

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: Biết rằng phương trình $x^2 + 6x + 7 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

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

B. 6

C. 7

D. 3

Câu 2: Cho tứ giác $CDEF$ nội tiếp đường tròn (O) . Hai cạnh đối AB và CD cắt nhau tại một điểm M ở ngoài (O) , biết $\widehat{BAD} = 60^\circ$ thì $\widehat{BCM}$ bằng:

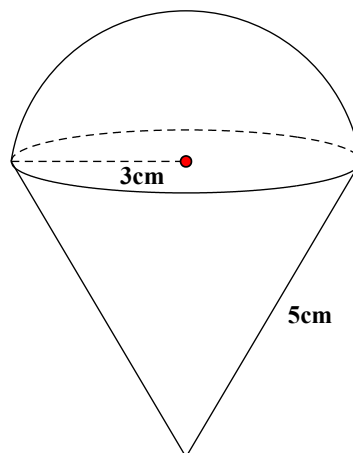
A. 120°

B. 90°

C. 30°

D. 60°

Câu 3: Một vật gồm một nửa cầu và một hình nón có kích thước (như hình vẽ). Đường sinh của hình nón là :



A. 1,5cm

B. 3cm

C. 5cm

D. 2,5cm

Câu 4: Nếu phương trình $ax^4 + bx^2 + c = 0 (a \neq 0)$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ thì

A. $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$

B. $x_1 + x_2 = \frac{-b}{2a}$

C. $x_1 + x_2 = 0$

D. $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$

Câu 5: Nếu tăng độ dài mỗi cạnh hình vuông lên gấp đôi thì ta được hình vuông mới có diện tích lớn hơn diện tích hình vuông ban đầu là 15 cm^2 . Độ dài cạnh hình vuông lúc đầu là:

A. $\sqrt{5} \text{ cm}$

B. 15cm

C. 7,5cm

D. 5cm

Câu 6: Giả sử Parabol $(P): y = ax^2 (a \neq 0)$ và đường thẳng $(d): y = bx + c (b \neq 0)$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$. Khi đó cần thêm điều kiện gì để hai điểm A và B nằm ở bên góc phần tư thứ nhất?

$$\begin{cases} a > 0 \\ x_1 x_2 > 0 \\ x_1 + x_2 < 0 \end{cases}$$

A.

$$\begin{cases} a < 0 \\ x_1 x_2 > 0 \\ x_1 + x_2 > 0 \end{cases}$$

B.

$$\begin{cases} a < 0 \\ x_1 x_2 > 0 \\ x_1 + x_2 < 0 \end{cases}$$

C.

$$\begin{cases} a > 0 \\ x_1 x_2 > 0 \\ x_1 + x_2 > 0 \end{cases}$$

D.

Câu 7: Một túi đựng bốn viên bi có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số 1; 2; 3; 4. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ trong túi. Xác suất để tích hai số ghi trên hai viên bi lớn hơn 3” là:

A. $\frac{5}{6}$.

B. $\frac{5}{7}$.

C. $\frac{3}{4}$.

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 8: Số đường tròn ngoại tiếp một tam giác là

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 9: Tỉ số bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp hình tam giác đều cạnh bằng 2cm là:

A. $\sqrt{2}$

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

C. 2

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 10: Khẳng định nào sau đây là đúng:

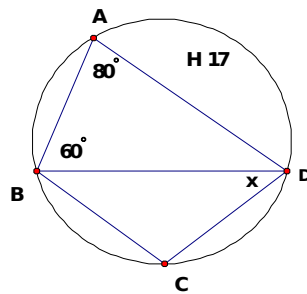
A. Tứ giác có 3 đỉnh nằm trên đường tròn là tứ giác nội tiếp

B. Tứ giác có 4 đỉnh nằm trên đường tròn là tứ giác nội tiếp

C. Tứ giác có 4 đỉnh nằm trên một đường tròn là tứ giác nội tiếp

D. Tứ giác có 4 đỉnh nằm trên đường thẳng là tứ giác nội tiếp.

Câu 11: Trong hình 17. Biết $AD \parallel BC$. Số đo góc x bằng:



A. 50° .

B. 60° .

C. 70° .

D. 40° .

Câu 12: Một hình nón có diện tích xung quanh bằng $400\pi(\text{cm}^2)$, độ dài đường sinh bằng 25 cm. Bán kính đáy của hình nón bằng:

A. 10

B. 14

C. 12

D. 16

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: Một cửa hàng đem cân một số bao gạo (đơn vị kilogram), kết quả ghi lại ở bảng sau:

Khối lượng 1 bao (kg)	40	45	50	55	60	65
Tần số	2	3	6	8	4	1

Lựa chọn đúng, sai

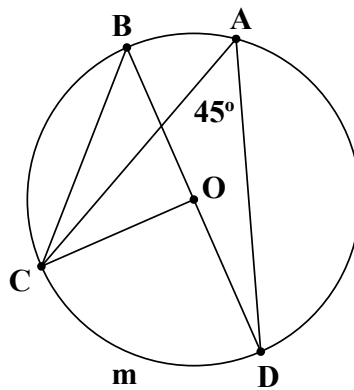
a) Khối lượng chủ yếu của 1 bao gạo là 50 kg và 55 kg

b) Có 13 bao gạo cân nặng lớn hơn 50 kg

c) Khối lượng các bao gạo có 6 giá trị khác nhau

d) Khối lượng cao nhất của 1 bao gạo là 60 kg, khối lượng ít nhất của 1 bao gạo là 40kg.

Câu 2: Cho hình vẽ.



- a) số đo $\widehat{mD} = 45^\circ$ b) $\widehat{BD} = \frac{1}{2}\widehat{OD}$ c) $\widehat{OD} = 90^\circ$ d) $\widehat{BD} = 45^\circ$

Câu 3: Cho x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 2(m-3)x - 2m - 1 = 0$ (m là tham số)

- a) Phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m
b) Hệ thức $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = -7$ là hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm của phương trình không phụ thuộc vào m
c) Không tìm được hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm của phương trình không phụ thuộc vào m
d) Hệ thức $4x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) = 5$ là hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm của phương trình không phụ thuộc vào m

Câu 4: Cho hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l , và đường cao h .

- a) Diện tích đáy là $S = 2\pi r$
b) Thể tích khối nón $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
c) Diện tích xung quanh hình nón $S_{xq} = \pi r l$
d) Diện tích toàn phần $S_p = \pi r^2 h + \pi r^2$

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

Câu 1: Phương trình $x^2 + 9x - 10 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó, giá trị của biểu thức $T = 2(x_1 + x_2) + x_1x_2$ là:

Câu 2: Một nhóm phượt thủ khởi hành từ Hà Nội đi Sa Pa với vận tốc trung bình 36km/h. Sau đó 1 giờ, một nhóm phượt thủ khác cũng khởi hành từ Hà Nội đến Sa Pa, cùng đường với nhóm đi trước, với vận tốc trung bình 54km/h. Hãy viết phương trình biểu thị việc hai nhóm phượt thủ gặp nhau sau x giờ, kể từ khi nhóm thứ 2 khởi hành. Giá trị của x là

Câu 3: Lớp 6A đăng kí mua áo lớp theo số lượng các size trong bảng số liệu sau:

Cỡ áo	S	M	L	XL	Cộng
Số học sinh	8	24	6	2	40

Tần số tương đối của số học sinh chọn áo size M là ?.

Câu 4: Thời gian đi từ nhà đến trường của một số học sinh được cho như sau:

Thời gian (phút)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)
Số học sinh	15	38	50	27	20	10

Tần số tương đối của nhóm [20;25) là ?

Câu 5: Cho hình vuông nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Tính chu vi của hình vuông.

Câu 6: Cho phương trình $x^2 - (m + 2)x + m + 1 = 0$. Xác định tổng các hệ số $a; b; c$ của phương trình

----- **HẾT** -----

PHẦN ĐÁP ÁN

Phần 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	B	D	C	C	A	D	D	A	B	C	D	D

Phần 2: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm

	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a)	Đ	S	Đ	S
b)	Đ	Đ	Đ	Đ
c)	Đ	Đ	S	Đ
d)	S	Đ	S	S

Phần 3: Câu hỏi trả lời ngắn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	17	18	19	20	21	22
Chọn	-28	2	60	12,5	14	0

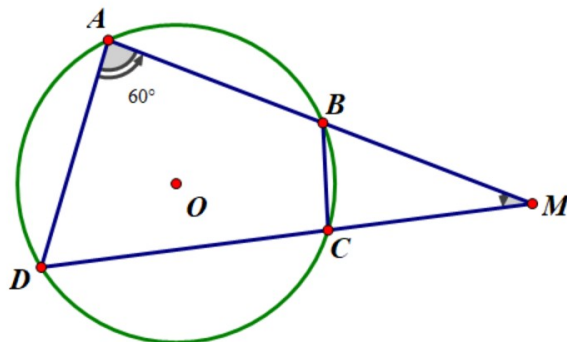
PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: B

Lời giải:

Câu 2: D

Lời giải:



Áp dụng tính chất góc ngoài của tứ giác nội tiếp $\widehat{BCM} = \widehat{BAD} = 60^\circ$

Câu 3: C

Lời giải:

Câu 4: C**Lời giải:**

Xét phương trình $ax^4 + bx^2 + c = 0 (a \neq 0)$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ thì $x_1; x_2$ là hai số đối nhau nên $x_1 + x_2 = 0$

Câu 5: A**Lời giải:**

Gọi độ dài cạnh hình vuông lúc đầu là $x (cm, x > 0)$

Diện tích hình vuông lúc đầu là $x^2 (cm^2)$

Độ dài cạnh hình vuông mới là: $2x (cm)$

Diện tích hình vuông mới là: $4x^2 (cm^2)$

Vì diện tích hình vuông mới lớn hơn diện tích ban đầu là $15 cm^2$ nên ta có phương trình:

$$4x^2 - x^2 = 15 \text{ suy ra: } x^2 = 5$$

Giải phương trình ta được:

$$x_1 = \sqrt{5} \quad (\text{tmđk})$$

$$x_2 = -\sqrt{5} \quad (\text{không tmđk})$$

Vậy độ dài cạnh hình vuông lúc đầu là: $\sqrt{5} \text{ cm}$

Câu 6: D**Lời giải:**

Vì parabol (P) và đường thẳng (d) cắt nhau tại hai điểm $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$ nằm ở góc

$$\begin{cases} y_1, y_2 > 0 \\ x_1, x_2 > 0 \end{cases} \cup \begin{cases} a > 0 \\ x_1 \cdot x_2 > 0 \\ x_1 + x_2 > 0 \end{cases}$$

phần tư thứ nhất nên

Câu 7: D**Lời giải:**

Số phần tử của không gian mẫu là 6 (kết quả đồng khả năng)

Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố “Tích hai số ghi trên hai viên bi lớn hơn 3” là:

$$(1; 4); (2; 3); (2; 4); (3; 4)$$

$$P = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Do đó

Câu 8: A**Lời giải:****Câu 9: B**

Lời giải:

Đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh 2cm có bán kính bằng $\frac{\sqrt{3}}{6} \cdot 2 = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh 2cm có bán kính bằng $\frac{\sqrt{3}}{3} \cdot 2 = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

Tỉ số bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp hình tam giác là $\frac{\sqrt{3}}{3} : \frac{2\sqrt{3}}{3} = \frac{1}{2}$

Câu 10: C

Lời giải:

Câu 11: D

Lời giải:

Tứ giác $ABCD$ nội tiếp nên $\angle A + \angle C = 180^\circ$ mà $\angle A = 80^\circ \Rightarrow \angle C = 100^\circ \Rightarrow \angle ADB = 40^\circ$. Vì $AD \parallel BC$ nên $\Rightarrow \angle DBC = 40^\circ \Rightarrow \angle EDB = 40^\circ \Rightarrow x = 40^\circ$

Câu 12: D

Lời giải:

Bán kính đáy $r = \frac{S_{\text{sq}}}{\pi l} = \frac{400\pi}{\pi 25} = 16(\text{cm})$

Câu 13: DDDS

Lời giải:

- Từ bảng tần số ta đếm thấy tần số của bao gạo nặng 55kg là 8, 60kg là 4, 65 kg là 1, Vậy tổng các bao gạo có cân nặng lớn hơn 50kg là: $8+4+1 = 13$. Chọn đúng

- Số bao gạo nặng 50kg và 55 kg là $6+8 = 14$ bao, trong khi đó loại 40kg chỉ có 2 bao, loại 45 kg có 3 bao, loại 60kg có 4 bao, loại 65kg chỉ có 1 bao. Chọn đúng

- Khối lượng cao nhất của 1 bao gạo là 65kg, khối lượng ít nhất của 1 bao gạo là 40kg. Chọn sai

- Khối lượng các bao gạo có các giá trị là 40,45,50,55,60 và 65kg tổng là 6 giá trị. Chọn đúng.

Câu 14: SDDD

Lời giải:

Câu 15: DDSS

Lời giải:

Phương trình $x^2 - 2(m-3)x - 2m-1=0$ (*) có

$$\Delta' = [-(m-3)]^2 - 1 \cdot (-2m-1)$$

$$= m^2 - 4m + 8 = (m-2)^2 + 4 > 0 \text{ với mọi giá trị của } m$$

Vậy phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m nên a đúng

Theo định lý Viète, ta có

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m-3) \\ x_1 \cdot x_2 = -2m-1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m - 6 & (1) \\ x_1 \cdot x_2 = -2m - 1 & (2) \end{cases}$$

Lấy (1)+(2) ta được $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = -7 \quad m$

Hệ thức $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = -7$ là hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm của phương trình (*) không phụ thuộc vào m

Vậy b,c sai; d đúng

Câu 16: SDDS

Lời giải:

Diện tích xung quanh hình nón là $S_{xq} = \pi r l$

Diện tích đáy là $S = \pi r^2$

Diện tích toàn phần $S_{tp} = \pi r l + \pi r^2$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

Thể tích khối nón

Câu 17: -28

Lời giải:

Ta thấy: $1 + 9 + (-10) = 0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1; x_2 = -10$

Khi đó: $T = 2(x_1 + x_2) + x_1 x_2 = 2 \cdot (1 - 10) + 1 \cdot (-10) = -28$

Câu 18: 2

Lời giải:

Sau khi gặp nhau, quãng đường nhóm 1 đi được:

36. (x + 1) (km)

Quãng đường nhóm 2 đi được: 54.x (km)

Ta có: $36.(x + 1) = 54x$

$$\Leftrightarrow 36x + 36 = 54x$$

$$\Leftrightarrow 18x = 36$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \text{ (giờ)}$$

Câu 19: 60

Lời giải:

Quan sát bảng trên ta thấy số học sinh chọn áo size M là 24. Tổng các học sinh là 40.

$$\frac{24}{40} \cdot 100\% = 60\%$$

Khi đó tần số tương đối của số học sinh chọn áo size M là:

Câu 20: 12,5

Lời giải:

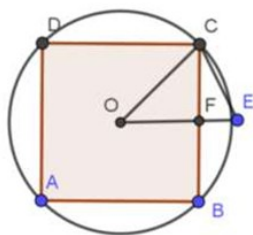
Cộng các tần số ghép nhóm ta có:

$$N = 15 + 38 + 50 + 27 + 20 + 10 = 160$$

Tần số tương đối của nhóm học sinh có thời gian $[20; 25)$ là $f = \frac{20}{160} \cdot 100\% = 12,5\%$

Câu 21: 14

Lời giải:



Kẻ $OE \perp BC$ ($E \in (O; R)$), $OE \cap BC = \{F\}$

Xét $\triangle OCF$ vuông tại F nên theo định lý Pi-ta-go ta có:

$$OF^2 + CF^2 = OC^2 = R^2$$

Mà $OF = CF$ (vì bằng nửa cạnh hình vuông)

$$2OF^2 = R^2 \Rightarrow OF = \frac{R\sqrt{2}}{2} \Rightarrow CD = 2OF = R\sqrt{2}$$

Nên

Chu vi hình vuông là $4R\sqrt{2}$

Câu 22: 0

Lời giải:

$$a = 1; b = -(m + 2); c = m + 1$$