

Đề thi gồm 22 câu, 04 trang.

ĐỀ THI MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

MÃ ĐỀ: 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. Nghiệm $(x; y)$ của hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x} + 2\sqrt{y-1} = 5 \\ 4\sqrt{x} - \sqrt{y-1} = 2 \end{cases}$ là:

A. $(1; 5)$

B. $(1; -5)$

C. $(5; 1)$

D. $(-5; -1)$

Câu 2. Để hoàn thành một công việc, nếu hai tổ cùng làm chung thì hết 6 giờ. Sau 2 giờ làm chung thì tổ II được điều đi làm việc khác, tổ I tiếp tục làm và cần thêm 10 giờ nữa để hoàn thành phần công việc còn lại. Hỏi nếu làm riêng thì tổ hai sẽ hoàn thành công việc trên trong bao nhiêu giờ?

A. 8

B. 10

C. 15

D. 12

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp một đường tròn với $\widehat{A} = 70^\circ, \widehat{B} = 100^\circ$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $\widehat{C} = 200^\circ; \widehat{D} = 140^\circ$

B. $\widehat{C} = 140^\circ; \widehat{D} = 200^\circ$

C. $\widehat{C} = 110^\circ; \widehat{D} = 80^\circ$

D. $\widehat{C} = 80^\circ; \widehat{D} = 110^\circ$

Câu 4. Hai bạn Tuấn và Minh mỗi người gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc 6 mặt cân đối. Xác suất để số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc như nhau là:

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{36}$

D. $\frac{2}{11}$

Câu 5. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của một hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $l^2 = h^2 + R^2$

B. $l^2 = hR$

C. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$

D. $R^2 = h^2 + l^2$

Câu 6. Cho phương trình: $2x^2 - 5x - m = 0$ (1) (m là tham số). Điều kiện của m để phương trình (1) có nghiệm kép là:

A. $m = \frac{-8}{25}$

B. $m = \frac{25}{8}$

C. $m = \frac{-25}{8}$

D. $m = \frac{8}{25}$

Câu 7. Rút gọn biểu thức $M = \sqrt{8} - \sqrt{18} + 2\sqrt{32}$ ta được:

A. $M = -7\sqrt{2}$

B. $M = 7\sqrt{2}$

C. $-8\sqrt{2}$

D. $B = 5\sqrt{2}$

Câu 8. Bảng sau cho biết kết quả khảo sát môn thể thao được yêu thích trong kỳ nghỉ hè của lớp 9A. (Mỗi bạn chỉ được bình chọn 1 môn thể thao trong 4 môn: Bóng đá, bóng chuyền, bơi, pickleball).

Môn thể thao	Bóng đá	Bóng chuyền	Bơi	Pickleball
Số bạn bình chọn	12	10	7	11

Tần số tương đối của môn bóng chuyền trong bảng thống kê trên là:

A. 25%

B. 20%

C. 8%

D. 15%

Câu 9. Độ dài L (đơn vị: cm) của cung tròn và diện tích S của hình quạt tròn (đơn vị cm^2) có cùng bán kính 9 cm và cùng ứng với cung 280° là:

- A. $L = 14\pi$ và $S = 63\pi$ B. $L = 7\pi$ và $S = 28\pi$
C. $L = 14\pi$ và $S = 28\pi$ D. $L = 7\pi$ và $S = 63\pi$

Câu 10. Bất phương trình $2(x-1)(x+1) < 2x^2 - x$ có nghiệm là:

- A. $x > 2$ B. $x \geq 2$ C. $x < 2$ D. $x \leq 2$

Câu 11. Điểm $A\left(\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{5}}; m\sqrt{5}\right)$ nằm trên parabol $y = -\sqrt{5}x^2$ thì giá trị của m bằng:

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{-5}{2}$ C. $\frac{-2}{5}$ D. $\frac{2}{5}$

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 3$; $AC = 4$, khi đó:

- A. $\cot B = \frac{2}{3}$ B. $\cot B = 1,5$ C. $\sin B = \frac{4}{5}$ D. $\cos C = 0,75$

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. Gọi $x_1; x_2$ là các nghiệm của phương trình: $x^2 - 3x - 4 = 0$.

- a) $x_1^6 + x_2^6 = 4641$.
b) $x_1^2 + x_2^2 = 17$.
c) $x_1^4 + x_2^4 = 257$.
d) Phương trình $x^2 + x - 6 = 0$ có các nghiệm là: $(x_1 - 1); (x_2 - 1)$.

Câu 2. Cho phép thử T: “Bạn An gieo một đồng xu cân đối và bạn Toàn gieo một con xúc xắc 6 mặt cân đối”. Xét các biến cố:

Biến cố A: “Đồng xu xuất hiện mặt sấp và số chấm xuất hiện trên con xúc xắc lớn hơn 3”.

Biến cố B: “Đồng xu xuất hiện mặt ngửa hoặc số chấm xuất hiện trên con xúc xắc lớn hơn 4”.

Biến cố C: “Đồng xu xuất hiện mặt mặt sấp và số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số nguyên tố”.

- a) Xác suất của biến cố A là $P(A) = 0,25$. b) Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 10$.
c) Xác suất của biến cố C là $P(C) = 0,25$. d) Xác suất của biến cố B là $P(B) = 0,75$.

Câu 3. Quãng đường từ thành phố Hà Nội đến thành phố Hạ Long dài khoảng 156 km . Ô tô thứ nhất khởi hành từ Hà Nội đến Hạ Long với vận tốc không đổi là $x\text{ (km / h)}$ ($x > 0$). Sau đó 24 phút, ô tô thứ hai cũng khởi hành từ Hà Nội đến Hạ Long (trên cùng tuyến đường với ô tô thứ nhất) với vận tốc lớn hơn vận tốc của ô tô thứ nhất 8 km / h . Biết rằng cả hai ô tô đều đến Hạ Long cùng một lúc.

- a) Vận tốc của ô tô thứ hai là 60 (km / h) . b) $\frac{156}{x+8} = \frac{156}{x} + \frac{2}{5}$.
c) Thời gian đi của ô tô thứ nhất là: $\frac{156}{x}$ (giờ) d) Vận tốc của ô tô thứ hai là $(x+8)\text{ (km / h)}$

Câu 4. Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Các đường cao BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại H . Gọi điểm I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

- a) $\widehat{AHB} = 180^\circ - \widehat{ACB}$.

b) $\widehat{FEB} = \widehat{FCB}$.

c) Trong mọi trường hợp ta luôn có $\triangle AEH \# \triangle CFB$.

d) $\widehat{BIC} = 180^\circ - \frac{1}{2}\widehat{EHF}$.

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

Câu 1. Có ba chiếc hộp. Hộp A chứa 2 tấm thẻ giống nhau ghi các số 1 và 2 (mỗi thẻ ghi một số). Hộp B chứa 3 tấm thẻ giống nhau ghi các số 1; 2 và 3 (mỗi thẻ ghi một số). Hộp C chứa 4 quả cầu giống nhau ghi các số 1, 2, 3, 4 (mỗi quả cầu ghi một số). Bạn Hà rút ngẫu nhiên đồng thời một tấm thẻ từ mỗi hộp A và B . Bạn Hoa lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp C . Tính xác suất của biến cố: "Tổng ba số ghi trên hai tấm thẻ và quả cầu được lấy ra bằng 6".

Câu 2. Nón lá là một vật dụng thân thiết và hữu ích trong cuộc sống hằng ngày của người dân Việt Nam. Mỗi chiếc nón lá có dạng một hình nón không có đáy, đường kính đáy bằng 80 cm , chiều cao bằng 30 cm . Diện

tích mặt ngoài của chiếc nón là bao nhiêu cm^2 ? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 3. Cho hai biểu thức:

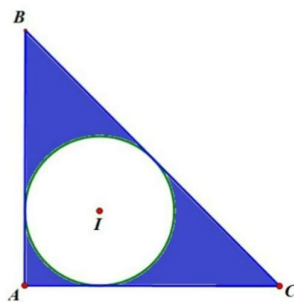
$$A = \sqrt{27} - 2\sqrt{48} + 5\sqrt{4 - 2\sqrt{3}};$$

$$B = \left(\frac{2}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{x+2}} \right) : \frac{1}{\sqrt{x+2}} \quad (\text{với } x \geq 0, x \neq 4).$$

Giá trị của x để giá trị của A và B thỏa mãn $A + B = 0$ là bao nhiêu?

Câu 4. Cho ba số dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 2$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $M = \frac{abc}{b+c}$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Trên một mảnh đất hình tam giác vuông cân ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) người ta xây một đài phun nước và phần còn lại để trồng cỏ. Phần xây đài phun nước chiếm toàn bộ hình tròn nội tiếp tam giác ABC (như hình vẽ). Biết $AB = 10\text{ m}$, diện tích phần trồng cỏ là bao nhiêu mét vuông? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 6. Một chiếc cổng hình parabol khi đưa vào hệ trục tọa độ Oxy có dạng một phần của parabol $y = -\frac{1}{8}x^2$, với gốc tọa độ O là vị trí cao nhất của cổng so với mặt đất, x và y được tính theo đơn vị mét, chiều cao OH của cổng là $4,5\text{ m}$ như mô tả ở hình vẽ (H là trung điểm của đoạn AB). Khoảng cách giữa hai chân cổng A và B ở trên mặt đất là bao nhiêu mét?

