

PHẦN I - TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm - Mỗi câu trả lời đúng được 0,25đ):

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào giấy thi.

Câu 1. Phương trình $(x+2)(x-3)=0$ có nghiệm là:

- A. $x \in \{2;3\}$ B. $x \in \{-2;3\}$ C. $x \in \{-2;-3\}$ D. $x \in \{2;-3\}$

Câu 2. Điều kiện xác định của căn thức $\sqrt{2x-3}$ là?

- A. $x > \frac{3}{2}$ B. $x < \frac{3}{2}$ C. $x \leq \frac{3}{2}$ D. $x \geq \frac{3}{2}$

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $A(-1; 2)$ khi ?

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

Câu 4. Bất phương trình $x - 2 < 3x + 4$ có nghiệm là:

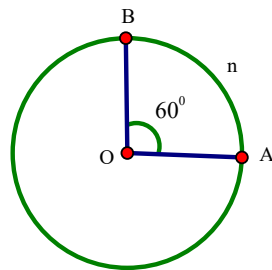
- A. $x > -3$. B. $x > 3$. C. $x < -3$. D. $x < 3$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , $AB = 3cm$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

- A. $4cm$ B. $6cm$ C. $10cm$ D. $8cm$

Câu 6. Trong hình bên, biết $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Số đo cung nhỏ AnB bằng

- A. 60° B. 30°
C. 120° D. một kết quả khác.



Câu 7. Gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	8	7	x	8	6	11

Tần số xuất hiện của mặt 3 chấm là:

- A. $x = 10$ B. $x = 9$ C. $x = 8$ D. $x = 11$

Câu 8. Gieo đồng thời hai con xúc sắc cân đối, đồng chất I và II. Xác suất của biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 6” bằng:

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{5}{36}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{18}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 9. (1,5 điểm)

a) (0,75 điểm) Giải phương trình: $x^2 + 5x - 6 = 0$.

b) (0,75 điểm) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$.

Câu 10. (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{x-6\sqrt{x}+5}{x-\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right) : \left(2 - \frac{5}{\sqrt{x}+2} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 4$

Câu 11. (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2 + (3-2m)x - 4 = 0$, Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $(1-x_1^2)(1-x_2^2) - 2x_1 - 2x_2 = 10$

Câu 12. (1 điểm): Bác Nam và cô Hoa đi xe đạp từ làng lên tỉnh trên quãng đường dài 30 km, khởi hành cùng một lúc. Vận tốc xe của bác Hiệp lớn hơn vận tốc xe của cô Liên là 3 km/h nên bác Nam đi đến tỉnh trước cô Hoa nửa giờ. Tính vận tốc xe của mỗi người.

Câu 13. (1 điểm): Anh Minh vừa mới xây một cái bể trữ nước cạnh nhà có hình dạng hộp chữ nhật có kích thước $2m \times 2m \times 1m$. Hiện bể chưa có nước nên anh Minh phải ra sông lấy nước. Mỗi lần ra sông anh gánh được một gánh nước đầy gồm 2 thùng hình trụ bằng nhau có bán kính đáy $0,2m$, chiều cao $0,4m$

a) Tính lượng nước (m^3) anh Minh đổ vào bể sau mỗi lần gánh (ghi kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân). Biết trong quá trình gánh nước về thì lượng nước bị hao hụt khoảng 10%

b) Anh Minh phải gánh ít nhất bao nhiêu lần để đầy bể.

Câu 14. (2,0 điểm): Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm C nằm ngoài đường tròn. Qua C kẻ đường thẳng d vuông góc với OC . Lấy điểm N bất kì trên d . Kẻ tiếp tuyến NA của (O) . (A là tiếp điểm).

1. Chứng minh tứ giác $ANCO$ là tứ giác nội tiếp.

2. Kẻ dây AB vuông góc với NO tại K , dây AB cắt OC tại M . Chứng minh rằng NB là tiếp tuyến của (O) và tính $OM \cdot OC$ theo R .

3. Kẻ đường kính AD của (O) . Vẽ BH vuông góc với AD tại H . Chứng minh ND đi qua trung điểm của BH .

Câu 15. (0,5 điểm) Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy móc có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200.000 đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192.000 đồng một giờ (người này sẽ giám sát tất cả các máy hoạt động). Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí sản xuất là thấp nhất?

-----Hết-----

Họ tên thí sinh: SBD:

Chữ kí của giám thị 1: Chữ kí của giám thị 1:

PHẦN I - TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm - Mỗi câu trả lời đúng được 0,25đ):

Câu 1. Phương trình $(x-2)(x+3)=0$ có nghiệm là:

- A. $x \in \{2;3\}$ B. $x \in \{-2;3\}$ C. $x \in \{-2;-3\}$ D. $x \in \{2;-3\}$

Câu 2. Điều kiện xác định của căn thức $\sqrt{2x+3}$ là?

- A. $x > \frac{-3}{2}$ B. $x < \frac{-3}{2}$ C. $x \geq \frac{-3}{2}$ D. $x \leq \frac{-3}{2}$

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $B(-1;-2)$ khi ?

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

Câu 4. Bất phương trình $x - 2 \leq 3x + 4$ có nghiệm là:

- A. $x > -3$. B. $x \leq -3$. C. $x < -3$. D. $x \geq -3$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , $AB = 2cm$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

- A. $4cm$ B. $6cm$ C. $10cm$ D. $8cm$

Câu 6. Trong hình bên, biết $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Số đo cung nhỏ AnB bằng

- A. 30° B. 60°
C. 120° D. một kết quả khác.

Câu 7. Gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	7	8	x	8	6	10

Tần số xuất hiện của mặt 3 chấm là:

- A. $x = 10$ B. $x = 11$ C. $x = 12$ D. $x = 13$

Câu 8. Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất I và II. Xác suất của biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 7” bằng:

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{5}{36}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{18}$.

Câu 9. (1,5 điểm)

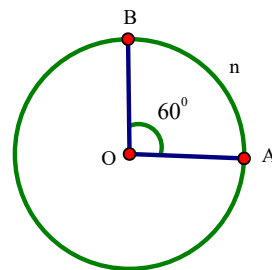
a) (0,75 điểm) Giải phương trình: $x^2 + 5x - 6 = 0$.

b) (0,75 điểm) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$.

Câu 10. (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{x-6\sqrt{x}+5}{x-\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right) : \left(2 - \frac{5}{\sqrt{x}+2} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 4$

Câu 11. (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2 + (3-2m)x - 4 = 0$, Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $(1-x_1^2)(1-x_2^2) - 2x_1 - 2x_2 = 10$

Câu 12. (1 điểm): Bác Nam và cô Hoa đi xe đạp từ làng lên tỉnh trên quãng đường dài 30 km, khởi hành cùng một lúc. Vận tốc xe của bác Hiệp lớn hơn vận tốc xe của cô Liên là 3 km/h nên bác Nam đi đến tỉnh trước cô Hoa nửa giờ. Tính vận tốc xe của mỗi người.



Câu 13. (1 điểm): Anh Minh vừa mới xây một cái bể trữ nước cạnh nhà có hình dạng hộp chữ nhật có kích thước $2m \times 2m \times 1m$. Hiện bể chưa có nước nên anh Minh phải ra sông lấy nước. Mỗi lần ra sông anh gánh được một gánh nước đầy gồm 2 thùng hình trụ bằng nhau có bán kính đáy $0,2m$, chiều cao $0,4m$

a) Tính lượng nước (m^3) anh Minh đổ vào bể sau mỗi lần gánh (ghi kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân). Biết trong quá trình gánh nước về thì lượng nước bị hao hụt khoảng 10%

b) Anh Minh phải gánh ít nhất bao nhiêu lần để đầy bể.

Câu 14. (2,0 điểm): Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm C nằm ngoài đường tròn. Qua C kẻ đường thẳng d vuông góc với OC . Lấy điểm N bất kì trên d . Kẻ tiếp tuyến NA của (O) . (A là tiếp điểm).

1. Chứng minh tứ giác $ANCO$ là tứ giác nội tiếp.

2. Kẻ dây AB vuông góc với NO tại K , dây AB cắt OC tại M . Chứng minh rằng NB là tiếp tuyến của (O) và tính $OM \cdot OC$ theo R .

3. Kẻ đường kính AD của (O) . Vẽ BH vuông góc với AD tại H . Chứng minh ND đi qua trung điểm của BH .

Câu 15. (0,5 điểm) Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy móc có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200.000 đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192.000 đồng một giờ (người này sẽ giám sát tất cả các máy hoạt động). Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí sản xuất là thấp nhất?

-----Hết-----

Họ tên thí sinh: SBD:

Chữ kí của giám thị 1: Chữ kí của giám thị 1:

PHẦN I - TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm - Mỗi câu trả lời đúng được 0,25đ):

Câu 1. Phương trình $(x+2)(x+3)=0$ có nghiệm là:

- A. $x \in \{2;3\}$ B. $x \in \{-2;3\}$ C. $x \in \{-2;-3\}$ D. $x \in \{2;-3\}$

Câu 2. Điều kiện xác định của căn thức $\sqrt{3-2x}$ là?

- A. $x \geq \frac{3}{2}$ B. $x \leq \frac{3}{2}$ C. $x < \frac{3}{2}$ D. $x > \frac{3}{2}$

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $C(-1;-2)$ khi ?

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

Câu 4. Bất phương trình $x - 2 \geq 3x + 4$ có nghiệm là:

- A. $x > -3$. B. $x \leq -3$. C. $x < -3$. D. $x \geq 3$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , $AB = 4\text{cm}$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

- A. 4cm B. 6cm C. 10cm D. 8cm

Câu 6. Trong hình bên, biết $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Số đo cung nhỏ AnB bằng

- A. 30° B. 120°
C. 60° D. một kết quả khác.

Câu 7. Gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	14	5	6
Tần số	6	7	x	7	6	11

Tần số xuất hiện của mặt 3 chấm là:

- A. $x = 10$ B. $x = 11$ C. $x = 12$ D. $x = 13$

Câu 8. Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất I và II. Xác suất của biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8” bằng:

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{5}{36}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{18}$.

Câu 9. (1,5 điểm)

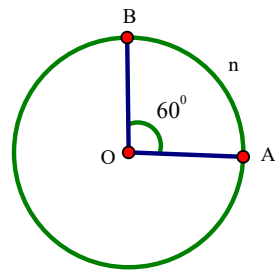
a) (0,75 điểm) Giải phương trình: $x^2 + 5x - 6 = 0$.

b) (0,75 điểm) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$.

Câu 10. (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{x-6\sqrt{x}+5}{x-\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right) : \left(2 - \frac{5}{\sqrt{x}+2} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 4$

Câu 11. (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2 + (3-2m)x - 4 = 0$, Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $(1-x_1^2)(1-x_2^2) - 2x_1 - 2x_2 = 10$

Câu 12. (1 điểm): Bác Nam và cô Hoa đi xe đạp từ làng lên tỉnh trên quãng đường dài 30 km, khởi hành cùng một lúc. Vận tốc xe của bác Hiệp lớn hơn vận tốc xe của cô Liên là 3 km/h nên bác Nam đi đến tỉnh trước cô Hoa nửa giờ. Tính vận tốc xe của mỗi người.



Câu 13. (1 điểm): Anh Minh vừa mới xây một cái bể trữ nước cạnh nhà có hình dạng hộp chữ nhật có kích thước $2m \times 2m \times 1m$. Hiện bể chưa có nước nên anh Minh phải ra sông lấy nước. Mỗi lần ra sông anh gánh được một gánh nước đầy gồm 2 thùng hình trụ bằng nhau có bán kính đáy $0,2m$, chiều cao $0,4m$

a) Tính lượng nước (m^3) anh Minh đổ vào bể sau mỗi lần gánh (ghi kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân). Biết trong quá trình gánh nước về thì lượng nước bị hao hụt khoảng 10%

b) Anh Minh phải gánh ít nhất bao nhiêu lần để đầy bể.

Câu 14. (2,0 điểm): Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm C nằm ngoài đường tròn. Qua C kẻ đường thẳng d vuông góc với OC . Lấy điểm N bất kì trên d . Kẻ tiếp tuyến NA của (O) . (A là tiếp điểm).

1. Chứng minh tứ giác $ANCO$ là tứ giác nội tiếp.

2. Kẻ dây AB vuông góc với NO tại K , dây AB cắt OC tại M . Chứng minh rằng NB là tiếp tuyến của (O) và tính $OM \cdot OC$ theo R .

3. Kẻ đường kính AD của (O) . Vẽ BH vuông góc với AD tại H . Chứng minh ND đi qua trung điểm của BH .

Câu 15. (0,5 điểm) Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy móc có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200.000 đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192.000 đồng một giờ (người này sẽ giám sát tất cả các máy hoạt động). Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí sản xuất là thấp nhất?

-----Hết-----

Họ tên thí sinh: SBD:

Chữ kí của giám thị 1: Chữ kí của giám thị 1:

PHẦN I - TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm - Mỗi câu trả lời đúng được 0,25đ):

Câu 1. Phương trình $(x-2)(x-3)=0$ có nghiệm là:

- A. $x \in \{2;3\}$ B. $x \in \{-2;3\}$ C. $x \in \{-2;-3\}$ D. $x \in \{2;-3\}$

Câu 2. Điều kiện xác định của căn thức $\sqrt{3-2x}$ là?

- A. $x \geq \frac{3}{2}$ B. $x < \frac{3}{2}$ C. $x \leq \frac{3}{2}$ D. $x > \frac{3}{2}$

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $D(1;-2)$ khi ?

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

Câu 4. Bất phương trình $x - 2 > 3x + 4$ có nghiệm là:

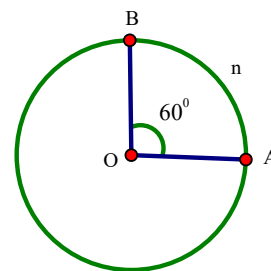
- A. $x > -3$. B. $x > 3$. C. $x < -3$. D. $x < 3$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , $AB = 4\text{cm}$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

- A. 4cm B. 6cm C. 10cm D. 8cm

Câu 6. Trong hình bên, biết $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Số đo cung nhỏ AnB bằng

- A. 120° B. 60°
C. 30° D. một kết quả khác.



Câu 7. Gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	7	6	x	8	6	11

Tần số xuất hiện của mặt 3 chấm là:

- A. $x = 10$ B. $x = 11$ C. $x = 12$ D. $x = 13$

Câu 8. Gieo đồng thời hai con xúc sắc cân đối, đồng chất I và II. Xác suất của biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 9” bằng:

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{5}{36}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{18}$.

Câu 9. (1,5 điểm)

a) (0,75 điểm) Giải phương trình: $x^2 + 5x - 6 = 0$.

b) (0,75 điểm) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$.

Câu 10. (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{x-6\sqrt{x}+5}{x-\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right) : \left(2 - \frac{5}{\sqrt{x}+2} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 4$

Câu 11. (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2 + (3-2m)x - 4 = 0$, Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $(1-x_1^2)(1-x_2^2) - 2x_1 - 2x_2 = 10$

Câu 12. (1 điểm): Bác Nam và cô Hoa đi xe đạp từ làng lên tỉnh trên quãng đường dài 30 km, khởi hành cùng một lúc. Vận tốc xe của bác Hiệp lớn hơn vận tốc xe của cô Liên là 3 km/h nên bác Nam đi đến tỉnh trước cô Hoa nửa giờ. Tính vận tốc xe của mỗi người.

Câu 13. (1 điểm): Anh Minh vừa mới xây một cái bể trữ nước cạnh nhà có hình dạng hộp chữ nhật có kích thước $2m \times 2m \times 1m$. Hiện bể chưa có nước nên anh Minh phải ra sông lấy nước. Mỗi lần ra sông anh gánh được một gánh nước đầy gồm 2 thùng hình trụ bằng nhau có bán kính đáy $0,2m$, chiều cao $0,4m$

a) Tính lượng nước (m^3) anh Minh đổ vào bể sau mỗi lần gánh (ghi kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân). Biết trong quá trình gánh nước về thì lượng nước bị hao hụt khoảng 10%

b) Anh Minh phải gánh ít nhất bao nhiêu lần để đầy bể.

Câu 14. (2,0 điểm): Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm C nằm ngoài đường tròn. Qua C kẻ đường thẳng d vuông góc với OC . Lấy điểm N bất kì trên d . Kẻ tiếp tuyến NA của (O) . (A là tiếp điểm).

1. Chứng minh tứ giác $ANCO$ là tứ giác nội tiếp.

2. Kẻ dây AB vuông góc với NO tại K , dây AB cắt OC tại M . Chứng minh rằng NB là tiếp tuyến của (O) và tính $OM \cdot OC$ theo R .

3. Kẻ đường kính AD của (O) . Vẽ BH vuông góc với AD tại H . Chứng minh ND đi qua trung điểm của BH .

Câu 15. (0,5 điểm) Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy móc có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200.000 đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192.000 đồng một giờ (người này sẽ giám sát tất cả các máy hoạt động). Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí sản xuất là thấp nhất?

-----Hết-----

Họ tên thí sinh: SBD:

Chữ kí của giám thị 1: Chữ kí của giám thị 1:

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Toán
Ngày khảo sát: 10/5/2025
(Hướng dẫn chấm gồm có 03 trang)

PHẦN I - TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm) Mỗi câu đúng cho 0,25 điểm

MÃ ĐỀ 301

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	D	B	A	B	A	A	B

MÃ ĐỀ 302

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	C	A	D	A	B	B	C

MÃ ĐỀ 303

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	B	A	B	D	C	D	B

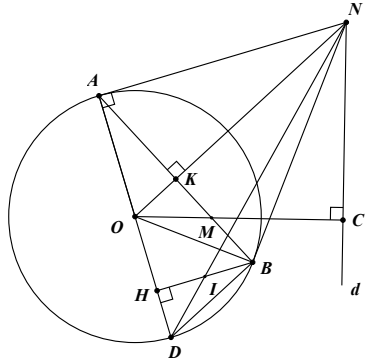
MÃ ĐỀ 304

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	C	C	C	D	B	C	A

PHẦN II - TỰ LUẬN (8 điểm):

Câu	ý	Nội dung	Điểm
9 (1,5đ)	a (0,7 5đ)	Xét phương trình: $x^2 + 5x - 6 = 0$. Phương trình có: $a = 1; b = 5; c = -6$ Vì $a + b + c = 1 + 5 - 6 = 0$ nên phương trình có 2 nghiệm là: $x_1 = 1; x_2 = -6$ Vậy Phương trình có tập nghiệm $S = \{1; -6\}$	0,25 0,25 0,25
	b (0,7 5đ)	Ta có: $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y = 3 \\ x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2.1 + y = 3 \\ x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất: $(x; y) = (1; 1)$	0,5 0,25
10 (1,0đ)		Với $x \geq 0; x \neq 4$ $A = \left(\frac{x - 6\sqrt{x} + 5}{x - \sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 1} + \frac{1}{\sqrt{x} - 2} \right) : \left(2 - \frac{5}{\sqrt{x} + 2} \right)$ $= \left(\frac{x - 6\sqrt{x} + 5}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 2)} + \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 1} + \frac{1}{\sqrt{x} - 2} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x} + 2)}{\sqrt{x} + 2} - \frac{5}{\sqrt{x} + 2} \right)$ $= \left(\frac{x - 6\sqrt{x} + 5 + (\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 2) + \sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 2)} \right) : \frac{2\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 2}$ $= \frac{x - 6\sqrt{x} + 5 + x - 4 + \sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 2)} \cdot \frac{\sqrt{x} + 2}{2\sqrt{x} - 1}$ $= \frac{2x - 5\sqrt{x} + 2}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 2)} \cdot \frac{\sqrt{x} + 2}{2\sqrt{x} - 1} = \frac{(2\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} - 2)}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 2)} \cdot \frac{\sqrt{x} + 2}{2\sqrt{x} - 1} = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 1}$ Vậy $A = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 1}$ với $x \geq 0; x \neq 4$	0,25 0,25 0,25

11 (1,0đ)	Xét phương trình: $x^2 + (3 - 2m)x - 4 = 0$ Ta có: $ac = -4 < 0$ nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt trái dấu. $x_1; x_2$ với mọi m Theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m - 3 & (1) \\ x_1 \cdot x_2 = -4 & (2) \end{cases}$ Theo bài ra, ta có: $(1 - x_1^2)(1 - x_2^2) - 2x_1 - 2x_2 = 10$ $\Leftrightarrow 1 - (x_1^2 + x_2^2) + (x_1 x_2)^2 - 2(x_1 + x_2) = 10$ $\Leftrightarrow 1 - (x_1 + x_2)^2 + 2x_1 x_2 + (x_1 x_2)^2 - 2(x_1 + x_2) = 10$ Thay (1) và (2) ta được: $1 - (2m - 3)^2 + 2 \cdot (-4) + (-4)^2 - 2 \cdot (2m - 3) = 10$ $\Leftrightarrow -4m^2 + 8m + 6 = 10$ $\Leftrightarrow -(2m - 2)^2 + 10 = 10$ $\Leftrightarrow (2m - 2)^2 = 0$ $\Leftrightarrow m = 1$ Vậy $m = 1$ thỏa mãn điều kiện đề bài.	0,25 0,25 0,25 0,25
12 (1,0đ)	Gọi vận tốc xe của cô Hoa là x (km/h, $x > 0$). Vận tốc xe của bác Nam lớn hơn vận tốc xe của cô Hoa là 3km/h nên vận tốc xe của bác Nam là $x + 3$ (km/h). Thời gian đi của cô Liên và bác Hiệp lần lượt là: $\frac{30}{x}; \frac{30}{x + 3}$ (h). Bác Hiệp đi đến tỉnh trước cô Liên nửa giờ nên ta có phương trình: $\frac{30}{x} - \frac{30}{x + 3} = \frac{1}{2}$ $60(x + 3) - 60x = x(x + 3)$ $60x + 180 - 60x = x^2 + 3x$ $x^2 + 3x - 180 = 0$ Giải phương trình ta được $x_1 = 12(tm); x_2 = -15(l)$. Vậy vận tốc của cô Hoa là $12km/h$, vận tốc của bác Nam là $15km/h$	0,25 0,5 0,25
13 (1,0đ)	a) Thể tích của 2 thùng nước mỗi lần anh Minh gánh là: $V_1 = \pi R^2 h = \pi \cdot 0,2^2 \cdot 0,4 = 0,16\pi(m^3)$. Trong quá trình gánh, lượng nước bị hao hụt 10% nên lượng nước thực tế anh Minh gánh được sau mỗi lần là: $V = 0,16\pi \cdot 90\% \approx 0,45(m^3)$ Vậy lượng nước thực tế anh Minh gánh được sau mỗi lần là $0,45m^3$ b) Thể tích của bể nước hình chữ nhật là: $V_2 = 2.2.1 = 4m^3$ Số lần ít nhất anh Minh cần gánh để được đầy bể nước là: $n = \frac{V_2}{V_1} = \frac{4}{0,45} = \frac{400}{45} \approx 10$ Vậy số lần ít nhất anh Minh cần gánh để được đầy bể nước là 10 lần.	0,25 0,25 0,25 0,25

14 (2,0đ)	1 (1,0 đ)	1. Do NA là tiếp tuyến của đường tròn tâm O nên $\widehat{NAO} = 90^\circ$ hay suy ra ΔNAO vuông tại A, nên A thuộc đường tròn đường kính ON (1) Do NC vuông góc với OC nên $\widehat{NCO} = 90^\circ$ hay ΔNCO vuông tại C, nên C thuộc đường tròn đường kính ON. Vậy 4 điểm A; N; C; O cùng thuộc đường tròn đường kính ON (2). Từ (1) và (2) suy ra tứ giác ANCO nội tiếp đường tròn.	 0,25 0,25 0,25 0,25
	2 (1,0 đ)	2. NB là tiếp tuyến của (O) Xét tam giác OAB cân tại O có OK là đường cao nên đồng thời là phân giác $\Rightarrow \widehat{BOK} = \widehat{AOK}$ suy ra $\Delta OBN = \Delta OAN$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{OBN} = \widehat{OAN} = 90^\circ \Rightarrow OB \perp NB \Rightarrow NB$ là tiếp tuyến của (O). * Xét ΔOKM và ΔOCN có $\widehat{NOC}$ chung và $\widehat{OKM} = \widehat{OCN} = 90^\circ$ Suy ra $\Delta OKM \sim \Delta OCN$ (g.g) $\Rightarrow \frac{OM}{ON} = \frac{OK}{OC} \Rightarrow OM \cdot OC = OK \cdot ON$ Xét tam giác OAN vuông tại A có AK là đường cao nên theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có $OK \cdot ON = OA^2 = R^2$ Vậy $OM \cdot OC = R^2$. 3. Gọi I là giao điểm của DN và BH. Ta có BH // AN (cùng vuông góc với AD) $\Rightarrow \frac{IH}{AN} = \frac{DH}{DA} \Rightarrow IH \cdot DA = DH \cdot AN$ (1) Do B thuộc đường tròn tâm O đường kính AD $\Rightarrow \widehat{ABD} = 90^\circ$ $\Rightarrow BD \perp AB$ mà $ON \perp AB(gt) \Rightarrow BD \parallel ON$ $\Rightarrow \widehat{HDB} = \widehat{AON}$ (đồng vị) $\Rightarrow \Delta HDB \sim \Delta AON$ (g.g) $\Rightarrow \frac{HB}{AN} = \frac{HD}{AO} \Rightarrow HB \cdot AO = HD \cdot AN$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $IH \cdot DA = HB \cdot AO$ mà $DA = 2 \cdot AO$. $\Rightarrow IH \cdot 2 = HB$. Hay I là trung điểm của HB.	0,25 0,25 0,25

