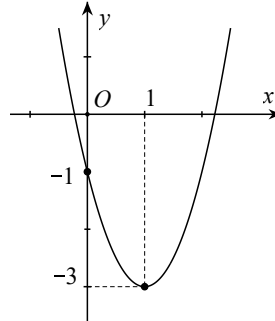


ĐỀ 01

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN

Câu 1: Cho parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là



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

Câu 2: Biểu thức nào dưới đây là tam thức bậc hai?

- A.  $f(x) = \frac{x^2 + 3x - 5}{x}$ .      B.  $f(x) = x^2 + 3x - 5$ .  
C.  $f(x) = 3x - 5$ .      D.  $f(x) = \frac{1}{x^2} + 3x - 2$ .

Câu 3: Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng  $d_1 : x + 5 = 0$  và  $d_2 : 2x + y = 0$ .

- A. Trùng nhau.      B. Song song.  
C. Vuông góc.      D. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

Câu 4: Cho ba điểm  $A(2; -1)$ ;  $B(1; 2)$  và  $C(4; -2)$ . Tính góc giữa hai đường thẳng  $AB$ ;  $AC$ .

- A. 60.      B. 45.      C. 30.      D. 90.

Câu 5: Đường elip  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$  có một tiêu điểm là

- A.  $(3; 0)$ .      B.  $(2\sqrt{7}; 0)$ .      C.  $(\sqrt{7}; 0)$ .      D.  $(4; 0)$ .

Câu 6: Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và ba quả cầu đen được đánh số 7, 8, 9. Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?

- A. 27.      B. 9.      C. 6.      D. 3.

Câu 7: Từ các chữ số 2, 3, 5, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau?

- A. 5040      B. 46656      C. 720      D. 360

Câu 8: Từ 12 điểm phân biệt có thể lập được bao nhiêu vectơ khác vectơ không?

- A.  $C_{12}^2$       B. 24      C.  $12^2$       D.  $A_{12}^2$

Câu 9: Khai triển biểu thức  $(a + b)^3$  ta được

- A.  $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ .      B.  $a^3 + a^2b + ab^2 + b^3$ .  
C.  $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ .      D.  $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ .

Câu 10: Gieo một đồng tiền cân đối, đồng chất hai lần. Biến cố “Mặt sấp xuất hiện ít nhất một lần” là

- A.  $\{SS, SN, NS\}$ .      B.  $\{SN, NS\}$ .      C.  $\{SS, SN, NS, NN\}$ .      D.  $\{SS, SN\}$ .

Câu 11: Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên hai mặt của hai con xúc xắc bằng nhau là

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{1}{36}$ .      C.  $\frac{1}{6}$ .      D. 1.

Câu 12: Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh là

A.  $\frac{33}{91}$ .

B.  $\frac{24}{455}$ .

C.  $\frac{4}{165}$ .

D.  $\frac{4}{455}$ .

**PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 1:** Có 5 bông hồng, 4 bông trắng (mỗi bông đều khác nhau về hình dáng). Một người cần chọn một bó bông từ số bông này. Khi đó,

- a) Số cách chọn 4 bông tùy ý là 126 cách  
 b) Số cách chọn 4 bông mà số bông mỗi màu bằng nhau là 50 cách  
 c) Số cách chọn 4 bông, trong đó có 3 bông hồng và 1 bông trắng là 30 cách  
 d) Số cách chọn 4 bông có đủ hai màu là 120 cách.

**Câu 2:** Cho  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Lấy ngẫu nhiên 3 chữ số từ tập  $A$  và xếp theo một thứ tự. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xác suất để 3 chữ số lập thành số chẵn là  $\frac{1}{2}$ .  
 b) Xác suất để 3 chữ số lập thành số lẻ là  $\frac{3}{4}$ .  
 c) Xác suất để 3 chữ số lập thành số chia hết cho 5 là  $\frac{1}{6}$ .  
 d) Xác suất để 3 chữ số lập thành số chia hết cho 3 là  $\frac{2}{5}$ .

**PHẦN 3. TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1:** Trên một miếng đất, ông A dự định xây một mảnh vườn hình chữ nhật để thả gia súc. Một cạnh của mảnh vườn được xây tường, ông A dùng 100m dây rào để rào ba cạnh còn lại. Hỏi diện tích lớn nhất của mảnh vườn là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

**Câu 2:** Một chiếc Phà chở khách qua sông từ điểm  $A(3; 4)$  đến điểm  $B(3; 50)$  bên kia sông. Nhưng vì có gió và nước chảy mạnh nên chiếc Phà qua bên kia sông tại điểm  $C(38; 50)$ . Góc lệch của con thuyền với lúc dự tính ban đầu là bao nhiêu độ? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

**Câu 3:** Cho hai dãy ghế được xếp như sau:

Dãy 1	Ghế số 1	Ghế số 2	Ghế số 3	Ghế số 4
Dãy 2	Ghế số 1	Ghế số 2	Ghế số 3	Ghế số 4

Xếp 4 bạn nam và 4 bạn nữ vào hai dãy ghế trên. Hai người được gọi là ngồi đối diện nhau nếu ngồi ở hai dãy và có cùng vị trí ghế (số ở ghế). Số cách xếp để mỗi bạn nam ngồi đối diện với một bạn nữ bằng

**Câu 4:** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau từ tập  $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ . Xác suất để chọn được số tự nhiên có mặt đúng 5 chữ số lẻ bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

**PHẦN 4. TỰ LUẬN**

**Câu 1.**

a) Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển của nhị thức  $\left(x^3 - \frac{1}{x^2}\right)^5$ .

b) Từ một hộp chứa 12 quả cầu, trong đó có 7 quả màu đỏ, 4 quả màu xanh và 1 quả màu vàng, lấy ngẫu nhiên 3 quả. Tính xác suất để 3 quả lấy ra có đúng hai màu (quy tròn đến hàng phần chục).

**Câu 2.**

a) Viết pt đường tròn (C) có tâm  $I(-1; 2)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta : x - 2y + 7 = 0$ .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C):  $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$ , biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $d : 4x + 3y + 14 = 0$ .

**Câu 3:** Cho parabol (P):  $y^2 = 2x$ . Điểm M thuộc (P) sao cho khoảng cách từ điểm M đến tiêu điểm của (P) bằng 4. Tính khoảng cách giữa điểm M và  $Oy$ .

**HẾT**

ĐỀ 02

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN

Câu 1: Trục đối xứng của Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $x = \frac{b}{2a}$ .      B.  $x = -\frac{b}{a}$ .      C.  $x = -\frac{b}{2a}$ .      D.  $y = \frac{b}{a}$ .

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình:  $3x^2 - 10x + 3 < 0$  là

- A.  $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$ .      B.  $S = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (3; +\infty)$ .  
C.  $S = \left[\frac{1}{3}; 3\right]$ .      D.  $S = \left(\frac{1}{3}; 3\right)$ .

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(6;4)$ ,  $B(7;6)$  và  $C(5;3)$ . Viết phương trình tổng quát của đường cao xuất phát từ đỉnh  $A$  của tam giác  $ABC$ .

- A.  $-2x - 3y - 16 = 0$ .      B.  $-x - 3y + 18 = 0$ .      C.  $-2x - 3y + 24 = 0$ .      D.  $-2x + 2y + 4 = 0$ .

Câu 4: Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 4 - t \end{cases}$  và  $d_2: \begin{cases} x = 1 \\ y = -11 - 2t \end{cases}$ . Góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  bằng

- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

Câu 5: Đường hyperbol với phương trình chính tắc  $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{16} = 1$  có tiêu cự bằng

- A. 2.      B. 12.      C. 4.      D. 6.

Câu 6: Từ tỉnh A đến tỉnh B mỗi ngày có 10 chuyến ô tô, 5 chuyến tàu hỏa. Bạn Linh muốn thứ Hai tuần sau đi từ tỉnh A đến tỉnh B bằng ô tô hoặc tàu hỏa. Hỏi bạn Linh có bao nhiêu cách chọn chuyến đi?

- A. 15.      B. 300.      C. 18.      D. 15.

Câu 7: Từ tập  $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$  có thể lập được bao nhiêu số có 8 chữ số sao cho chữ số 2 xuất hiện 4 lần, còn các chữ số khác xuất hiện một lần.

- A. 1680.      B. 840.      C. 120.      D. 576.

Câu 8: Một câu lạc bộ có 25 thành viên. Số cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và 1 thư ký là

- A. 5600.      B. 6900.      C. 13800.      D. 2300.

Câu 9: Cho một phép thử có không gian mẫu  $\Omega$  và  $A$  là biến cố của phép thử đó. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.  $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ .      B.  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ .  
C.  $0 \leq P(A) \leq 1$ .      D.  $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$ .

Câu 10: Lấy ra 1 số tự nhiên bất kỳ trong đoạn  $[2025; 2035]$ . Xác suất để lấy được số tự nhiên lẻ bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{5}{11}$ .      C.  $\frac{6}{11}$ .      D.  $\frac{3}{5}$ .

Câu 11: Gieo ngẫu nhiên một con xúc sắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất để số chấm của hai lần gieo giống nhau.

- A.  $\frac{1}{8}$ .      B.  $\frac{1}{6}$ .      C.  $\frac{1}{7}$ .      D.  $\frac{1}{5}$ .

**Câu 12:** Tổng các hệ số trong khai triển  $(3x-1)^4$  bằng

A. 16.

B. 2.

C.  $4^4$ .

D. 81.

## PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

**Câu 1:** Có 5 nam sinh và 3 nữ sinh cần được xếp vào một hàng dọc, khi đó:

a) Số cách xếp 8 học sinh theo một hàng dọc là: 40320 (cách).

b) Số cách xếp học sinh cùng giới đứng cạnh nhau là: 1440 (cách).

c) Số cách xếp không có em nữ nào đứng cạnh nhau là: 2400 (cách).

d) Số cách chọn 3 nam và 2 nữ đi tập văn nghệ là: 45 (cách).

**Câu 2:** Gọi  $A$  là tập hợp các số tự nhiên có chín chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên thuộc vào tập  $A$ .

a) Gọi biến cố  $M$  “Chọn được một số thuộc  $A$ ”.  $n(M) = 9A_9^8$ .

b) Gọi biến cố  $N$  “Chọn được một số thuộc  $A$  và số đó là số lẻ”.

Khi đó:  $P(N) = 0,34$ .

c) Gọi biến cố  $P$  “Chọn được một số thuộc  $A$  và số đó là số chẵn”.

Khi đó:  $P(P) = 0,45$ .

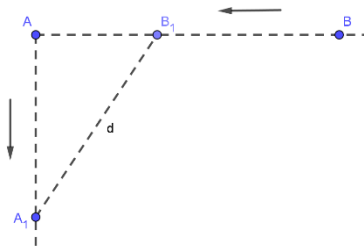
d) Gọi biến cố  $Q$  = “Chọn được một số thuộc  $A$  và số đó chia hết cho 3”.

Khi đó:  $0,4 \leq P(Q) < 0,5$ .

## PHẦN 3. TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1:** Một doanh nghiệp chuyên kinh doanh xe gắn máy các loại. Hiện nay doanh nghiệp đang tập trung chiến lược vào kinh doanh xe Honda Future Fi với chi phí mua vào một chiếc là 27 triệu đồng và bán ra với giá là 31 triệu đồng. Với giá bán này thì số lượng xe mà khách hàng sẽ mua trong một năm là 300 chiếc. Nhằm mục tiêu đẩy mạnh hơn nữa lượng tiêu thụ dòng xe đang ăn khách này, doanh nghiệp dự định giảm giá bán và ước tính rằng nếu giảm 1 triệu đồng mỗi chiếc xe thì số lượng xe bán ra trong một năm là sẽ tăng thêm 100 chiếc. Vậy doanh nghiệp phải định giá bán mới là bao nhiêu triệu đồng để sau khi đã thực hiện giảm giá, lợi nhuận thu được sẽ là cao nhất.

**Câu 2:** Hai con tàu đang ở cùng một vĩ tuyến và cách nhau 5 hải lý. Đồng thời cả hai con tàu cùng khởi hành, một tàu chạy về hướng nam với 6 hải lý/giờ, còn tàu kia chạy về vị trí hiện tại của tàu thứ nhất với vận tốc 7 hải lý/giờ. Hỏi sau bao nhiêu phút kể từ khi xuất phát, khoảng cách của hai tàu là nhỏ nhất, làm tròn đến hàng phần chục?



**Câu 3:** Một tổ gồm 6 học sinh nữ và 4 học sinh nam được xếp ngẫu nhiên thành một hàng ngang. Xác suất để giữa hai bạn nam liên tiếp có đúng hai bạn nữ là  $\frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a+b$ ?

**Câu 4:** Chọn ngẫu nhiên 3 số trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Biết xác suất để trong 3 số được chọn có ít nhất 1 số chẵn bằng  $\frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số nguyên tố. Tích  $ab$  bằng?

## PHẦN 4. TỰ LUẬN

**Câu 1:**

a) Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^3$  trong khai triển  $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^3$ .

b) Đội thanh niên xung kích của trường THPT Triệu Quang Phục có 12 học sinh gồm 5 học sinh khối 12; 4 học sinh khối 11 và 3 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh để làm nhiệm vụ mỗi buổi sáng. Tính xác suất sao cho 4 học sinh được chọn thuộc không quá hai khối.

**Câu 2:**

a) Lập phương trình đường tròn  $(C)$  tâm  $I(3; -3)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $(\Delta): 2x + y - 3 = 0$ .

b) Cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  song song với đường thẳng  $\Delta: x + 2y - 15 = 0$ .

**Câu 3:** Cho elip có phương trình chính tắc  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{6} = 1$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc elip nằm phía trên trục hoành, có hoành độ bằng 1. Hai tiêu điểm của elip lần lượt là  $F_1, F_2$ . Tính diện tích của tam giác  $MF_1F_2$  (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

**HẾT**

(Đề thi có 02 trang)

MÔN: Toán 10

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

**ĐÁP ÁN ĐỀ 01**

**PHẦN I. (3 điểm)**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	A	B	D	B	C	B	C	D	A	A	C	D

**PHẦN II. (2 điểm)**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 1	Câu 2
a) Đ	a) Đ
b) S	b) S
c) S	c) Đ
d) Đ	d) Đ

**PHẦN III. (2 điểm)**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4
Chọn	1250	37	9216	0,03

**PHẦN IV. Tự luận (3 điểm)**

Câu	Nội dung	Điểm
<b>Câu 1a</b> <b>(0,75 điểm)</b>	Tim số hạng không chứa $x$ trong khai triển của nhị thức $\left(x^3 - \frac{1}{x^2}\right)^5$ .	
	Số hạng tổng quát của khai triển là: $C_5^k (x^3)^{5-k} \cdot \left(-\frac{1}{x^2}\right)^k = C_5^k \cdot (-1)^k \cdot x^{15-5k}$	<b>0,25</b>
	Để có số hạng không chứa $x$ thì $15 - 5k = 0 \Leftrightarrow k = 3$	<b>0,25</b>

	Vậy số hạng không chứa x là $C_5^3 \cdot (-1)^3 = -10$	<b>0,25</b>
<b>Câu 1b</b> <b>(0,75 điểm)</b>	Từ một hộp chứa 12 quả cầu, trong đó có 7 quả màu đỏ, 4 quả màu xanh và 1 quả màu vàng, lấy ngẫu nhiên 3 quả. Tính xác suất để 3 quả lấy ra có đúng hai màu (quy tròn đến hàng phần chục).	
	Phép thử: “Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu trong 12 quả cầu” $\Rightarrow$ Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{12}^3$	<b>0,25</b>
	Gọi $A$ là biến cố: “Ba quả lấy ra có đúng hai màu” Suy ra biến cố đối của $A$ là $\bar{A}$ : “Ba quả lấy ra có cùng màu hoặc có đủ ba màu” TH1: Ba quả lấy ra có cùng màu $\Rightarrow$ có $C_7^3 + C_4^3 = 39$ cách chọn. TH2: Ba quả lấy ra có đủ ba màu $\Rightarrow$ có $C_7^1 \cdot C_4^1 \cdot 1 = 28$ cách chọn. $\Rightarrow$ Số phần tử của $\bar{A}$ là $n(\bar{A}) = 39 + 28 = 67 \Rightarrow P(\bar{A}) = \frac{n(\bar{A})}{n(\Omega)} = \frac{67}{220}$	<b>0,25</b>
	$P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{67}{220} = \frac{153}{220} \approx 0,7$	<b>0,25</b>
<b>Câu 2a</b> <b>(0,5 điểm)</b>	a)Viết pt đường tròn (C) có tâm $I(-1;2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : x - 2y + 7 = 0$	
	$R = d(I; \Delta) = \frac{ -1 - 4 - 7 }{\sqrt{1 + 4}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$	<b>0,25</b>
	Vậy phương trình đường tròn (C) là : $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = \frac{4}{5}$	<b>0,25</b>
<b>Câu 2b</b> <b>(0,5 điểm)</b>	b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$ , biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d : 4x + 3y + 14 = 0$ .	
	Đường tròn (C) có tâm $I(2;1), R = 5$ và tiếp tuyến có dạng $\Delta : 4x + 3y + c = 0 (c \neq 14)$ .	<b>0,25</b>
	Ta có $R = d[I; \Delta] \Leftrightarrow \frac{ c + 11 }{5} = 5 \Leftrightarrow \begin{cases} c = 14(l) \\ c = -36 \end{cases}$ Vậy pttt là $\Delta : 4x + 3y - 36 = 0 (c \neq 14)$ .	<b>0,25</b>
<b>Câu 3</b> <b>(0,5 điểm)</b>	Cho parabol (P): $y^2 = 2x$ . Điểm M thuộc (P) sao cho khoảng cách từ điểm M đến tiêu điểm của (P) bằng 4. Tính khoảng cách giữa điểm M và Oy.	
	Parabol (P) có đường chuẩn là $\Delta : x + \frac{1}{2} = 0$ và tiêu điểm $F\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ .	<b>0,25</b>
		<b>0,25</b>

Gọi  $M(x_0; y_0)$  là điểm cần tìm. Có  $M \in (P)$  nên  $y_0^2 = 2x_0 \Rightarrow x_0 = \frac{1}{2}y_0^2 \Rightarrow x_0 \geq 0$ .

Khoảng cách từ  $M$  đến tiêu điểm  $F$  bằng 4 nên  $MF = d(M; \Delta) = \frac{\left|x_0 + \frac{1}{2}\right|}{\sqrt{1^2 + 0^2}} = 4$ .

$\Rightarrow x_0 = \frac{7}{2}$  hoặc  $x_0 = -\frac{9}{2}$ . Mà  $x_0 \geq 0$  nên  $x_0 = \frac{7}{2} \Rightarrow y_0^2 = 7 \Rightarrow y_0 = \pm\sqrt{7}$ .

Vậy  $M\left(\frac{7}{2}; \sqrt{7}\right)$  hoặc  $M\left(\frac{7}{2}; -\sqrt{7}\right) \Rightarrow d(M, Oy) = \frac{7}{2} = 3,5$ .

(Đề thi có 03 trang)

MÔN: Toán 10

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

**ĐÁP ÁN ĐỀ 02**

**PHẦN I. (3 điểm)**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	C	D	C	B	B	A	A	C	D	C	B	A

**PHẦN II. (2 điểm)**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

Câu 1	Câu 2
a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S
c) S	c) S
d) S	d) Đ

**PHẦN III. (2 điểm)**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4
Chọn	30,5	24,7	211	323

**PHẦN IV. Tự luận (3 điểm)**

Câu	Nội dung	Điểm
<b>Câu 1a</b> (0,75 điểm)	a) Tìm hệ số của số hạng chứa $x^3$ trong khai triển $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^3$ .	
	Số hạng tổng quát của khai triển là: $C_3^k (x^2)^{3-k} \cdot \left(\frac{2}{x}\right)^k = C_3^k \cdot 2^k \cdot x^{6-3k}$	<b>0,25</b>
	Để có số hạng không chứa x thì $6 - 3k = 3 \Leftrightarrow k = 1$	<b>0,25</b>
	Vậy số hạng không chứa x là $C_3^1 \cdot 2 = 6$	<b>0,25</b>
<b>Câu 1b</b>	b) Đội thanh niên xung kích của trường THPT Triệu Quang Phục có 12 học sinh gồm 5 học sinh khối 12; 4 học sinh khối 11 và 3 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh để làm nhiệm vụ	

<b>( 0,75 điểm)</b>	vụ mỗi buổi sáng. Tính xác suất sao cho 4 học sinh được chọn thuộc không quá hai khối.	
	Số phần tử không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{12}^4 = 495$ .	<b>0,25</b>
	Số cách chọn ra 4 học sinh thuộc cả ba khối là: $C_5^2 \cdot C_4^1 \cdot C_3^1 + C_5^1 \cdot C_4^2 \cdot C_3^1 + C_5^1 \cdot C_4^1 \cdot C_3^2 = 270$ Số cách chọn ra 4 học sinh thuộc không quá hai khối là $C_{12}^4 - 270 = 225$ .	<b>0,25</b>
	Xác suất để chọn ra 4 học sinh thuộc không quá hai khối là $P = \frac{225}{495} = \frac{5}{11}$ .	<b>0,25</b>
<b>Câu 2a (0,5 điểm)</b>	<b>a) Lập phương trình đường tròn (C) tâm <math>I(3; -3)</math> và tiếp xúc với đường thẳng <math>(\Delta): 2x + y - 3 = 0</math>.</b>	
	$R = d(I; \Delta) = \frac{ 2 \cdot 3 + 3 - 3 }{\sqrt{2^2 + 1}} = \frac{6}{\sqrt{5}}$	<b>0,25</b>
	Vậy phương trình đường tròn (C) là: $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 = \frac{36}{5}$	<b>0,25</b>
<b>Câu 2b (0,5 điểm)</b>	<b>b) Cho đường tròn (C): <math>x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0</math>. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng <math>\Delta: 2x - y - 15 = 0</math>.</b>	
	(C) có tâm $I(-1; 3)$ và bán kính $R = \sqrt{1 + 9 - 5} = \sqrt{5}$ , $d: x + 2y + m = 0$ .	<b>0,25</b>
	$d$ là tiếp tuyến của (C) khi và chỉ khi: $d(I, d) = R \Leftrightarrow \frac{ -1 + 6 + m }{\sqrt{1 + 4}} = \sqrt{5} \Leftrightarrow  m + 5  = 5$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m + 5 = -5 \\ m + 5 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -10 \Rightarrow d: x + 2y - 10 = 0 \\ m = 0 \Rightarrow d: x + 2y = 0 \end{cases}$	<b>0,25</b>
<b>Câu 3 (0,5 điểm)</b>	Cho elip có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{6} = 1$ . Gọi $M$ là điểm thuộc elip nằm phía trên trục hoành, có hoành độ bằng 1. Hai tiêu điểm của elip lần lượt là $F_1, F_2$ . Tính diện tích của tam giác $MF_1F_2$ (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).	
	Ta có: $a^2 = 25, b^2 = 6$ . $\Rightarrow c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{25 - 6} = \sqrt{19}$ . Suy ra tiêu cự $F_1F_2 = 2c = 2\sqrt{19}$ . Gọi $M(1; y)$ với $y > 0$ là điểm thuộc elip thỏa bài toán. Thế tọa độ $M$ vào phương trình của elip ta được	<b>0,25</b>

$$\frac{1^2}{25} + \frac{y^2}{6} = 1 \Leftrightarrow \frac{y^2}{6} = 1 - \frac{1}{25} \Leftrightarrow \frac{y^2}{6} = \frac{24}{25} \Leftrightarrow y^2 = \frac{144}{25} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{12}{5} \text{ (N)} \\ y = -\frac{12}{5} \text{ (L)} \end{cases}$$

Suy ra  $M\left(1; \frac{12}{5}\right)$

Vì M thuộc elip nên khoảng cách từ M đến  $F_1F_2$  bằng  $|y_M|$ .

$$d(M, F_1F_2) = |y_M| = \left|\frac{12}{5}\right| = \frac{12}{5}$$

Diện tích tam giác  $MF_1F_2$  là

$$S = \frac{1}{2} \cdot F_1F_2 \cdot d(M, F_1F_2) = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{19} \cdot \frac{12}{5} = \frac{12\sqrt{19}}{5} \approx 10,46135746$$

Làm tròn kết quả đến hàng phần chục là  $S \approx 10,5 \text{ m}^2$ .

**0,25**