

DỰ THẢO CẤU TRÚC, MA TRẬN ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2026 – 2027
MÔN TOÁN

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: 12 câu (3,0 điểm).

STT	Mạch kiến thức/Chủ đề	Nội dung cụ thể
1	Phương trình, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (0,5 điểm)	- Nhận biết phương trình bậc nhất hai ẩn; hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. - Nhận biết nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn. - Nhận biết nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.
2	Căn bậc hai, căn bậc ba (0,5 điểm)	- Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai của số thực không âm, căn bậc ba của một số thực. - Tính được giá trị căn bậc hai, căn bậc ba của một số hữu tỷ. - Nhận biết căn bậc hai của một biểu thức đại số; điều kiện xác định biểu thức chứa căn bậc hai.
3	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) (0,5 điểm)	- Nhận biết tính đối xứng trục và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). - Nhận biết đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Điểm thuộc đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
4	Phương trình bậc hai một ẩn. Định lý Viet (0,5 điểm)	- Nhận biết khái niệm phương trình bậc hai một ẩn - Nhận biết hệ thức của định lý Viet.
5	Hệ thức lượng trong tam giác vuông (0,25 điểm)	- Nhận biết các giá trị sin, cosin, tang, cotang của góc nhọn.
6	Đường tròn (0,5 điểm)	- Nhận biết được điểm thuộc hay không thuộc đường tròn. - Nhận biết tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn. - Nhận biết cung, dây cung, đường kính của đường tròn và quan hệ giữa độ dài dây và đường kính. - Nhận biết góc ở tâm, góc nội tiếp; cung bị chắn. - Nhận biết và xác định số đo của một cung - Nhận biết đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp tam giác.

		- Nhận biết tiếp tuyến của đường tròn dựa vào định nghĩa và dấu hiệu nhận biết. - Nhận biết các vị trí tương đối của hai đường tròn. - Nhận biết tứ giác nội tiếp đường tròn.
7	Tần số và tần số tương đối (0,25 điểm)	- Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 9 và trong thực tiễn.

II. TỰ LUẬN: 6 câu (7,0 điểm).

STT	Mạch kiến thức/Chủ đề	Nội dung cụ thể
1	- Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn - Phương trình bậc hai một ẩn. (2,0 điểm)	- Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn - Giải bài toán bằng cách lập hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn áp dụng thực tiễn. - Giải phương trình bậc hai một ẩn. - Giải bài toán bằng cách lập phương trình.
2	Căn bậc hai, Căn bậc ba (0,5 điểm)	- Rút gọn biểu thức chứa căn.
3	Hình học và đo lường (3,0 điểm)	- Chứng minh các điểm cùng thuộc một đường tròn. - Chứng minh tính chất hình học; tam giác đồng dạng; chứng minh đẳng thức, tiếp tuyến của đường tròn. - Cực trị hình học, chứng minh 3 điểm thẳng hàng, yếu tố cố định...
4	Xác suất (0,5 điểm)	- Tính xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số trường hợp có thể và số trường hợp thuận lợi trong một số mô hình xác suất đơn giản.
5	Một số hình khối trong thực tiễn (0,5 điểm)	Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích xung quanh, thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu.
6	Bất đẳng thức, Phương trình, hệ phương trình vô tỉ (0,5 điểm)	- Các bài toán chứng minh bất đẳng thức - Giải phương trình, hệ phương trình vô tỉ.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 12, mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời A, B, C, D, viết vào tờ giấy thi một phương án đúng mà thí sinh chọn.

Câu 1. Cho phương trình $x - 3y = 4$. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của phương trình đã cho?

- A. $(x; y) = (1; -1)$. B. $(x; y) = (-1; -1)$. C. $(x; y) = (-1; 1)$. D. $(x; y) = (1; 1)$.

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(x; y) = (2; 1)$. B. $(x; y) = (-2; -1)$. C. $(x; y) = \left(-\frac{2}{5}; \frac{13}{5}\right)$. D. $(x; y) = \left(\frac{2}{5}; -\frac{13}{5}\right)$.

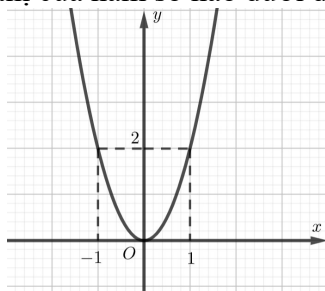
Câu 3. Cho biểu thức $P = \sqrt{25a^2 + a}$ với $a \geq 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $P = -4a$. B. $P = 26a$. C. $P = 6a$. D. $P = -24a$.

Câu 4. Biểu thức $P = \sqrt{3}(\sqrt{27} - \sqrt{12})$ có giá trị bằng

- A. 9. B. 6. C. 45. D. 3.

Câu 5. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 6. Cho điểm M thuộc hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. Nếu M có hoành độ bằng 4 thì tung độ của M bằng

- A. 32. B. 16. C. 8. D. 4.

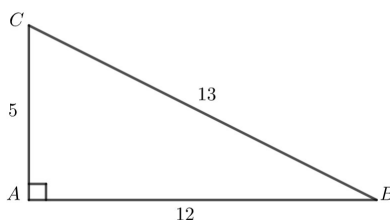
Câu 7. Biết rằng phương trình $ax^2 + bx + c = 0$, ($a \neq 0$) có một nghiệm $x = -1$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a + b + c = 0$. B. $a - b + c = 0$. C. $-a - b + c = 0$. D. $a - b - c = 0$.

Câu 8. Cho phương trình $3x^2 - 8x + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Tổng $x_1 + x_2$ bằng

- A. $-\frac{8}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 12$, $AC = 5$, $BC = 13$ (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $\cos \widehat{ABC} = \frac{12}{13}$. B. $\cos \widehat{ABC} = \frac{5}{13}$. C. $\cos \widehat{ABC} = \frac{5}{12}$. D. $\cos \widehat{ABC} = \frac{13}{12}$.

Câu 10. Cho điểm O và đường thẳng d , biết khoảng cách từ O đến d bằng 5. Đường thẳng d là tiếp tuyến của đường tròn nào dưới đây?

- A. $(O;6)$. B. $(O;4)$. C. $(O;5)$. D. $(O;10)$.

Câu 11. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 6$ cm, $BC = 8$ cm. Đường kính của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABCD$ bằng

- A. 5 cm. B. 10 cm. C. 6 cm. D. 8 cm.

Câu 12. Để mua giày thể thao cho các bạn nam trong lớp luyện tập chuẩn bị cho giải bóng đá của trường, bạn lớp trưởng đã thu thập và thống kê cỡ giày của 22 bạn nam, kết quả như sau:

Cỡ giày	36	37	38	39	40
Tần số	2	4	3	5	8

Theo bảng số liệu trên, có bao nhiêu bạn nam có cỡ giày là 39?

- A. 4. B. 3. C. 8. D. 5.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Giải phương trình $x^2 - 10x + 4 = 0$.

b) Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức $P = \frac{3}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{6}{x-1}$.

Câu 2 (1,0 điểm). Vĩnh và Hòa cùng vào một hiệu sách để mua bút và mua vở. Vĩnh mua 5 chiếc bút và 6 cuốn vở hết 145 000 đồng, Hòa mua 3 chiếc bút và 8 cuốn vở hết 175 000 đồng. Biết rằng, những chiếc bút và những cuốn vở mà hai bạn đã mua là cùng loại (có giá tiền như nhau). Tính giá tiền một chiếc bút và giá tiền một cuốn vở.

Câu 3 (0,5 điểm). Một hộp có chứa 5 viên bi, trong đó có hai viên bi màu vàng lần lượt ghi các số 1; 2 và ba viên bi màu đỏ lần lượt ghi các số 3; 4; 5. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi từ hộp đó. Tính xác suất của biến cố A : "Hai viên bi được lấy ra khác màu".

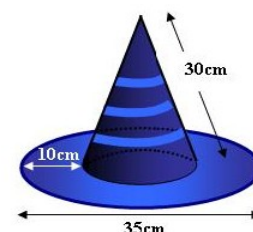
Câu 4 (3,0 điểm). Cho đường tròn (O, R) có đường kính AB . Kẻ đường kính CD vuông góc với AB . Lấy điểm M thuộc cung nhỏ BC , gọi E là giao điểm của AM và CD . Tiếp tuyến của đường tròn (O) tại D cắt đường thẳng BM tại N .

a) Chứng minh bốn điểm M, N, D, E cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $EN \parallel CB$.

c) Chứng minh $AM \cdot BN = 2R^2$ và tìm vị trí điểm M trên cung nhỏ BC để tam giác BNC có diện tích lớn nhất.

Câu 5 (0,5 điểm). Một cái mũ gồm một hình nón và một hình vành khăn có các kích thước như hình vẽ. Tính diện tích vải cần dùng để tạo ra bề mặt bên ngoài của cái mũ (bỏ qua diện tích vải bị hao hụt khi may mũ, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của centimet vuông).



Câu 6 (0,5 điểm). Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a + b + c = 3$. Chứng minh rằng

$$(a+b)(b+c)(c+a) \geq (c+ab)(b+ac)(a+bc).$$

.....Hết.....

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

Họ và tên thí sinh:Số báo danh: