

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 05 trang)

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

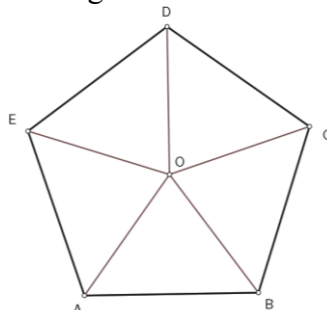
Mã đề thi 901

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: Tổng thu nhập của một gia đình là 20 triệu đồng. Trong biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn chi tiêu, phần "Tiết kiệm" có góc ở tâm là 54° . Số tiền gia đình tiết kiệm là:

- A. 2,5 triệu B. 3 triệu C. 1,5 triệu D. 4 triệu

Câu 2: Cho hình ngũ giác đều ABCDE nội tiếp đường tròn (O) (như hình vẽ). Phép quay ngược chiều 216 $^\circ$ tâm O biến điểm D thành điểm nào trong các điểm dưới đây?



- A. Điểm B B. Điểm A C. Điểm C D. Điểm E

Câu 3: Phương trình $(2,5x - 5)^2 = (x - 2)^2$ biến đổi thành phương trình tích có dạng $(ax - 3)(cx - 7) = 0$ khi đó tích của $a \cdot c$ có giá trị là:

- A. 11,25 B. 5,25 C. 6,5 D. 10

Câu 4: Một hình nón có diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Thể tích của hình nón được tính theo bán kính đáy r là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi r^3$ B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}\pi r^3$ C. $\frac{1}{3}\pi r^3$ D. $\sqrt{3}\pi r^3$

Câu 5: Thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 20 học sinh được ghi lại trong bảng:

Điểm x	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số n	3	1	?	2	1	3	2	1	2

Tần số xuất hiện của điểm 4 là:

- A. 6 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 6: Rút gọn biểu thức sau $Q = \frac{1}{x}\sqrt{12x^6} - x\sqrt{27x^2} + \sqrt{75x^4}$ với $x < 0$.

- A. 0 B. $6x^2\sqrt{3}$ C. $4x^2\sqrt{3}$ D. $10x^2\sqrt{3}$

Câu 7: Giá trị của biểu thức $B = \sqrt{14 - 6\sqrt{5}} - \sqrt{5} = a + b\sqrt{5}$ (với $a, b \in \mathbb{Z}$). Khi đó $a + b$ bằng:

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

Câu 8: Một túi kín đựng năm viên bi có cùng khối lượng và kích thước, mỗi viên bi được đánh một trong các số 1;2;3;4;5 (hai viên bi khác nhau đánh hai số khác nhau). Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai viên bi từ túi đó, viên bi lấy ra lần đầu không trả lại vào túi. Xác suất để lấy ra được hai viên bi mà tổng hai số trên hai viên bi đó lớn hơn 6 là:

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{3}{10}$

Câu 9: Cho đường tròn tâm O ngoại tiếp tam giác ABC ($AB < AC$). Phát biểu nào dưới đây là sai?

A. O là giao điểm ba đường trung trực của ba cạnh AB, BC, CA.

B. $OA = OB = OC$.

C. O là giao điểm ba đường cao của tam giác ABC.

D. Nếu tam giác ABC vuông tại A thì O là trung điểm của cạnh BC.

Câu 10: Cho tam giác ABC đều. Gọi $(O; R)$ và $(O; r)$ lần lượt là đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác ABC. Tính diện tích tam giác ABC biết diện tích hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn này là 27π (cm²).

A. $S_{ABC} = 36\sqrt{3}$ (cm²)

B. $S_{ABC} = 18\sqrt{3}$ (cm²)

C. $S_{ABC} = 54\sqrt{3}$ (cm²)

D. $S_{ABC} = 27\sqrt{3}$ (cm²)

Câu 11: Có hai chiếc hộp đựng các tấm thẻ. Hộp thứ nhất đựng 3 tấm thẻ được ghi các số chẵn: 2; 4; 6. Hộp thứ hai đựng 3 tấm thẻ được ghi các số lẻ: 1; 3; 5. Bạn An rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp thứ nhất (gọi số trên thẻ là a) và một tấm thẻ từ hộp thứ hai (gọi số trên thẻ là b). Xét 4 biến cố sau: (I) "Tổng $a + b$ là một số lẻ." (II) "Tích $a \cdot b$ là một số chẵn." (III) "Tổng $a + b$ bằng 10." (IV) "Số a lớn hơn số b ." Hỏi trong 4 biến cố trên, có bao nhiêu biến cố chắc chắn?

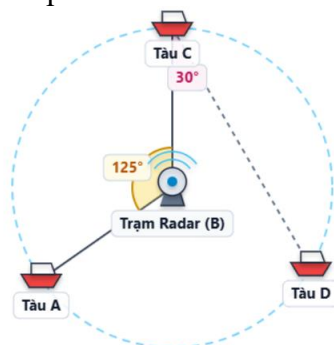
A. 0

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 12: Ba con tàu A, C, D neo đậu cách đều trạm radar B. Trên màn hình radar, góc quét từ tàu A đến tàu C là $ABC = 125^\circ$. Từ tàu C, hoa tiêu đo được góc nhìn giữa trạm B và tàu D là $BCD = 30^\circ$. Biết ba tàu A, C, D nằm theo đúng thứ tự đó quanh trạm radar (xem hình vẽ). Hỏi radar cần quay một góc nhỏ nhất bao nhiêu độ để quét trực tiếp từ tàu D đến tàu A.



A. 155°

B. 115°

C. 95°

D. 105°

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: Thống kê số lượng sách tham khảo mà 40 học sinh lớp 9B đã đọc trong học kỳ I năm học 2025 - 2026, giáo viên thu được kết quả ghi ở bảng sau:

3	2	4	1	3	5	2	3
2	4	3	2	6	1	3	4
1	3	2	4	3	2	5	3
4	2	3	1	6	2	4	3
3	5	2	4	1	3	2	4

a) Mẫu số liệu thống kê trên có 6 giá trị khác nhau.

b) Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp 9B (khả năng được chọn của mỗi học sinh là như nhau).

Xác suất của biến cố: "Học sinh được chọn đọc 4 quyển sách" bằng $\frac{1}{5}$.

c) Tần số tương đối của số học sinh đọc 1 quyển sách là 12,5%.

d) Có 10 học sinh đọc được 3 quyển sách trong học kỳ I.

Câu 2: Cho hai hàm số $y = x^2$ và $y = 3x - 1$.

a) Gọi $x_1; x_2$ là hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số trên. Giá trị của biểu thức $A = \sqrt{5x_1} + \sqrt{7x_2 + 3}$ là một hợp số.

b) Đồ thị hàm số $y = 3x - 1$ là một đường thẳng có hệ số góc là 3 và tạo với chiều dương của trục Ox một góc tù.

c) Gọi $y_1; y_2$ lần lượt là tung độ giao điểm của hai đồ thị hàm số trên. Khi đó $y_1^2 + y_2^2 = 3$

d) Đồ thị của hai hàm số trên cắt nhau tại 2 điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung.

Câu 3: Một cửa hàng điện thoại có 50 chiếc điện thoại gồm x chiếc iPhone 17 và y chiếc Samsung Galaxy S26 ($x, y \in \mathbb{N}^*$). Trung bình giá mỗi chiếc iPhone 17 là 25 triệu đồng, mỗi chiếc Samsung Galaxy S26 là 20 triệu đồng. Nếu bán hết số điện thoại này, chủ cửa hàng sẽ thu được 1150 triệu đồng. Trong x chiếc iPhone 17 tại cửa hàng chỉ có màu Titan và màu Đen, trong đó số điện thoại màu Titan nhiều hơn số điện thoại màu Đen 6 chiếc.

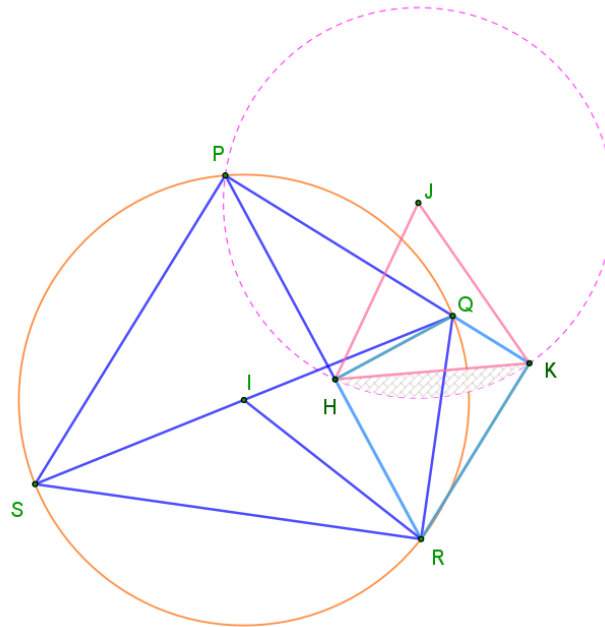
a) Có 12 chiếc iPhone 17 màu Đen.

b) $x + y = 50$.

c) Cửa hàng đó có số iPhone 17 nhiều hơn số Samsung Galaxy S26 là 10 chiếc.

d) $5x + 4y = 250$

Câu 4: Cho tứ giác PQRS (PQ < RS) nội tiếp đường tròn (I; 2cm) có đường kính QS. Biết cạnh QR = 2cm. Vẽ QH vuông góc với PR tại H; vẽ RK vuông góc PQ tại K. Gọi (J) là đường tròn ngoại tiếp tam giác PHK.



Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Độ dài HK bằng $2\sqrt{2}$ cm.

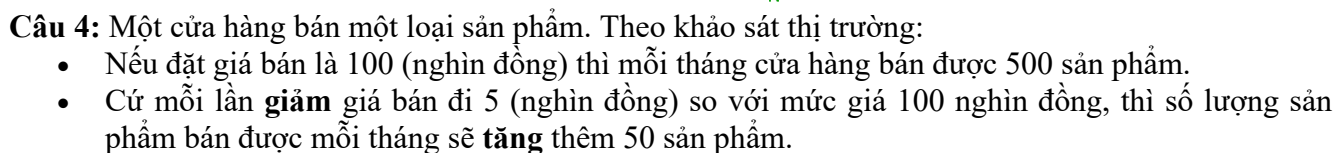
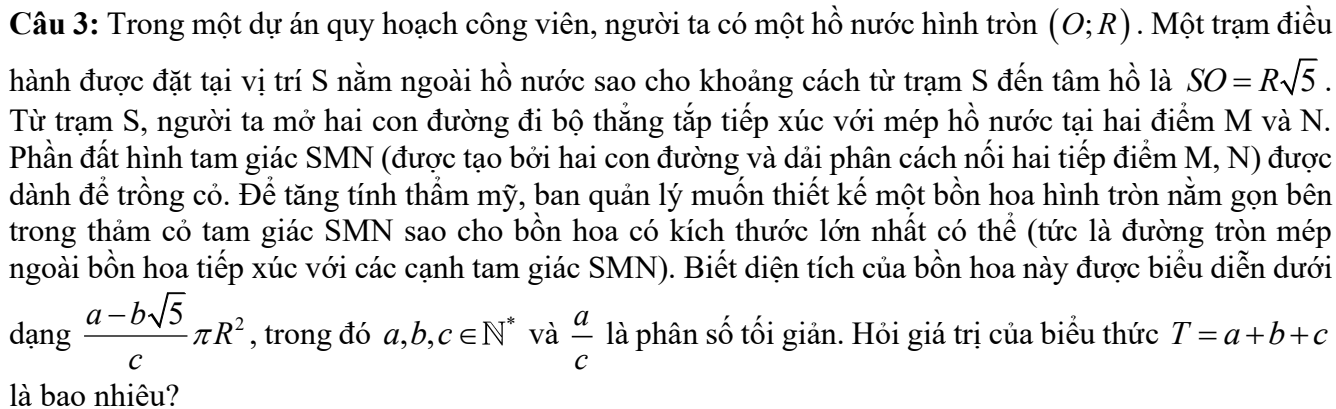
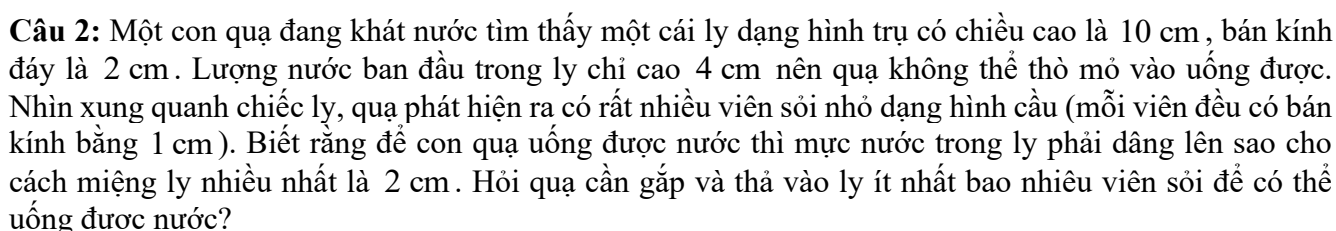
b) Số đo $\angle QPR = 32^\circ$.

c) Diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây cung HK và cung nhỏ HK của đường tròn (J) bằng $\left(\frac{\pi}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{4}\right)$.

d) Tứ giác QHRK là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính QR.

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

Câu 1: Để giúp tàu hỏa chuyển từ đường ray theo hướng này sang đường ray theo hướng khác người ta làm một đoạn đường ray hình vòng cung. Biết độ rộng của đường ray là $AB \approx 1,2$ m và đoạn $BC \approx 30$ m. Hãy tính bán kính $R = OA$ của đoạn đường ray hình vòng cung. (Đơn vị: mét, làm tròn đến hàng chục).



- Cứ mỗi lần **tăng** giá bán thêm 5 (nghìn đồng) so với mức giá 100 nghìn đồng, thì số lượng sản phẩm bán được mỗi tháng sẽ **giảm** đi 50 sản phẩm.

Biết rằng giá vốn (chi phí nhập hàng) cho mỗi sản phẩm là 60 (nghìn đồng). Hỏi cửa hàng nên niêm yết mức giá bán là bao nhiêu (nghìn đồng) để **tổng lợi nhuận** thu được mỗi tháng là lớn nhất?

Câu 5: Trong một lần đi vào siêu thị mua hàng, hai bạn Long và Trà được tặng mỗi người một phiếu quà tặng bằng cách bốc thăm trúng thưởng. Biết rằng, có bốn phiếu gồm: một phiếu trị giá 100000 đồng, một phiếu trị giá 80000 đồng và hai phiếu trị giá 60000 đồng. Xác suất của biến cố E: “Tổng giá trị quà tặng của hai bạn lớn hơn 150000 đồng” có dạng $\frac{a}{b}$ với $a; b \in \mathbb{N}^*$ và $(a, b) = 1$. Khi đó giá trị của biểu thức $3a + 4b$ là:

Câu 6: Biết $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 4x - 3y + 5(x - y) = -4 \\ 2x - 4(2y - 1) = -28 \end{cases}$$
. Giá trị của biểu thức

$M = \overline{x_0 y_0} + \overline{y_0 x_0}$ bằng bao nhiêu?

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.