

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã Đề: 001.

PHẦN I. CÂU HỎI 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. Nếu $a - 3 < b - 3$ thì

- A. $a + 2 < b + 2$. B. $a > b$. C. $-a < -b$. D. $3 - a < 3 - b$.

Câu 2. An có 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 10. An rút ngẫu nhiên một tấm thẻ. Xác suất của biến cố "Lấy được tấm thẻ ghi số có hai chữ số" là

- A. $\frac{2}{10}$. B. $\frac{9}{10}$. C. $\frac{10}{10}$. D. $\frac{1}{10}$.

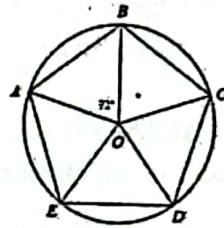
Câu 3. Trong các hệ phương trình sau hệ phương trình nào có nghiệm duy nhất.

- A. $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ x - 4y = 7 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x - 6y = -1 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 3x - 2y = -7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ x - 2y = 17 \end{cases}$

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = (-2m + 1)x^2$. Tìm giá trị của m để đồ thị đi qua điểm $A(-2; 4)$

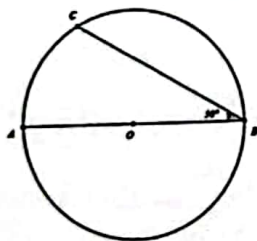
- A. $m = -2$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = 0$.

Câu 5. Cho ngũ giác đều $ABCDE$ nội tiếp đường tròn (O) như hình vẽ. Phép quay thuận chiều 144° tâm O biến điểm A thành điểm nào?



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

Câu 6. Cho đường tròn đường kính AB . Biết $\widehat{ABC} = 30^\circ$ như hình vẽ. Số đo của cung BC nhỏ là

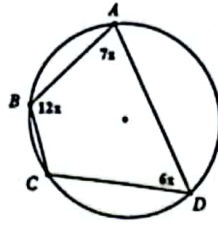


- A. 100° . B. 60° . C. 120° . D. 80° .

Câu 7. Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac > 0$, khi đó phương trình đã cho có hai nghiệm là:

- A. $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{a}; x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{a}$. B. $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}; x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$.
C. $x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$. D. $x_1 = \frac{b + \sqrt{\Delta}}{2a}; x_2 = \frac{b - \sqrt{\Delta}}{2a}$.

Câu 8. Cho hình vẽ sau: Khi đó $\widehat{BCD}$ bằng:



A. 60°

B. 110°

C. 120°

D. 70°

Câu 9. Có 100 học sinh tham dự kì thi Tin học trẻ (thang điểm 30). Kết quả như sau:

Điểm	10	15	18	19	20	24	25	26	28	30
Số học sinh	3	7	13	15	12	4	20	14	10	2

Biết học sinh có điểm số từ 24 đến 27 sẽ đạt giải Nhì. Vậy số học sinh đạt giải Nhì trong kì thi Tin học trẻ là

A. 44.

B. 38.

C. 34.

D. 24.

Câu 10. Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O) cắt nhau tại A. Biết $OB = 3\text{cm}$; $OA = 5\text{cm}$. Chọn khẳng định sai?

A. $AC = AB = 4\text{cm}$.

B. $\widehat{BAO} = \widehat{CAO}$.

C. $\sin \widehat{COA} = \frac{3}{5}$

D. $\sin \widehat{BOA} = \frac{4}{5}$.

Câu 11. Cho số thực $a > 0$. Số nào sau đây là căn bậc hai số học của a?

A. $2\sqrt{a}$.

B. $\sqrt{2a}$.

C. $-\sqrt{a}$.

D. $\sqrt{a}$.

Câu 12. Cho tam giác vuông cân ABC có $AB = AC = 4\text{cm}$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có độ dài là

A. $2\sqrt{2}\text{cm}$

B. $4\sqrt{2}\text{cm}$

C. $8\sqrt{2}\text{cm}$

D. $\sqrt{2}\text{cm}$

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1)x + m^2 - 1 = 0$ (1) (x là ẩn, m là tham số)

a) Khi $m = 2$, phương trình (1) có tập nghiệm là $S = \{3 + \sqrt{6}; 3 - \sqrt{6}\}$

b) Phương trình (1) có 2 nghiệm là 2 số đối nhau khi $m = -1$

c) Phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 khi $m < -1$

d) Trong trường hợp phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thì giá trị nhỏ nhất của $M = x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 + 3$ là -6

Câu 2. Một xí nghiệp giao cho một công nhân làm 120 sản phẩm trong thời gian quy định. Sau khi làm được 2 giờ, người đó cải tiến kĩ thuật nên đã tăng được 4 sản phẩm mỗi giờ so với dự kiến. Vì vậy trong thời gian quy định không những hoàn thành kế hoạch trước 1 giờ mà còn vượt mức 16 sản phẩm (biết rằng mỗi giờ công nhân làm được số sản phẩm là như nhau)

. Gọi số sản phẩm mà người công nhân dự kiến làm trong 1 giờ là x sản phẩm, $x \in \mathbb{N}^*$

a) Nếu mỗi sản phẩm khi chưa cải tiến kĩ thuật người công nhân được trả 4000 đồng, mỗi sản phẩm sau cải tiến kĩ thuật người công nhân được trả 6000 đồng thì thực tế tổng số tiền công nhân đó nhận được sau khi hoàn thành công việc là 786 000 đồng.

b) Số sản phẩm mà người công nhân làm trong thời gian còn lại (sau 2 giờ đầu) là $120 - 2x$ (sản phẩm)

c) Thời gian dự kiến làm xong 120 sản phẩm là $\frac{120}{x}$ (giờ)

d) Năng suất dự kiến lúc đầu là 14 sản phẩm trong 1 giờ.

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ đều có cạnh 3cm ngoại tiếp $(O; r)$ và nội tiếp $(O; R)$, D là hình chiếu của O trên AC.:

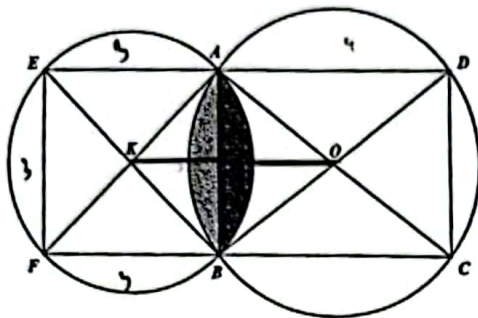
a) $\widehat{AC} = 120^\circ$. (cung AC nhỏ)

b) Diện tích hình giới hạn bởi các cạnh của tam giác ABC và đường tròn (O,R) là $\frac{12\pi - 6\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$

c) OC là bán kính đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$, còn OD là bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.

d) $\frac{S_{(O,R)}}{S_{(O,r)}} = 2$

Câu 4. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 3 \text{ cm}$, $AD = 4 \text{ cm}$. Gọi O là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia AD lấy điểm E sao cho $AE = 3 \text{ cm}$, trên tia đối của tia BC lấy điểm F sao cho $BF = 3 \text{ cm}$. Gọi K là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABFE.



a) <NB> Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có tâm là điểm O.

b) <TH> Diện tích tứ giác AKBO là $5,25 \text{ cm}^2$.

c) <VD>. Diện tích miền tô màu như hình vẽ là $2,1 \text{ cm}^2$ (kết quả làm tròn đến độ chính xác 0,05).

d) <TH> Bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật ABCD là $R = 5 \text{ cm}$.

PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Trong một buổi luyện tập, một tàu ngầm ở trên mặt biển bắt đầu lặn xuống và di chuyển theo một đường thẳng tạo với mặt nước biển một góc 21° .



Giả sử tốc độ trung bình của tàu là 9 km/h thì sau bao lâu (tính từ lúc bắt đầu lặn) tàu ở độ sâu 200 mét (cách mặt nước biển 200m) kết quả làm tròn đến phút.

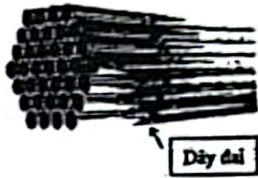
Câu 2. Một ô tô dự định đi từ A đến B trong một khoảng thời gian nhất định. Nếu xe chạy mỗi giờ nhanh hơn 10 km thì đến sớm hơn dự định 3 h. Nếu mỗi giờ xe chạy chậm hơn dự định 10 km thì đến nơi chậm mất 5 h. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu km?

Câu 3. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-6)^2 = (x+2)(6-x)$ là ...

Câu 4. Trong mùa cao điểm du lịch, một tổ hợp nhà nghỉ gồm 100 phòng đồng giá luôn luôn kín phòng khi giá thuê là 480 nghìn đồng/phòng. Qua khảo sát các năm trước bộ phận kinh doanh của nhà nghỉ thấy rằng: cứ tăng giá phòng lên $x\%$ ($x \geq 0$) so với lúc kín phòng (giá thuê là 480 nghìn đồng/phòng) thì số phòng cho thuê giảm đi $\frac{4x}{5}\%$. Hỏi nhà nghỉ phải niêm yết giá phòng là bao nhiêu nghìn đồng để đạt doanh thu cao nhất?

Câu 5. Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất của biến cố A: "Xuất hiện hai mặt có số chấm đều là số lẻ"

Câu 6. Một nhà máy sản xuất ống thép khi xuất xưởng các ống thép được bó lại tạo thành khối gồm 37 ống như hình vẽ. Giả sử các ống thép tiếp xúc khít nhau và dây đai buộc chính xác. Biết các ống có dạng hình trụ đường kính đáy bằng nhau và bằng 5 cm . Tính độ dài theo đơn vị cm của một sợi dây đai để buộc các ống thép lại với nhau (làm tròn đến hàng đơn vị).



---HẾT---