SỞ GD & ĐT ĐĂK LĂK
TRƯỜNG THPT PHAN CHU TRINH
☆☆☆
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
NĂM HỌC 2020 – 2021
Môn: Toán - Lớp 11
Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi 143

Họ và tên:……**Lớp:**…….....……..……

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

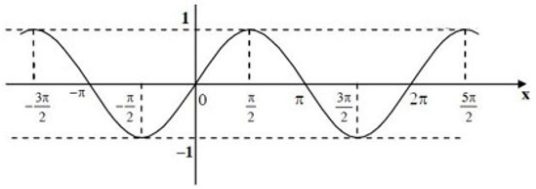
Câu 1. Trong không gian cho bốn điểm **không đồng phẳng**. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

A. 3. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 2. Cho tập hợp M có 30 phần tử. Số tập con gồm 5 phần tử của M là

A. 30^5. **B.** A_{30}^4. **C.** 30^5. **D.** C_{30}^5.

Câu 3. Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là của hàm số nào?



A. $y=\cos x$. **B.** $y=\sin x$. **C.** $y=\cot x$. **D.** $y=\tan x$.

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$. Ảnh của điểm D qua phép tịnh tiến theo vécto $\overrightarrow{AB}$ là:

A. D. **B.** A. **C.** B. **D.** C.

Câu 5. Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất 1 lần. Số phần tử của không gian mẫu là:

A. 6. **B.** 2 **C.** 12. **D.** 36.

Câu 6. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k\le n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $A_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$. **B.** $A_n^k=\dfrac{n!}{k!}$. **C.** $A_n^k=\dfrac{n!}{k!(n+k)!}$. **D.** $A_n^k=n!$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\vec{v}=(-2;3)$. Tìm ảnh của điểm $A(1;-1)$ qua phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}$.

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

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n=1-\dfrac{n}{n^2+1}$ (với $n\in\mathbb{N}^*$). Số hạng đầu tiên của dãy là:

A. 0. **B.** 2. **C.** $\dfrac{1}{2}$. **D.** $\dfrac{3}{5}$.

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1=3$, công bội $q=2$. Ta có u_5 bằng

A. 48. **B.** 24. **C.** 9. **D.** 11.

Câu 10. Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b?

A. Vô số. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.

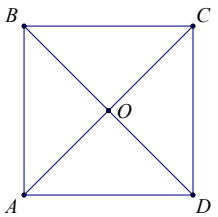
Câu 11. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y=\cot x$. **B.** $y=\sin x$. **C.** $y=\cos x$. **D.** $y=\tan x$.

Câu 12. Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử?

A. 720. **B.** 24. **C.** 840. **D.** 35.

Câu 13. Trong mặt phẳng cho hình vuông $ABCD$ có tâm O (hình vẽ).



Khi đó ảnh của điểm B qua phép quay tâm O góc quay $-90°$ là điểm nào?

A. O. **B.** A. **C.** D. **D.** C.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y=2\sin x$ là

A. $[-1;1]$. **B.** $[0;2]$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $[-2;2]$.

thuvientoanhoc.com

Câu 15. Có bao nhiêu cách sắp xếp 10 bạn học sinh thành một hàng ngang ?

A. P_{10}. **B.** C_{10}^{10}. **C.** A_{10}^{1}. **D.** C_{10}^{1}.

Câu 16. Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm 34 học sinh.

A. C_{34}^{2} **B.** 34^2 **C.** 2^{34} **D.** A_{34}^{2}

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(2;-4)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k=-2$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau?

A. $E(-1;2)$. **B.** $F(-4;8)$. **C.** $G(4;-8)$. **D.** $H(0;-6)$.

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1=2$ và công sai $d=5$. Giá trị của u_4 bằng

A. 22. **B.** 17. **C.** 250. **D.** 12.

Câu 19. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=3\cos x+4$ là

A. 7. **B.** -1. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

A. DC. **B.** BD. **C.** AD. **D.** AC.

Câu 21. Từ khai triển biểu thức $(x+1)^{10}$ thành đa thức. Tổng các hệ số của đa thức là

A. 512. **B.** 2048. **C.** 1023. **D.** 1024.

Câu 22. Trên mặt phẳng, cho hình vuông có cạnh bằng 2. Chọn ngẫu nhiên một điểm thuộc hình vuông đã cho (kể cả các điểm nằm trên cạnh của hình vuông). Gọi P là xác suất để điểm được chọn thuộc vào hình tròn nội tiếp hình vuông đã cho (kể cả các điểm nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông), giá trị gần nhất của P là

A. 0,875. **B.** 0,587. **C.** 0,785. **D.** 0,857.

Câu 23. Cho đa giác đều 36 đỉnh. Hỏi có bao nhiêu tam giác vuông có đỉnh là 3 trong 36 đỉnh của đa giác đều?

A. 306. **B.** 612. **C.** 7140. **D.** 153.

Câu 24. Hệ số của x^2 trong khai triển của biểu thức $\left(x^2+\frac{2}{x}\right)^{10}$ bằng

A. 3124. **B.** 13440. **C.** 210. **D.** 2268.

Câu 25. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m để phương trình $m\cos x-(m+2)\sin x+2m+1=0$ có nghiệm.

A. 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** Vô số.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 1. (1,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\cos x=\frac{1}{2}$ b) $\tan^2 x-3\tan x+2=0$

Câu 2. (1,0 điểm)

1) Từ các chữ số $1,2,3,4,5,6$ lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số?

2) Khai triển theo nhị thức Niutơn biểu thức $(x+2)^5$.

Câu 3. (1,0 điểm)

1) Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất biến cố A:“ hai lần xuất hiện mặt có số chấm chấm giống nhau”.

2) Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1=6, u_{n+1}=\frac{1}{2}\left(u_2^2-4u_n+9\right), n=1,2,\ldots$ Chứng minh (u_n) là dãy số tăng và $\frac{1}{u_1-1}+\frac{1}{u_2-1}+\ldots+\frac{1}{u_{2020}-1}<\frac{1}{3}$.

Câu 4. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. O là giao điểm của AC và BD, M là trung điểm SB.

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

b) Chứng minh $OM//(SAD)$.

c) Xác định giao điểm của MD và mặt phẳng (SAC).

d) Một mặt phẳng (P) cắt các cạnh SA,SB,SC,SD lần lượt tại A',B',C',D'. Chứng minh:

$$\frac{SA}{SA'}+\frac{SC}{SC'}=\frac{SB}{SB'}+\frac{SD}{SD'}$$

---------- **HẾT** ----------

thuvientoanhoc.com

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN TOÁN LỚP 11

Mã đề [143]

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

Mã đề [295]

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

Mã đề [387]

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

Mã đề [415]

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

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1. (1,0 điểm) Giải các phương trình sau: a) $\cos x=\frac{1}{2}$ b) $\tan^2 x-3\tan x+2=0$		
1a	$\cos x=\frac{1}{2}\Leftrightarrow\cos x=\cos\frac{\pi}{3}\Leftrightarrow x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi$, $k\in\mathbb{Z}$	***0,25 x 2***
1b	$\tan^2 x-3\tan x+2=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}\tan x=1\\ \tan x=2\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\arctan 2+k\pi\end{array}\right.,k\in\mathbb{Z}$	***0,25 x 2***
Câu 2. (1,0 điểm) 1) Từ các chữ số $1,2,3,4,5,6$ lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số? 2) Khai triển theo nhị thức Niu tơn biểu thức $(x+2)^5$.		
2.1	Gọi số tự nhiên có 4 chữ số là $\overline{abcd}$. Khi đó a,b,c,d mỗi chữ số có 6 cách chọn	***0,25***
	Vậy lập được $6^4=1296$ số tự nhiên thỏa mãn bài toán.	***0,25***
2.2	Ta có $(x+2)^5=C_5^0x^5+C_5^1x^4.2+C_5^2x^3.2^2+C_5^3x^2.2^3+C_5^4x.2^4+C_5^52^5$	***0,25***
	$=x^5+10x^4+40x^3+80x^2+80x+32$	***0,25***
Câu 3. (1,0 điểm) 1) Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất biến cố **A:" hai lần xuất hiện mặt có số chấm chấm giống nhau".** 2) Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1=6,u_{n+1}=\frac{1}{2}(u_2^2-4u_n+9),n=1,2,\ldots$ Chứng minh (u_n) là dãy số tăng và $\frac{1}{u_1-1}+\frac{1}{u_2-1}+\ldots+\frac{1}{u_{2020}-1}<\frac{1}{3}$.		
3.1	Ta có $n(\Omega)=36$ $A=\{(1;1),(2;2),(3;3),(4;4),(5;5),(6;6)\}\Rightarrow n(A)=6$	***0,25***
	Do đó xác xuất của biến cố A là $P(A)=\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$	***0,25***
3.2	Có $u_{n+1}-u_n=\frac{1}{2}(u_n^2-6u_n+9)=\frac{1}{2}(u_n-3)^2\geq 0$ (1) Có $u_1=6>3$ giả sử $u_n>3$, khi đó theo (1) có $u_{n+1}\geq u_n>3$. Vì vậy theo nguyên lí quy nạp	***0,25***

thuvientoanhoc.com

	có $u_n > 3, \forall n = 1,2,\ldots$ Khi đó $u_{n+1} > u_n$ vì vậy dãy số đã cho là dãy tăng.	
	Có $u_{n+1} - 3 = \frac{1}{2}\left(u_n^2 - 4u_n + 3\right) = \frac{1}{2}(u_n - 1)(u_n - 3)$ Suy ra $\frac{1}{u_{n+1} - 3} = \frac{2}{(u_n - 1)(u_n - 3)} = \frac{1}{u_n - 3} - \frac{1}{u_n - 1} \Leftrightarrow \frac{1}{u_n - 1} = \frac{1}{u_n - 3} - \frac{1}{u_{n+1} - 3}$ Vì vậy $\frac{1}{u_1 - 1} + \frac{1}{u_2 - 1} + \ldots + \frac{1}{u_{2020} - 1} = \sum_{n=1}^{2020}\left(\frac{1}{u_n - 3} - \frac{1}{u_{n+1} - 3}\right) = \frac{1}{u_1 - 3} - \frac{1}{u_{2021} - 3} = \frac{1}{3} - \frac{1}{u_{2021} - 3} < \frac{1}{3}$	***0,25***

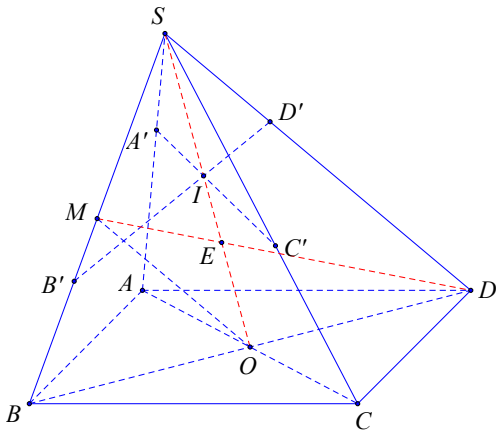
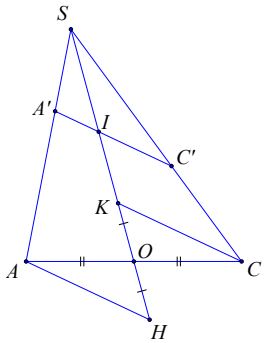
Câu 4. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. O là giao điểm của AC và BD, M là trung điểm SB.

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

b) Chứng minh $OM // (SAD)$.

c) Xác định giao điểm của MD và mặt phẳng (SAC).

d) Một mặt phẳng (P) cắt các cạnh SA, SB, SC, SD lần lượt tại A', B', C', D'. Chứng minh $\frac{SA}{SA'} + \frac{SC}{SC'} = \frac{SB}{SB'} + \frac{SD}{SD'}$.

		***Hình vẽ 0,25 điểm (Chỉ tính hình S.ABCD)***
4a	Ta có $(SBC) \cap (ABCD) = BC$	***0,25***
4b	Theo giả thiết ta có $\left.\begin{array}{l} OM // SD \text{ (Tính chất đường trung bình)} \\ SD \subset (SAD) \end{array}\right\} \Rightarrow OM // (SAD)$	***0,25 x 2***
4c	Gọi $E = MD \cap SO$. Ta có:	***0,25***
	$\left.\begin{array}{l} E \in MD \\ E \in SO \subset (SAC) \end{array}\right\} \Rightarrow E = MD \cap (SAC)$	***0,25***
4d	Gọi $I = SO \cap (P) \Rightarrow SO, A'C', B'D'$ đồng quy tại I. Xét tam giác SAC, kẻ AH và CK song song với $A'C'$ cắt đường SO lần lượt tại H, K (**hình vẽ**)  Suy ra $AHCK$ là hình bình hành và O là giao điểm hai đường chéo.	***0,25***

thuvientoanhoc.com

	Ta có: $\left.\begin{array}{l}\frac{SA}{SA'}=\frac{SH}{SI}=\frac{SO+OH}{SI}\\ \frac{SC}{SC'}=\frac{SK}{SI}=\frac{SO-OK}{SI}\end{array}\right\}\Rightarrow\frac{SA}{SA'}+\frac{SC}{SC'}=\frac{2SO}{SI}$ Tương tự ta chứng minh được $\frac{SB}{SB'}+\frac{SD}{SD'}=\frac{2SO}{SI}$ Do đó $\frac{SA}{SA'}+\frac{SC}{SC'}=\frac{SB}{SB'}+\frac{SD}{SD'}$	***0,25***

thuvientoanhoc.com