pi$. D. $S_{tp} = 42\pi$.

Câu30. Một hình trụ có bán kính đáy r và chiều cao r $\sqrt{2}$ thì tỉ số giữa thể tích khối trụ và diện tích xung quanh của hình trụ là :

A. 2r ; B. $\frac{r}{2}$ C. $\frac{r}{4}$; D. Đáp số khác.

II. Phần tự luận (4 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm). Tìm m để hai đồ thị $y = x^3 + 2mx^2 + (m+3)x + 4$ và $y = x + 4$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt.

Câu 2 (1 điểm). a) Giải phương trình $6.9^x - 13.6^x + 6.4^x = 0.$

b) Tìm nguyên hàm $\int 2x^3.\sqrt{x^2+1}dx$

Câu 3 (1 điểm). Trường PTDTNT Tỉnh muốn xây một bể bơi dạng hình hộp chữ nhật (không nắp) có thể tích $3200m^3$. Tỉ số giữa chiều cao của bể và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy bể để khi xây sẽ tiết kiệm nguyên liệu nhất.

Câu 4 (1,5 điểm). Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng 2a.

a) Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

b) Tính góc tạo bởi cạnh bên SA với mặt đáy của hình chóp

c) Xét hình nón tròn xoay đỉnh S, đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông ABCD. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

----------Hết----------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG PTDTNT TỈNH PHÚ THỌ

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 12

NĂM HỌC 2017-2018

I. Phần trắc nghiệm (mỗi câu 0.2 điểm)

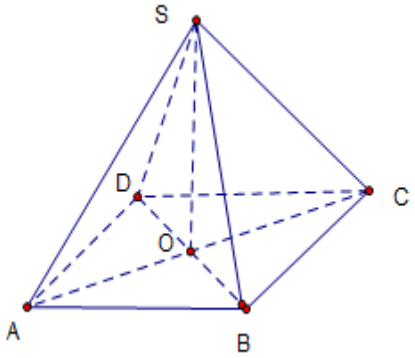
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	11	B	21	B
2	B	12	C	22	A
3	A	13	D	23	B
4	B	14	A	24	A
5	B	15	C	25	D
6	C	16	B	26	C
7	C	17	C	27	A
8	D	18	C	28	B
9	C	19	A	29	D
10	C	20	A	30	B

II. Phần tự luận (4 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm). Tìm m để hai đồ thị $y = x^3 + 2mx^2 + (m+3)x + 4$ và $y = x + 4$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt	
Đáp án:	**Biểu điểm**
+ Phương trình hoành độ giao điểm: $x^3 + 2mx^2 + (m+3)x + 4 = x + 4$ $\Leftrightarrow x\left[x^2 + 2mx + m + 2\right] = 0$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x^2 + 2mx + m + 2 = 0 (*) \end{array}\right.$	**0.25**

+ Hai đồ thị cắt nhau tại 3 điểm phân biệt khi (*) có hai nghiệm phân biệt khác 0 $\Rightarrow \begin{cases} \Delta' = m^2 - m - 2 > 0 \\ m \neq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \left[\begin{array}{l} m < -1 \\ m > 2 \end{array} \right. \\ m \neq -2 \end{cases}$	**0.25**
Câu 2 (1 điểm) a) Giải phương trình $6.9^x - 13.6^x + 6.4^x = 0.$ b) Tìm nguyên hàm $\int 2x^3\sqrt{x^2+1}dx$	
Đáp án:	**Biểu điểm**
a) $6.9^x - 13.6^x + 6.4^x = 0 \Leftrightarrow 6.\left(\frac{9}{4}\right)^x - 13.\left(\frac{3}{2}\right)^x + 6 = 0$ Đặt $t = \left(\frac{3}{2}\right)^x (t > 0)$. Phương trình trở thành $6.t^2 - 13.t + 6 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = \frac{3}{2}(TM) \\ t = \frac{2}{3}(TM) \end{array} \right.$	**0.25**
$t = \frac{3}{2} \Rightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{3}{2} \Leftrightarrow x = 1$ $t = \frac{2}{3} \Rightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{2}{3} \Leftrightarrow x = -1$	**0.25**
b) I= $\int 2x^3\sqrt{x^2+1}dx$ Đặt u = $\sqrt{x^2+1} \Rightarrow u^2 = x^2+1 \Rightarrow x^2 = u^2-1 \Rightarrow xdx = udu$ $\int 2x^3\sqrt{x^2+1}dx = \int 2\left(u^2-1\right).u.udu$	**0.25**
$= 2\int\left(u^4-u^2\right)du = \frac{2u^5}{5} - \frac{2u^3}{3} + C$ $= 2.\frac{\left(\sqrt{x^2+1}\right)^5}{5} - 2.\frac{\left(\sqrt{x^2+1}\right)^3}{3} + C$	**0.25**

Vậy I= $2.\frac{\left(\sqrt{x^2+1}\right)^5}{5}-2.\frac{\left(\sqrt{x^2+1}\right)^3}{3}+C$	
Câu 3 (1 điểm). Trường PTDTNT Tỉnh muốn xây một bể bơi dạng hình hộp chữ nhật (không nắp) có thể tích 3200m^3. Tỉ số giữa chiều cao của bể và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy bể để khi xây sẽ tiết kiệm nguyên liệu nhất	
Đáp án:	**Biểu điểm**
Gọi x, y (x, y>0) lần lượt là chiều rộng và chiều dài của đáy bể bơi, h là chiều cao (h>0) Ta có $\frac{h}{x}=2\Rightarrow h=2x$ $V=xyh=3200\Rightarrow y=\frac{1600}{x^2}$	**0.25**
$S_{tp}=2xh+2yh+xy=4x^2+\frac{6400}{x}+\frac{1600}{x}=4x^2+\frac{8000}{x}$	**0.25**
Xét hàm số $f(x)=4x^2+\frac{8000}{x}\ \ (x>0)$ Ta có $f'(x)=8x-\frac{8000}{x^2}=0\Leftrightarrow x=10$ Lập bảng biến thiên ta được S_{tp} nhỏ nhất khi x=10cm, suy ra y=16cm Vậy $S_đ$=160cm^2 thỏa mãn bài toán	**0.5**
Câu 4 (1,5 điểm). Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng 2a. a) Tính thể tích khối chóp S.ABCD. b) Tính góc tạo bởi cạnh bên SA với mặt đáy của hình chóp c) Xét hình nón tròn xoay đỉnh S, đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông ABCD. Tính diện tích xung quanh của hình nón.	
Đáp án:	**Biểu điểm**

 **a)** Gọi O là giao điểm của AC và BD, ta có $AC = a\sqrt{2} \Rightarrow OA = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ Ta có $SO = \sqrt{SA^2 - OA^2} = a\sqrt{\frac{7}{2}}$	**0.25**
$S_đ=a^2$ Do đó $V = \frac{1}{3}a^2.a\sqrt{\frac{7}{2}} = \frac{a^3\sqrt{14}}{6}$	**0.25**
b) Ta có: Góc tạo bởi SA và (ABCD) là $\widehat{SAO}$	**0.25**
$\cos\widehat{SAO} = \frac{AO}{SA} = \frac{\sqrt{2}}{4}$, từ đó $\widehat{SAO}$	**0.25**
c) Gọi r là bán kính đáy hình nón, ta có $r = \frac{a\sqrt{2}}{2}$	**0.25**
$\Rightarrow S_{xq} = \pi rl = \pi a^2\sqrt{2}$	**0.25**