

I. TRẮC NGHIỆM (3.0điểm)

Thí sinh chọn một phương án đúng và ghi vào giấy thi (Ví dụ 1A, 2C,...)

Câu 1. Căn bậc hai số học của 9 là

- A. 81. B. 3 và -3 . C. 3. D. -3 .

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

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

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$ có nghiệm là

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

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = 3x^2$ đi qua điểm có tọa độ là

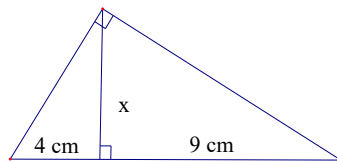
- A. $(-1; -3)$. B. $(1; 3)$. C. $(3; 1)$. D. $(-3; -1)$.

Câu 5. Hãy chọn câu đúng. Nếu $a > b$ thì

- A. $2a < 2b$. B. $-2a < -2b$. C. $2a \geq 2b$. D. $-2a \leq -2b$.

Câu 6. Cho hình vẽ bên, hãy chọn câu đúng

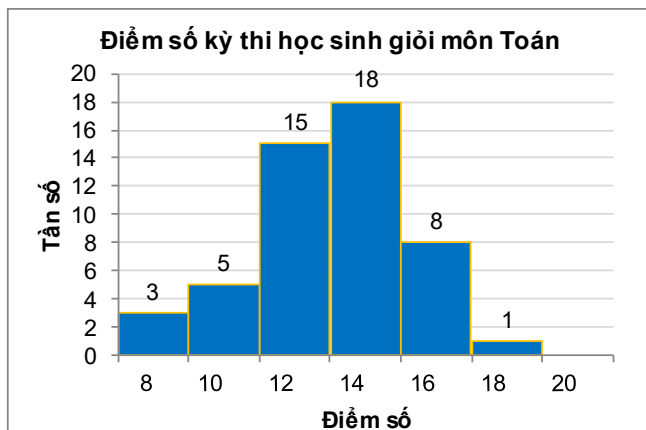
- A. $x = 5\text{ cm}$. B. $x = 6\text{ cm}$.
C. $x = 13\text{ cm}$. D. $x = 36\text{ cm}$.



Câu 7. Cho hình trụ có bán kính $r = 2$ cm và chiều cao $h = 3$ cm. Diện tích xung quanh hình trụ này là

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$. B. $12\pi(\text{cm}^2)$. C. $6\pi(\text{cm}^2)$. D. $20\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 8. Trong một kỳ thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20) của 50 học sinh, kết quả được cho bởi biểu đồ sau:



Tần số của nhóm thí sinh có điểm thi thấp nhất là

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 18.

Câu 9. Cho hình nón có đường kính đáy $d = 10\text{ cm}$ và diện tích xung quanh $65\pi\text{ cm}^2$. Thể tích khối hình nón là

- A. $100\pi(\text{cm}^3)$. B. $120\pi(\text{cm}^3)$. C. $200\pi(\text{cm}^3)$. D. $300\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 10. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, có $\hat{B} = 100^\circ$ thì số đo góc D bằng

- A. 50° . B. 100° . C. 40° . D. 80° .

Câu 11. Từ các chữ số 1; 2; 3; 6 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 12. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x+1}{x-3} = 1 + \frac{1}{x}$ là

- A. $x \neq 3$ và $x \neq 0$. B. $x \neq -3$ và $x \neq 0$. C. $x > 3$ và $x \neq 0$. D. $x > -3$ và $x \neq 0$.

II. TỰ LUẬN (7.0 điểm) Phần này các em trình bày bài làm của mình vào giấy kiểm tra.

Bài 1. (2.5 điểm)

a) Rút gọn các biểu thức $F = \frac{2\sqrt{5} - \sqrt{15}}{2 - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{12} - \sqrt{15}}{\sqrt{3}}$.

b) Giải phương trình $(x - 5)(2x^2 - 5x + 7) = 0$.

c) Cho phương trình $x^2 - x - 7 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức $P = x_1(x_1 - x_2) + x_2 + 2010$.

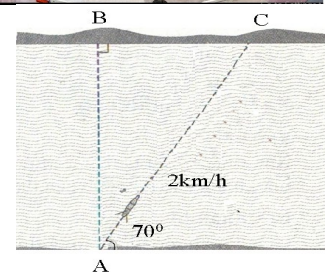
Bài 2. (1.5 điểm)

a) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Sân vận động Quốc gia Mỹ Đình (Quận Nam Từ Liêm – Hà Nội) có mặt sân bóng hình chữ nhật với chiều dài hơn chiều rộng $37m$ và có diện tích là $7140m^2$. Hãy tính chiều dài và chiều rộng của mặt sân bóng đá này.



b) Một con thuyền đi với vận tốc $2km/h$ vượt qua một khúc sông nước chảy mạnh mất 5 phút. Biết rằng đường đi của thuyền tạo với bờ sông một góc 70° (hình bên). Tính chiều rộng của khúc sông ?



Bài 3. (2.5 điểm) Cho đường tròn $(O;R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E .

a) Chứng minh tứ giác $OIED$ nội tiếp được đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của AE với CD . Chứng minh $AH.AE = 2R^2$.

c) Kẻ OK vuông góc với BD tại K . Gọi Q là giao điểm của AD và BE . Chứng minh ba điểm Q, K, I thẳng hàng.

Bài 4. (0.5 điểm) Xưa kia có một vị tể tướng nổi tiếng thông thái. Đến khi tể tướng muốn cáo quan về quê, nhà vua liền ban thưởng bằng cách đưa cho tể tướng một đoạn dây dài 300 mét và nói: “Người hãy căng sợi dây này thành một hình chữ nhật, sao cho hai đầu dây chạm vào nhau. Khi đó, mảnh đất hình chữ nhật sẽ thuộc về người”. Hỏi tể tướng sẽ căng sợi dây như thế nào để mảnh đất có diện tích lớn nhất?

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Họ, tên chữ ký GT 1:

Số báo danh: Họ, tên chữ ký GT 2:

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi này gồm 02 trang)

Mã đề 102

I. TRẮC NGHIỆM (3.0 điểm)

Thí sinh chọn một phương án đúng và ghi vào giấy thi (Ví dụ 1A, 2C,...)

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

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

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$ có nghiệm là

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

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = 3x^2$ đi qua điểm có tọa độ là

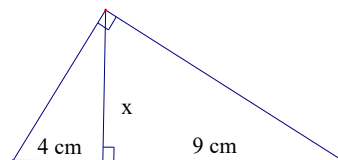
- A. $(-1; -3)$. B. $(1; 3)$. C. $(3; 1)$. D. $(-3; -1)$.

Câu 4. Căn bậc hai số học của 9 là

- A. 81. B. 3 và -3. C. 3. D. -3.

Câu 5. Cho hình vẽ bên, hãy chọn câu đúng.

- A. $x = 5\text{ cm}$. B. $x = 6\text{ cm}$.
C. $x = 13\text{ cm}$. D. $x = 36\text{ cm}$.



Câu 6. Hãy chọn câu đúng. Nếu $a > b$ thì

- A. $2a < 2b$. B. $-2a < -2b$. C. $2a \geq 2b$. D. $-2a \leq -2b$.

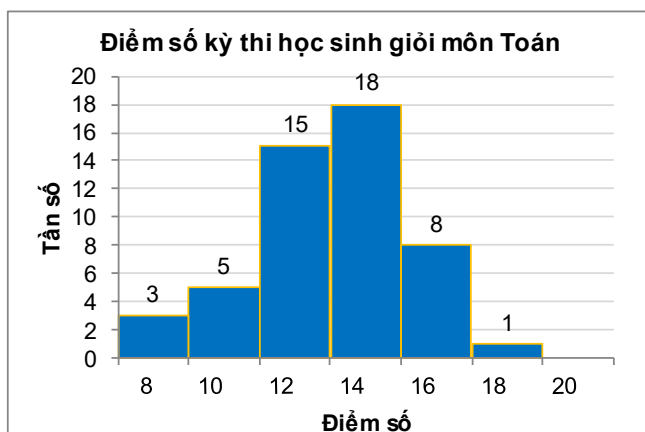
Câu 7. Cho hình trụ có bán kính $r = 2\text{ cm}$ và chiều cao $h = 3\text{ cm}$. Diện tích xung quanh hình trụ này là

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$. B. $12\pi(\text{cm}^2)$. C. $6\pi(\text{cm}^2)$. D. $20\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 8. Cho hình nón có đường kính đáy $d = 10\text{ cm}$ và diện tích xung quanh $65\pi\text{ cm}^2$. Thể tích khối hình nón là

- A. $100\pi(\text{cm}^3)$. B. $120\pi(\text{cm}^3)$. C. $200\pi(\text{cm}^3)$. D. $300\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 9. Trong một kỳ thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20) của 50 học sinh, kết quả được cho bởi biểu đồ sau:



Tần số của nhóm thí sinh có điểm thi thấp nhất là

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 18.

Câu 10. Từ các chữ số 1; 2; 3; 6 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 11. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, có $\hat{B} = 100^\circ$ thì số đo góc D bằng

- A. 50° . B. 100° . C. 40° . D. 80° .

Câu 12. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x+1}{x-3} = 1 + \frac{1}{x}$ là

- A. $x \neq 3$ và $x \neq 0$. B. $x \neq -3$ và $x \neq 0$. C. $x > 3$ và $x \neq 0$. D. $x > -3$ và $x \neq 0$.

II. TỰ LUẬN (7.0 điểm) Phần này các em trình bày bài làm của mình vào giấy kiểm tra.

Bài 1. (2.5 điểm)

a) Rút gọn các biểu thức $F = \frac{2\sqrt{5} - \sqrt{15}}{2 - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{12} - \sqrt{15}}{\sqrt{3}}$.

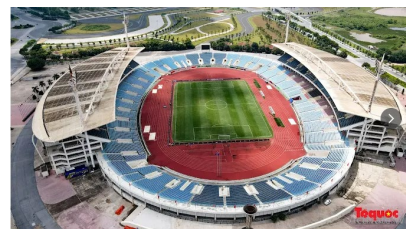
b) Giải phương trình $(x - 5)(2x^2 - 5x + 7) = 0$.

c) Cho phương trình $x^2 - x - 7 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức $P = x_1(x_1 - x_2) + x_2 + 2010$.

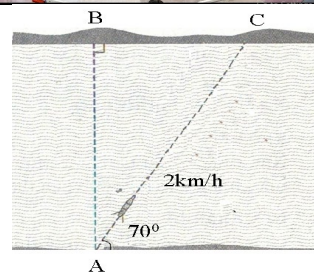
Bài 2. (1.5 điểm)

a) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Sân vận động Quốc gia Mỹ Đình (Quận Nam Từ Liêm – Hà Nội) có mặt sân bóng hình chữ nhật với chiều dài hơn chiều rộng 37m và có diện tích là $7140m^2$. Hãy tính chiều dài và chiều rộng của mặt sân bóng đá này.



b) Một con thuyền đi với vận tốc 2km/h vượt qua một khúc sông nước chảy mạnh mất 5 phút. Biết rằng đường đi của thuyền tạo với bờ sông một góc 70° (hình bên). Tính chiều rộng của khúc sông ?



Bài 3. (2.5 điểm) Cho đường tròn $(O;R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E .

a) Chứng minh tứ giác $OIED$ nội tiếp được đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của AE với CD . Chứng minh $AH.AE = 2R^2$.

c) Kẻ OK vuông góc với BD tại K . Gọi Q là giao điểm của AD và BE . Chứng minh ba điểm Q, K, I thẳng hàng.

Bài 4. (0.5 điểm) Xưa kia có một vị tể tướng nổi tiếng thông thái. Đến khi tể tướng muốn cáo quan về quê, nhà vua liền ban thưởng bằng cách đưa cho tể tướng một đoạn dây dài 300 mét và nói: “Người hãy căng sợi dây này thành một hình chữ nhật, sao cho hai đầu dây chạm vào nhau. Khi đó, mảnh đất hình chữ nhật sẽ thuộc về người”. Hỏi tể tướng sẽ căng sợi dây như thế nào để mảnh đất có diện tích lớn nhất?

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Họ, tên chữ ký GT 1:

Số báo danh: Họ, tên chữ ký GT 2:

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi này gồm 02 trang)

Mã đề 103

I. TRẮC NGHIỆM (3.0 điểm)

Thí sinh chọn một phương án đúng và ghi vào giấy thi (Ví dụ 1A, 2C,...)

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = 3x^2$ đi qua điểm có tọa độ là

- A. $(-1; -3)$. B. $(1; 3)$. C. $(3; 1)$. D. $(-3; -1)$.

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

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

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$ có nghiệm là

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

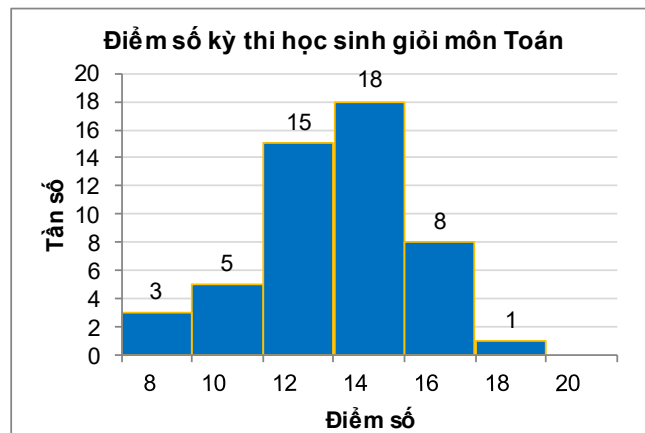
Câu 4. Căn bậc hai số học của 9 là

- A. 81. B. 3 và -3 . C. 3. D. -3 .

Câu 5. Hãy chọn câu đúng. Nếu $a > b$ thì

- A. $2a < 2b$. B. $-2a < -2b$. C. $2a \geq 2b$. D. $-2a \leq -2b$.

Câu 6. Trong một kỳ thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20) của 50 học sinh, kết quả được cho bởi biểu đồ sau:



Tần số của nhóm thí sinh có điểm thi thấp nhất là

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 18.

Câu 7. Cho hình nón có đường kính đáy $d = 10 \text{ cm}$ và diện tích xung quanh $65\pi \text{ cm}^2$. Thể tích khối hình nón là

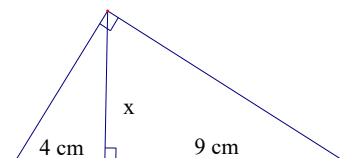
- A. $100\pi(\text{cm}^3)$. B. $120\pi(\text{cm}^3)$. C. $200\pi(\text{cm}^3)$. D. $300\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 8. Cho hình trụ có bán kính $r = 2 \text{ cm}$ và chiều cao $h = 3 \text{ cm}$. Diện tích xung quanh hình trụ này là

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$. B. $12\pi(\text{cm}^2)$. C. $6\pi(\text{cm}^2)$. D. $20\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 9. Cho hình vẽ bên, hãy chọn câu đúng

- A. $x = 5 \text{ cm}$. B. $x = 6 \text{ cm}$.
C. $x = 13 \text{ cm}$. D. $x = 36 \text{ cm}$.



Câu 10. Từ các chữ số 1; 2; 3; 6 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 11. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x+1}{x-3} = 1 + \frac{1}{x}$ là

- A. $x \neq 3$ và $x \neq 0$. B. $x \neq -3$ và $x \neq 0$. C. $x > 3$ và $x \neq 0$. D. $x > -3$ và $x \neq 0$.

Câu 12. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, có $\hat{B} = 100^\circ$ thì số đo góc D bằng

- A. 50° . B. 100° . C. 40° . D. 80° .

II. TỰ LUẬN (7.0 điểm) Phần này các em trình bày bài làm của mình vào giấy kiểm tra.

Bài 1. (2.5 điểm)

a) Rút gọn các biểu thức $F = \frac{2\sqrt{5} - \sqrt{15}}{2 - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{12} - \sqrt{15}}{\sqrt{3}}$.

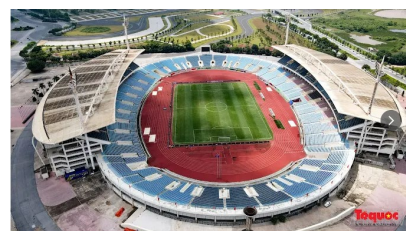
b) Giải phương trình $(x - 5)(2x^2 - 5x + 7) = 0$.

c) Cho phương trình $x^2 - x - 7 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức $P = x_1(x_1 - x_2) + x_2 + 2010$.

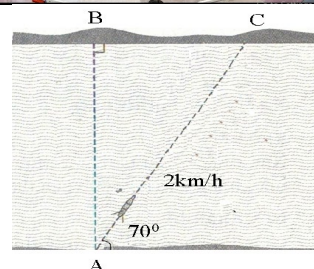
Bài 2. (1.5 điểm)

a) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Sân vận động Quốc gia Mỹ Đình (Quận Nam Từ Liêm – Hà Nội) có mặt sân bóng hình chữ nhật với chiều dài hơn chiều rộng 37m và có diện tích là $7140m^2$. Hãy tính chiều dài và chiều rộng của mặt sân bóng đá này.



b) Một con thuyền đi với vận tốc 2km/h vượt qua một khúc sông nước chảy mạnh mất 5 phút. Biết rằng đường đi của thuyền tạo với bờ sông một góc 70° (hình bên). Tính chiều rộng của khúc sông ?



Bài 3. (2.5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E .

a) Chứng minh tứ giác $OIED$ nội tiếp được đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của AE với CD . Chứng minh $AH \cdot AE = 2R^2$.

c) Kẻ OK vuông góc với BD tại K . Gọi Q là giao điểm của AD và BE . Chứng minh ba điểm Q, K, I thẳng hàng.

Bài 4. (0.5 điểm) Xưa kia có một vị tể tướng nổi tiếng thông thái. Đến khi tể tướng muốn cáo quan về quê, nhà vua liền ban thưởng bằng cách đưa cho tể tướng một đoạn dây dài 300 mét và nói: “Người hãy căng sợi dây này thành một hình chữ nhật, sao cho hai đầu dây chạm vào nhau. Khi đó, mảnh đất hình chữ nhật sẽ thuộc về người”. Hỏi tể tướng sẽ căng sợi dây như thế nào để mảnh đất có diện tích lớn nhất?

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Họ, tên chữ ký GT 1:

Số báo danh: Họ, tên chữ ký GT 2:

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi này gồm 02 trang)

Mã đề 104

I. TRẮC NGHIỆM (3.0 điểm)

Thí sinh chọn một phương án đúng và ghi vào giấy thi (Ví dụ 1A, 2C,...)

Câu 1. Hãy chọn câu đúng. Nếu $a > b$ thì

- A. $2a < 2b$. B. $-2a < -2b$. C. $2a \geq 2b$. D. $-2a \leq -2b$.

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = 3x^2$ đi qua điểm có tọa độ là

- A. $(-1; -3)$. B. $(1; 3)$. C. $(3; 1)$. D. $(-3; -1)$.

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

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

Câu 4. Căn bậc hai số học của 9 là

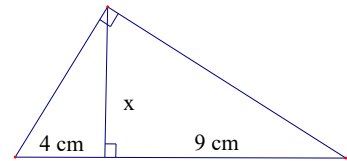
- A. 81. B. 3 và -3. C. 3. D. -3.

Câu 5. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$ có nghiệm là

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

Câu 6. Cho hình vẽ bên, hãy chọn câu đúng

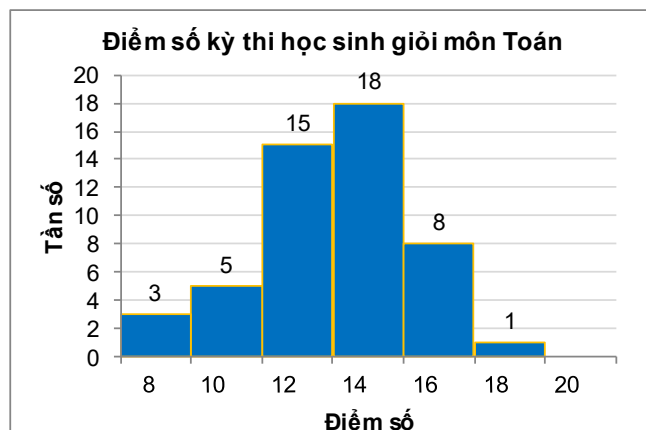
- A. $x = 5\text{ cm}$. B. $x = 6\text{ cm}$.
C. $x = 13\text{ cm}$. D. $x = 36\text{ cm}$.



Câu 7. Cho hình trụ có bán kính $r = 2\text{ cm}$ và chiều cao $h = 3\text{ cm}$. Diện tích xung quanh hình trụ này là

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$. B. $12\pi(\text{cm}^2)$. C. $6\pi(\text{cm}^2)$. D. $20\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 8. Trong một kỳ thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20) của 50 học sinh, kết quả được cho bởi biểu đồ sau:



Tần số của nhóm thí sinh có điểm thi thấp nhất là

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 18.

Câu 9. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x+1}{x-3} = 1 + \frac{1}{x}$ là

- A. $x \neq 3$ và $x \neq 0$. B. $x \neq -3$ và $x \neq 0$. C. $x > 3$ và $x \neq 0$. D. $x > -3$ và $x \neq 0$.

Câu 10. Cho hình nón có đường kính đáy $d = 10 \text{ cm}$ và diện tích xung quanh $65\pi \text{ cm}^2$. Thể tích khối hình nón là

- A. $100\pi(\text{cm}^3)$. B. $120\pi(\text{cm}^3)$. C. $200\pi(\text{cm}^3)$. D. $300\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 11. Từ các chữ số 1; 2; 3; 6 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 12. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, có $\hat{B} = 100^\circ$ thì số đo góc D bằng

- A. 50° . B. 100° . C. 40° . D. 80° .

II. TỰ LUẬN (7.0 điểm) Phần này các em trình bày bài làm của mình vào giấy kiểm tra.

Bài 1. (2.5 điểm)

a) Rút gọn các biểu thức $F = \frac{2\sqrt{5} - \sqrt{15}}{2 - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{12} - \sqrt{15}}{\sqrt{3}}$.

b) Giải phương trình $(x - 5)(2x^2 - 5x + 7) = 0$.

c) Cho phương trình $x^2 - x - 7 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức $P = x_1(x_1 - x_2) + x_2 + 2010$.

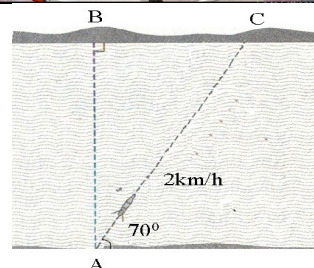
Bài 2. (1.5 điểm)

a) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Sân vận động Quốc gia Mỹ Đình (Quận Nam Từ Liêm – Hà Nội) có mặt sân bóng hình chữ nhật với chiều dài hơn chiều rộng 37m và có diện tích là 7140m^2 . Hãy tính chiều dài và chiều rộng của mặt sân bóng đá này.



b) Một con thuyền đi với vận tốc 2km/h vượt qua một khúc sông nước chảy mạnh mất 5 phút. Biết rằng đường đi của thuyền tạo với bờ sông một góc 70° (hình bên). Tính chiều rộng của khúc sông?



Bài 3. (2.5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E .

a) Chứng minh tứ giác $OIED$ nội tiếp được đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của AE với CD . Chứng minh $AH \cdot AE = 2R^2$.

c) Kẻ OK vuông góc với BD tại K . Gọi Q là giao điểm của AD và BE . Chứng minh ba điểm Q, K, I thẳng hàng.

Bài 4. (0.5 điểm) Xưa kia có một vị tể tướng nổi tiếng thông thái. Đến khi tể tướng muốn cáo quan về quê, nhà vua liền ban thưởng bằng cách đưa cho tể tướng một đoạn dây dài 300 mét và nói: “Người hãy căng sợi dây này thành một hình chữ nhật, sao cho hai đầu dây chạm vào nhau. Khi đó, mảnh đất hình chữ nhật sẽ thuộc về người”. Hỏi tể tướng sẽ căng sợi dây như thế nào để mảnh đất có diện tích lớn nhất?

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Họ, tên chữ ký GT 1:

Số báo danh: Họ, tên chữ ký GT 2:

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI THỬ LỚP 10 THPT NĂM 2025
MÔN THI: TOÁN 9

I. Trắc nghiệm (3.0 điểm) Mỗi đáp án đúng đạt 0.25 điểm

MÃ ĐỀ 101

CÂU	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
ĐÁP ÁN	C	C	C	B	B	B	B	B	A	D	A	A

MÃ ĐỀ 102

CÂU	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
ĐÁP ÁN	C	C	B	C	B	B	B	A	B	A	D	A

MÃ ĐỀ 103

ĐỀ SỐ	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
ĐÁP ÁN	B	C	C	C	B	B	A	B	B	A	A	D

MÃ ĐỀ 104

ĐỀ SỐ	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
ĐÁP ÁN	B	B	C	C	C	B	B	B	A	A	A	D

II. Tự Luận (7.0 điểm)

Bài 1. (2.5 điểm)

a) Rút gọn các biểu thức $F = \frac{2\sqrt{5} - \sqrt{15}}{2 - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{12} - \sqrt{15}}{\sqrt{3}}$.

b) Giải phương trình $(x - 5)(2x^2 - 5x + 7) = 0$.

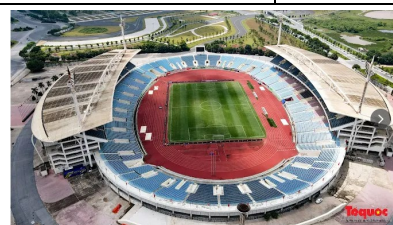
c) Cho phương trình $x^2 - x - 7 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức $P = x_1(x_1 - x_2) + x_2 + 2010$.

Bài	Nội dung	Điểm
1 (2.5đ)	a) $F = \frac{2\sqrt{5} - \sqrt{15}}{2 - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{12} - \sqrt{15}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{5}(2 - \sqrt{3})}{2 - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}(\sqrt{4} - \sqrt{5})}{\sqrt{3}} = \sqrt{5} + \sqrt{4} - \sqrt{5} = 2$.	0.25x3
	b) $(x - 5)(2x^2 - 5x + 7) = 0 \Leftrightarrow x - 5 = 0$ hoặc $2x^2 - 5x + 7 = 0$	0.25
	• $x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = 5$	0.25
	• $2x^2 - 5x + 7 = 0$ Kết luận phương trình vô nghiệm	0.25
	c) $x^2 - x - 7 = 0$ Ta có $\Delta = (-1)^2 - 4.1.(-7) = 29 > 0$	0.25
	Theo Viète, ta có: $x_1 + x_2 = 1$; $x_1.x_2 = -7$	0.25
	$P = x_1(x_1 - x_2) + x_2 + 2010 = x_1^2 - x_1x_2 + 1.x_2 + 2010 = x_1^2 - x_1x_2 + (x_1 + x_2).x_2 + 2010$	0.25
	$P = x_1^2 - x_1x_2 + x_1x_2 + x_2^2 + 2010 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 + 2010 = 1^2 - 2(-7) + 2010 = 2025$	0.25

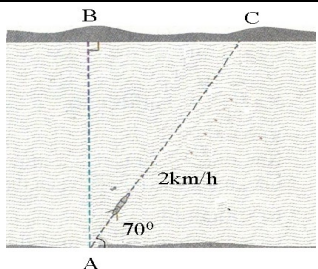
Bài 2. (1.5 điểm)

a) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Sân vận động Quốc gia Mỹ Đình (Quận Nam Từ Liêm – Hà Nội) có mặt sân bóng hình chữ nhật với chiều dài hơn chiều rộng 37m và có diện tích là $7140m^2$. Hãy tính chiều dài và chiều rộng của mặt sân bóng đá này.



b) Một con thuyền đi với vận tốc 2km/h vượt qua một khúc sông nước chảy mạnh mất 5 phút. Biết rằng đường đi của thuyền tạo với bờ sông một góc 70° (hình bên). Tính chiều rộng của khúc sông?

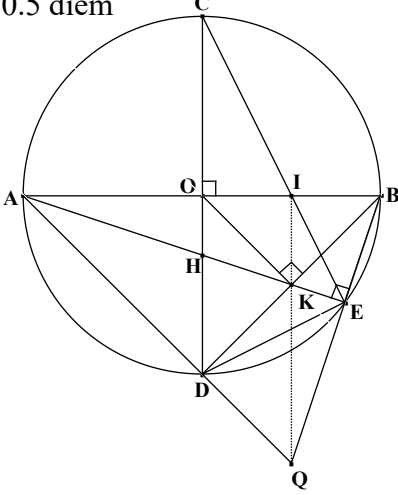
Bài	Nội dung	Điểm
2 (1.5đ)	a) Gọi x (m) là chiều rộng của mặt sân bóng đá Quốc gia Mỹ Đình ($x > 0$)	0.25
	Chiều dài của mặt sân bóng đá Quốc gia Mỹ Đình là $x + 37$ (m)	0.25
	Theo đề, ta có phương trình: $x(x + 37) = 7140$	0.25
	Giải phương trình ta được: $x_1 = 68$ (m); $x_2 = -105$ (l) Vậy chiều rộng, chiều dài của mặt sân bóng đá Quốc gia Mỹ Đình là 68m và 105m	0.25
	b) Ta có $\widehat{BAC} = 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$ Độ dài đoạn thẳng AC là: $\frac{5}{60} \cdot 2 = \frac{1}{6}$ (km)	0.25
		
	$\triangle ABC$ vuông tại B, có: $AB = AC \cdot \cos \widehat{BAC} = \frac{1}{6} \cdot \cos 20^\circ \approx 157$ (m) Vậy chiều rộng của khúc sông khoảng 157 m	0.25

Bài 3. (2.5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E .

a) Chứng minh tứ giác $OIED$ nội tiếp được đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của AE với CD . Chứng minh: $AH \cdot AE = 2R^2$.

c) Kẻ OK vuông góc với BD tại K . Gọi Q là giao điểm của AD và BE . Chứng minh ba điểm Q, K, I thẳng hàng.

Bài	Nội dung	Điểm
3 (2.5đ)	Vẽ hình đúng đến câu a) đạt 0.5 điểm	
		0.5
	a) Tứ giác $OIED$, có: $\widehat{DOI} = 90^\circ$ (gt); $\widehat{DEI} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)	0.25x2
	Vậy tứ giác $OIED$ nội tiếp đường tròn đường kính DI	0.25
	b) Chứng minh được $\triangle AOH \sim \triangle AEB$ (g-g)	0.25
	$\Rightarrow \frac{AH}{AB} = \frac{AO}{AE} \Rightarrow AH \cdot AE = AB \cdot AO$	0.25
	$\Rightarrow AH \cdot AE = 2R \cdot R = 2R^2$	0.25
	c) Chứng minh được EI là tia phân giác của góc $\widehat{AEB}$ $\Rightarrow \frac{AE}{BE} = \frac{AI}{IB} = 3$ mà $\frac{AE}{BE} = \frac{AO}{OH}$ nên $\frac{AO}{OH} = 3 \Rightarrow AO = 3 \cdot OH \Rightarrow OH = \frac{1}{3} OD$ mà DO là trung tuyến của $\triangle ADB$ nên H là trọng tâm của $\triangle ADB$ Chứng minh được K là trung tuyến của BD nên A, H, K thẳng hàng	0.25
	Chứng minh được K là trực tâm của $\triangle QAB \Rightarrow QK \perp AB$ Chứng minh được $KI \perp AB$ Từ đó suy ra ba điểm Q, K, I thẳng hàng	0.25

Bài 4. (0.5 điểm) Xưa kia có một vị tể tướng nổi tiếng thông thái. Đến khi tể tướng muốn cáo quan về quê, nhà vua liền ban thưởng bằng cách đưa cho tể tướng một đoạn dây dài 300 mét và nói: “Người hãy căng sợi dây này thành một hình chữ nhật, sao cho hai đầu dây chạm vào nhau. Khi đó, mảnh đất hình chữ nhật sẽ thuộc về người”. Hỏi tể tướng sẽ căng sợi dây như thế nào để mảnh đất có diện tích lớn nhất?

Bài	Nội dung	Điểm
4 (0.5đ)	Gọi kích thước hình chữ nhật mà tể tướng sẽ căng là x và y ($0 < x, y < 150$). Khi đó, ta có chu vi mảnh đất hình chữ nhật đó là 300 m, suy ra $x + y = 300 : 2 = 150$ (m). Diện tích của mảnh đất là $S = xy$ (m^2).	0.25
	Với $0 < x, y < 150$, ta có $(x - y)^2 \geq 0 \Leftrightarrow (x + y)^2 \geq 4xy \Leftrightarrow xy \leq \frac{(x + y)^2}{4} = \frac{150^2}{4} = 5625$ Suy ra $S \leq 5625$ Dấu “=” xảy ra khi $x = y = 75m$ Vậy mảnh đất tể tướng sẽ căng sợi dây là một hình vuông có cạnh 75m thì có diện tích lớn nhất.	0.25

(Cách giải đúng khác vẫn cho điểm tối đa)

Xem thêm: **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 MÔN TOÁN**
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-tuyen-sinh-lop-10-mon-toan>