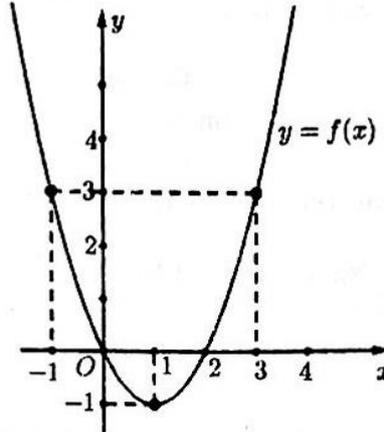


Mã đề thi  
209

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

**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 đồ thị của hàm số bậc hai  $y = f(x)$  như sau:



Tập nghiệm của bất phương trình  $f(x) \geq 0$  là

- A.  $[0; 2]$ .  
B.  $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ .  
C.  $(0; 2)$ .  
D.  $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$ .

**Câu 2:** Tổng các nghiệm của phương trình:  $\sqrt{2x-1} + 2 = x$  bằng

- A. 5.                      B. 1.                      C. 6.                      D. 2.

**Câu 3:** Một hộp chứa 10 quả cầu gồm 3 quả cầu màu xanh và 7 quả cầu màu đỏ, các quả cầu đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai quả cầu từ hộp đó. Xác suất để hai quả cầu được chọn ra cùng màu bằng

- A.  $\frac{7}{30}$ .                      B.  $\frac{8}{15}$ .                      C.  $\frac{5}{11}$ .                      D.  $\frac{7}{15}$ .

**Câu 4:** Tìm phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  vuông góc với đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$

và đi qua giao điểm  $A$  của đường thẳng  $\Delta$  với trục  $Oy$ .

- A.  $d: 3x + y - 7 = 0$ .                      B.  $d: 2x + 3y + 21 = 0$ .  
C.  $d: 3x - 2y - 14 = 0$ .                      D.  $d: x - 3y - 21 = 0$ .

**Câu 5:** Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một cây bút chì, một cây bút bi và một cuốn tập là

- A. 48.                      B. 60.                      C. 480.                      D. 24.

**Câu 6:** Khai triển nhị thức Niu ton của biểu thức  $(1-x)^5$  là

- A.  $(1-x)^5 = 1 - 5x + 10x^2 - 10x^3 + 5x^4 - x^5$ .                      B.  $(1-x)^5 = -x^5 + 5x^4 - 10x^3 + 10x^2 - 5x + 1$ .  
C.  $(1-x)^5 = -1 + 5x - 10x^2 + 10x^3 - 5x^4 + x^5$ .                      D.  $(1-x)^5 = x^5 - 5x^4 + 10x^3 - 10x^2 + 5x - 1$ .

**Câu 7:** Miền nghiệm của bất phương trình  $(x-1)x > 2x^2 - x - 4$  là

- A.  $(-1; 1)$ .                      B.  $[-2; 2]$ .                      C.  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .                      D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 8:** Có bao nhiêu cách chọn 5 cầu thủ từ 11 cầu thủ chính thức trong một đội bóng để thực hiện đá 5 quả luân lưu 11 m, theo thứ tự quả thứ nhất đến quả thứ năm?

- A.  $A_{11}^2 \cdot 5!$ .                      B.  $A_{11}^5$ .                      C.  $C_{11}^5$ .                      D.  $C_{10}^5$ .

**Câu 9:** Cho đường tròn (C) có phương trình  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$ . Tâm I và bán kính R của đường tròn (C) là

- A.  $I(2;-3), R=9$ .      B.  $I(2;-3), R=3$ .      C.  $I(-2;-3), R=9$ .      D.  $I(-2;3), R=3$ .

**Câu 10:** Phương trình chính tắc của elip có một tiêu điểm là  $F_2(1;0)$  và đi qua điểm  $M\left(2;-\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$  là

- A.  $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$ .      C.  $4x^2 + 5y^2 = 1$ .      D.  $5x^2 + 4y^2 = 1$ .

**Câu 11:** Một giải bơi của trường có 16 bạn tham gia. Có bao nhiêu khả năng về kết quả của giải nếu chọn 3 bạn có thành tích tốt nhất để trao huy chương vàng, bạc, đồng (biết rằng không có hai bạn nào về đích cùng một lúc)?

- A. 48.      B. 16.      C. 3360.      D. 560.

**Câu 12:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm  $M(4;-3)$  và  $N(-2;0)$ . Tọa độ của vector  $\overline{MN}$  là

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

**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:** Trường trung học phổ thông Nguyễn Thượng Hiền có 22 bạn học sinh tham dự tọa đàm về tháng Thanh niên do Quận Đoàn tổ chức. Vị trí ngồi của trường là khu vực gồm 4 hàng ghế, mỗi hàng có 6 ghế, khi đó:

- a)  $C_{24}^6$  cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế đầu tiên.  
 b) Sau khi sắp xếp xong hàng ghế đầu tiên, có  $A_{16}^6$  cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế thứ hai.  
 c) Sau khi sắp xếp xong hàng ghế thứ hai, có  $A_{10}^6$  cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế thứ ba.  
 d) Sau khi sắp xếp xong hàng ghế thứ ba, có  $C_6^4$  cách sắp xếp các bạn còn lại ngồi vào hàng ghế cuối cùng.

**Câu 2:** Cho  $\left(3x - \frac{2}{5}\right)^4 = b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3 + b_4x^4$

- a) Hệ số của  $x^2$  là  $b_2 = \frac{216}{25}$ .  
 b) Tổng các hệ số bằng  $\left(3 - \frac{2}{5}\right)^4 = \frac{28561}{625}$ .  
 c) Hệ số của  $x^3$  là  $b_3 = -\frac{96}{125}$ .  
 d) Tổng của các hệ số chứa lũy thừa lẻ của  $x$  bằng  $\frac{-5496}{125}$ .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x+2}{4} = \frac{y-1}{3}$  và điểm  $M(1;3)$ .

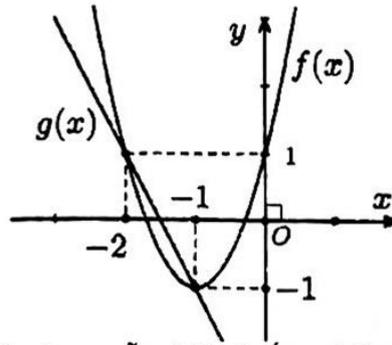
- a) Một véc tơ pháp tuyến của đường thẳng  $\Delta$  là  $\vec{n} = (3;-4)$ .  
 b) Phương trình tổng quát của đường thẳng  $\Delta$  là  $3x + 4y - 2 = 0$ .  
 c) cosin góc giữa  $\Delta$  và trục hoành là  $\frac{-4}{5}$ .  
 d) Gọi  $I(a;b)$  thuộc đường thẳng  $\Delta$  sao cho  $IM$  ngắn nhất. Khi đó  $25(a+b) = 73$ .

**Câu 4:** Cho phương trình chính tắc của (E):  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$ .

- a) Điểm  $A(10;0)$  là một đỉnh của Elip.  
 b) Elip có hai tiêu điểm  $F_1(-6;0), F_2(6;0)$ .  
 c) Độ dài trục bé là 12.  
 d) Tổng khoảng cách từ một điểm  $M(x;y)$  thoả mãn  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$  đến hai tiêu điểm bằng 20.

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

**Câu 1:** Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Khi đó, tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$  là bao nhiêu?



**Câu 2:** Cho 18 số tự nhiên từ 1 đến 18, chọn ngẫu nhiên 3 số tự nhiên trong 18 số tự nhiên đó. Gọi A là biến cố “tổng của 3 số được chọn chia hết cho 3”. Xác suất của biến cố A là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

**Câu 3:** Trên bản đồ thành phố ta đặt một hệ trục tọa độ, mỗi đơn vị trên hệ trục tọa độ tương ứng với 1 km. Một du khách đang đứng tại điểm  $M(4,2)$  và cần đến một bến xe buýt gần nhất. Hai bến xe đặt tại  $N(4,5)$  và  $P(6,1)$ . Nếu du khách đi bộ với vận tốc 5 km/h, mất bao nhiêu phút để đến bến xe gần nhất? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

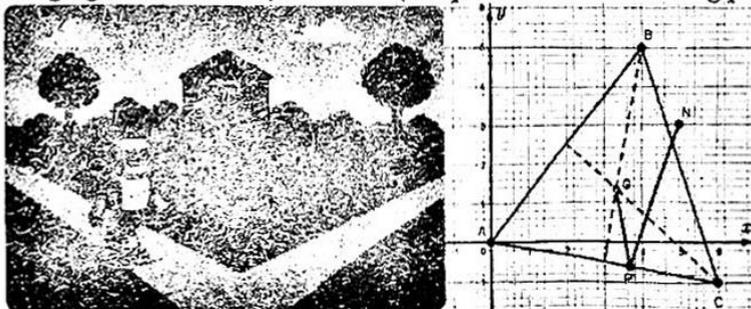
**Câu 4:** Người ta muốn xây dựng một cây cầu bắc ngang một hồ nước hình tròn, bán kính 1,5 km. Tính chiều dài của cây cầu (theo đơn vị km) biết rằng khoảng cách từ tâm của hồ nước đến cây cầu dài 900 m?

**Câu 5:** Một cái tháp làm nguội của một nhà máy có mặt cắt là hình hypebol có phương trình  $\frac{x^2}{28^2} - \frac{y^2}{42^2} = 1$ .

Biết chiều cao của tháp là 150m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của hypebol bằng  $\frac{2}{3}$  lần khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy. Gọi bán kính nóc của tháp là  $R_1$  và bán kính đáy của tháp là  $R_2$  theo đơn vị mét. Tính  $R_1 + 2R_2$ . (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



**Câu 6:** Một khuôn viên được quy hoạch dưới dạng tam giác, với ba cột mốc được đặt tại các vị trí  $A(0;0)$ ,  $B(4;5)$  và  $C(6;-1)$  (tọa độ theo hệ trục  $Oxy$ , đơn vị mét). Một robot giao thư bắt đầu từ điểm  $N(5;3)$ . Robot được lập trình để di chuyển đến một điểm  $P$  nằm trên đường thẳng  $AC$  để thực hiện trung chuyển, sau đó tiếp tục di chuyển đến trung tâm điều phối được đặt tại trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ . Robot cần chọn vị trí  $P \in AC$  sao cho tổng quãng đường di chuyển từ  $N$  đến  $P$ , rồi từ  $P$  đến trọng tâm  $G$  là ngắn nhất. Hãy tính quãng đường ngắn nhất theo lộ trình đó. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



----- HẾT -----

<b>TOÁN 10-HKII</b>	<b>Câu</b>	<b>132</b>	<b>209</b>	<b>357</b>	<b>485</b>
<b>Phần 1 (3đ)</b>	<b>1</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
	<b>2</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
	<b>3</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>D</b>
	<b>4</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
	<b>5</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>A</b>
	<b>6</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>B</b>
	<b>7</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
	<b>8</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
	<b>9</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>C</b>
	<b>10</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
	<b>11</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>
	<b>12</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Phần 2 (4đ)</b>	<b>1</b>	<b>SDDS</b>	<b>SDDS</b>	<b>SDDS</b>	<b>DSDS</b>
	<b>2</b>	<b>SDSD</b>	<b>DDSD</b>	<b>DSSD</b>	<b>DSDS</b>
	<b>3</b>	<b>ĐSSĐ</b>	<b>ĐSSS</b>	<b>ĐĐSS</b>	<b>DDSS</b>
	<b>4</b>	<b>DDSS</b>	<b>DSDD</b>	<b>SSDD</b>	<b>DSDD</b>
<b>Phần 3 (3đ)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-2</b>	<b>2</b>	<b>-1</b>
	<b>2</b>				
	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>25</b>
	<b>4</b>	<b>2,75</b>	<b>2,4</b>	<b>3,04</b>	<b>2,95</b>
	<b>5</b>	<b>115</b>	<b>181</b>	<b>164</b>	<b>213</b>
	<b>6</b>	<b>4,5</b>	<b>5,8</b>	<b>5,35</b>	<b>7,1</b>