

ĐỀ BÀI

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6 đ)

Câu 1: Tập giá trị của hàm số $y = \cos x$ là:

- A. $(-1;1)$ B. $[-1;1]$ C. R D. $[0;1]$

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là:

- A. $R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z \right\}$ B. $[-1;1]$ C. R D. $R \setminus \{k\pi, k \in Z\}$

Câu 3: Phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có nghiệm là :

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases}$

Câu 4: Phương trình lượng giác $\cos x(2\sin x + 1) = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z$ B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$

Câu 5: Phương trình lượng giác $\sin^2 x - 4\sin x + 3 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = k2\pi$ B. $x = k\pi$ C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 6: Tổng T các nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \sin 2x = \sqrt{2} + \cos^2\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ trên khoảng $(0; 2\pi)$ là:

- A. $T = \frac{7\pi}{8}$. B. $T = \frac{21\pi}{8}$. C. $T = \frac{11\pi}{4}$. D. $T = \frac{3\pi}{4}$.

Câu 7: Phương trình $\sin^2 x - \cos x - 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$ C. $x = \pi + k2\pi$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

Câu 8: Lan có 3 cái áo và 4 cái quần. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một bộ áo quần để mặc ?

- A. 7 B. 4 C. 3 D. 12

Câu 9: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. $A_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}$ B. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ C. $A_5^2 = 20$. D. $P_4 = 24$.

Câu 10 : Có bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau được thành lập từ các số 1,2,3,4,6 ?

A.60

B. 10

C. 6

D. 120

Câu 11 : Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $(x+3)^8$ là :

A. $C_8^6 \cdot x^2 \cdot 3^6$

B. $C_8^5 \cdot 3^5$

C. $C_8^6 3^6$

D. $-C_8^5 \cdot x^5 \cdot 3^3$

Câu 12: Có 4 nam và 4 nữ xếp thành một hàng ngang. Số cách sắp xếp để nam nữ đứng xen kẽ là:

A. 24

B. 48

C. 576

D. 1152

Câu 13: Tổng các hệ số của khai triển $(x^2+1)^n$ bằng 256. Tìm hệ số của x^{10} .

A. 120

B. 76

C. 56

D. 88

Câu 14 : Không gian mẫu của phép thử gieo đồng xu hai lần là:

A. $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$

B. $\Omega = \{SS, SN, NN\}$

C. $\Omega = \{SN, NS\}$

D. $\Omega = \{S, N\}$

Câu 15: Gieo con súc sắc hai lần. Biến cố A là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm xuất hiện là :

A. $A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6)\}$

B. $A = \{(1,6), (2,6), (3,6), (4,6), (5,6), (6,6)\}$

C. $A = \{(1,6), (2,6), (3,6), (4,6), (5,6), (6,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5)\}$

D. $A = \{(6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (1,6), (2,6), (3,6), (4,6), (5,6)\}$

Câu 16: Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc một lần. Tính xác suất biến cố: “ Số chấm xuất hiện là số chia hết cho 3 ”.

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{5}{6}$

Câu 17 : Một hộp đựng 5 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp trên. Tính xác suất chọn được ít nhất một viên bi đỏ.

A. $\frac{11}{84}$

B. $\frac{1}{21}$

C. $\frac{37}{42}$

D. $\frac{5}{14}$

Câu 18 : Một nhóm gồm 8 học sinh trong đó có hai bạn Đức và Thọ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm học sinh trên. Tính xác suất để trong 3 học sinh được chọn phải có Đức hoặc có Thọ.

A. $\frac{3}{8}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{9}{14}$

D. $\frac{15}{28}$

Câu 19 : Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{(-2)^n}{(n+2)^2}$, $n \in \mathbb{N}^*$. số hạng thứ 4 của dãy là:

A. $\frac{4}{9}$

B. $\frac{-4}{9}$

C. $\frac{2}{9}$

D. $\frac{-2}{9}$

Câu 20 : Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1=1$, công sai $d = \frac{-1}{3}$ thì số hạng thứ 4 của cấp số cộng là:

A. $\frac{-1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. -2

D. 0

Câu 21 : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{v} = (3;1)$. Tìm tọa độ của điểm M' là ảnh của điểm $M(-2;1)$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$?

A. $M'(5;0)$

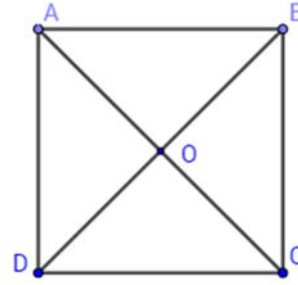
B. $M'(1;2)$

C. $M'(-5;0)$

D. $M'(5;2)$

Câu 22: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Phép quay tâm O biến điểm A thành điểm B với góc quay α bằng bao nhiêu?

- A. $\alpha = 90^\circ$. B. $\alpha = -90^\circ$.
C. $\alpha = -180^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.



Câu 23: Trong không gian có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng?

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là tứ giác lồi $ABCD$, giao tuyến của mặt (SAD) và (SBD) là:

- A. SA B. SD C. SC D. SB

Câu 25: Cho tứ diện $ABCD$, lấy I là trung điểm của AB , J thuộc BC sao cho $BJ=3JC$. Gọi K là giao điểm của AC với IJ . Khi đó điểm K **không** thuộc mặt phẳng nào dưới đây ?

- A. (CIJ) B. (ABC) C. (BCD) D. (ACD)

Câu 26: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
B. Hai đường thẳng chéo nhau khi chúng không có điểm chung.
C. Hai đường thẳng song song khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.
D. Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng thì hai đường thẳng đó chéo nhau

Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD, CD, BC . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $MN \parallel BD$ và $MN = \frac{1}{2}BD$ B. $MNPQ$ là hình bình hành
C. MQ và NP chéo nhau D. $BD \parallel PQ$ và $PQ = \frac{1}{2}BD$

Câu 28: Cho tứ diện $ABCD$ lấy I, J lần lượt là trung điểm của AB, AD . Đường thẳng IJ song song với mặt phẳng nào dưới đây ?

- A. (ABD) B. (ABC) C. (ACD) D. (CBD)

Câu 29: Cho tứ diện $ABCD$, gọi I và J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và ABD . Đường thẳng IJ song song với đường nào?

- A. AB B. CD C. BC D. AD

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm SD , G là trọng tâm tam giác SAB . K là giao điểm của GM với $mp(ABCD)$. Tỉ số $\frac{KB}{KC}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

Phần II: TỰ LUẬN(4 đ)

Câu 1: (1đ)Giải các phương trình sau:

- a) $\tan(x + \frac{\pi}{4}) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ b. $2\sin x + 1 = 0$

Câu 2: (2,0đ)

- a) Một hộp đựng 10 tấm thẻ đánh số thứ tự từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên một lần một thẻ. Tính xác suất của biến cố: “Thẻ lấy được là số nhỏ hơn 6”

b) Từ các số 1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên, mỗi chữ số có 6 chữ số và thỏa mãn điều kiện : 6 chữ số của mỗi số là khác nhau và trong mỗi số đó tổng của ba chữ số đầu lớn hơn tổng ba chữ số cuối 3 đơn vị

Câu 3:(1,0 đ). Cho hình chóp S.ABCD đáy là tứ giác lồi ABCD có các cặp cạnh đối không song song và M là một điểm trên cạnh SA(không trùng với S hoặc A)

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD).

b) Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với AC và BD. Hãy tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp S.ABCD.

Hết.

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN
LỚP 11 NĂM HỌC 2017 – 2018.

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0.2 đ

	MĐ101	MĐ103	MĐ104	MĐ102
1	B	A	B	C
2	A	C	D	B
3	B	A	A	B
4	D	D	A	D
5	D	B	A	B
6	C	C	C	B
7	B	A	B	B
8	D	B	D	D
9	A	A	C	D
10	A	C	A	A
11	B	B	B	B
12	D	A	D	D
13	C	B	D	C
14	A	B	B	A
15	C	B	C	D
16	C	B	C	A
17	C	A	B	C
18	C	B	D	A
19	A	A	A	A
20	D	D	D	D
21	B	D	C	B
22	B	A	D	C
23	A	A	A	C
24	B	D	C	D
25	C	A	B	D
26	A	C	D	A
27	C	C	A	C
28	D	C	C	C
29	B	A	B	B
30	A	D	B	A

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN
LỚP 11 NĂM HỌC 2017 – 2018.

PHẦN II: TỰ LUẬN (4 điểm):

Mã đề: 101, 103

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		Giải các phương trình sau: a) $\tan(x + \frac{\pi}{4}) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ b) $2\sin x + 1 = 0$	1,0
	a	$\tan(x + \frac{\pi}{4}) = \frac{1}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow \tan(x + \frac{\pi}{4}) = \tan \frac{\pi}{6}$ $\Leftrightarrow x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{6} + k\pi$ $\Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$	0,25 0,25
1	b	$2\sin x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow 2\sin x = -1$ $\Leftrightarrow \sin x = -\frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$	 0,25 0,25
		Câu 2: (2,0đ) a) Một hộp đựng 10 tấm thẻ đánh số thứ tự từ 1 đến 10 . Lấy ngẫu nhiên một lần một thẻ. Tính xác suất của biến cố: “Thẻ lấy được là số nhỏ hơn 6”	
	a)	$n(\Omega) = 10$	0,25
		Gọi A là biến cố: “ Thẻ lấy được là số nhỏ hơn 6” $\Rightarrow A = \{1, 2, 3, 4, 5\} \Rightarrow n(A) = 5$	0,5
3		Vậy: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$	0,25
	b)	Từ các số 1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên, mỗi chữ số có 6 chữ số và thỏa mãn điều kiện : 6 chữ số của mỗi số là khác nhau và trong mỗi số đó tổng của ba chữ số đầu lớn hơn tổng ba chữ số cuối 3 đơn vị.	1,0
		Ta có $1+2+3+4+5+6=21$. Vậy tổng 3 chữ số sau là : $\frac{21-3}{2} = 9$ Dễ thấy $9=1+2+6=2+3+4=1+3+5$. Vậy có 3 cách chọn nhóm có 3 chữ số cuối.	0,5
		Với mỗi cách một chọn nhóm 3 chữ số có $3!=6$ cách lập các số cuối $a_4a_5a_6$. Vậy có 3.6 cách lập các chữ số cuối. Với 3 số còn lại cũng có $3!=6$ cách lập được số $a_1a_2a_3$.Theo quy tắc nhân có $3.6.6=108$ số cần tìm	0,5

		Câu 3:(1,0 đ). Cho hình chóp S.ABCD đáy là tứ giác lồi ABCD có các cặp cạnh đối không song song và M là một điểm trên cạnh SA(không trùng với S hoặc A) a)Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD). b)Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với AC và BD. Hãy tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp S.ABCD	
	a	Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD).	0,5
4		+) S là điểm chung thứ nhất của hai mặt phẳng	0,25
		+) Gọi $I = AB \cap CD; I \in AB \Rightarrow I \in (SAB), I \in CD \Rightarrow I \in (SCD)$	
		Vậy I là điểm chung thứ hai.	0,25
		+) Vậy giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SCD) là đường thẳng SI	
	b	Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với AC và BD. Hãy tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp S.ABCD	0,5
		*) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (α) và mp(SAC). Ta có : $\begin{cases} M \in (\alpha) \cap (SAC) \\ AC // (\alpha) \\ AC \subset (SAC) \end{cases}$ $\Rightarrow$ Giao tuyến của hai mặt phẳng đi qua M và song song với AC Gọi $MN = (\alpha) \cap (SAC)$	0,25
		*) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (α) và mp(SBD). Ta có : Gọi E là giao điểm của MN và SO $\begin{cases} E \in (\alpha) \cap (SBD) \\ BD // (\alpha) \\ BD \subset (SBD) \end{cases}$ $\Rightarrow$ Giao tuyến của hai mặt phẳng đi qua E và song song với BD Gọi $GH = (\alpha) \cap (SBD)$ Vậy thiết diện cần tìm là tứ giác MGNH	0,25

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN
LỚP 11 NĂM HỌC 2017 – 2018.

PHẦN II : TỰ LUẬN(4 đ)

Mã đề: 102, 104

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
2		Giải các phương trình sau: Câu 1: (1đ)Giải các phương trình sau: a) $\tan(x + \frac{\pi}{6}) = \sqrt{3}$ b. $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$	1,0
		$\tan(x + \frac{\pi}{6}) = \frac{1}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow \tan(x + \frac{\pi}{6}) = \tan \frac{\pi}{3}$ $\Leftrightarrow x + \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{3} + k\pi$ $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$	0,25 0,25
	b	$2 \sin x + \sqrt{2} = 0$	
		$\Leftrightarrow 2 \sin x = -\sqrt{2}$ $\Leftrightarrow \sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$	0,25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$	0,25
	a	Câu 2:(2đ): a) Một hộp đựng 10 tấm thẻ đánh số thứ tự từ 1 đến 10 . Lấy ngẫu nhiên một lần một thẻ.Tính xác suất của biến cố: “Thẻ lấy được là số lớn hơn 6”	1,0
		$n(\Omega) = 10$	0,25
		Gọi A là biến cố: “ Thẻ lấy được là số lớn hơn 6” $\Rightarrow A = \{7,8,9,10\} \Rightarrow n(A) = 4$	0,5
		Vậy: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$	0,25
3	b	Từ các số 4,5,6,7,8,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên, mỗi chữ số có 6 chữ số và thỏa mãn điều kiện : 6 chữ số của mỗi số là khác nhau và trong mỗi số đó tổng của ba chữ số đầu lớn hơn tổng ba chữ số cuối 3 đơn vị.	1,0
		Ta có $4+5+6+7+8+9=39$. Vậy tổng 3 chữ số sau là : $\frac{39-3}{2} = 18$ Dễ thấy $18=4+5+9=4+6+8=5+6+7$. Vậy có 3 cách chọn nhóm có 3 chữ số cuối.	0,5
		Với mỗi cách một chọn nhóm 3 chữ số có $3!=6$ cách lập các số cuối $a_4a_5a_6$	0,5

	. Vậy có 3.6 cách lập các chữ số cuối. Với 3 số còn lại cũng có $3!=6$ cách lập được số $a_1a_2a_3$. Theo quy tắc nhân có $3.6.6=108$ số cần tìm	
	Câu 3:(1,0đ). Cho hình chóp S.ABCD đáy là tứ giác lồi ABCD có các cặp cạnh đối không song song và M là một điểm trên cạnh SB(không trùng với S hoặc B) a)Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC). b)Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với AC và BD. Hãy tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp S.ABCD	
	a)Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC).	0,5
b	+) S là điểm chung thứ nhất của hai mặt phẳng	0,25
	+) Gọi $I = AD \cap BC; I \in AD \Rightarrow I \in (SAD), I \in BC \Rightarrow I \in (SBC)$ Vậy I là điểm chung thứ hai. +) Vậy giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng SI	0,25
	b)Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với AC và BD. Hãy tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp S.ABCD	
	*) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (α) và mp(SBD). Ta có : $\begin{cases} M \in (\alpha) \cap (SBD) \\ BD // (\alpha) \\ BD \subset (SBD) \end{cases}$ $\Rightarrow$ Giao tuyến của hai mặt phẳng đi qua M và song song với BD Gọi $MN = (\alpha) \cap (SBD)$	0,25
	*) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (α) và mp(SAC). Ta có : Gọi E là giao điểm của MN và SO $\begin{cases} E \in (\alpha) \cap (SAC) \\ AC // (\alpha) \\ AC \subset (SAC) \end{cases}$ $\Rightarrow$ Giao tuyến của hai mặt phẳng đi qua E và song song với BD Gọi $GH = (\alpha) \cap (SAC)$ Vậy thiết diện cần tìm là tứ giác MGNH	0,25

Lưu ý: Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.