

THI THỬ LẦN 1
Khóa ngày 28/3/2025

MÔN THI: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
Chú ý: Đề thi gồm 04 trang. Thí sinh làm bài vào phiếu trả
trắc nghiệm.

ĐỀ GỐC

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. Căn bậc ba của (-125) là :

- A. 5 B. -5 C. 25 D. 5 và -5

Câu 2. Điểm $A(-1;4)$ thuộc đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau

- A. $y = 2x^2$. B. $y = 4x^2$. C. $y = -2x^2$. D. $y = -4x^2$.

Câu 3. Gọi $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình $x^2 - 5x + 2 = 0$. Giá trị của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$

- A. 20. B. 21. C. 22. D. 23.

Câu 4. Hãy chọn câu đúng, $x = -3$ là một nghiệm của bất phương trình

- A. $2x+1 > 5$ B. $7-2x < 10-x$ C. $2+x < 2+2x$ D. $-3x > 4x+3$

Câu 5. Cho hình chữ nhật có chiều dài 3 cm, chiều rộng 2 cm. Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ có diện tích xung quanh bằng

- A. 6π (cm²). B. 8π (cm²). C. 12π (cm²). D. 18π (cm²).

Câu 6: Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất và quan sát số chấm xuất hiện. Không gian mẫu của phép thử là:

- A. $\Omega = \{2;4;6\}$ B. $\Omega = \{1;3;5\}$
C. $\Omega = \{1;2;3;4;5\}$ D. $\Omega = \{1;2;3;4;5;6\}$

Câu 7: Điểm kiểm tra môn toán giữa học kì 1 lớp 9A cho bởi bảng sau:

Điểm (x)	0	2	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số (n)	1	2	5	6	9	?	4	3	N = 40

Tần số tương đối của điểm 8 là:

- A. 2,5 B. 25% C. 10 D. 40%

Câu 8: Hệ phương trình nào sau đây có nghiệm là $(2; -3)$?

- A. $\begin{cases} x+y=-1 \\ -2x+3y=-3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=-1 \\ -x+3y=-15 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x+y=-1 \\ 3x-y=9 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -x+y=-5 \\ 2x-3y=-13 \end{cases}$

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 18$; $AC = 24$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng

- A. 30. B. 20. C. 15. D. $15\sqrt{2}$.

Câu 10: Cho hình vuông ABCD nội tiếp đường tròn (O) như hình bên.

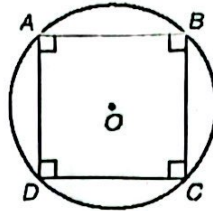
Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D lần lượt thành các điểm:

A. B, C, D, A

B. C, D, A, B

C. D, A, B, C

D. A, B, C, D



Câu 11: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$. Khi đó:

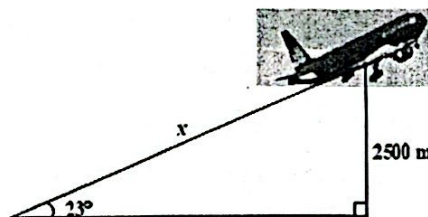
A. AC là tiếp tuyến của $(B; 3\text{cm})$.

B. AB là tiếp tuyến của $(C; 3\text{cm})$.

C. AB là tiếp tuyến của $(B; 4\text{cm})$.

D. AC là tiếp tuyến của $(C; 4\text{cm})$.

Câu 12. Một máy bay cất cánh theo phương hợp với mặt đất một góc 23° . Hỏi muốn đạt độ cao 2500 m , máy bay phải bay một đoạn đường x dài bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



A. 5889.

B. 6400.

C. 6398.

D. 6399.

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 mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Mỗi học sinh lớp 9A trồng được 2 cây cảnh và 3 cây hoa. Mỗi học sinh lớp 9B trồng được 3 cây cảnh và 4 cây hoa. Biết cả hai lớp trồng được 246 cây cảnh và 344 cây hoa. Nếu gọi số học sinh lớp 9A là x (học sinh), gọi số học sinh lớp 9B là y (học sinh) thì các khẳng định sau đúng hay sai?

a) Điều kiện của x, y là $x > 0, y > 0$.

b) Biết cả hai lớp trồng được 246 cây cảnh nên ta có phương trình: $2x + 3y = 246$.

c) Biết cả hai lớp trồng được 344 cây hoa nên ta có phương trình: $4x + 3y = 344$.

d) Lớp 9B có 48 học sinh.

Câu 2. Cho phương trình: $x^2 - 2(m+2)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

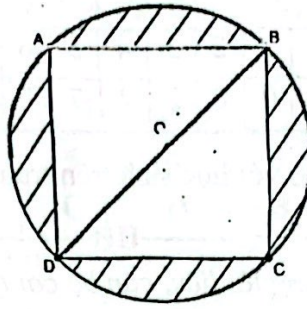
a) Phương trình có hệ số $a = 1, b = 2(m+2), c = m^2 + 4m + 3$

b) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm là $x_1 = 0; x_2 = 2$

c) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi giá trị của m

d) Với x_1, x_2 là nghiệm của phương trình (1), giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$ là 3 khi $m = -2$.

Câu 3. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài một cạnh bằng 3cm nội tiếp đường $(O; R)$.



Trong mỗi ý a), b), c), d) dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai

- a) Độ dài cạnh $BD = 3\sqrt{2}cm$.
- b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ là $1,5\sqrt{3}cm$
- c) Diện tích hình tròn là $18\pi cm^2$
- d) Diện tích phần gạch sọc khoảng $5,2cm^2$ (lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Bảng tần số sau cho biết số lượng đạt giải thành phố của đội tuyển Học sinh giỏi lớp 9 một trường THCS trong kì thi này.

Giải	Số lượng
Nhất	6
Nhì	7
Ba	9
Khuyến khích	15

- a) Số lượng thí sinh đạt giải là 38.
- b) Số lượng giải khuyến khích là 15.
- c) Các giá trị của mẫu dữ liệu là: Nhất, Nhì, Ba.
- d) Giải Nhất, giải Nhì chiếm 35,14% so với tổng số giải đạt được. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai.

Phần III. Câu trả lời ngắn.

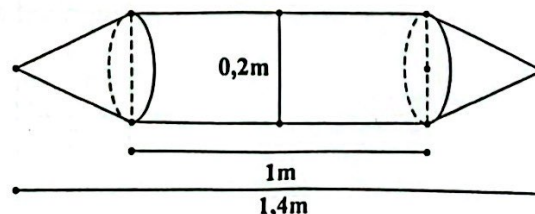
Câu 1: Tính giá trị biểu thức sau : $A = \frac{2}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{4-2\sqrt{3}}$ ta được kết quả $A =$

Câu 2. Cho hàm số $y = (2m+1)x^2$; $m \neq -\frac{1}{2}$. Xác định giá trị của tham số m để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1; 7)$.

Câu 3: Biết các số x, y thỏa mãn điều kiện $x + y = 2$. Giá trị nhỏ nhất của $F = x^3 + y^3$ là ...

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ đều có cạnh bằng 8cm. Bán kính của đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ đều $\approx \dots cm$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

Câu 5: Một chi tiết máy có hình dạng và kích thước như hình. Tính diện tích bề mặt của chi tiết (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai, lấy $\pi \approx 3,14$).



Câu 6: Kết quả kiểm tra môn Toán giữa học kì 2 của học sinh lớp 9D được cho trong bảng tần số sau:

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	0	0	2	2	7	8	9	5	6	1

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là $\frac{1}{a}$, giá trị của a là ?

-----Hết-----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Cán bộ coi thi 1:

Cán bộ coi thi 2:

HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM MÔN TOÁN

Phần I: 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	B	B	D	C	D	B	C	C	A	A	C

Phần II: 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 lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a. S	a. S	a. Đ	a. S
b. Đ	b. Đ	b. S	b. Đ
c. S	c. Đ	c. S	c. S
d. S	d. S	d. S	d. Đ

Phần III: Câu hỏi trả lời ngắn

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

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	2	3	2	2,31	0,77	9

Lời giải chi tiết phần II, III

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Căn bậc ba của -125 là :

- A. 5 B. -5 C. 5 D. 5 và -5

Lời giải

Ta thấy: $(-5)^3 = -125$

Chọn B

Câu 2. Điểm $A(-1;4)$ thuộc đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau

- A. $y = 2x^2$. B. $y = 4x^2$. C. $y = -2x^2$. D. $y = -4x^2$.

Lời giải

Ta thấy: $4 = 4 \cdot (-1)^2$

Chọn B

Câu 3. Gọi $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình $x^2 - 5x + 2 = 0$. Giá trị của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$

- A. 20. B. 21. C. 22. D. 23.

Lời giải

Ta thấy $x^2 - 5x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1 = \frac{5 + \sqrt{17}}{2}$, $x_2 = \frac{5 - \sqrt{17}}{2}$

$$A = x_1^2 + x_2^2 = \left(\frac{5 + \sqrt{17}}{2} \right)^2 + \left(\frac{5 - \sqrt{17}}{2} \right)^2 = 21$$

Chọn B

Câu 4. Hãy chọn câu đúng, $x = -3$ là một nghiệm của bất phương trình

A. $2x+1 > 5$

B. $7-2x < 10-x$

C. $2+x < 2+2x$

D. $-3x > 4x+3$

Lời giải

Ta thấy $-3.(-3) > 4.(-3)+3 \Rightarrow 9 > -9$ đúng

Chọn D

Câu 5. Cho hình chữ nhật có chiều dài 3 cm, chiều rộng 2 cm. Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ có diện tích xung quanh bằng

A. $6\pi \text{ (cm}^2\text{)}.$

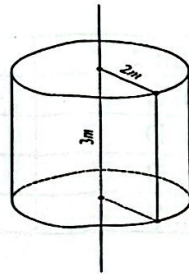
B. $8\pi \text{ (cm}^2\text{)}.$

C. $12\pi \text{ (cm}^2\text{)}.$

D. $18\pi \text{ (cm}^2\text{)}.$

Lời giải

Ta có hình vẽ:



Qua hình vẽ ta thấy hình trụ được sinh ra có chiều cao $h = 3 \text{ (cm)}$ và bán kính đáy $r = 2 \text{ (cm)}$

Diện tích xung quanh của hình trụ là $S_{xq} = 2\pi.2.3 = 12\pi \text{ (cm}^2\text{)}.$

Chọn C

Câu 6: Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất và quan sát số chấm xuất hiện. Không gian mẫu của phép thử là:

A. $\Omega = \{2; 4; 6\}$

B. $\Omega = \{1; 3; 5\}$

C. $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5\}$

D. $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

Lời giải

Ta thấy một con xúc xắc có 6 mặt nên không gian mẫu của gieo một con xúc xắc là:

$\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

Chọn D

Câu 7: Điểm kiểm tra môn toán giữa học kì 1 lớp 9A cho bởi bảng sau:

Điểm (x)	0	2	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số (n)	1	2	5	6	9	?	4	3	N = 40

Tần số tương đối của điểm 8 là:

A. 2,5

B. 25%

C. 10

D. 40%

Lời giải

Tần số của điểm 8 là $40 - (1 + 2 + 5 + 6 + 9 + 4 + 3) = 10$

Tần số tương đối của điểm 8 là $\frac{10}{40}.100\% = 25\%$

Chọn B

Câu 8: Hệ phương trình nào sau đây có nghiệm là $(2; -3)$?

A. $\begin{cases} x+y=-1 \\ -2x+3y=-3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+y=-1 \\ -x+3y=-15 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+y=-1 \\ 3x-y=9 \end{cases}$

D. $\begin{cases} -x+y=-5 \\ 2x-3y=-13 \end{cases}$

Lời giải

Thay $x=2; y=-3$ vào hệ $\begin{cases} x+y=-1 \\ 3x-y=9 \end{cases}$ ta được $\begin{cases} 2+(-3)=-1 \\ 3.2-(-3)=9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -1=-1 \\ 9=9 \end{cases}$ luôn đúng nên

Chọn C

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=18$; $AC=24$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng

A. 30.

B. 20.

C. 15.

D. $15\sqrt{2}$.

Lời giải

Ta có $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{18^2 + 24^2} = 30$

Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông ABC bằng $\frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}.30 = 15$

Chọn C

Câu 10: Cho hình vuông $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) như hình bên.

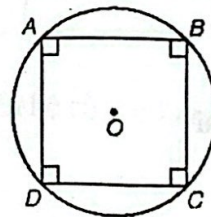
Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D lần lượt thành các điểm:

A. B, C, D, A

B. C, D, A, B

C. D, A, B, C

D. A, B, C, D



Lời giải

Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D thành những điểm tương ứng B, C, D, A

Chọn A

Câu 11: Cho $\triangle ABC$ có $AB=3cm$; $AC=4cm$; $BC=5cm$. Khi đó:

A. AC là tiếp tuyến của $(B; 3cm)$.

B. AB là tiếp tuyến của $(C; 3cm)$.

C. AB là tiếp tuyến của $(B; 4cm)$.

D. AC là tiếp tuyến của $(C; 4cm)$.

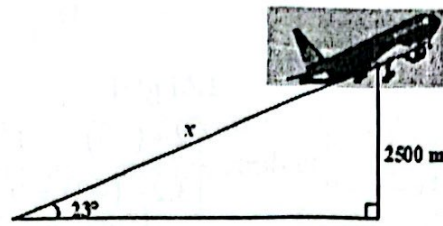
Lời giải

Tam giác ABC có $AB^2 + AC^2 = 25 = BC^2 \Rightarrow \triangle ABC$ vuông tại A

Do đó AC là tiếp tuyến của $(B; AB)$ hay AC là tiếp tuyến của $(B; 3cm)$.

Chọn A

Câu 12. Một máy bay cất cánh theo phương hợp với mặt đất một góc 23° . Hỏi muốn đạt độ cao 2500 m, máy bay phải bay một đoạn đường x dài bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



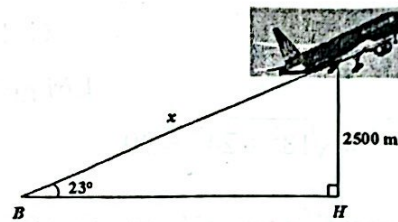
A. 5889.

B. 6400.

C. 6398.

D. 6399.

Lời giải



Gắn dữ kiện của bài toán vào mô hình Toán học như trên hình vẽ
Xét tam giác AHB vuông tại H , ta có:

$$\sin B = \frac{AH}{AB} \Rightarrow x = AB = \frac{AH}{\sin B} = \frac{2500}{\sin 23^\circ} \approx 6398 \text{ (m)}$$

Vậy $x \approx 6398$ m.

Chọn C

PHẦN II. Câu hỏi đúng sai

Câu 1.

Đáp án

Lệnh hỏi	Đúng / Sai
a)	S
b)	Đ
c)	S
d)	S

a) Vì x, y là số học sinh của lớp 9A và lớp 9B nên $x \in \mathbb{N}^*, y \in \mathbb{N}^*$ nên $x > 0, y > 0$ là sai.

Chọn: Sai

b) Mỗi học sinh lớp 9A trồng được 2 cây cảnh, mỗi học sinh lớp 9B trồng được 3 cây cảnh. Biết cả hai lớp trồng được 246 cây cảnh thì có phương trình $2x + 3y = 246$.

Chọn: Đúng

c) Mỗi học sinh lớp 9A trồng được 3 cây hoa, mỗi học sinh lớp 9B trồng được 4 cây hoa. Biết cả hai lớp trồng được 344 cây hoa thì có phương trình $3x + 4y = 344$ nên có phương trình $4x + 3y = 344$ là sai.

Chọn: Sai

d) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x+3y=246 \\ 3x+4y=344 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=48 \\ y=50 \end{cases}$$

Lớp 9B có 50 học sinh.

Chọn: Sai

Câu 2. Cho phương trình: $x^2 - 2(m+2)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

a) Phương trình có hệ số $a=1, b=2(m+2), c=m^2+4m+3$

b) Với $m=-1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm là $x_1=0; x_2=2$

c) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi giá trị của m

d) Với x_1, x_2 là nghiệm của phương trình (1), giá trị nhỏ nhất của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ là 3 khi $m=-2$.

Đáp án

Lệnh hỏi	Đúng / Sai
a)	S
b)	Đ
c)	Đ
d)	S

Hướng dẫn chấm

a) Ta có : $x^2 - 2(m+2)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ (1), nên hệ số $a=1, b=-2(m+2), c=m^2+4m+3$

Chọn: Sai.

b) Với $m=-1$ ta có pt $x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow x(x-2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=2 \end{cases}$

Vậy phương trình có hai nghiệm là $x_1=0; x_2=2$.

Chọn : Đúng.

c) Ta có $\Delta' = [-(m+2)]^2 - m^2 - 4m - 3 = 1 > 0$ với mọi m .

Nên phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi giá trị của m .

Chọn : Đúng.

d) Theo hệ thức Vi-ét ta có :
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m+2) \\ x_1 x_2 = m^2 + 4m + 3 \end{cases}$$

$$A = x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 4(m+2)^2 - 2(m^2 + 4m + 3) = 2m^2 + 8m + 10$$

Ta có $A = x_1^2 + x_2^2 = 2m^2 + 8m + 10 = 2(m^2 + 4m + 4 + 1) = 2(m+2)^2 + 2 \geq 2$ với mọi m .

Dấu "=" xảy ra khi $m=-2$.

Nên $A = x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 2 khi $m=-2$.

Chọn : Sai.

Câu 3. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài 1 cạnh bằng $3cm$ nội tiếp đường ($O; R$)

Trong mỗi ý a), b), c), d) dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai

a) Độ dài cạnh $BD = 3\sqrt{2}cm$.

b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ là: $1,5\sqrt{3}cm$

c) Diện tích hình tròn là: $18\pi cm^2$

d) Diện tích phần gạch sọc khoảng : $5,2cm^2$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Đáp án:

Lệnh hỏi	Đúng / Sai
a)	Đ
b)	S
c)	S
d)	S

Hướng dẫn chấm:

$\triangle ABD$ có $\hat{A} = 90^\circ$. Ta tính được $BD^2 = AB^2 + AD^2$. Suy ra $BD = 3\sqrt{2} cm$

Câu a : Chọn Đúng

Bán kính đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ là: $1,5\sqrt{2}cm$

Câu b : Chọn Sai

Diện tích hình tròn là: $S = \pi.R^2 = (1,5\sqrt{2})^2 \pi = 4,5\pi cm^2$

Câu c: Chọn Sai

Diện tích phần gạch sọc: $S = 4,5\pi - 9 \approx 5,1cm^2$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu d: chọn Sai

Câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Bảng tần số sau cho biết số lượng đạt giải thành phố của đội tuyển Học sinh giỏi lớp 9 một trường THCS trong kì thi này.

Giải	Số lượng
Nhất	6
Nhì	7
Ba	9
Khuyến khích	15

a) Số lượng thí sinh đạt giải là 38.

b) Số lượng giải khuyến khích là 15.

c) Các giá trị của mẫu dữ liệu là: Nhất, Nhì, Ba.

d) Giải Nhất, giải Nhì chiếm 35,14% so với tổng số giải đạt được. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai.

Đáp án

Lệnh hỏi	Đúng / Sai
a)	S
b)	Đ
c)	S
d)	Đ

a) Số lượng học sinh đạt giải là $6+7+9+15=37$ (học sinh)

Đáp án: Chọn Sai.

b) Số lượng giải Khuyến khích là 15.

Đáp án: chọn Đúng.

c) Theo bảng tần số, các giá trị khác nhau của mẫu dữ liệu là Nhất, Nhì, Ba, Khuyến khích

Đáp án: chọn Sai.

d) Tổng số giải Nhất và giải Nhì là $6+7=13$ (giải), do đó giải Nhất và giải Nhì chiếm $\frac{13}{37} \cdot 100\% \approx 35,14\%$ so với tổng số giải đã đạt được.

Đáp án: chọn Đúng.

Phần III. Câu hỏi trả lời ngắn

Câu 1: Tính giá trị biểu thức sau $A = \frac{2}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{4-2\sqrt{3}}$ ta được kết quả $A =$

Đáp án: 2

Lời giải:

$$\text{Ta có } A = \frac{2}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{4-2\sqrt{3}} = \frac{2(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)} - \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} = \sqrt{3}+1 - \sqrt{3}+1 = 2$$

Câu 2. Cho hàm số $y = (2m+1)x^2$; $m \neq \frac{-1}{2}$. Xác định giá trị của tham số m để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1; 7)$

Đáp án: 3

Lời giải

Vì đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1; 7)$ nên ta có:

$$(2m+1) \cdot 1^2 = 7 \Leftrightarrow 2m = 6 \Leftrightarrow m = 3$$

Vậy $m = 3$

Câu 3: Biết các số x, y thỏa mãn điều kiện $x+y=2$. Giá trị nhỏ nhất của $F = x^3 + y^3$ là ...

Đáp án: 2

Lời giải:

$$\text{Ta có } F = x^3 + y^3 = (x+y)^3 - 3xy(x+y) = 2^3 - 3xy \cdot 2 = 8 - 6xy. \text{ Suy ra } xy = \frac{8-F}{6}.$$

$$\text{Khi đó } x, y \text{ là nghiệm của phương trình } X^2 - 2X + \frac{8-F}{6} = 0(*)$$

$$\Delta' \geq 0$$

$$x, y \text{ tồn tại khi phương trình } (*) \text{ có nghiệm hay } 1 - \frac{8-F}{6} \geq 0$$

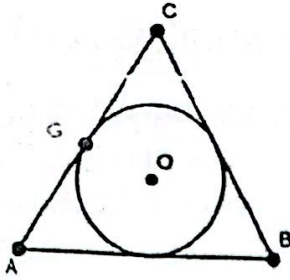
$$F \geq 2$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của $F = x^3 + y^3$ bằng 2 khi $x = y = 1$.

Câu 4. Cho ΔABC đều có cạnh bằng 8cm. Bán kính của đường tròn nội tiếp ΔABC đều $\approx \dots$ cm (kết quả lấy đến 2 chữ số phần thập phân)

Đáp án: 2,31

Lời giải:

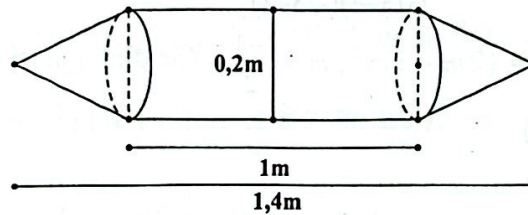


Bán kính của đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ đều là

$$\frac{\sqrt{3}}{6} \cdot 8 = \frac{4\sqrt{3}}{3} \approx 2,31 \text{ (cm)}$$

Do đó bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh 8cm là 2,31 cm

Câu 5: Một chi tiết máy có hình dạng và kích thước như hình. Tính diện tích bề mặt của chi tiết (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai, lấy $\pi \approx 3,14$).



Đáp án: 0,77

Lời giải:

Diện tích bề mặt của chi tiết máy gồm diện tích xung quanh của hình trụ (đường kính đáy 0,2 m, chiều cao 1 m), diện tích xung quanh của hai hình nón (đường kính đáy 0,2 m).

Bán kính đáy của hình trụ là: $0,2 : 2 = 0,1 \text{ m}$

Chiều cao của hình nón là: $(1,4 - 1) : 2 = 0,2 \text{ m}$

Đường sinh của hình nón: $\sqrt{(0,2)^2 + (0,1)^2} = \sqrt{0,05} \text{ m}$

Diện tích xung quanh của hình trụ: $S_{xq\text{trụ}} = 2\pi Rh = 2 \cdot \pi \cdot 0,1 \cdot 1 \approx 0,63 \text{ m}^2$

Diện tích xung quanh hình nón: $S_{xq\text{nón}} = \pi Rl = \pi \cdot 0,1 \cdot \sqrt{0,05} \approx 0,07 \text{ m}^2$

Diện tích bề mặt của chi tiết máy là: $0,63 + 0,07 \cdot 2 = 0,77 \text{ m}^2$

Câu 6: Kết quả kiểm tra môn Toán giữa học kì 2 của học sinh lớp 9D được cho trong bảng tần số sau:

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	0	0	2	2	7	8	9	5	6	1

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là $\frac{1}{a}$, giá trị của a là ?

Đáp án: 9

Lời giải:

Quan sát bảng tần số ta thấy tổng số học sinh đạt trên trung bình là $7 + 8 + 9 + 5 + 6 + 1 = 36$

Tổng số học sinh đạt dưới trung bình là: $2 + 2 = 4$

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là: $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

Vậy giá trị của a = 9

----- Hết -----