

CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 – MÔN TOÁN

LỚP 10 – NĂM HỌC 2022 – 2023

Câu 1 (TH) (1 điểm): Giải phương trình chứa căn

Câu 2 (TH) (1 điểm): Quy tắc đếm, Hoán vị- tổ hợp- chỉnh hợp

Câu 3 (TH) (1 điểm): Nhị thức Newton

(cho tối đa mũ 5, trong biểu thức có thể có $\sqrt{2}, x^2, x^3, \dots$ phân số có x ở mẫu. **Không cho biểu thức chứa $\sqrt{x}$**)

Câu 4 (1,5 điểm): Xác suất

a/ (0,75 điểm) (TH)

b/ (0,75 điểm) (VD)

Câu 5 (1,5 điểm): Đường thẳng

a/ (1 điểm) (TH) Viết phương trình đường thẳng (**không cho** viết pđt phải dùng khoảng cách, góc)

b/ (0,5 điểm) (VD) Bài toán liên quan đến đường thẳng, tọa độ

Câu 6 (1,5 điểm) (TH):

a/ (0,75 điểm) Viết phương trình đường tròn

b/ (0,75 điểm) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (biết tiếp điểm, tiếp tuyến song song-vuông góc với đt khác, tiếp tuyến có hệ số góc k)

Câu 7 (1 điểm) (TH): Cho **1 trong 2** dạng sau:

- Tìm các yếu tố của Elip, Hypebol, Parabol
- Viết phương trình Elip, Hypebol, Parabol

Câu 8 (0,75 điểm) (TH-VD): Toán thực tế - bài dấu tam thức bậc 2 hoặc Pt chứa căn

Câu 9 (0,75 điểm) (TH-VD): Toán thực tế - các bài đường tròn, Elip, Hypebol.

Chú ý: Trong 2 câu 8 và 9, có 1 câu dạng Thông hiểu (dễ) và 1 câu dạng Vận dụng.

ĐỀ 1

Câu 1 (1 điểm): Giải phương trình sau : $\sqrt{5x-1} = x-3$

Câu 2 (1 điểm): Một lớp có 20 học sinh nam và 22 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách giáo viên chủ nhiệm phân công 4 học sinh trực nhật sao cho có cả nam và nữ?

Câu 3 (1 điểm): Dùng công thức nhị thức Newton để khai triển biểu thức $\left(2x^3 + \frac{1}{3}\right)^4$.

Câu 4 (1,5 điểm):

a/ Một hộp đựng 4 quả cầu xanh, 5 quả cầu vàng và 6 quả cầu đỏ. Chọn ngẫu nhiên 5 quả. Tính xác suất để 5 quả cầu được chọn có đúng 1 xanh, 2 vàng và 2 đỏ.

b/ Gieo 1 con xúc xắc cân đối đồng chất 3 lần. Tính xác suất để tích các số chấm của 3 lần gieo là số chẵn

Câu 5 (1,5 điểm): Trong hệ trục Oxy, cho tam giác ABC với $A(-1;7)$, $B(4;-3)$, $C(2;3)$.

a/ Viết phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường cao AH

b/ Tìm tọa độ điểm M nằm trên đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$ sao cho $AM = \sqrt{73}$

Câu 6 (1,5 điểm):

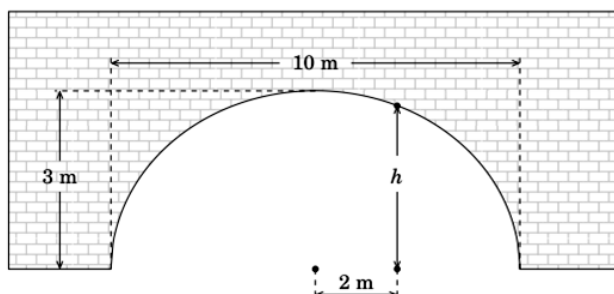
a/ Trong hệ trục Oxy, cho tam giác ABC với $A(1;1)$, $B(-1;-1)$, $C(3;-1)$. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua 3 điểm A,B,C.

b/ Cho đường tròn $(T): x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của (T) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 4 = 0$

Câu 7 (1 điểm): Viết phương trình Hypebol (H) biết (H) có 1 tiêu điểm là $(-6;0)$ và 1 đỉnh là $(4;0)$

Câu 8 (0,75 điểm): Bác An có 24 mét hàng rào để quây lại một mảnh vườn hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông hơn kém nhau 2 mét. Tính diện tích mảnh vườn đó.

Câu 9 (0,75 điểm): Mái vòm của một đường hầm có hình nửa elip. Chiều rộng của đường hầm là 10m, điểm cao nhất của mái vòm là 3m. Gọi h là chiều cao của mái vòm tại điểm cách tâm của đường hầm 2m. Viết phương trình Elip và tính h ?



ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ tên thí sinh:..... Lớp:.....

Bài 1: (1 điểm) Giải phương trình sau: $\sqrt{x^2 - 2x - 2} = 3x + 2$

Bài 2: (1 điểm) Có bao nhiêu cách xếp 4 cuốn sách toán khác nhau và 4 cuốn sách văn khác nhau trên 1 kệ sách sao cho các cuốn sách cùng một môn kề nhau

Bài 3: (1 điểm) Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $(2x^2 - 3)^5$.

Bài 4: (1,5 điểm)

a) Một lớp có 20 nam và 18 nữ. Giáo viên gọi ngẫu nhiên 5 bạn lên bảng để làm bài tập. Tính xác suất để 5 bạn lên bảng có đủ nam, nữ.

b) Trong hộp có 20 thẻ đánh số từ 1 đến 20. Lấy ra cùng lúc 4 thẻ. Tính xác suất để tổng 4 số trên 4 thẻ là số chẵn.

Bài 5: (1,5 điểm)

a. Cho hai điểm $A(-1;7)$, $B(4;-3)$. Viết phương trình đường thẳng AB .

b. Cho hai điểm $M(2;1)$, $N(6;3)$. Tìm tọa độ điểm P trên đường thẳng $\Delta: x + y - 8 = 0$ sao cho tam giác MNP cân tại P .

Bài 6: (1,5 điểm) Cho đường thẳng $(T): x^2 + y^2 - 6x - 4y - 3 = 0$ và hai điểm $A(-2;5)$, $B(-2;1)$.

a) Viết phương trình đường tròn (C) có đường kính AB .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (T) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $2x + y + 3 = 0$.

Bài 7: (1 điểm) Viết phương trình hyperbol biết tiêu cự là 20, độ dài trục ảo là 16

Bài 8: (0,75đ) Tổng chi phí T (đơn vị tính: nghìn đồng) để sản xuất x sản phẩm được cho bởi biểu thức $T = x^2 + 30x + 3300$; giá bán của một sản phẩm là 170 nghìn đồng. Số sản phẩm được sản xuất trong khoảng nào để đảm bảo không bị lỗ (giả thiết các sản phẩm được bán hết).

Bài 9(0,75đ): Một bạn học sinh cắt một tấm giấy thành 1 hình elip (E) có độ dài trục lớn là 10dm, độ dài trục bé là 6dm. Để trang trí, qua 2 tiêu điểm của (E) bạn ấy vẽ 2 đường thẳng song song với trục Oy và cắt (E) tại 4 điểm M , N , P , Q như hình vẽ. Tính diện tích hình chữ nhật $MNPQ$.



HẾT.

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ 3

Họ tên thí sinh : Lớp :

Bài 1 : (1điểm) Giải bất phương trình: $2\sqrt{2x^2 - 3x + 1} = x + 2$.

Bài 2 : (1điểm). Từ các chữ số 0,1, 2, 3,4,5,6,7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn chữ số khác nhau?

Bài 3 : (1điểm) Khai triển Nhị thức $(1 - x)^4$, sau đó tìm hệ số của x^3 .

Bài 4 : (1,5điểm) Một hộp đựng 6 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ (các bi đều khác nhau)

a). Lấy ngẫu nhiên 3 bi, tính xác suất để trong 3 bi được chọn có đủ 2 màu?

b) Lấy cả 10 bi trên sắp xếp ngẫu nhiên sắp xếp thành 1 hàng. Tính xác suất của biến cố “cùng màu thì kề nhau”.

Bài 5: (1,5điểm) Trên hệ trục tọa độ Oxy cho ΔABC biết $A(-1;4)$, $B(3;2)$, $C(2;1)$.

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB.

b) Xác định tọa độ trực tâm của ΔABC .

Bài 6: (1,5điểm) Trên hệ trục tọa độ Oxy cho cho $M(-2;1)$ và $N(4;3)$.

a) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm M và qua N.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) tại N.

Bài 7: (1điểm) Trên hệ trục tọa độ Oxy Viết phương trình của elip (E) biết (E) có độ dài trục lớn là 10 và độ dài trục nhỏ là 8.

Bài 8: (0,75điểm) Một mảnh vườn trồng hoa có hình dạng là một tam giác vuông. Biết tam giác vuông này có độ dài của hai cạnh góc vuông hơn kém nhau là 1m và chu vi của tam giác vuông này bằng 12m. Hãy tính diện tích của mảnh vườn trồng hoa đó.

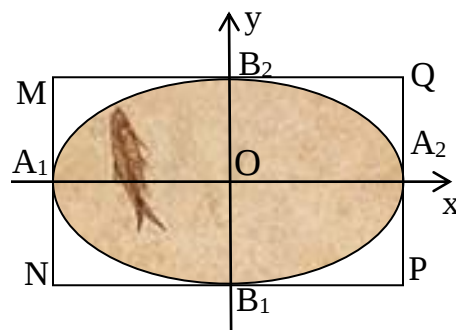
Bài 9: (0,75điểm) Một khung tranh hình chữ nhật MNPQ, bên

trong có gắn 1 bức tranh hình elip được đặt trong hệ trục tọa

độ Oxy như hình vẽ. Biết tâm O của elip trùng với tâm hình

chữ nhật, $MN \parallel QP \parallel B_1B_2$, MN đi qua A_1 , PQ đi qua A_2 ,

$MQ \parallel NP \parallel A_1A_2$, MQ đi qua B_2 , NP đi qua B_1 với



A_1, A_2, B_1, B_2 là các đỉnh của elip. Phương trình của elip là $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tính chu

vi hình chữ nhật MNPQ.

HẾT

Đáp án ĐỀ 1

Câu 1 (1 điểm): Giải phương trình sau : $\sqrt{5x-1} = x-3$

$$pt \Rightarrow 5x-1 = x^2 - 6x + 9 \Rightarrow x^2 - 11x + 10 = 0 \quad (0,25+0,25)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 10 \end{cases} \quad (0,25)$$

Thử lại, nhận $x=1$, loại $x=10$. (0,25)

Câu 2 (1 điểm): Một lớp có 20 học sinh nam và 22 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách giáo viên chủ nhiệm phân công 4 học sinh trực nhật sao cho có cả nam và nữ?

TH1: Chọn 1 nam, 3 nữ: $C_{20}^1 \cdot C_{22}^3 = 30800$ (0,25)

TH2: Chọn 2 nam, 2 nữ: $C_{20}^2 \cdot C_{22}^2 = 43890$ (0,25)

TH3: Chọn 3 nam, 1 nữ: $C_{20}^3 \cdot C_{22}^1 = 25080$ (0,25)

Vậy có: $C_{20}^1 \cdot C_{22}^3 + C_{20}^2 \cdot C_{22}^2 + C_{20}^3 \cdot C_{22}^1 = 99770$ (0,25)

Câu 3 (1 điểm): Dùng công thức nhị thức Newton để khai triển biểu thức $\left(2x^3 - \frac{1}{3}\right)^4$

$$\left(2x^3 + \frac{1}{3}\right)^4 = C_4^0 (2x^3)^4 + C_4^1 (2x^3)^3 \left(\frac{1}{3}\right) + C_4^2 (2x^3)^2 \left(\frac{1}{3}\right)^2 + C_4^3 (2x^3) \left(\frac{1}{3}\right)^3 + C_4^4 \left(\frac{1}{3}\right)^4 \quad (0,5)$$

$$= 16x^{12} + \frac{32}{3}x^9 + \frac{8}{3}x^6 + \frac{8}{27}x^3 + \frac{1}{81} \quad (0,5)$$

Câu 4 (1,5 điểm):

a/ Một hộp đựng 4 quả cầu xanh, 5 quả cầu vàng và 6 quả cầu đỏ. Chọn ngẫu nhiên 5 quả. Tính xác suất để 5 quả cầu được chọn có đúng 1 xanh, 2 đỏ và 2 vàng.

$$n(\Omega) = C_{15}^5 = 3003 \quad (0,25)$$

Gọi A là biến cố: “5 quả cầu được chọn có đúng 1 xanh, 2 đỏ và 2 vàng”

$$n(A) = C_4^1 C_5^2 C_6^2 = 600 \quad (0,25)$$

$$\text{Xác suất } P(A) = \frac{600}{3003} = \frac{200}{1001} \quad (0,25)$$

b/ Gieo 1 con xúc xắc cân đối đồng chất 3 lần. Tính xác suất để tích số chấm trên 3 lần gieo là số chẵn

$$n(\Omega) = 6.6.6 = 216 \quad (0,25)$$

Gọi A là biến cố : “tích số chấm trên 3 lần gieo là số chẵn”

$$\text{Biến cố đối: } \bar{A}: \text{“tích số chấm trên 3 lần gieo là số lẻ”} \Rightarrow n(\bar{A}) = 3.3.3 = 27 \quad (0,25)$$

$$\Rightarrow n(A) = 216 - 27 = 189 \Rightarrow P(A) = \frac{7}{8} \quad (0,25)$$

Câu 5 (1,5 điểm): Trong hệ trục Oxy, cho tam giác ABC với $A(-1;7)$, $B(4;-3)$, $C(2;3)$.

a/ Viết phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường cao AH

$$\text{VTPT } \overrightarrow{BC} = (-2;6) \Rightarrow \text{VTCP } \vec{a} = (-6;-2) \quad (0,25) + (0,25)$$

$$\text{Pt ts: } \begin{cases} x = -1 - 6t \\ y = 7 - 2t \end{cases}, \quad \text{PTTQ: } -2x + 6y - 44 = 0 \quad (0,25) + (0,25)$$

b/ Tìm tọa độ M nằm trên đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$ sao cho $AM = \sqrt{73}$

$$M \in d \Rightarrow M(a; 3 - 2a)$$

$$AM = \sqrt{73} \Leftrightarrow (a+1)^2 + (-4-2a)^2 = 73 \Leftrightarrow 5a^2 + 18a - 56 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ a = -\frac{28}{5} \end{cases} \quad (0,25)$$

$$\text{Vậy } M_1(2; -1), M_2\left(-\frac{28}{5}; \frac{71}{5}\right) \quad (0,25)$$

Câu 6 (1,5 điểm):

a/ Trong hệ trục Oxy, cho tam giác ABC với $A(1;1)$, $B(-1;-1)$, $C(3;-1)$. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua 3 điểm A,B,C.

$$(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$$

$$\begin{cases} A \in (C) \\ B \in (C) \\ C \in (C) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2a - 2b + c = -2 \\ 2a + 2b + c = -2 \\ -6a + 2b + c = -10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \\ c = -2 \end{cases} \quad (0,25) + (0,25)$$

$$(C): x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0 \quad (0,25)$$

b/ Cho đường tròn (T): $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của (T) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 4 = 0$

$$(T) \text{ có tâm } I(3;2), R = 3 \quad (0,25)$$

Gọi d là tiếp tuyến. $d: 3x + 4y + C = 0 (C \neq -4)$

$$R = d(I; d) \Leftrightarrow 3 = \frac{|9 + 8 + C|}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} C = -2(n) \\ C = -32(n) \end{cases} \quad (0,25)$$

$$\text{Vậy } d: 3x + 4y - 2 = 0 \text{ hay } d: 3x + 4y - 32 = 0 \quad (0,25)$$

Câu 7 (1 điểm): Viết phương trình Hypebol (H) biết (H) có 1 tiêu điểm là $(-6;0)$ và 1 đỉnh là $(4;0)$

tiêu điểm là $(-6;0) \Rightarrow c = 6$ (0,25)

1 đỉnh là $(4;0) \Rightarrow a = 4$ (0,25)

$b^2 = 36 - 16 = 20$ (0,25)

Vậy (H): $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$ (0,25)

Câu 8 (0,75 điểm): Bác An có 24 mét hàng rào để quây lại một mảnh vườn thành hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông hơn kém nhau 2 mét. Tính diện tích mảnh vườn đó.

Gọi 3 đỉnh của mảnh vườn trồng rau là A,B,C với ABC là tam giác vuông tại A và đặt $AB = x$ ($x > 0$)

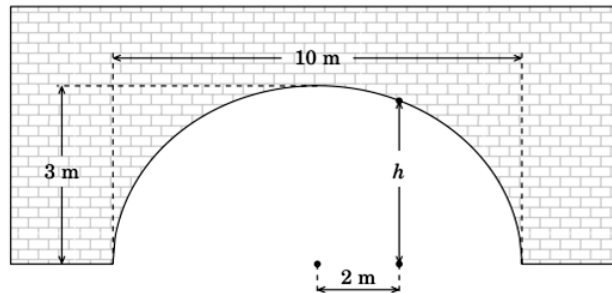
Khi đó, $AC = x + 2$ và $BC = \sqrt{x^2 + (x + 2)^2}$ (0,25)

Nên ta có, $AB + AC + BC = 24 \Leftrightarrow x + x + 2 + \sqrt{x^2 + (x + 2)^2} = 24$

$\Leftrightarrow \sqrt{2x^2 + 4x + 4} = 22 - 2x \Rightarrow 2x^2 - 92x + 480 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 6(n) \\ x = 40(l) \end{cases}$ (0,25)

Diện tích mảnh vườn trồng rau $S = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 = 24 m^2$ (0,25)

Câu 9 (0,75 điểm): Mái vòm của một đường hầm có hình nửa elip. Chiều rộng của đường hầm là 10m, điểm cao nhất của mái vòm là 3m. Gọi h là chiều cao của mái vòm tại điểm cách tâm của đường hầm 2m. Viết phương trình Elip và tính h ?



Trục lớn = 10 $\Rightarrow a = 5$

Chiều cao hầm = 3 $\Rightarrow b = 3$ (0,25)

Phương trình (E): $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ (0,25)

Gọi $M(2; y_M) \in (E) \Rightarrow \frac{2^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1 \Rightarrow y = \pm \frac{3}{5} \sqrt{21}$

Vậy chiều cao hầm tại vị trí cách tâm hầm 2 m là $\frac{3\sqrt{21}}{5} \approx 2,75$ (m) (0,25)

Bài 1: (1 điểm)

$$\sqrt{x^2 - 2x - 2} = 3x + 2 \Rightarrow -8x^2 - 14x - 6 = 0 \Rightarrow x = -1(L); x = \frac{-3}{4}(L)$$

Bài 2: (1 điểm)

$$4!4!2=1152$$

Bài 3: (1 điểm)

Khai triển $(2x^2 - 3)^5 = C_5^0(2x^2)^5 - \dots - C_5^5 3^5$ b

Hệ số của x^2 là 810

Bài 4: (1.5đ)

a) $n(\Omega) = 501942$

$$n(A) = 477870$$

$$P(A) = 4685 / 4921$$

b) $n(\Omega) = C_{20}^4 = 4845$

TH1: 4 chẵn : $C_{10}^4 = 210$

TH2: 4 lẻ: $C_{10}^4 = 210$

TH3: 2chẵn; 2 lẻ: $C_{10}^2.C_{10}^2 = 2025$

$$n(A) = 2445$$

$$P(A) = 163/323$$

Bài 5: (1.5điểm)

a) $\overrightarrow{AB} = (5; -10)$

Vtpt $\vec{n} = (10; 5)$

PTTQ AB: $2x + y - 5 = 0$

b) Gọi P(x;y)

$$MP = \sqrt{(x-2)^2 + (y-1)^2} \quad ; \quad NP = \sqrt{(x-6)^2 + (y-3)^2}$$

Ta có hệ pt $\begin{cases} x + y = 8 \\ \sqrt{(x-2)^2 + (y-1)^2} = \sqrt{(x-6)^2 + (y-3)^2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 8 \\ 8x + 4y = 40 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 6 \end{cases}$

; P(2;6)

Bài 6: (1,5 điểm)

a) Tâm I(-2;3) bán kính R=2

PT (C) : $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 4$

b) Tiếp tuyến D: $-x + 2y + c = 0$; tâm T(3,2) ; R=4

Điều kiện tiếp xúc $\frac{|-3+4+c|}{\sqrt{5}} = 4 \Rightarrow c = 4\sqrt{5} - 1; c = -4\sqrt{5} - 1$

$$D: -x+2y+4\sqrt{5}-1=0 \quad \text{hay} \quad D: -x+2y-4\sqrt{5}-1=0$$

Bài 7: (1 điểm)

Tiêu cự $2c=20 \Rightarrow c=10$, trục ảo $2b=16 \Rightarrow b=8$

$$a^2 = c^2 - b^2 \Rightarrow a = 6$$

Phương trình (H): $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{64} = 1$

Bài 8: (0,75 điểm)

$$T = x^2 + 30x + 3300$$

Tiền bán x sản phẩm : $170x$

Không bị lỗ khi :

$$x^2 + 30x + 3300 \leq 170x \Leftrightarrow x^2 - 140x + 3300 \leq 0 \\ \Leftrightarrow 30 \leq x \leq 110$$

Bài 9: (0,75 điểm)

Một bạn học sinh cắt một tấm giấy thành 1 hình elip (E) có độ dài trục lớn là 10dm, độ dài trục bé là 6dm. Để trang trí, qua 2 tiêu điểm của (E) bạn ấy vẽ 2 đường thẳng song song với trục Oy và cắt (E) tại 4 điểm M, N, P, Q như hình vẽ. Tính diện tích hình chữ nhật MNPQ.



Phương trình (E) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

Suy ra $c=4$

$$MQ = 2c = 8$$

$$y_M = \frac{3\sqrt{21}}{5}$$

$$MN = \frac{6\sqrt{21}}{5} \Rightarrow S_{hcn} = \frac{45\sqrt{21}}{5}$$

HẾT.

Đáp án toán 10 thi HK2 ĐỀ 3

Bài 1: $2\sqrt{2x^2 - 3x + 1} = x + 2 \Rightarrow 4(2x^2 - 3x + 1) = (x + 2)^2 \cdot 0,25$

$$\Rightarrow 7x^2 - 16x = 0 \quad (0,25) \Rightarrow \begin{cases} x=0(n) \\ x=\frac{16}{7}(n) \end{cases} \quad (0,25 + 0,25)$$

Bài 2 : chọn d: 4 cách(0,25), chọn a: 6 cách(0,25), chọn b và c: A_6^2 cách (0,25).

Vậy có = 720(số). (0,25).

Bài 3: $(1 - x)^4 = C_4^0 1^4 + C_4^1 1^3 (-x) + C_4^2 1^2 (-x)^2 + C_4^3 1 (-x)^3 + C_4^4 (-x)^4 \quad (0,5)$
 $= 1 - 4x + 6x^2 - 4x^3 + x^4 \quad (0,25)$. Hệ số của x^3 là $-4 \quad (0,25)$.

Bài 4: a) $n(\Omega) = C_{10}^3 \quad (0,25)$, $n(A) = C_4^1 \cdot C_6^2 + C_4^2 \cdot C_6^1$ (A: “đủ màu”) (0,25).

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{4}{5} \quad (0,25).$$

b) $n(\Omega) = 10!$. (0,25) A: “cùng màu thì kề nhau”. $n(A) = 2 \cdot 4! \cdot 6!$. (0,25) $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{105} \quad (0,25)$.

Bài 5: a) AB có VTCP $\vec{u} = (4; -2)$; VTPT $\vec{n}_{AB} = (2; 4) \quad (0,25 + 0,25)$.

PTTQ AB: $2x + 4y - 14 = 0 \quad (0,25 + 0,25)$,

b) Đường cao BH: $x - y - 1 = 0$, Đường cao AH: $x + y - 3 = 0$. (0,25) $\Rightarrow H(2; 1) \quad (0,25)$.

Bài 6: M(-2; 1), N(4; 3).

a) $R = AB = 2\sqrt{10} \quad (0,5)$, (C): $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 40 \quad (0,25)$

b) Δ là tiếp tuyến nên $\Rightarrow \Delta \perp MN \quad (0,25)$ nên Δ có VTPT $\vec{n} = (6; 2) \quad (0,25)$

PTTT: $6x + 2y - 30 = 0 \quad (0,25)$

Bài 7: $2a = 10 \Rightarrow a = 5 \quad (0,25)$, $2b = 8 \Rightarrow b = 4 \quad (0,25)$. (E): $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1 \quad (0,25 + 0,25)$.

Bài 8: Gọi x (m) là cạnh góc vuông lớn.

Cạnh góc vuông nhỏ $x - 1$ (m).

Cạnh huyền: $13 - 2x$ (m) (0,25). Điều kiện $x > 1$ và $x < \frac{13}{2}$

Theo định lý pitago: $x^2 + (x - 1)^2 = (13 - 2x)^2 \Leftrightarrow \begin{cases} x=4(n) \\ x=21(l) \end{cases} \quad (0,25)$.

Diện tích của mảnh vườn trồng hoa: $S = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 = 6 \text{ m}^2$

Bài 9 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Ta có: $a^2 = 25 \Rightarrow a = 5$, $b^2 = 16 \Rightarrow b = 4 \quad (0,25)$

$MN = 2b = 8$, $MQ = 2a = 10 \quad (0,25) \Rightarrow$ chu vi hình chữ nhật: 36.