

Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào dưới đây nằm trên đường thẳng d ?

- A. $M(1;3)$. B. $N(5;2)$. C. $P(2;5)$. D. $Q(2;0)$.

Câu 2: Biểu đồ dưới đây cho biết tăng trưởng GDP trong 9 tháng đầu năm giai đoạn 2011-2018 của Việt Nam. (Nguồn: zingnews.vn)



Cho biết năm nào tăng trưởng GDP trong 9 tháng đầu năm giai đoạn 2011-2018 của Việt Nam là cao nhất?

- A. 2012. B. 2015. C. 2011. D. 2018.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1;1)$, $N(2;4)$. Phương trình đường thẳng MN là

- A. $\begin{cases} x=1+t \\ y=3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=1-3t \\ y=1+t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=1+t \\ y=3+t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=t \\ y=-2+3t \end{cases}$.

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-3x+2}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số?

- A. $(1;0)$. B. $(2;0)$. C. $(1;2)$. D. $(0;-0.5)$.

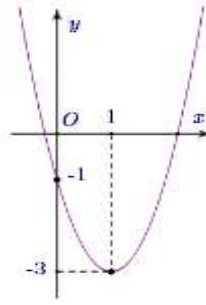
Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;-5)$. Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AO} là:

- A. $(-2;5)$. B. $(2;-5)$. C. $(-2;-5)$. D. $(2;5)$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(3;-2)$ và bán kính $R=7$ là:

- A. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 14$. B. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 49$.
C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 49$. D. $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 49$.

Câu 7: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ sau



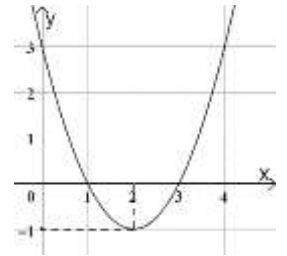
Trục đối xứng của Parabol trên là đường thẳng có phương trình :

- A. $x = 1$. B. $y = -3$. C. $y = 1$. D. $x = -3$.

Câu 8: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ.

$f(x)$ nhận giá trị dương khi nào?

- A. $x \in [1; 3]$. B. $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.
 C. $x \in (1; 3) \cup (3; +\infty)$. D. $x \in (1; 3)$.



Câu 9: Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$?

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

Câu 10: Một tiêu điểm của elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ là

- A. $F_2 = (0; 1)$. B. $F_1 = (-3; 0)$. C. $F_2 = (1; 0)$. D. $F_1 = (3; 0)$.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

- A. $I(-2; -3)$. B. $I(2; 3)$. C. $I(4; 6)$. D. $I(-4; -6)$.

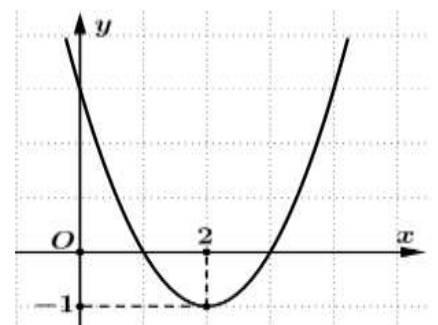
Câu 12: Phương trình $\frac{x^2 - 4x - 2}{\sqrt{x - 2}} = \sqrt{x - 2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 3. B. 1. C. 5. D. 2.

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị là một parabol (P) như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Hệ số $a < 0$.
 b) Parabol (P) có tung độ đỉnh bằng -1 .
 c) Parabol (P) có trục đối xứng là đường thẳng $x = 2$.
 d) $y > 0 \Leftrightarrow x \in (1; 3)$.



Câu 2: Một công ty dịch vụ cho thuê xe hơi vào dịp tết với giá thuê mỗi chiếc xe hơi như sau: khách thuê tối thiểu phải thuê trọn ba ngày tết (mùng 1,2,3) với giá 1000000 đồng/ngày; những ngày còn lại (nếu khách còn thuê) sẽ được tính giá thuê là 700000 đồng/ngày. Giả sử T là tổng số tiền mà khách phải trả khi thuê một chiếc xe hơi của công ty và x là số ngày thuê của khách. Khi đó, xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Hàm số T theo x là $T = 900000 + 700000x$

b) Điều kiện của x là $x \in \mathbb{N}$

c) Một khách hàng thuê một chiếc xe hơi công ty trong 7 ngày tết thì sẽ trả khoản tiền thuê là 5800000(đồng).

d) Anh Bình định dành ra một khoản tối đa là 10 triệu đồng cho phí thuê xe đi chơi trong dịp tết, khi đó anh Bình có thể thuê xe của công ty trên tối đa 12 ngày.

Câu 3: Trong hệ trục tọa độ, cho ba điểm $A(2;0), B(0;-3), C(5;-3)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\overrightarrow{AB} = (-2; -3)$.

b) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương.

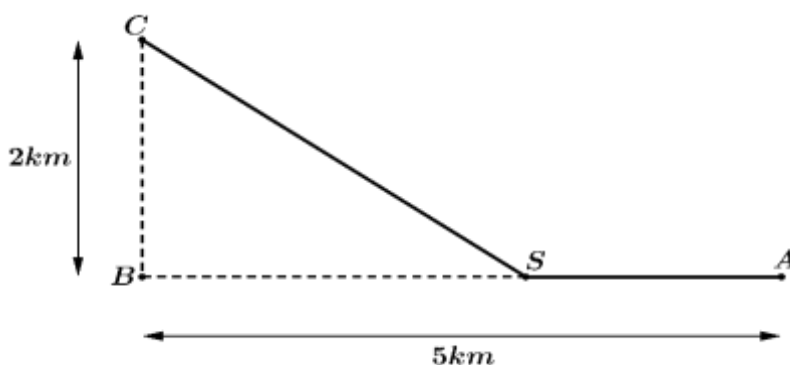
c) Phương trình đường thẳng đi qua C và song song với AB là: $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -3 - 2t \end{cases}$

d) Hoành độ của tâm đường tròn qua 3 điểm A, B, C bằng $\frac{5}{2}$.

PHẦN III. (1 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1: Hàm số bậc hai có đồ thị là parabol (P) , biết $(P): y = ax^2 - 2x + c$ có hoành độ đỉnh là -3 và đi qua điểm $A(0;1)$. Tính $375a + c$?

Câu 2: Một kĩ sư thiết kế đường dây điện từ vị trí A đến vị trí S và từ vị trí S đến vị trí C (**được xác định theo hình vẽ đã cho**). Tiền công thiết kế mỗi kilômét đường dây từ A đến S và từ S đến C lần lượt là 3 triệu đồng và 2 triệu đồng. Biết tổng số tiền công là 17 triệu đồng. Hỏi tiền công thiết kế từ vị trí A đến vị trí S mất bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN. Thí sinh ghi mã số đề và trả lời trên giấy làm bài tự luận, từ câu 1 đến câu 5.

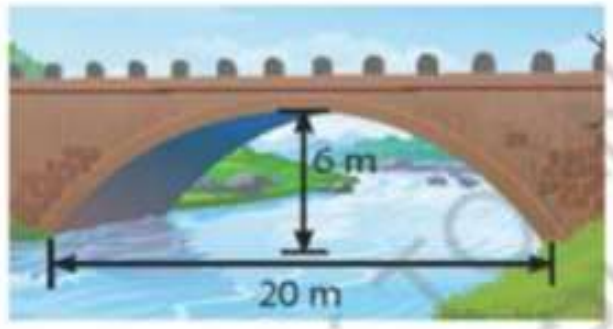
Câu 1 (0.5 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số: **a)** $y = x^2 + 2x + 3$ **b)** $y = \sqrt{1-x}$

Câu 2 (0.5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;1)$ và $B(7;5)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB và lập phương trình đường tròn đường kính AB .

Câu 3 (1 điểm)

a) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ có hai tiêu điểm F_1, F_2 ; M là điểm thuộc (E) . Tìm tiêu cự của elip và tính độ dài $MF_1 + MF_2$.

b) Một cây cầu vòm chịu lực hình nửa Elip dựng trên con sông nhỏ có chiều rộng $20m$. Điểm giữa của vòm cách mặt nước $6m$. Viết phương trình chính tắc của elip với trục hoành ở vị trí mặt nước và trục tung qua điểm chính giữa của vòm.



Câu 4 (0.5 điểm) Từ nhà bạn Nam đến trường học phải đi qua con đường Thanh Niên có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$. Giả sử nhà bạn Nam có tọa độ $A(1; -3)$, trường học có tọa độ $B(-4; 2)$. Nam đến trường theo đường thẳng với mục tiêu chọn đường đi ngắn nhất. Biết Nam phải qua điểm có tọa độ $M(x; y)$ trên con đường Thanh Niên. Tính quãng đường AM .

Câu 5 (0.5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục là mét), một chất điểm M chuyển động đều luôn cách điểm $I(3;3)$ một khoảng bằng 2. Một chất điểm N khác chuyển động thẳng đều trên đường thẳng (d) ; tại hai thời điểm, chất điểm đó ở vị trí $A(-3;2)$ và $B(2;7)$. Chứng minh rằng tại mọi thời điểm, khoảng cách giữa hai chất điểm MN nhỏ nhất là $\frac{5}{\sqrt{2}} - 2$?

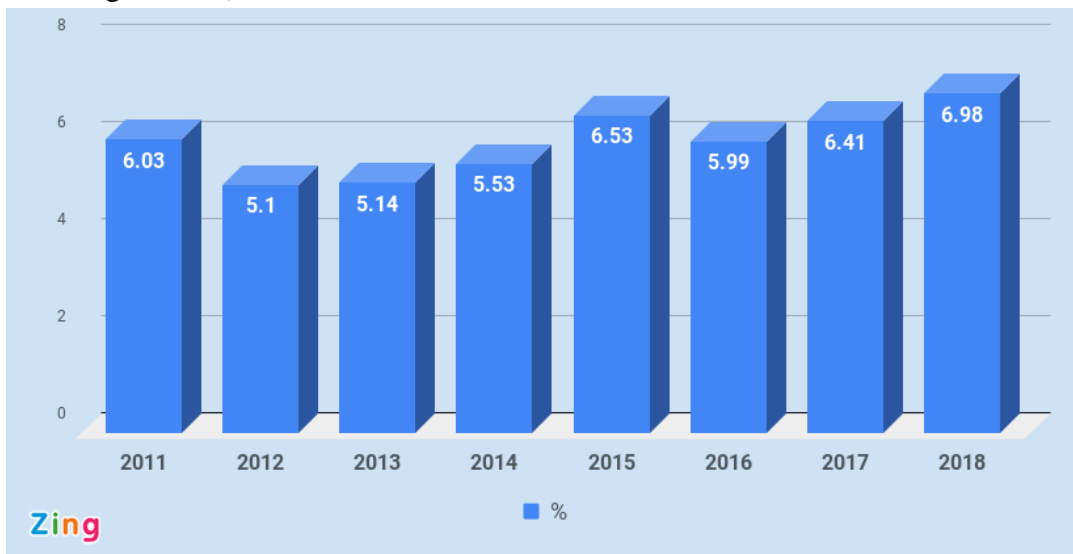
----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

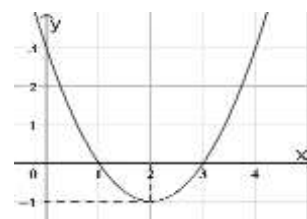
Câu 1: Biểu đồ dưới đây cho biết tăng trưởng GDP trong 9 tháng đầu năm giai đoạn 2011-2018 của Việt Nam. (Nguồn: zingnews.vn)



Cho biết năm nào tăng trưởng GDP trong 9 tháng đầu năm giai đoạn 2011-2018 của Việt Nam là cao nhất?

- A. 2012. B. 2015. C. 2011. D. 2018.

Câu 2: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ.



$f(x)$ nhận giá trị dương khi nào?

- A. $x \in [1; 3]$. B. $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.
C. $x \in (1; 3)$. D. $x \in (1; 3) \cup (3; +\infty)$.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(3; -2)$ và bán kính $R = 7$ là:

- A. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 49$. B. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 49$.
C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 14$. D. $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 49$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; -5)$. Tọa độ của vectơ \overline{AO} là:

- A. $(-2; 5)$. B. $(2; -5)$. C. $(-2; -5)$. D. $(2; 5)$.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

- A. $I(4; 6)$. B. $I(-4; -6)$. C. $I(2; 3)$. D. $I(-2; -3)$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào dưới đây nằm trên đường thẳng d ?

- A. $N(5;2)$. B. $M(1;3)$. C. $P(2;5)$. D. $Q(2;0)$.

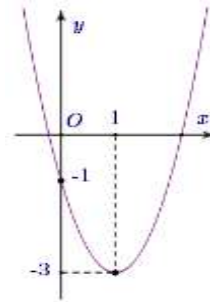
Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-3x+2}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số?

- A. $(0;-0.5)$. B. $(1;2)$. C. $(2;0)$. D. $(1;0)$.

Câu 8: Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$?

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

Câu 9: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ sau



Trục đối xứng của Parabol trên là đường thẳng có phương trình :

- A. $y = 1$. B. $y = -3$. C. $x = 1$. D. $x = -3$.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1;1)$, $N(2;4)$. Phương trình đường thẳng MN là

- A. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$.

Câu 11: Phương trình $\frac{x^2 - 4x - 2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 3. B. 1. C. 5. D. 2.

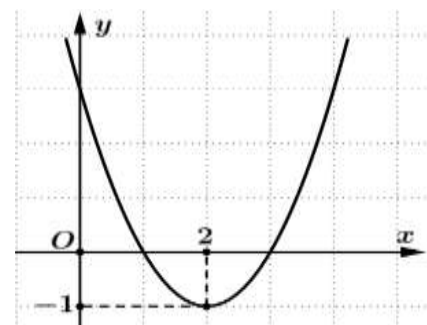
Câu 12: Một tiêu điểm của elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ là

- A. $F_1 = (-3;0)$. B. $F_1 = (3;0)$. C. $F_2 = (1;0)$. D. $F_2 = (0;1)$.

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị là một parabol (P) như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Hệ số $a > 0$.
 b) Parabol (P) có hoành độ đỉnh bằng -1 .
 c) Phương trình: $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
 d) $c > 0$.



Câu 2: Trong hệ trục tọa độ, cho ba điểm $A(2;0), B(0;-3), C(5;-3)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $\vec{u} = (1;-1)$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng AC .
- b) Cạnh BC có độ dài lớn hơn 5.
- c) Phương trình tổng quát của đường thẳng AC là: $x + y - 2 = 0$.
- d) Tung độ của tâm đường tròn qua 3 điểm A, B, C bằng $-\frac{5}{2}$.

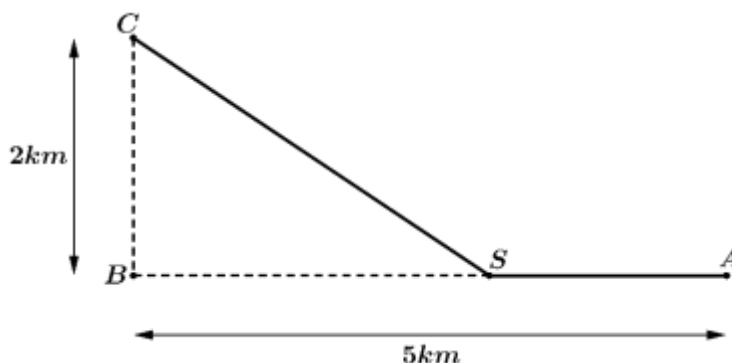
Câu 3: Một công ty dịch vụ cho thuê xe hơi vào dịp tết với giá thuê mỗi chiếc xe hơi như sau: khách thuê tối thiểu phải thuê trọn ba ngày tết (mùng 1,2,3) với giá 1000000 đồng/ngày; những ngày còn lại (nếu khách còn thuê) sẽ được tính giá thuê là 700000 đồng/ngày. Giả sử T là tổng số tiền mà khách phải trả khi thuê một chiếc xe hơi của công ty và x là số ngày thuê của khách. Khi đó, xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Một khách hàng thuê một chiếc xe hơi công ty trong 5 ngày tết thì sẽ trả khoản tiền thuê là 4400000 (đồng).
- b) Điều kiện của x là $x \geq 3, x \in \mathbb{N}$.
- c) Hàm số T theo x là $T = 3000000 + 700000x$
- d) Anh Bình định dành ra một khoản tối đa là 10 triệu đồng cho phí thuê xe đi chơi trong dịp tết, khi đó anh Bình có thể thuê xe của công ty trên tối đa 11 ngày.

PHẦN III. (1 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1: Hàm số bậc hai có đồ thị là parabol (P) , biết $(P): y = ax^2 + 2x + c$ có đỉnh $I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{2}\right)$. Tính $a - 17c$?

Câu 2: Một kỹ sư thiết kế đường dây điện từ vị trí A đến vị trí S và từ vị trí S đến vị trí C (**được xác định theo hình vẽ đã cho**). Tiền công thiết kế mỗi kilômét đường dây từ A đến S và từ S đến C lần lượt là 3 triệu đồng và 2 triệu đồng. Biết tổng số tiền công là 17 triệu đồng. Hỏi tiền công thiết kế từ vị trí S đến vị trí C mất bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN. Thí sinh ghi mã số đề và trả lời trên giấy làm bài tự luận, từ câu 1 đến câu 5.

Câu 1 (0.5 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số: **a)** $y = 5x + 7$ **b)** $y = \sqrt{2x+1}$

Câu 2 (0.5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1;1)$ và $N(5;4)$. Tính độ dài đoạn thẳng MN và lập phương trình đường tròn đường kính MN .

Câu 3 (1 điểm)

a) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ có hai tiêu điểm F_1, F_2 ; M là điểm thuộc (E) . Tìm tiêu cự của elip và tính độ dài $MF_1 + MF_2$.

b) Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa elip cao $8m$, rộng $20m$. Viết phương trình chính tắc của elip với trục hoành ở vị trí mặt đất và trục tung qua điểm chính giữa của vòm.



Câu 4 (0.5 điểm) Từ nhà bạn Nam đến trường học phải đi qua con đường Thanh Niên có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$. Giả sử nhà bạn Nam có tọa độ $A(1;-3)$, trường học có tọa độ $B(-5;1)$. Nam đến trường theo đường thẳng với mục tiêu chọn đường đi ngắn nhất. Biết Nam phải qua điểm có tọa độ $M(x; y)$ trên con đường Thanh Niên. Tính quãng đường BM .

Câu 5 (0.5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục là mét), một chất điểm M chuyển động đều luôn cách điểm $I(3;3)$ một khoảng bằng 2. Một chất điểm N khác chuyển động thẳng đều trên đường thẳng (d) ; tại hai thời điểm, chất điểm đó ở vị trí $A(-3;2)$ và $B(2;7)$. Chứng minh rằng tại mọi thời điểm, khoảng cách giữa hai chất điểm MN nhỏ nhất là $\frac{5}{\sqrt{2}} - 2$?

----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

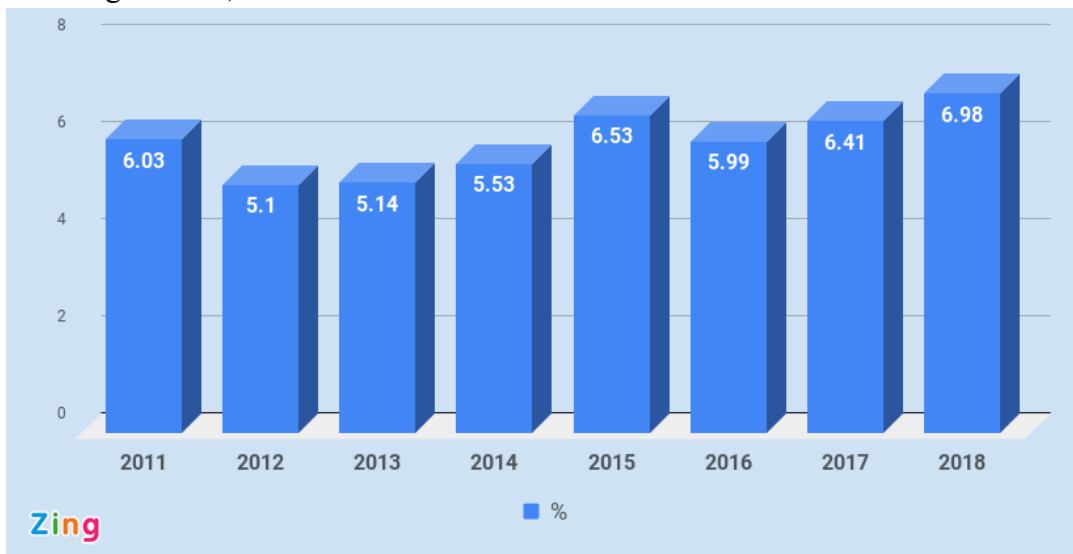
Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;-5)$. Tọa độ của vectơ \overline{AO} là:

- A. (2;5). B. (-2;5). C. (-2;-5). D. (2;-5).

Câu 2: Biểu đồ dưới đây cho biết tăng trưởng GDP trong 9 tháng đầu năm giai đoạn 2011-2018 của Việt Nam. (Nguồn: zingnews.vn)



Cho biết năm nào tăng trưởng GDP trong 9 tháng đầu năm giai đoạn 2011-2018 của Việt Nam là cao nhất?

- A. 2015. B. 2011. C. 2018. D. 2012.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(3;-2)$ và bán kính $R = 7$ là:

- A. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 49$. B. $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 49$.
C. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 49$. D. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 14$.

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

- A. $I(4;6)$. B. $I(-4;-6)$. C. $I(2;3)$. D. $I(-2;-3)$.

Câu 5: Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$?

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

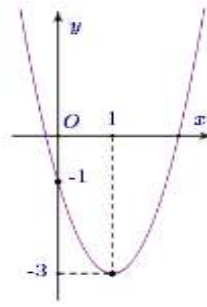
Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-3x+2}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số?

- A. (0;-0.5). B. (1;2). C. (2;0). D. (1;0).

Câu 7: Một tiêu điểm của elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ là

- A. $F_2 = (0;1)$. B. $F_2 = (1;0)$. C. $F_1 = (-3;0)$. D. $F_1 = (3;0)$.

Câu 8: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ sau



Trục đối xứng của Parabol trên là đường thẳng có phương trình :

- A. $y = 1$. B. $y = -3$. C. $x = 1$. D. $x = -3$.

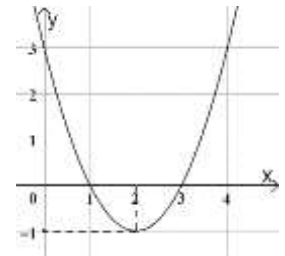
Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1;1)$, $N(2;4)$. Phương trình đường thẳng MN là

- A. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$.

Câu 10: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ.

$f(x)$ nhận giá trị dương khi nào?

- A. $x \in (1;3)$. B. $x \in (-\infty;1) \cup (3;+\infty)$.
C. $x \in [1;3]$. D. $x \in (1;3) \cup (3;+\infty)$.



Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào dưới đây nằm trên đường thẳng d ?

- A. $Q(2;0)$. B. $M(1;3)$. C. $P(2;5)$. D. $N(5;2)$.

Câu 12: Phương trình $\frac{x^2 - 4x - 2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 2.

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1: Trong hệ trục tọa độ, cho ba điểm $A(2;0), B(0;-3), C(5;-3)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương.

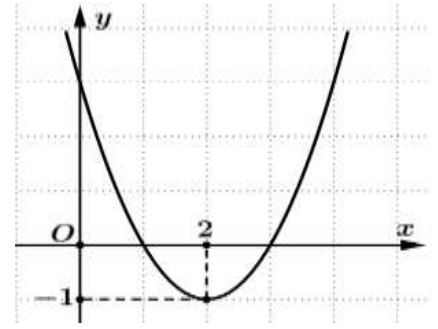
b) Hoành độ của tâm đường tròn qua 3 điểm A, B, C bằng $\frac{5}{2}$.

c) $\overrightarrow{AB} = (-2; -3)$.

d) Phương trình đường thẳng đi qua C và song song với AB là: $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -3 - 2t \end{cases}$

Câu 2. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị là một parabol (P) như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Parabol (P) có tung độ đỉnh bằng -1 .
- b) Parabol (P) có trục đối xứng là đường thẳng $x = 2$.
- c) $y > 0 \Leftrightarrow x \in (1; 3)$.
- d) Hệ số $a < 0$.

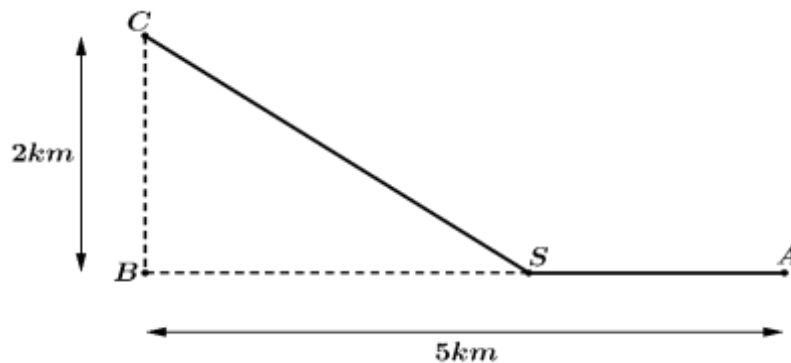


Câu 3: Một công ty dịch vụ cho thuê xe hơi vào dịp tết với giá thuê mỗi chiếc xe hơi như sau: khách thuê tối thiểu phải thuê trọn ba ngày tết (mùng 1,2,3) với giá 1000000 đồng/ngày; những ngày còn lại (nếu khách còn thuê) sẽ được tính giá thuê là 700000 đồng/ngày. Giả sử T là tổng số tiền mà khách phải trả khi thuê một chiếc xe hơi của công ty và x là số ngày thuê của khách. Khi đó, xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Hàm số T theo x là $T = 900000 + 700000x$
- b) Anh Bình định dành ra một khoản tối đa là 10 triệu đồng cho phí thuê xe đi chơi trong dịp tết, khi đó anh Bình có thể thuê xe của công ty trên tối đa 12 ngày.
- c) Điều kiện của x là $x \in \mathbb{N}$.
- d) Một khách hàng thuê một chiếc xe hơi công ty trong 7 ngày tết thì sẽ trả khoản tiền thuê là 5800000(đồng).

PHẦN III. (1 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1: Một kĩ sư thiết kế đường dây điện từ vị trí A đến vị trí S và từ vị trí S đến vị trí C (*được xác định theo hình vẽ đã cho*). Tiền công thiết kế mỗi kilômét đường dây từ A đến S và từ S đến C lần lượt là 3 triệu đồng và 2 triệu đồng. Biết tổng số tiền công là 17 triệu đồng. Hỏi tiền công thiết kế từ vị trí A đến vị trí S mất bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 2: Hàm số bậc hai có đồ thị là parabol (P), biết (P): $y = ax^2 - 2x + c$ có hoành độ đỉnh là -3 và đi qua điểm $A(0;1)$. Tính $375a + c$?

PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN. Thí sinh ghi mã số đề và trả lời trên giấy làm bài tự luận, từ câu 1 đến câu 5.

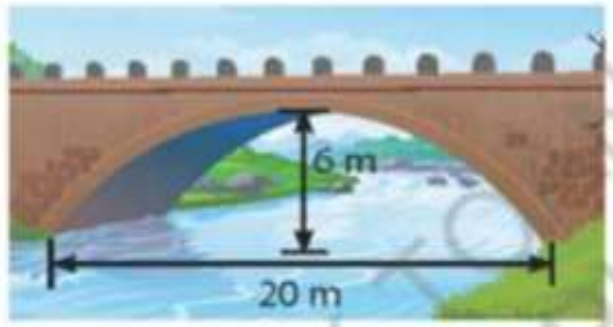
Câu 1 (0.5 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số: **a)** $y = x^2 + 2x + 3$ **b)** $y = \sqrt{1-x}$

Câu 2 (0.5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;1)$ và $B(7;5)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB và lập phương trình đường tròn đường kính AB .

Câu 3 (1 điểm)

a) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ có hai tiêu điểm F_1, F_2 ; M là điểm thuộc (E) . Tìm tiêu cự của elip và tính độ dài $MF_1 + MF_2$.

b) Một cây cầu vòm chịu lực hình nửa Elip dựng trên con sông nhỏ có chiều rộng $20m$. Điểm giữa của vòm cách mặt nước $6m$. Viết phương trình chính tắc của elip với trục hoành ở vị trí mặt nước và trục tung qua điểm chính giữa của vòm.



Câu 4 (0.5 điểm) Từ nhà bạn Nam đến trường học phải đi qua con đường Thanh Niên có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$. Giả sử nhà bạn Nam có tọa độ $A(1; -3)$, trường học có tọa độ $B(-4; 2)$. Nam đến trường theo đường thẳng với mục tiêu chọn đường đi ngắn nhất. Biết Nam phải qua điểm có tọa độ $M(x; y)$ trên con đường Thanh Niên. Tính quãng đường AM .

Câu 5 (0.5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục là mét), một chất điểm M chuyển động đều luôn cách điểm $I(3;3)$ một khoảng bằng 2. Một chất điểm N khác chuyển động thẳng đều trên đường thẳng (d) ; tại hai thời điểm, chất điểm đó ở vị trí $A(-3;2)$ và $B(2;7)$. Chứng minh rằng tại mọi thời điểm, khoảng cách giữa hai chất điểm MN nhỏ nhất là $\frac{5}{\sqrt{2}} - 2$?

----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số BD:

PHẦN I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-3x+2}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số?

- A. $(0; -0.5)$. B. $(2; 0)$. C. $(1; 2)$. D. $(1; 0)$.

Câu 2: Một tiêu điểm của elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ là

- A. $F_1 = (-3; 0)$. B. $F_2 = (0; 1)$. C. $F_2 = (1; 0)$. D. $F_1 = (3; 0)$.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào dưới đây nằm trên đường thẳng d ?

- A. $Q(2; 0)$. B. $M(1; 3)$. C. $P(2; 5)$. D. $N(5; 2)$.

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

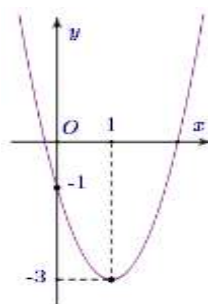
- A. $I(-4; -6)$. B. $I(4; 6)$. C. $I(2; 3)$. D. $I(-2; -3)$.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(3; -2)$ và bán kính $R = 7$ là:

- A. $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 49$. B. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 14$.
C. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 49$. D. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 49$.

Câu 6: Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$?

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

Câu 7: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ sau

Trục đối xứng của Parabol trên là đường thẳng có phương trình :

- A. $y = 1$. B. $y = -3$. C. $x = 1$. D. $x = -3$.

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1; 1)$, $N(2; 4)$. Phương trình đường thẳng MN là

- A. $\begin{cases} x=t \\ y=-2+3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=1+t \\ y=3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=1+t \\ y=3+t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=1-3t \\ y=1+t \end{cases}$.

Câu 9: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ.

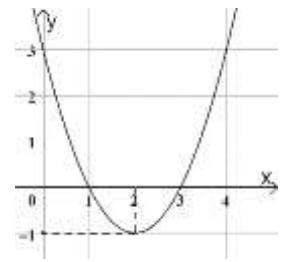
$f(x)$ nhận giá trị dương khi nào?

A. $x \in (1;3)$.

B. $x \in (-\infty;1) \cup (3;+\infty)$.

C. $x \in [1;3]$.

D. $x \in (1;3) \cup (3;+\infty)$.



Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;-5)$. Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AO} là:

A. $(-2;-5)$.

B. $(2;-5)$.

C. $(2;5)$.

D. $(-2;5)$.

Câu 11: Phương trình $\frac{x^2 - 4x - 2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

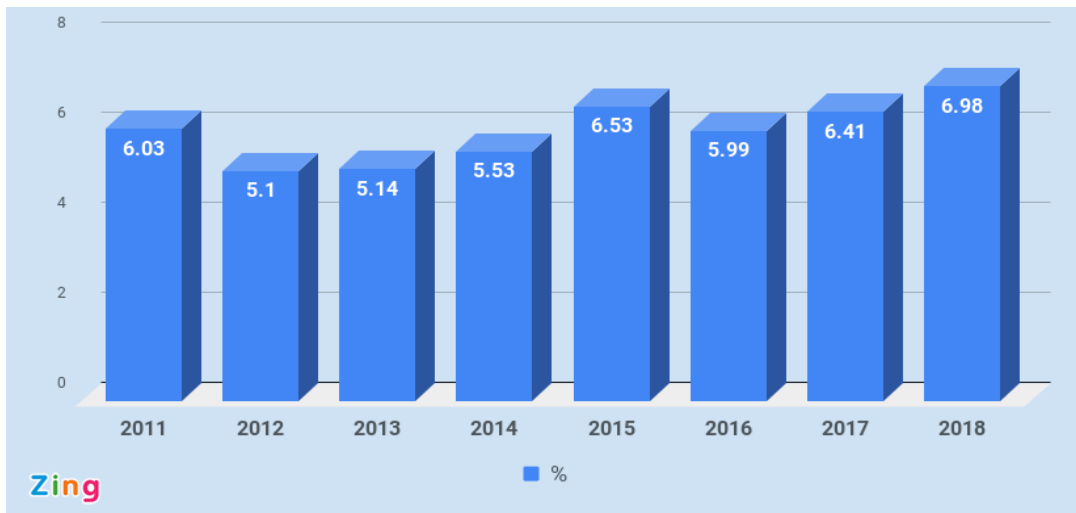
A. 1.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 12: Biểu đồ dưới đây cho biết tăng trưởng GDP trong 9 tháng đầu năm giai đoạn 2011-2018 của Việt Nam. (Nguồn: zingnews.vn)



Cho biết năm nào tăng trưởng GDP trong 9 tháng đầu năm giai đoạn 2011-2018 của Việt Nam là cao nhất?

A. 2011.

B. 2018.

C. 2012.

D. 2015.

PHẦN II. (3 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

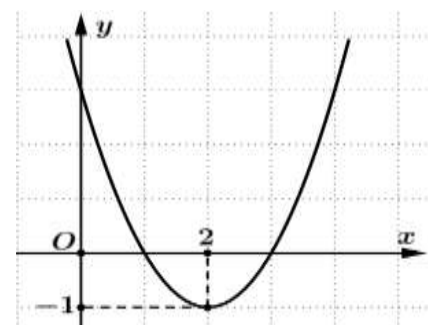
Câu 1. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị là một parabol (P) như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Hệ số $c > 0$.

b) Hệ số $a > 0$.

c) Parabol (P) có hoành độ đỉnh bằng -1 .

d) Phương trình: $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt.



Câu 2: Một công ty dịch vụ cho thuê xe hơi vào dịp tết với giá thuê mỗi chiếc xe hơi như sau: khách thuê tối thiểu phải thuê trọn ba ngày tết (mùng 1,2,3) với giá 1000000 đồng/ngày; những ngày còn lại (nếu khách còn thuê) sẽ được tính giá thuê là 700000 đồng/ngày. Giả sử T là tổng số tiền mà khách phải trả khi thuê một chiếc xe hơi của công ty và x là số ngày thuê của khách. Khi đó, xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

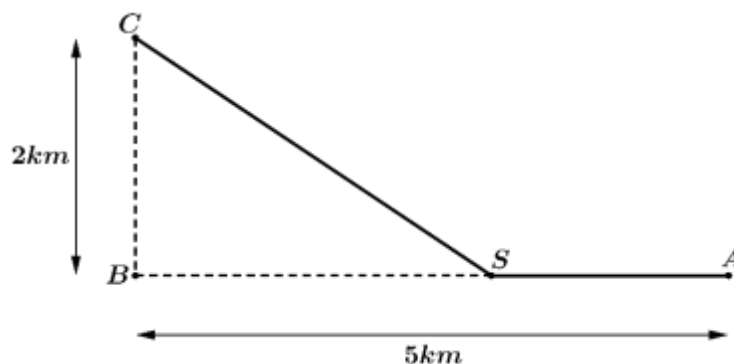
- a) Điều kiện của x là $x \geq 3, x \in \mathbb{N}$.
- b) Hàm số T theo x là $T = 3000000 + 700000x$
- c) Anh Bình định dành ra một khoản tối đa là 10 triệu đồng cho phí thuê xe đi chơi trong dịp tết, khi đó anh Bình có thể thuê xe của công ty trên tối đa 11 ngày.
- d) Một khách hàng thuê một chiếc xe hơi công ty trong 5 ngày tết thì sẽ trả khoản tiền thuê là 4400000 (đồng).

Câu 3: Trong hệ trục tọa độ, cho ba điểm $A(2;0), B(0;-3), C(5;-3)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Cạnh BC có độ dài lớn hơn 5.
- b) Tung độ của tâm đường tròn qua 3 điểm A, B, C bằng $-\frac{5}{2}$.
- c) $\vec{u} = (1;-1)$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng AC .
- d) Phương trình tổng quát của đường thẳng AC là: $x + y - 2 = 0$.

PHẦN III. (1 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1: Một kĩ sư thiết kế đường dây điện từ vị trí A đến vị trí S và từ vị trí S đến vị trí C (*được xác định theo hình vẽ đã cho*). Tiền công thiết kế mỗi kilômét đường dây từ A đến S và từ S đến C lần lượt là 3 triệu đồng và 2 triệu đồng. Biết tổng số tiền công là 17 triệu đồng. Hỏi tiền công thiết kế từ vị trí S đến vị trí C mất bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 2: Hàm số bậc hai có đồ thị là parabol (P) , biết $(P): y = ax^2 + 2x + c$ có đỉnh $I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{2}\right)$. Tính $a - 17c$?

PHẦN IV. (3 điểm) CÂU TỰ LUẬN. Thí sinh ghi mã số đề và trả lời trên giấy làm bài tự luận, từ câu 1 đến câu 5.

Câu 1 (0.5 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số: **a)** $y = 5x + 7$ **b)** $y = \sqrt{2x + 1}$

Câu 2 (0.5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1;1)$ và $N(5;4)$. Tính độ dài đoạn thẳng MN và lập phương trình đường tròn đường kính MN .

Câu 3 (1 điểm)

a) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ có hai tiêu điểm F_1, F_2 ; M là điểm thuộc (E) . Tìm tiêu cự của elip và tính độ dài $MF_1 + MF_2$.

b) Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa elip cao $8m$, rộng $20m$. Viết phương trình chính tắc của elip với trục hoành ở vị trí mặt đất và trục tung qua điểm chính giữa của vòm.



Câu 4 (0.5 điểm) Từ nhà bạn Nam đến trường học phải đi qua con đường Thanh Niên có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$. Giả sử nhà bạn Nam có tọa độ $A(1; -3)$, trường học có tọa độ $B(-5; 1)$. Nam đến trường theo đường thẳng với mục tiêu chọn đường đi ngắn nhất. Biết Nam phải qua điểm có tọa độ $M(x; y)$ trên con đường Thanh Niên. Tính quãng đường BM .

Câu 5 (0.5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục là mét), một chất điểm M chuyển động đều luôn cách điểm $I(3; 3)$ một khoảng bằng 2. Một chất điểm N khác chuyển động thẳng đều trên đường thẳng (d) ; tại hai thời điểm, chất điểm đó ở vị trí $A(-3; 2)$ và $B(2; 7)$. Chứng minh rằng tại mọi thời điểm, khoảng cách giữa hai chất điểm MN nhỏ nhất là $\frac{5}{\sqrt{2}} - 2$?

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 TOÁN 10 – 2025

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

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

PHẦN II. ĐÚNG – SAI

Câu	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d
101	S	Đ	Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S	S	Đ
102	Đ	S	Đ	Đ	Đ	S	Đ	Đ	Đ	Đ	S	S
103	S	Đ	Đ	S	Đ	Đ	S	S	Đ	S	S	Đ
104	Đ	Đ	S	Đ	Đ	S	S	Đ	S	Đ	Đ	Đ

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu	1	2
101	- 124	12,7
102	- 87	4,3
103	12,7	- 124
104	4,3	- 87

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm) MÃ ĐỀ 101 - 103

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM TỰ LUẬN

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	Tìm tập xác định của các hàm số: a) $y = x^2 + 2x + 3$ b) $y = \sqrt{1-x}$.	
	a) $D = \mathbb{R}$	0,25
	b) Đk: $1-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1$. $D = (-\infty; 1]$	0,25
2	Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;1)$ và $B(7;5)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB và lập phương trình đường tròn đường kính AB .	
	+ $AB = 2\sqrt{13}$	0,25
	+ Tâm $I(4;3)$; $R = \sqrt{13}$; PT (C): $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 13$.	0,25
3	a) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường elip (E): $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ có hai tiêu điểm F_1, F_2 ;	

	M là điểm thuộc (E) . Tìm tiêu cự của elip và tính độ dài $MF_1 + MF_2$.	
	+ Tiêu cự của elip là $2c = 2\sqrt{a^2 - b^2} = 2\sqrt{5}$.	0,25
	+ $MF_1 + MF_2 = 2a = 6$.	0,25
	b) Một cây cầu vòm chịu lực hình nửa Elip dựng trên con sông nhỏ có chiều rộng $20m$. Điểm giữa của vòm cách mặt nước $6m$. Viết phương trình chính tắc của elip với trục hoành ở vị trí mặt nước và trục tung qua điểm chính giữa của vòm.	
	$(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (0 < b < a)$. Theo giả thiết, ta có $\begin{cases} 2a = 20 \\ b = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 10 \\ b = 6 \end{cases}$.	0,25
	Phương trình của Elip là $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$.	0,25
4	Từ nhà bạn Nam đến trường học phải đi qua con đường Thanh Niên có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$. Giả sử nhà bạn Nam có tọa độ $A(1; -3)$, trường học có tọa độ $B(-4; 2)$. Nam đến trường theo đường thẳng với mục tiêu chọn đường đi ngắn nhất. Biết Nam phải qua điểm có tọa độ $M(x; y)$ trên con đường Thanh Niên. Tính quãng đường AM	
	Gọi $M(x; y)$, trên đường Thanh Niên thỏa mãn yêu cầu đề bài. Do $M \in d: y = -2x - 5 \Rightarrow M(t; -5 - 2t)$. Ta thấy A, B trái phía với d . Để đường đi ngắn nhất thì ba điểm A, M, B thẳng hàng, do đó $\overrightarrow{AM} = (t-1; -2t-2)$ và $\overrightarrow{AB} = (-5; 5)$ cùng phương nên $\frac{t-1}{-5} = \frac{-2t-2}{5} \Rightarrow t-1 = 2t+2 \Rightarrow t = -3$. Khi đó: $M(-3; 1)$. <u>Cách 2:</u> Tìm $\{M\} = AB \cap d$.	0,25
	Vậy quãng đường $AM = 4\sqrt{2}$.	0,25
5	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục là mét), một chất điểm M chuyển động đều luôn cách điểm $I(3; 3)$ một khoảng bằng 2. Một chất điểm N khác chuyển động thẳng đều trên đường thẳng (d) ; tại hai thời điểm, chất điểm đó ở vị trí $A(-3; 2)$ và $B(2; 7)$. Chứng minh rằng tại mọi thời điểm, khoảng cách giữa hai chất điểm M, N nhỏ nhất là $\frac{5}{\sqrt{2}} - 2$?	
	Quỹ đạo chuyển động là $(C): (x-3)^2 + (y-3)^2 = 4$. AB đi qua $A(-3; 2)$ có VTCP $\overrightarrow{AB} = (5; 5) = 5(1; 1) \Rightarrow \overrightarrow{n_{AB}} = (1; -1)$. PT tổng quát của đường thẳng AB là: $x - y + 5 = 0$	

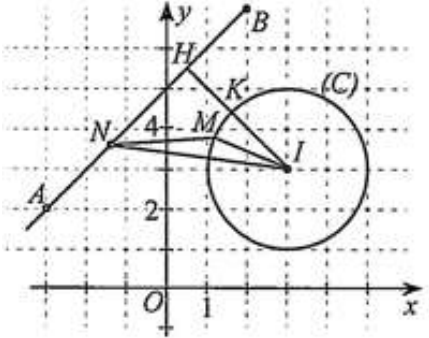
	Ta có: $d(I; AB) = IH = \frac{ 3-3+5 }{\sqrt{1^2+(-1)^2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} > R$ nên đường thẳng AB và đường tròn (C) không có điểm chung; Ta có: $HK = IH - IK = \frac{5}{\sqrt{2}} - 2$.	0,25
	Xét $M \in (C)$, $N \in AB$. Ta có: $MN \geq IN - IM = IN - IK \geq IH - IK = HK = \frac{5}{\sqrt{2}} - 2$.	0,25

HẾT.

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3 điểm) MÃ ĐỀ 102 - 104

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM TỰ LUẬN

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	Tìm tập xác định của các hàm số: a) $y = 5x + 7$ b) $y = \sqrt{2x + 1}$.	
	a) $D = \mathbb{R}$.	0,25
	b) Đk: $2x + 1 \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{-1}{2}$. $D = \left[\frac{-1}{2}; +\infty \right)$.	0,25
2	Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1;1)$ và $N(5;4)$. Tính độ dài đoạn thẳng MN và lập phương trình đường tròn đường kính MN .	
	+ $MN = 5$	0,25
	+ Tâm $I\left(3; \frac{5}{2}\right)$; $R = \frac{5}{2}$. PT $(C): (x-3)^2 + \left(y - \frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$.	0,25
3	a) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ có hai tiêu điểm F_1, F_2 ; M là điểm thuộc (E) . Tìm tiêu cự của elip và tính độ dài $MF_1 + MF_2$.	
	+ Tiêu cự của elip là $2c = 2\sqrt{a^2 - b^2} = 8$	0,25
	+ $MF_1 + MF_2 = 2a = 10$	0,25
	b) Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa elip cao $8m$, rộng $20m$. Viết phương trình chính tắc của elip với trục hoành ở vị trí mặt đất và trục tung qua điểm chính giữa của vòm.	
	$(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (0 < b < a)$. Theo giả thiết, ta có $\begin{cases} 2a = 20 \\ b = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 10 \\ b = 8 \end{cases}$.	0,25
	Phương trình của Elip có dạng $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$.	0,25
4	Từ nhà bạn Nam đến trường học phải đi qua con đường Thanh Niên có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$. Giả sử nhà bạn Nam có tọa độ $A(1; -3)$, trường học có tọa độ $B(-5; 1)$. Nam đến trường theo đường thẳng với mục tiêu chọn đường đi ngắn nhất. Biết Nam phải qua điểm có tọa độ $M(x; y)$ trên con đường Thanh Niên. Tính quãng	

	đường AM		
	<p>Gọi $M(x; y)$, trên đường Thanh Niên thỏa mãn yêu cầu đề bài.</p> <p>Do $M \in d: y = -2x - 5 \Rightarrow M(t; -5 - 2t)$. Ta thấy A, B trái phía với d.</p> <p>Vì muốn đường đi ngắn nhất nên ba điểm A, M, B thẳng hàng, do đó $\overrightarrow{AM} = (t-1; -2t-2)$ và $\overrightarrow{AB} = (-6; 4)$ cùng phương nên $\frac{t-1}{-6} = \frac{-2t-2}{4} \Rightarrow 2t-2 = 6t+6 \Rightarrow t = -2$. Khi đó: $M(-2; -1)$. Vậy quãng đường $BM = \sqrt{13}$.</p> <p><u>Cách 2</u>: Tìm $\{M\} = AB \cap d$.</p>	0,25	
	Vậy quãng đường $BM = \sqrt{13}$.	0,25	
5	<p>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy (đơn vị trên các trục là mét), một chất điểm M chuyển động đều luôn cách điểm $I(3;3)$ một khoảng bằng 2. Một chất điểm N khác chuyển động thẳng đều trên đường thẳng (d); tại hai thời điểm, chất điểm đó ở vị trí $A(-3;2)$ và $B(2;7)$. Chứng minh rằng tại mọi thời điểm, khoảng cách giữa hai chất điểm MN nhỏ nhất là $\frac{5}{\sqrt{2}} - 2$?</p>		
	<p>Quỹ đạo chuyển động là $(C): (x-3)^2 + (y-3)^2 = 4$.</p> <p>$AB$ đi qua $A(-3;2)$ có VTCP $\overrightarrow{AB} = (5;5) = 5(1;1)$ $\Rightarrow \overrightarrow{n_{AB}} = (1;-1)$.</p> <p>PTTQ là: $x - y + 5 = 0$</p> <p>Ta có: $d(I; AB) = IH = \frac{ 3-3+5 }{\sqrt{1^2+(-1)^2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} > R$ nên đường thẳng AB và đường tròn (C) không có điểm chung; Ta có:</p> <p>$HK = IH - IK = \frac{5}{\sqrt{2}} - 2$.</p>		0,25
	Xét $M \in (C)$, $N \in AB$. Ta có: $MN \geq IN - IM = IN - IK \geq IH - IK = HK = \frac{5}{\sqrt{2}} - 2$.	0,25	

HẾT.