SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẢNG NAM

ĐỀ CHÍNH THỨC

(*Đề gồm có 02 trang*)

KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2020-2021

Môn: TOÁN – Lớp 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

MÃ ĐỀ 102

A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho điểm $A(-1;3)$ và vectơ $\vec{v}=(3;4)$. Tìm toạ độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$.

A. $A'(2;7)$. **B.** $A'(-4;-1)$. **C.** $A'(4;1)$. **D.** $A'(-3;12)$.

Câu 2: Trong mặt phẳng cho điểm I cố định và một số thực $k\neq 0$. Phép vị tự tâm I tỉ số k biến điểm M thành điểm M'. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\overrightarrow{IM}=k.\overrightarrow{IM'}$. **B.** $\overrightarrow{IM}=-k.\overrightarrow{IM'}$. **C.** $\overrightarrow{IM'}=k.\overrightarrow{IM}$. **D.** $\overrightarrow{IM'}=-k.\overrightarrow{IM}$.

Câu 3: Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$. Hai đường thẳng nào sau đây chéo nhau ?

A. BC và AB. **B.** BD và CD. **C.** AB và CD. **D.** AC và BC.

Câu 4: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin 5x$ là

A. -1. **B.** 1. **C.** -5. **D.** 0.

Câu 5: Khai triển biểu thức $(1+x)^{10}$ thành đa thức. Số hạng tử trong đa thức là

A. 10. **B.** 12. **C.** 9. **D.** 11.

Câu 6: Kí hiệu C_n^k là số các tổ hợp chập k của n phần tử $\left(0\le k\le n;\ k,n\in\mathbb{N}\right)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 7: Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 6 người vào một dãy có 6 ghế (mỗi ghế một người) ?

A. 36. **B.** 720. **C.** 12. **D.** 6.

Câu 8: Trong không gian, cho hai đường thẳng chéo nhau a và b. Có tất cả bao nhiêu mặt phẳng chứa đường thẳng b và song song với đường thẳng a ?

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

Câu 9: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\tan x$.

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi,k\in\mathbb{Z}\}$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\dfrac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 10: Phương trình nào sau đây vô nghiệm ?

A. $\sin x+2=0$. **B.** $\cos x+1=0$. **C.** $\tan x+3=0$. **D.** $\cot x-1=0$.

Câu 11: Phương trình $\cos x=\cos\alpha$ (hằng số $\alpha\in\mathbb{R}$) có các nghiệm là

A. $x=\alpha+k2\pi;\ x=\pi-\alpha+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=\alpha+k\pi;\ x=-\alpha+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$.

C. $x=\alpha+k2\pi;\ x=-\alpha+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x=\alpha+k\pi;\ x=\pi-\alpha+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$.

Câu 12: Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp X với $X=\{0,1,2,3,4,5,6\}$. Tính xác suất để số được chọn là số lẻ.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{3}{7}$. **C.** $\frac{1}{7}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

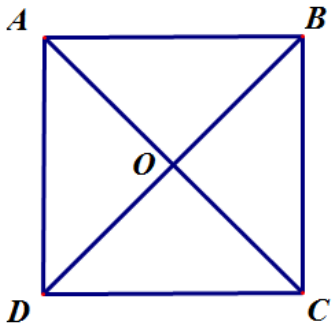
Câu 13: Cho A, $\overline{A}$ là hai biến cố đối nhau trong cùng một phép thử T; xác suất xảy ra biến cố A là $\frac{1}{4}$. Xác suất để xảy ra biến cố $\overline{A}$ là

A. $P(\overline{A})=1$. **B.** $P(\overline{A})=\frac{1}{4}$. **C.** $P(\overline{A})=\frac{1}{3}$. **D.** $P(\overline{A})=\frac{3}{4}$.

Câu 14: Một ban nhạc có 8 nam ca sĩ và 10 nữ ca sĩ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một đôi song ca nam - nữ?

A. 18. **B.** 153. **C.** 10. **D.** 80.

Câu 15: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Phép quay tâm O, góc quay -90^0 biến điểm C thành điểm nào sau đây ?



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

B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1 ***(1,5 điểm)*****:** Giải các phương trình sau:

a) $2\sin x-\sqrt{3}=0$. **b)** $\cos 2x-\cos x-2=0$.

Bài 2 ***(1,5 điểm)*****:**

a) Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $(1+x^2)^{12}$.

b) Trong kỳ thi thử đại học, bạn Hoàng dự thi hai môn thi trắc nghiệm là Vật lý và Toán. Đề thi của mỗi môn gồm 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 phương án đúng, trả lời đúng mỗi câu được 0,2 điểm, trả lời sai không có điểm. Mỗi môn thi Hoàng đều trả lời hết các câu hỏi và chắc chắn đúng 41 câu, trong 9 câu còn lại mỗi câu chọn ngẫu nhiên một trong bốn phương án. Tính xác suất để tổng điểm 2 môn thi của Hoàng nhỏ hơn 17 điểm *(kết quả được làm tròn đến hàng phần nghìn)*.

Bài 3 ***(2,0 điểm)*****:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác SAD, M là điểm thuộc cạnh AB sao cho $MB=2MA$.

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

b) Mặt phẳng (AGM) cắt các đường thẳng SC, SB lần lượt tại C', B'. Chứng minh: $MG//B'C'$.

========== **HẾT** ==========

Họ và tên:……..……..**SBD:** ……..……

Chú ý: *Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN 11 – NĂM HỌC 2020-2021

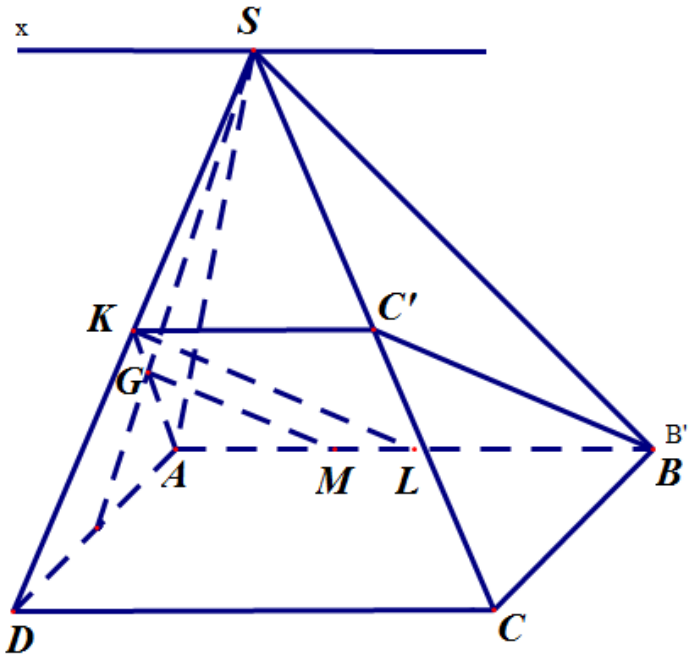
A. Phần trắc nghiệm: ***(5,0 điểm)***

Mã \ Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
101	A	A	C	C	C	B	B	A	B	C	A	D	C	D	B
102	A	C	C	A	D	A	B	A	B	A	C	B	D	D	B
103	D	C	A	B	C	A	A	A	A	B	C	D	B	D	B
104	C	B	D	A	B	A	B	A	A	A	B	A	D	C	C

B. Phần tự luận: ***(5,0 điểm)***

MÃ ĐỀ 102

Câu	Nội dung	Điểm
1 **(1,5 điểm)**	Giải các phương trình sau: **a)** $2\sin x-\sqrt{3}=0$.	
	Ta có: $2\sin x-\sqrt{3}=0 \Leftrightarrow \sin x=\dfrac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \sin x=\sin\dfrac{\pi}{3}$ *(Không có ý* $\sin x=\sin\dfrac{\pi}{3}$ *vẫn được 0,25)*	0,25
	$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\dfrac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$ (với $k\in\mathbb{Z}$) *(Thiếu* $k\in\mathbb{Z}$ *vẫn cho điểm tối đa; nếu đúng một trong hai họ nghiệm thì cho 0,25 điểm)*	0,5
	b) $\cos 2x-\cos x-2=0$.	
	Ta có: $\cos 2x-\cos x-2=0 \Leftrightarrow 2\cos^2 x-\cos x-3=0$ *(Đúng công thức* $\cos 2x=2\cos^2 x-1$ *thì vẫn được 0,25)*	0,25
	$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \cos x=-1 \\ \cos x=\dfrac{3}{2} \end{array}\right.$	0,25
	$\Leftrightarrow \cos x=-1$ $\Leftrightarrow x=\pi+k2\pi \ (k\in\mathbb{Z})$. *(Thiếu* $k\in\mathbb{Z}$ *vẫn cho điểm tối đa)*	0,25
2 **(1,5 điểm)**	**a)** Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $(1+x^2)^{12}$.	
	Số hạng tổng quát trong khai triển là: $C_{12}^k\left(x^2\right)^k=C_{12}^k x^{2k}\ (0\le k\le 12; k\in\mathbb{N})$ Số hạng chứa x^6 khi $2k=6\Leftrightarrow k=3$. Hệ số cần tìm: $C_{12}^3=220$.	0,25 0,25
	b) Trong kỳ thi thử đại học, bạn Hoàng dự thi hai môn thi trắc nghiệm là Vật lý và Toán. Đề thi của mỗi môn gồm 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 phương án đúng, trả lời đúng mỗi câu được 0,2 điểm, trả lời sai	

	không có điểm. Mỗi môn thi Hoàng đều trả lời hết các câu hỏi và chắc chắn đúng 41 câu, trong 9 câu còn lại mỗi câu chọn ngẫu nhiên một trong bốn phương án. Tính xác suất để tổng điểm 2 môn thi của Hoàng nhỏ hơn 17 điểm *(kết quả được làm tròn đến hàng phần nghìn)*.	
	Tổng điểm 2 môn thi của Hoàng nhỏ hơn 17 điểm khi và chỉ khi trong 18 câu trả lời ngẫu nhiên ở cả 2 môn Vật lý và Toán, bạn Hoàng trả lời đúng nhiều nhất 2 câu. Xác suất trả lời 1 câu hỏi đúng là $\frac{1}{4}$, trả lời sai là $\frac{3}{4}$ Trong 18 câu trả lời ngẫu nhiên, xác suất: đúng 2 câu là: $C_{18}^2 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{16}$ đúng 1 câu là: $C_{18}^1 \times \frac{1}{4} \times \left(\frac{3}{4}\right)^{17}$ không đúng câu nào là: $\left(\frac{3}{4}\right)^{18}$ Áp dung qui tắc cộng xác suất, xác suất để tổng điểm 2 môn thi của Hoàng nhỏ hơn 17 điểm là 0,135.	0,25 0,25 0,25 0,25
3 **(2,0 điểm)**	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác SAD, M là điểm thuộc cạnh AB sao cho $MB = 2MA$. **a)** Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD).	
	 ***(Hình vẽ đúng 8 nét của hình chóp thì được 0,25)*** Ta có: $\begin{cases} S \in (SAB) \cap (SCD) \\ AB // CD \\ (SAB) \supset AB, (SCD) \supset CD \ (*) \end{cases}$ $\Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = Sx // AB$ ***(Thiếu ý (*) vẫn cho điểm tối đa)***	0,25 0,25 0,25 0,25
	b) Mặt phẳng (AGM) cắt các cạnh SC, SB lần lượt tại C', B'. Chứng minh: $MG // B'C'$.	

Cách 1:

Ta có: $B' \equiv B$

Gọi K là trung điểm SD.

Xét 2 mặt phẳng (AGM) & (SDC), ta có:

$$\begin{cases} K \in (AGM) \cap (SDC) \\ AM // CD \end{cases} \Rightarrow (AGM) \cap (SDC) = Kz // DC$$

$\Rightarrow C' = Kz \cap SC$ 0,25

Gọi L là trung điểm AB.

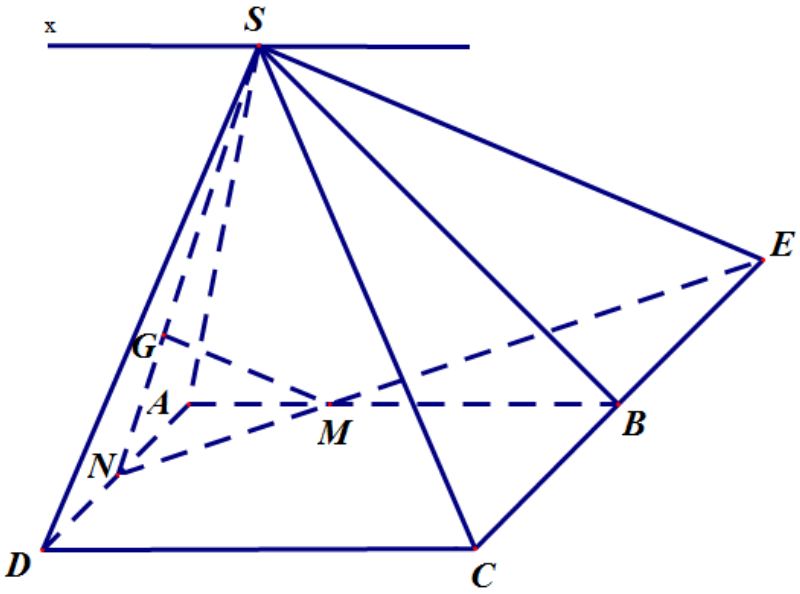
Ta có $\frac{AG}{AK} = \frac{2}{3} = \frac{AM}{AL} \Rightarrow GM // KL$ (1) 0,25

Tứ giác $KLB'C'$ có $KC' // LB', KC' = LB'$ nên $KLB'C'$ là hình bình hành

$\Rightarrow KL // C'B'$ (2) 0,25

Từ (1) và (2) $\Rightarrow GM // C'B'$ (đpcm). 0,25

Cách 2:



$*(AGM)$ cắt SB, SC tại $B', C' \Rightarrow (AGM) \cap (SBC) = B'C'$

Do đó $MG // B'C' \Leftrightarrow MG // (SBC)$.

* Trong mặt phẳng $(ABCD)$, gọi N là trung điểm của AD và $E = NM \cap CB$.

Hai tam giác AMN và BME đồng dạng nên ta có: $\frac{MN}{ME} = \frac{MA}{MB} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{NM}{NE} = \frac{1}{3} = \frac{NG}{NS}$ 0,25

$\Rightarrow MG // SE$

Mà $SE \subset (SBC) \Rightarrow MG // (SBC)$ (đpcm). 0,25

0,25

0,25

Ghi chú:

- *Học sinh giải cách khác, giáo viên chia điểm tương tự HDC.*
- *Tổ Toán mỗi trường cần thảo luận kỹ HDC trước khi tiến hành chấm.*