

A. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Hình chóp tứ giác đều có mặt đáy là

- A. tam giác cân. B. hình vuông.
C. hình thoi. D. hình chữ nhật.

Câu 2: Một cửa hàng bán ô tô thông kê màu xe được bán ra trong Quý III năm 2024 như sau:

Màu xe	Màu trắng	Màu đen	Màu đỏ	Màu xanh	Màu xám
Số xe bán được	25	45	23	12	5

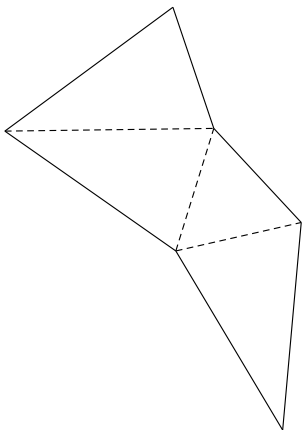
Chọn ngẫu nhiên một khách hàng đã mua xe trong quý III để trao thưởng. Xác suất của biến cố “Khách hàng được chọn mua xe màu trắng” xấp xỉ

- A. 0,721. B. 0,240. C. 0,227. D. 0,279.

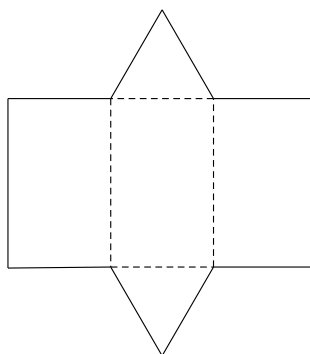
Câu 3: Điền vào dấu “...” để khẳng định sau đúng: “Tứ giác có một cặp cạnh đối ... là một hình bình hành”.

- A. song song và bằng nhau. B. song song hoặc bằng nhau.
C. song song. D. bằng nhau.

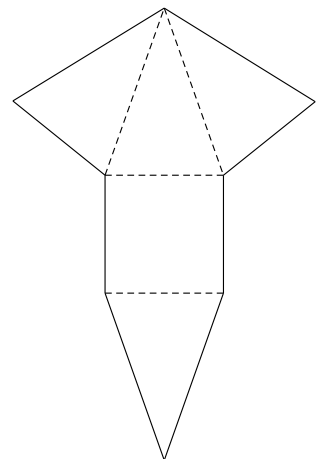
Câu 4: Trong các hình khai triển dưới đây, hình nào khi gấp theo đường nét đứt thì được hình chóp tam giác đều?



Hình a



Hình b



Hình c

- A. Hình b. B. Hình a. C. Hình c. D. Hình a và Hình b.

Câu 5: Viết biểu thức $x^2 - 144$ dưới dạng tích ta được

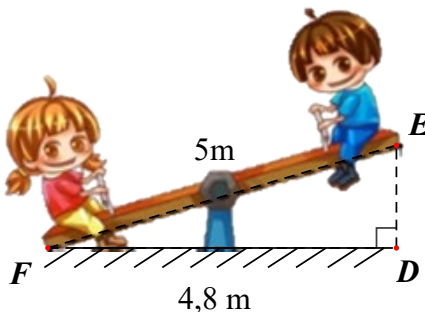
- A. $x^2 - 144 = (x - 12)^2$. B. $x^2 - 144 = (x - 14)^2$.
C. $x^2 - 144 = (x - 12)(x + 12)$. D. $x^2 - 144 = (x - 144)(x + 144)$.

Câu 6: Tại ứng dụng Shopee tất cả người dùng được quyền tham gia chương trình “Vòng quay Freeship”. Chương trình được mô tả bởi một bánh xe hình tròn chia thành 6 hình quạt như nhau, trên mỗi hình quạt có ghi phần quà tương ứng, trong đó có 3 hình quạt ghi phần quà là mã Freeship 15000 của Shopee (tham khảo hình minh họa dưới đây). Ở mỗi lượt chơi, người chơi sẽ nhấp vào ô “Quay” ở chính giữa vòng quay may mắn. Khi mũi tên trên vòng quay dừng ở hình quạt nào thì người chơi nhận được phần quà ghi trên hình quạt đó. An tham gia chương trình này. Xác suất của biến cố “Trong lượt quay đầu tiên, An nhận được phần quà là mã Freeship 15000” bằng



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

Câu 7: Hai bạn An và Bình cùng chơi cầu bập bênh. Khi bạn An ở vị trí F thì bạn Bình ở vị trí E (như hình vẽ) cách mặt đất một khoảng ED bằng bao nhiêu? Biết cầu bập bênh dài $5m$ và $DF = 4,8m$.



- A. $1m$. B. $1,2m$. C. $1,3m$. D. $1,4m$.

Câu 8: Diện tích rừng trồng tập trung của một địa phương từ năm 2018 đến năm 2023 được cho trong bảng sau:

Năm	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Diện tích rừng trồng tập trung (nghìn hecta)	6	8	10	12	15	18

Địa phương trên có diện tích rừng trồng tập trung nhiều nhất vào năm nào?

- A. 2021. B. 2020. C. 2023. D. 2022.

Câu 9: Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{D}$ và $\widehat{A} = 108^\circ$. Số đo của góc C là

- A. 84° . B. 80° . C. 70° . D. 60° .

Câu 10: Nhà máy A sau khi sản xuất thử được 30 sản phẩm thấy đều đảm bảo yêu cầu thì bắt đầu cho vận hành toàn bộ các dây chuyền để sản xuất. Biết sau x (giờ) kể từ khi bắt đầu vận hành toàn bộ các dây chuyền thì số sản phẩm sản xuất được của nhà máy là $P(x) = 30x^2 + 60x + 30$ (sản phẩm). Số sản phẩm nhà máy đã sản xuất được sau 5 giờ vận hành là

- A. 1800. B. 1000. C. 1500. D. 1080.

Câu 11: Một hộp đựng 21 quả bóng cùng khối lượng và kích thước, chỉ khác màu; trong đó có 10 quả bóng màu đỏ, 5 quả bóng màu xanh, 6 quả bóng màu vàng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ trong hộp. Xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu vàng” là

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{7}$. D. $\frac{7}{21}$.

Câu 12: Tính giá trị của biểu thức $3x^2 - 4y + 4x - 3y^2$ tại $x = 2^{2024}$, $y = 4^{1012}$.

- A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 13: Trong trò chơi gieo xúc xắc, khi số lần gieo xúc xắc ngày càng lớn thì xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là hợp số” ngày càng gần với số thực nào?

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

Câu 14: Cho đa thức A thỏa mãn: $A - (x^2 + xy) = x^2 - xy + y^2$. Đa thức A bằng

- A. y^2 . B. $2x^2 - 2xy + y^2$. C. $-2xy + y^2$. D. $2x^2 + y^2$.

Câu 15: Biểu thức $(x-1)(x^2 + x + 1)$ viết dưới dạng hiệu hai lập phương là

- A. $x^3 - 1$. B. $x^3 + 1$. C. $(x-1)^3$. D. $(x+1)^3$.

Câu 16: Tỷ lệ số học sinh nam của lớp 8A là 34%. Chọn ra ngẫu nhiên một học sinh trong lớp. Xác suất của biến cố “Học sinh được chọn ra là học sinh nữ” là

- A. 0,66. B. 0,5. C. 0,17. D. 0,34.

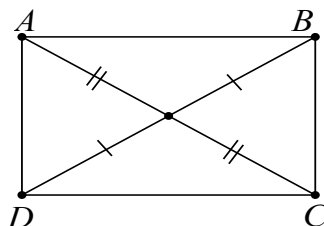
Câu 17: Biểu thức $x^2 - 6x + 9$ viết dưới dạng bình phương của một hiệu là

- A. $(x-3)^2$. B. $(x+9)^2$. C. $(x-9)^2$. D. $(x+3)^2$.

Câu 18: Cho các biểu thức: 2024 ; $x^2 + 2xy + y^2$; $5 + \frac{1}{x+y}$; $2x^2y$; $\frac{5x}{3}$. Có bao nhiêu đơn thức trong các biểu thức đã cho?

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

Câu 19: Cho hình vẽ bên dưới. Cần bổ sung thêm điều kiện nào sau đây để tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật?



- A. $AB = BC$. B. $AC = BC$. C. $AC = BD$. D. $AC \perp BD$.

Câu 20: Phân biến của đơn thức $-\frac{1}{5}x^2y^3z$ là

A. $x; y; z$.

B. xyz .

C. $-\frac{1}{5}x^2y^3z$.

D. x^2y^3z .

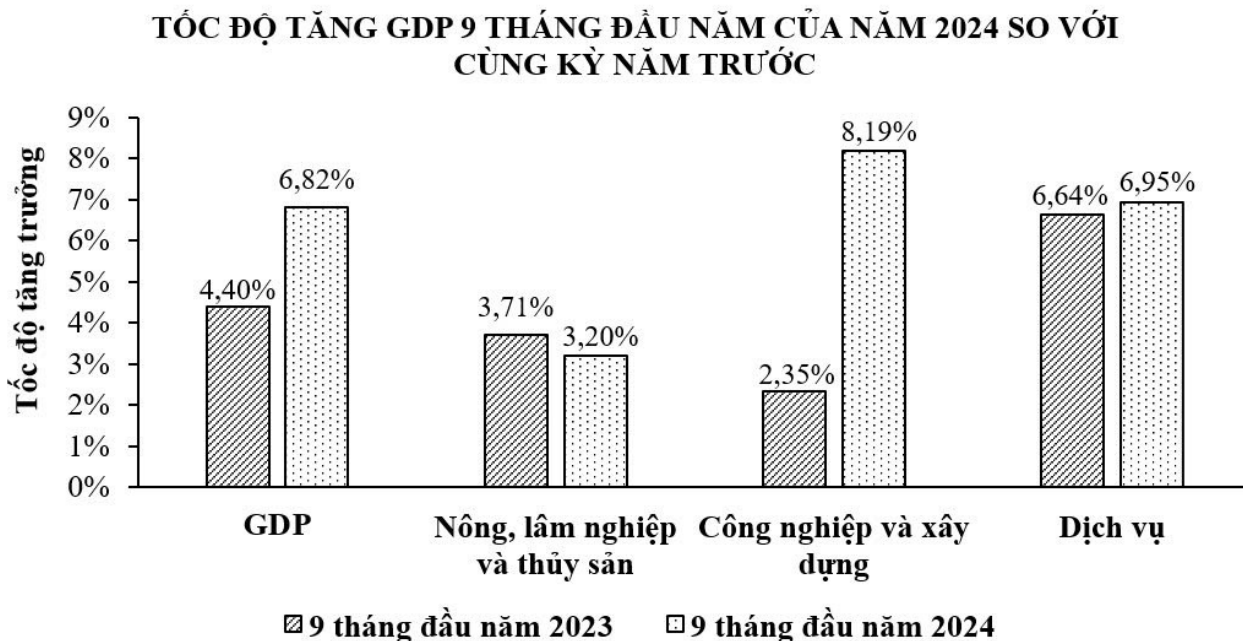
B. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm).

a) Thực hiện phép chia và tìm bậc của đa thức thu được: $(12x^2y^3 - 9x^2y^2 - 21x^3y^4) : (3x^2y)$.

b) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $2x^2 - 4x + 2$.

Câu 2. (1,5 điểm). Biểu đồ dưới đây biểu diễn tốc độ tăng tổng sản phẩm trong nước (GDP) của nước ta 9 tháng đầu năm 2024 so với cùng kỳ năm trước.



(Nguồn: Tổng cục thống kê)

a) Lập bảng thống kê tốc độ tăng GDP 9 tháng đầu năm 2024 của ba khu vực: Nông, lâm nghiệp và thủy sản; Công nghiệp và xây dựng; Dịch vụ.

b) Tốc độ tăng GDP 9 tháng đầu năm 2024 của khu vực Dịch vụ so với cùng kỳ năm trước tăng hay giảm bao nhiêu %?

c) Với ba khu vực trong bảng thống kê, khu vực nào có tốc độ tăng GDP 9 tháng đầu năm 2024 cao nhất so với cùng kỳ năm trước?

Câu 3. (1,5 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A có M là trung điểm của BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm I sao cho $MI = MA$.

a) Chứng minh tứ giác $ABIC$ là hình chữ nhật.

b) Giả sử $AB = 12$ cm, $BC = 37$ cm. Tính chu vi tứ giác $ABIC$.

Câu 4. (0,5 điểm). Cho x, y là các số thực thoả mãn $x + y = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = (x^2 + 4y)(y^2 + 4x) + 8xy$$

----- HẾT -----

A. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Viết biểu thức $x^2 - 144$ dưới dạng tích ta được

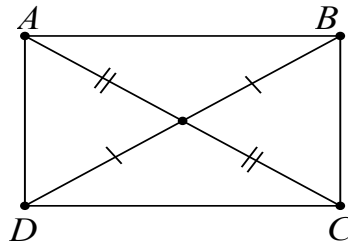
A. $x^2 - 144 = (x - 144)(x + 144)$.

B. $x^2 - 144 = (x - 12)^2$.

C. $x^2 - 144 = (x - 14)^2$.

D. $x^2 - 144 = (x - 12)(x + 12)$.

Câu 2: Cho hình vẽ bên dưới. Cần bổ sung thêm điều kiện nào sau đây để tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật?



A. $AC = BD$.

B. $AB = BC$.

C. $AC \perp BD$.

D. $AC = BC$.

Câu 3: Tính giá trị của biểu thức $3x^2 - 4y + 4x - 3y^2$ tại $x = 2^{2024}$, $y = 4^{1012}$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 4: Một cửa hàng bán ô tô thông kê màu xe được bán ra trong Quý III năm 2024 như sau:

Màu xe	Màu trắng	Màu đen	Màu đỏ	Màu xanh	Màu xám
Số xe bán được	25	45	23	12	5

Chọn ngẫu nhiên một khách hàng đã mua xe trong quý III để trao thưởng. Xác suất của biến cố “Khách hàng được chọn mua xe màu trắng” xấp xỉ

A. 0,227.

B. 0,721.

C. 0,240.

D. 0,279.

Câu 5: Cho đa thức A thỏa mãn: $A - (x^2 + xy) = x^2 - xy + y^2$. Đa thức A bằng

A. y^2 .

B. $2x^2 + y^2$.

C. $2x^2 - 2xy + y^2$.

D. $-2xy + y^2$.

Câu 6: Hình chóp tứ giác đều có mặt đáy là

A. tam giác cân.

B. hình thoi.

C. hình vuông.

D. hình chữ nhật.

Câu 7: Nhà máy A sau khi sản xuất thử được 30 sản phẩm thấy đều đảm bảo yêu cầu thì bắt đầu cho vận hành toàn bộ các dây chuyền để sản xuất. Biết sau x (giờ) kể từ khi bắt đầu vận hành toàn bộ các dây chuyền thì số sản phẩm sản xuất được của nhà máy là $P(x) = 30x^2 + 60x + 30$ (sản phẩm). Số sản phẩm nhà máy đã sản xuất được sau 5 giờ vận hành là

- A. 1800. B. 1000. C. 1500. D. 1080.

Câu 8: Điền vào dấu “...” để khẳng định sau đúng: “Tứ giác có một cặp cạnh đối ... là một hình bình hành”.

- A. song song hoặc bằng nhau. B. song song và bằng nhau.
C. bằng nhau. D. song song.

Câu 9: Biểu thức $(x-1)(x^2+x+1)$ viết dưới dạng hiệu hai lập phương là

- A. x^3-1 . B. $(x-1)^3$. C. $(x+1)^3$. D. x^3+1 .

Câu 10: Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{D}$ và $\widehat{A} = 108^\circ$. Số đo của góc C là

- A. 80° . B. 70° . C. 84° . D. 60° .

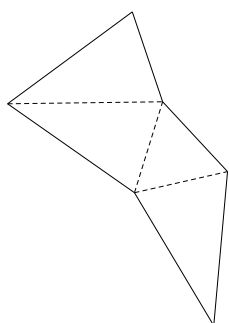
Câu 11: Trong trò chơi gieo xúc xắc, khi số lần gieo xúc xắc ngày càng lớn thì xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là hợp số” ngày càng gần với số thực nào?

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

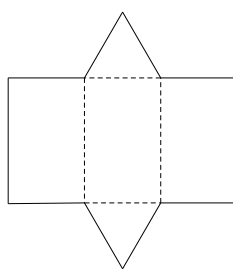
Câu 12: Một hộp đựng 21 quả bóng cùng khối lượng và kích thước, chỉ khác màu; trong đó có 10 quả bóng màu đỏ, 5 quả bóng màu xanh, 6 quả bóng màu vàng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ trong hộp. Xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu vàng” là

- A. $\frac{7}{21}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{2}{7}$. D. $\frac{1}{2}$.

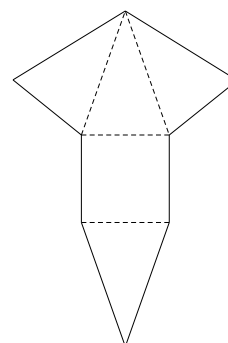
Câu 13: Trong các hình khai triển dưới đây, hình nào khi gấp theo đường nét đứt thì được hình chóp tam giác đều?



Hình a



Hình b



Hình c

- A. Hình c. B. Hình b.
C. Hình a và Hình b. D. Hình a.

Câu 14: Cho các biểu thức: 2024 ; $x^2 + 2xy + y^2$; $5 + \frac{1}{x+y}$; $2x^2y$; $\frac{5x}{3}$. Có bao nhiêu đơn thức trong các biểu thức đã cho?

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

Câu 15: Tại ứng dụng Shopee tất cả người dùng được quyền tham gia chương trình “Vòng quay Freeship”. Chương trình được mô tả bởi một bánh xe hình tròn chia thành 6 hình quạt như nhau, trên mỗi hình quạt có ghi phần quà tương ứng, trong đó có 3 hình quạt ghi phần quà là mã Freeship 15000 của Shopee (*tham khảo hình minh họa dưới đây*). Ở mỗi lượt chơi, người chơi sẽ nhấp vào ô “Quay” ở chính giữa vòng quay may mắn. Khi mũi tên trên vòng quay dừng ở hình quạt nào thì người chơi nhận được phần quà ghi trên hình quạt đó. An tham gia chương trình này. Xác suất của biến cố “Trong lượt quay đầu tiên, An nhận được phần quà là mã Freeship 15000” bằng



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

Câu 16: Phần biến của đơn thức $-\frac{1}{5}x^2y^3z$ là

- A. x^2y^3z . B. $-\frac{1}{5}x^2y^3z$. C. $x; y; z$. D. xyz .

Câu 17: Biểu thức $x^2 - 6x + 9$ viết dưới dạng bình phương của một hiệu là

- A. $(x-3)^2$. B. $(x+9)^2$. C. $(x+3)^2$. D. $(x-9)^2$.

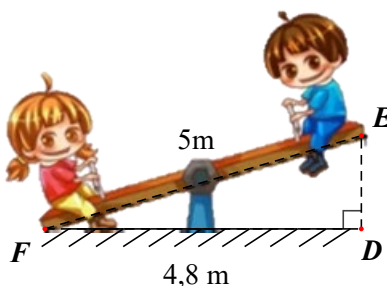
Câu 18: Diện tích rừng trồng tập trung của một địa phương từ năm 2018 đến năm 2023 được cho trong bảng sau:

Năm	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Diện tích rừng trồng tập trung (nghìn hecta)	6	8	10	12	15	18

Địa phương trên có diện tích rừng trồng tập trung nhiều nhất vào năm nào?

- A. 2021. B. 2020. C. 2023. D. 2022.

Câu 19: Hai bạn An và Bình cùng chơi cầu bập bênh. Khi bạn An ở vị trí F thì bạn Bình ở vị trí E (như hình vẽ) cách mặt đất một khoảng ED bằng bao nhiêu? Biết cầu bập bênh dài $5m$ và $DF = 4,8m$.



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

D. 0,34.

A. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).

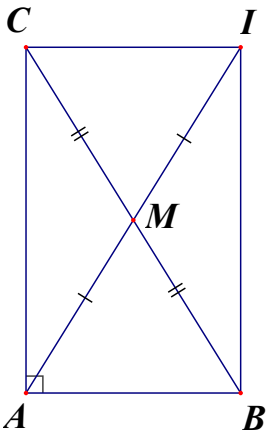
Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
181	B	C	A	B	C	B	D	C	A	D	C	B	D	D	A	A	A	B	C	D
182	D	A	D	A	B	C	D	B	A	C	B	C	D	B	C	A	A	C	D	B
183	A	C	A	B	B	A	C	C	B	D	D	C	D	D	C	A	D	B	A	B
184	D	A	A	B	D	B	D	C	D	B	B	B	C	A	C	A	D	A	C	C

B. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Chú ý : Dưới đây chỉ là sơ lược từng bước giải và cách cho điểm từng phần của mỗi bài. Bài làm của học sinh yêu cầu phải chi tiết, lập luận chặt chẽ. Nếu học sinh giải cách khác đúng thì chấm và cho điểm từng phần tương ứng.

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải				Điểm
Câu 1					1,5 điểm
a (0,75 điểm)	$(12x^2y^3 - 9x^2y^2 + 21x^3y^4) : 3x^2y$ $= 4y^2 - 3y - 7xy^3$				0,5
	Đa thức thu được là đa thức bậc 4.				0,25
b (0,75 điểm)	$2x^2 - 4x + 2 = 2.(x^2 - 2x + 1)$				0,50
	$= 2.(x - 1)^2$				0,25
Câu 2					1,5 điểm
a (0,5 điểm)	Khu vực	Nông, lâm nghiệp và thủy sản	Công nghiệp và xây dựng	Dịch vụ	
	Tốc độ tăng GDP 9 tháng đầu năm 2024	3,2%	8,19%	6,95%	
	HS lập được bảng				0,25
	HS điền đúng số liệu				0,25
b (0,5 điểm)	Tốc độ tăng GDP 9 tháng đầu năm 2024 của khu vực Dịch vụ so với cùng kỳ năm trước tăng 0,31%.				0,5
c (0,5 điểm)	Trong ba khu vực, khu vực có tốc độ tăng GDP 9 tháng đầu năm 2024 cao nhất so với cùng kỳ năm trước là khu vực Công nghiệp và xây dựng, tăng 5,84%.				0,5
Câu 3					1,5 điểm

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
		
a (1 điểm)	Vì $MA = MI$ và $M \in AI$ nên M là trung điểm của AI . Mà M cũng là trung điểm của BC nên tứ giác $ABIC$ là hình bình hành.	0.5
	$\triangle ABC$ vuông tại A nên $\widehat{BAC} = 90^\circ$	0.25
	Do đó tứ giác $ABIC$ là hình chữ nhật. Vậy tứ giác $ABIC$ là hình chữ nhật.	0.25
b (0.5 điểm)	Áp dụng định lý Pythagore cho tam giác ABC vuông tại A , ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $AC^2 = BC^2 - AB^2 = 37^2 - 12^2 = 1225$.	0.25
	$AC = \sqrt{1225} = 35$ (cm). Vì $ABIC$ là hình chữ nhật nên chu vi hình chữ nhật $ABIC$ là $(AB + AC) \cdot 2 = (12 + 35) \cdot 2 = 94$ (cm)	0.25
Câu 4		0.5
	Biến đổi $P = x^2 y^2 + 4(x^3 + y^3) + 24xy$ Do $x + y = 1$ nên $x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y) = 1 - 3xy$ Từ đó $P = x^2 y^2 + 4(1 - 3xy) + 24xy$ $= x^2 y^2 + 12xy + 4 = (xy + 6)^2 - 32 \geq -32$	0.25
	$P = -32$ khi $x = 3; y = -2$ hoặc $x = -2; y = 3$. Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức P là -32 khi: $x = 3; y = -2$ hoặc $x = -2; y = 3$	0.25

.....Hết.....