

(Đề gồm có ... trang)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

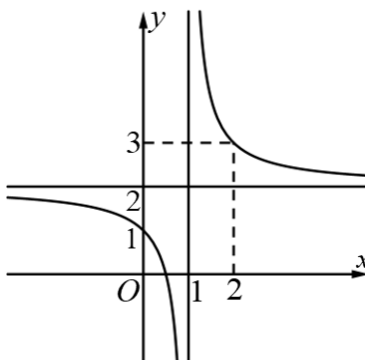
Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		-1		4		-1		$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -1)$ B. $(0; 1)$ C. $(-1; 1)$ D. $(-1; 0)$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình 4. Đường thẳng nào sau đây là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho?



Hình 4

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $y = 2$ D. $y = 1$

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = x^3 - \cos x + C$ B. $\int f(x) dx = x^3 + \cos x + C$
C. $\int f(x) dx = 6x - \cos x + C$ D. $\int f(x) dx = 6x + \cos x + C$

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $2x - y + z + 3 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (2; -1; 1)$

B. $\vec{n} = (2; 1; 1)$

C. $\vec{n} = (2; -1; 3)$

D. $\vec{n} = (-2; 1; 1)$

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng qua $A(2; -3; 3)$ và có vectơ chỉ phương $u = (3; 1; -4)$?

A. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+4}{3}$

B. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+3}{-4}$

C. $\frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-4}{-3}$

D. $\frac{x-2}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-3}{-4}$

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; 0; -5)$ bán kính $R = 3$ có phương trình là

A. $(x+1)^2 + y^2 + (z-5)^2 = 9$

B. $(x+1)^2 + y^2 + (z-5)^2 = 3$

C. $(x-1)^2 + y^2 + (z+5)^2 = 9$

D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-5)^2 = 3$

Câu 7. Cho hai biến cố độc lập A, B với $P(A) = 0,7$, $P(B) = 0,2$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng:

A. 0,2

B. 0,7

C. 0,8

D. 0,3

Câu 8. Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi Bảng 1.

Nhóm	Tần số
[20;30)	25
[30;40)	20
[40;50)	20
[50;60)	15
[60;70)	14
[70;80)	6
	100

Bảng 1

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng

A. 10

B. 50

C. 60

D. 100

Câu 9. Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng sau.

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
$[a_1; a_2)$	x_1	n_1
$[a_2; a_3)$	x_2	n_2
....
$[a_m; a_{m+1})$	x_m	n_m
		$n = n_1 + n_2 + \dots + n_m$

Gọi \bar{x} là số trung bình cộng của mẫu số liệu đó. Khi đó phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đó là

A. $s^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{n}$

B. $s^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x}) + n_2(x_2 - \bar{x}) + \dots + n_m(x_m - \bar{x})}{n}$

C. $s^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{n}$

D. $s^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{m}$

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi đó, diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là:

A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$ B. $S = \rho \int_a^b |f(x)| dx$ C. $S = \int_a^b |f'(x)| dx$ D. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 11. Xét mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai, tứ phân vị thứ ba lần lượt là 27,5; 30,5; 33. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng

- A. 3. B. 2,5. C. 5,5. D. 5.

Câu 12. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AB'} + \vec{AD}$ B. $\vec{DB'} = \vec{DA} + \vec{DD'} + \vec{DC}$
 C. $\vec{AC'} = \vec{AC} + \vec{AB} + \vec{AD}$ D. $\vec{DB'} = \vec{DA} + \vec{DD'} + \vec{DC}$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{5} = \frac{y-1}{12} = \frac{z-6}{-13}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z - 2025 = 0$.

- a) Vectơ có tọa độ $(2; 1; 6)$ là một vectơ chỉ phương của Δ .
 b) Vectơ có tọa độ $(1; -2; -2)$ là một vectơ pháp tuyến của (P) .
 c) Côsin của góc giữa hai vectơ $u = (5; 12; -13)$ và $n = (1; -2; -2)$ bằng $\frac{7}{39\sqrt{2}}$.
 d) Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) bằng 83° .

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	2	$+\infty$	

- Hàm số $f(x)$ có hai điểm cực trị.
- Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x = -1$.
- Giá trị cực tiểu của hàm số là 1
- Trung điểm của đoạn thẳng nối 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số là $I(0; 4)$

Câu 3. Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox. Tọa độ của chất điểm tại thời điểm t được xác định bởi hàm số $s(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$ với $t \geq 0$. Khi đó $s'(t)$ là vận tốc của chất điểm tại thời điểm t kí hiệu là $v(t)$ và $v'(t)$ là gia tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm t kí hiệu là $a(t)$.

- Hàm $v(t) = 3t^2 - 12t + 9$.
- Hàm $a(t) = 6t - 12$.
- Trong khoảng thời điểm từ $t = 0$ đến $t = 2$ thì vận tốc của chất điểm tăng.
- Tại thời điểm $t = 2$ vận tốc của chuyển động đạt giá trị nhỏ nhất

Câu 4. Một công ty truyền thông đầu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,5 và dự án 2 là 0,6.

Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,4. Gọi A, B lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2.

- A và B là hai biến độc lập.
- Xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án là $0,3$.
- Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là $0,4$.
- Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án $0,8$.

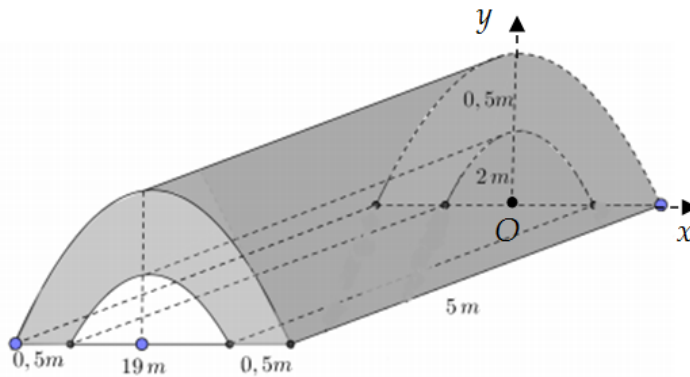
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một lão nông chia đất cho con trai để người con canh tác riêng, biết người con sẽ được chọn miếng đất hình chữ nhật có chu vi bằng $800(m)$. Hỏi anh ta chọn mỗi kích thước của nó bằng bao nhiêu để diện tích canh tác lớn nhất?

Câu 2. Hai chiếc máy bay không người lái cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Bắc $20(km)$ và về phía Tây $10(km)$, đồng thời cách mặt đất $0,7(km)$. Chiếc máy bay thứ hai cách điểm xuất phát về phía Đông $30(km)$ và về phía Nam $25(km)$, đồng thời cách mặt đất $1(km)$. Xác định khoảng cách giữa hai chiếc máy bay (làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 3. Trong chương trình nông thôn mới của tỉnh Phú Yên, tại xã Hòa Mỹ Tây có xây một cây cầu bằng bê tông như hình vẽ (đường cong trong hình vẽ là các đường Parabol). Biết 1m^3 khối bê tông để đổ cây cầu có giá 5 triệu đồng. Tính số tiền mà tỉnh Phú Yên cần bỏ ra để xây cây cầu trên.

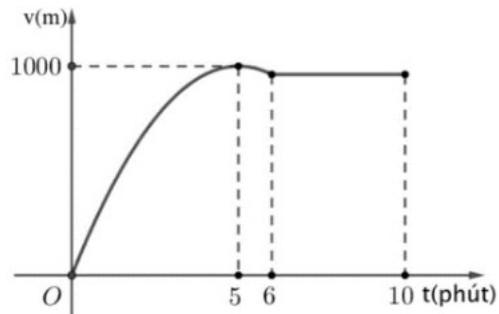


Câu 4. Trong số bệnh nhân ở một bệnh viện có 50% điều trị bệnh A; 30% điều trị bệnh B và 20% điều trị bệnh C. Xác suất để chữa khỏi bệnh A, B và C trong bệnh viện này tương ứng là 0,7; 0,8 và 0,9. Hãy tính xác suất bệnh nhân được chữa khỏi bệnh A trong tổng số bệnh nhân đã được chữa khỏi bệnh (làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn).

Câu 5. Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đa phát hiện một máy bay chiến đấu của Mỹ di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(1000;600;14)$ đến điểm $N(x;y;z)$ trong 30 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo bằng $Q(1400;800;16)$. Tính tổng $x+y+z$ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



Câu 6. Một xe ô tô sau khi chờ hết đèn đỏ đã bắt đầu chuyển động với vận tốc được biểu thị bằng đồ thị là đường cong parabol. Biết rằng sau 5 phút thì xe đạt đến vận tốc cao nhất 1 000 m/phút và bắt đầu giảm tốc, đi được 6 phút thì xe chuyển động đều (tham khảo hình vẽ). Quãng đường xe đi được sau 10 phút đầu tiên kể từ khi hết đèn đỏ là bao nhiêu mét?



ĐÁP ÁN THAM KHẢO

PHẦN I

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

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

PHẦN II

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- ☉ Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- ☉ Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- ☉ Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- ☉ Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1:	Câu 2:	Câu 3:	Câu 4:
a) S	a) Đ	a) Đ	a) S
b) Đ	b) S	b) Đ	b) Đ
c) Đ	c) S	c) S	c) S
d) Đ	d) Đ	d) Đ	d) S

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời Đúng thí sinh Được 0,5 Điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	600	61	200	0,455	2066	8160

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{5} = \frac{y-1}{12} = \frac{z-6}{-13}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z - 2025 = 0$.

- a) Vector có tọa độ $(2; 1; 6)$ là một vector chỉ phương của Δ .
 b) Vector có tọa độ $(1; -2; -2)$ là một vector pháp tuyến của (P) .
 c) Côsin của góc giữa hai vector $u = (5; 12; -13)$ và $n = (1; -2; -2)$ bằng $\frac{7}{39\sqrt{2}}$.
 d) Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) bằng 83° .

Giải:

a) $\vec{u}_\Delta = (5; 12; -13)$ nên phát biểu sai

b) $\vec{n}_{(P)} = (1; -2; -2)$ nên phát biểu đúng

c) $\cos(\vec{u}, \vec{n}) = \frac{5 \cdot 1 + 12 \cdot (-2) - 13 \cdot (-2)}{3 \cdot \sqrt{338}} = \frac{7}{39\sqrt{2}}$ phát biểu đúng

d) Phát biểu đúng

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	2	$+\infty$	

- a) Hàm số $f(x)$ có hai điểm cực trị.
 b) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x = -1$.
 c) Giá trị cực tiểu của hàm số là 1
 d) Trung điểm của đoạn thẳng nối 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số là $I(0; 4)$

Giải:

a) Hàm số $f(x)$ có hai điểm cực trị nên phát biểu đúng

b) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(-1; 6)$ nên phát biểu sai.

c) Giá trị cực tiểu của hàm số là 2 nên phát biểu sai.

d) CĐ $(-1; 6)$, CT $(1; 2)$ suy ra trung điểm $I(0; 4)$ nên phát biểu đúng

Câu 3. Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox. Tọa độ của chất điểm tại thời điểm t được xác định bởi hàm số $s(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$ với $t \geq 0$. Khi đó $s'(t)$ là vận tốc của chất điểm tại thời điểm t kí hiệu là $v(t)$ và $v'(t)$ là gia tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm t kí hiệu là $a(t)$.

- Hàm $v(t) = 3t^2 - 12t + 9$.
- Hàm $a(t) = 6t - 12$.
- Trong khoảng thời điểm từ $t = 0$ đến $t = 2$ thì vận tốc của chất điểm tăng.
- Tại thời điểm $t = 2$ vận tốc của chuyển động đạt giá trị nhỏ nhất

Giải

a) Hàm $v(t) = s'(t) = 3t^2 - 12t + 9$ nên phát biểu đúng

b) Hàm $a(t) = v'(t) = 6t - 12$ nên phát biểu đúng

c)

t	0	2	$+\infty$
$v'(t)$		-	0
$v(t)$	9		$+\infty$

Nên phát biểu c) sai, phát biểu d) đúng

Câu 4. Một công ty truyền thông đầu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,5 và dự án 2 là 0,6. Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,4. Gọi A, B lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2.

- A và B là hai biến độc lập.
- Xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án là 0,3.
- Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,4.
- Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,8.

Giải

Đề bài: $P(A) = 0,5 \Rightarrow P(\bar{A}) = 0,5; P(B) = 0,6 \Rightarrow P(\bar{B}) = 0,4$

$$P(A \cap B) = 0,4$$

a) A, B độc lập $\Leftrightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

mà $0,4 \neq 0,5 \cdot 0,6$ nên A, B không độc lập. Phát biểu a) sai

b) Gọi C là biến cố thắng thầu đúng 1 dự án

$$P(C) = P(A \cap \bar{B}) + P(\bar{A} \cap B) = P(A) - P(A \cap B) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= P(A) + P(B) - 2P(A \cap B) = 0,5 + 0,6 - 2 \cdot 0,4 = 0,3. \text{ Phát biểu b) đúng}$$

c) Gọi D là biến cố thắng dự 2 biết thắng dự án 1

$$P(D) = P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{0,4}{0,5} = 0,8$$

. Phát biểu c) sai

d) Gọi E là biến cố “thắng dự án 2 biết không thắng dự án 1”

$$P(E) = P(B|\bar{A}) = \frac{P(B \cap \bar{A})}{P(\bar{A})} = \frac{P(B) - P(A \cap B)}{P(\bar{A})} = \frac{0,6 - 0,4}{0,5} = 0,4$$

. Phát biểu d) sai

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

LỜI GIẢI THAM KHẢO

Câu 1. Một lão nông chia đất cho con trai để người con canh tác riêng, biết người con sẽ được chọn miếng đất hình chữ nhật có chu vi bằng $800(m)$. Anh ta chọn miếng đất có chiều dài $x(m)$ và chiều rộng $y(m)$ để diện tích canh tác lớn nhất. Tính tổng $x + 2y$

Giải

Diện tích miếng đất: $S = xy$ ($x, y > 0$)

Theo đề bài thì: $2(x + y) = 800$ hay $y = 400 - x$.

Do đó: $S = x(400 - x) = -x^2 + 400x$ với $x > 0$

Đạo hàm: $S'(x) = -2x + 400$. Cho $y' = 0 \Rightarrow x = 200$.

Lập bảng biến thiên ta được: $S_{\max} = 40000$ khi $x = 200$ & $y = 200$.

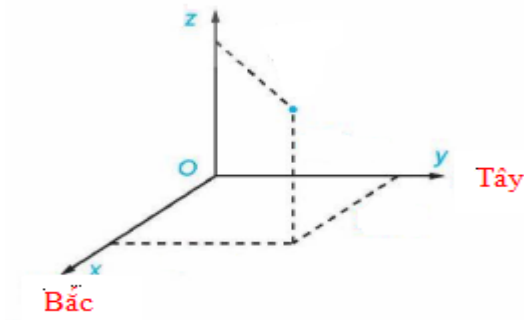
Kết luận: $x + 2y = 600$

Câu 2. Hai chiếc máy bay không người lái cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Bắc $20(km)$ và về phía Tây $10(km)$, đồng thời cách mặt đất $0,7(km)$. Chiếc máy bay thứ hai cách điểm xuất phát về phía Đông $30(km)$ và về phía Nam $25(km)$, đồng thời cách mặt đất $1(km)$. Xác định khoảng cách giữa hai chiếc máy bay (làm tròn đến hàng đơn vị).



Giải

Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, với gốc đặt tại điểm xuất phát của hai chiếc máy bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox hướng về phía Bắc, trục Oy hướng về phía Tây, trục Oz hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilômét (xem hình vẽ).



Chiếc máy bay thứ nhất có tọa độ $(20; 10; 0,7)$.

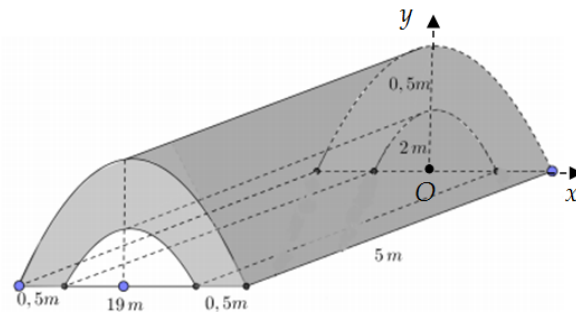
Chiếc máy bay thứ hai có tọa độ $(-30; -25; 1)$.

$$\sqrt{(20+30)^2 + (10+25)^2 + (0,7-1)^2} \approx 61(\text{km})$$

Do đó khoảng cách giữa hai chiếc máy bay là:

Câu 3.

Chọn hệ trục Oxy như hình vẽ.



Gọi $(P_1): y = a_1x^2 + b_1$ là Parabol đi qua hai điểm $A\left(\frac{19}{2}; 0\right), B(0; 2)$

Nên ta có hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 0 = a_1 \cdot \left(\frac{19}{2}\right)^2 + 2 \\ 2 = b_1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = -\frac{8}{361} \\ b_1 = 2 \end{cases} \Rightarrow (P_1): y = -\frac{8}{361}x^2 + 2$$

Gọi $(P_2): y = a_2x^2 + b_2$ là Parabol đi qua hai điểm $C(10; 0), D\left(0; \frac{5}{2}\right)$

Nên ta có hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 0 = a_2 \cdot (10)^2 + \frac{5}{2} \\ \frac{5}{2} = b_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_2 = -\frac{1}{40} \\ b_2 = \frac{5}{2} \end{cases} \Rightarrow (P_2): y = -\frac{1}{40}x^2 + \frac{5}{2}$$

$$V = 5.2 \left[\int_b^0 \left(-\frac{1}{40}x^2 + \frac{5}{2} \right) dx - \int_b^{\frac{19}{2}} \left(-\frac{8}{361}x^2 + 2 \right) dx \right] = 40 \text{ m}^3$$

Ta có thể tích của bê tông là :

Số tiền mà tỉnh Phú Yên cần bỏ ra để xây cây cầu là: $5.40 = 200$ triệu đồng

Câu 4. Trong số bệnh nhân ở một bệnh viện có 50% điều trị bệnh A; 30% điều trị bệnh B và 20% điều trị bệnh C. Xác suất để chữa khỏi bệnh A, B và C trong bệnh viện này tương ứng là 0,7; 0,8 và 0,9. Hãy tính xác suất bệnh nhân được chữa khỏi bệnh A trong tổng số bệnh nhân đã được chữa khỏi bệnh.

Giải

Số bệnh nhân được chữa khỏi bệnh A: $50\% \cdot 0,7 = 0,35$

Tổng số bệnh nhân được chữa khỏi bệnh: $0,35 + 30\% \cdot 0,8 + 20\% \cdot 0,9 = 0,77$

Xác suất bệnh nhân được chữa khỏi bệnh A trong tổng số bệnh nhân đã được chữa khỏi bệnh:

$$\frac{0,35}{0,77} = 0,455$$

Câu 5. Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay chiến đấu của Mỹ di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(1000; 600; 14)$ đến điểm N trong 30 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo bằng $Q(1400; 800; 16)$. Tính tổng $x + y + z$ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



Giải

Gọi $N(x; y; z)$ là tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo.

$$\vec{MQ} = (400; 200; 2)$$

$$\vec{NQ} = (1400 - x; 800 - y; 16 - z)$$

Vì máy bay giữ nguyên hướng bay nên \vec{MQ} và \vec{NQ} cùng hướng.

Do máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và thời gian bay từ $M \rightarrow Q$ gấp 4 lần thời gian bay từ $N \rightarrow Q$ nên

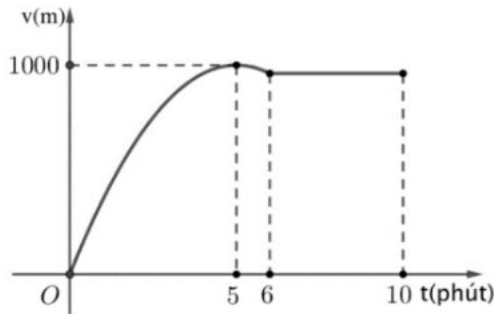
$$MQ = 4NQ$$

$$\vec{MQ} = 4\vec{NQ} \Leftrightarrow \begin{cases} 400 = 4(1400 - x) \\ 200 = 4(800 - y) \\ 2 = 4(16 - z) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1300 \\ y = 750 \\ z = 15,5 \end{cases} \Rightarrow N(1300; 750; 15,5)$$

Suy ra

$$x + y + z = 1300 + 750 + 15,5 \approx 2066$$

Câu 6. Một xe ô tô sau khi chờ hết đèn đỏ đã bắt đầu chuyển động với vận tốc được biểu thị bằng đồ thị là đường cong parabol. Biết rằng sau 5 phút thì xe đạt đến vận tốc cao nhất 1 000 m/phút và bắt đầu giảm tốc, đi được 6 phút thì xe chuyển động đều (tham khảo hình vẽ). Quãng đường xe đi được sau 10 phút đầu tiên kể từ khi hết đèn đỏ là bao nhiêu mét?



Giải

Gọi phương trình parabol (P) là: $y = at^2 + bt$ ($0 \leq t \leq 6$), (vì $O \in (P)$)

$$\text{Dựa vào đồ thị hàm số ta có } \begin{cases} \frac{-b}{2a} = 5 \\ 25a + 5b = 1000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -40 \\ b = 1000 \end{cases}$$

Phương trình vận tốc của xe trong 6 phút đầu là: $v(t) = -40t^2 + 1000t$

Bắt đầu từ phút thứ 6 trở đi xe chuyển động đều với vận tốc $v = v(6) = 960$

Quãng đường xe đi được sau 10 phút:

$$s(t) = \int_0^6 (-40t^2 + 1000t) dt + \int_6^{10} 960 dt = 8160(m)$$