

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 03 trang)

MÔN: TOÁN - KHỐI: 8

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

Ngày thi:/...../2023

ĐỀ BÀI

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Chọn và ghi lại vào tờ giấy thi chỉ một chữ cái đứng trước câu trả đúng.

Câu 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $2x^3y$. B. $x(y^2 - 1)$. C. 2^x . D. $\frac{3}{x}$.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây là đồng nhất thức?

- A. $x + 2 = 2x + 1$. B. $3x + y = 3y + x$.
C. $x^2 - 1 = (x - 1)(x + 1)$. D. $x + 3 = 3x$.

Câu 3: Hình thoi cần thêm yếu tố nào để trở thành hình vuông?

- A. Hai đường chéo vuông góc;
B. Hai đường chéo bằng nhau;
C. Hai cạnh kề bằng nhau;
D. Một đường chéo là tia phân giác của một góc.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là sai?

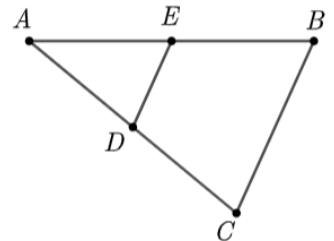
- A. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông.
B. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông.
C. Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.
D. Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

Câu 5: Khẳng định nào sau đây là đúng?

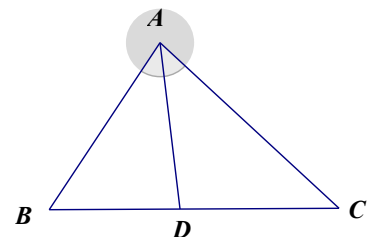
- A. Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng nối trung điểm hai cạnh của tam giác.
B. Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng nối từ đỉnh vuông góc với cạnh đối diện.
C. Trong một tam giác chỉ có một đường trung bình.
D. Đường trung bình của tam giác là đường nối từ một đỉnh đến trung điểm cạnh đối diện.

Câu 6: Cho hình vẽ, biết $BC \parallel DE$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\frac{AD}{DC} = \frac{AE}{EB}$. B. $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$.
C. $\frac{CD}{AC} = \frac{BE}{AB}$. D. $\frac{ED}{BC} = \frac{AD}{CD}$.

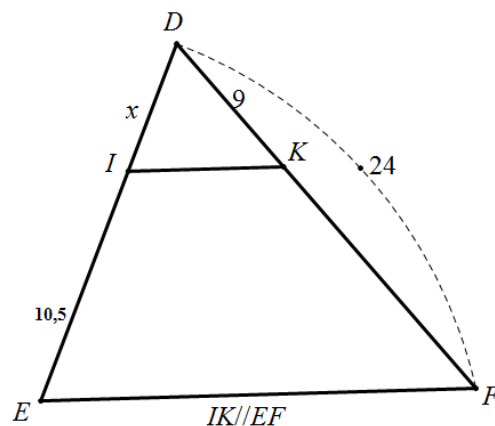
Câu 7: Cho $\triangle ABC$, AD là tia phân giác của góc A . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{DC}{DB} = \frac{AB}{AC}$. B. $\frac{AB}{DB} = \frac{AC}{DC}$.
C. $\frac{AB}{DB} = \frac{DC}{AC}$. D. $\frac{AD}{DB} = \frac{AC}{AD}$.



Câu 8: Cho hình vẽ bên, biết $IK \parallel EF$. Độ dài cạnh DI là:

- A. 63. B. $\frac{63}{10}$.
C. $\frac{105}{16}$. D. 17,5.



Câu 9: Dữ liệu nào sau đây là số liệu liên tục?

- A. Dữ liệu về số báo danh các bạn tham gia kì thi học sinh giỏi thành phố môn Toán.
B. Dữ liệu về chiều cao học sinh lớp 8A.
C. Dữ liệu về đánh giá học lực của học sinh lớp 8A.
D. Dữ liệu về số học sinh đến trường bằng xe đạp của các lớp trong khối 8.

Câu 10: Bảng số liệu thống kê khối lượng táo bán được trong sáu tháng đầu năm 2023 của một hệ thống siêu thị.

Tháng	1	2	3	4	5	6
Số táo bán được (tấn)	10	40	25	20	30	15

Khi chuyển dữ liệu bảng sang biểu đồ tranh, mỗi biểu tượng ta nên quy ước tương ứng bao nhiêu tấn táo?.

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 5.

Câu 11: Nhiệt độ trung bình hằng tháng trong một năm (đo bằng $^{\circ}\text{C}$) của một địa phương được thống kê như sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ trung bình ($^{\circ}\text{C}$)	17	19	20	25	29	34	36	33	27	20	15	13

Nhiệt độ chênh lệch giữa tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất và tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất là bao nhiêu?

- A. 23° . B. 17° . C. 21° . D. 19° .

Câu 12: Tỷ lệ phần trăm các CLB thể thao yêu thích của học sinh lớp 8A theo mỗi loại *Cờ vua*; *Bóng bàn*; *Cầu lông*, *bóng đá* lần lượt là: 20%; 20%; 30%; 30%. Loại biểu đồ thích hợp biểu diễn dữ liệu trên là:

- A. Biểu đồ hình quạt. B. Biểu đồ đường thẳng.
C. Biểu đồ đoạn thẳng. D. Biểu đồ cột kép.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm): Rút gọn các biểu thức:

a) $y.(2x + y) - y^2$

b) $(2x - 1)^2 - 2x(3 + 2x) - 11$

Bài 2. (1,5 điểm):

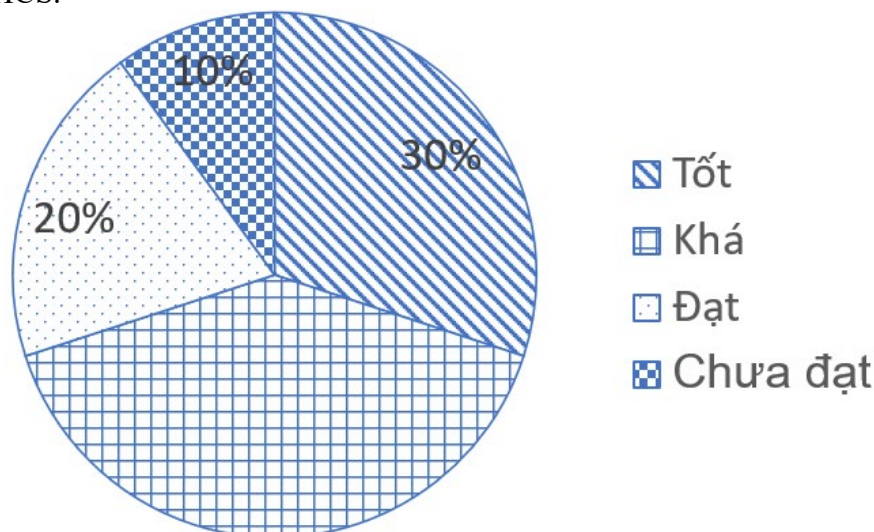
1. Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $x^2 - 6x + 9$

b) $3x - 3y + x^2 - 2xy + y^2$.

2. Tìm x , biết: $(3x - 1)^2 - x^2 + 2x - 1 = 0$.

Bài 3. (1,0 điểm): Biểu đồ hình quạt sau cho biết tỉ lệ phần trăm xếp loại học lực học sinh lớp 8 một trường THCS.



- a) Lập bảng thống kê ứng với biểu đồ trên.
b) Tính số học sinh xếp loại Đạt. Biết rằng số học sinh xếp loại Khá nhiều hơn số học sinh xếp loại Chưa đạt là 96 học sinh.

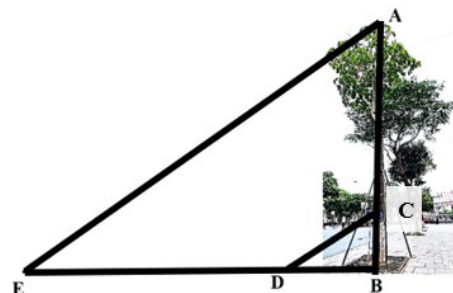
Bài 4. (3,0 điểm):

1. Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD, CD = 2AB$). Gọi E là trung điểm của CD .

a) Chứng minh tứ giác $ABED$ là hình bình hành.

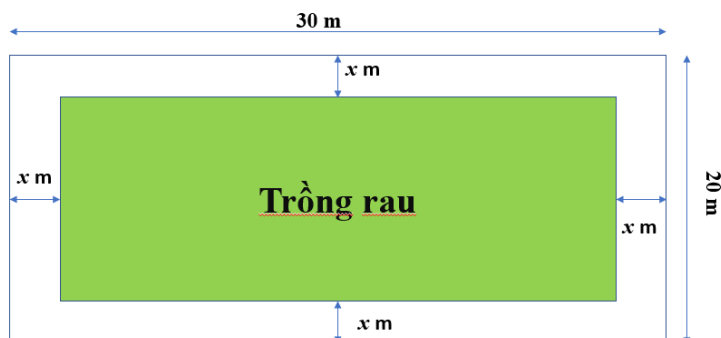
b) Từ điểm M trên cạnh AD ($M \neq A, M \neq D$) kẻ đường thẳng song song với hai đáy cắt các đoạn thẳng AC , BC theo thứ tự tại I , N . Chứng minh rằng: $AM \cdot NC = BN \cdot MD$.

2) Trong tiết thực hành môn Toán, để tính chiều cao của một chiếc cây. Các bạn học sinh lớp 8 qua đo đạc nhận thấy chiều cao của biển tên (BC) gắn với cây là 1,2 m, bóng của biển tên và của cây dưới sân trường dài lần lượt là 1,8 m và 6,3 m. Giả sử các tia nắng mặt trời là CD, AE thỏa mãn $CD \parallel AE$. Em hãy tính chiều cao của cái cây?



Bài 5: (0,5 điểm):

Nhà bác An có một mảnh vườn hình chữ nhật chiều dài 30(m), chiều rộng 20(m). Bác muốn làm lối đi xung quanh vườn rộng x (m), biết $1 \leq x \leq 2$, phần đất còn lại bác trồng rau (xem hình minh họa). Gọi $S(x)$ (m^2) là đa thức biểu thị diện tích của phần đất trồng rau. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $S(x)$.

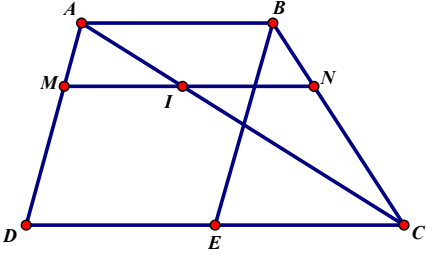


I. Trắc nghiệm

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

II. Tự luận

Bài	Nội dung	Điểm										
Bài 1 (1,0 điểm).	a) $y.(2x + y) - y^2 = 2xy + y^2 - y^2$ $= 2xy$	0,25 0,25										
	b) $(2x - 1)^2 - 2x(3 + 2x) - 11$ $= 4x^2 - 4x + 1 - 6x - 4x^2 - 11$ $= (4x^2 - 4x^2) + (-4x - 6x) + (1 - 11)$ $= -10x - 10$	0,25 0,25										
Bài 2 (1,5 điểm).	1.a) $x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$	0,5										
	1.b) $3x - 3y + x^2 - 2xy + y^2$ $= 3.(x - y) + (x - y)^2$ $= (x - y)(3 + x - y)$	0,25 0,25										
	2) $(3x - 1)^2 - (x^2 - 2x + 1) = 0$ $(3x - 1)^2 - (x - 1)^2 = 0$ $(3x - 1 - x + 1)(3x - 1 + x - 1) = 0$ $2x(4x - 2) = 0$ $2x = 0$ hoặc $4x - 2 = 0$ Giải và kết luận $x = 0$; $x = \frac{1}{2}$.	0,25 0,25										
Bài 3 (1,0 điểm)	a) Hoàn thành bảng thống kê: <table><tr><th>Học lực</th><th>Tốt</th><th>Khá</th><th>Đạt</th><th>Chưa đạt</th></tr><tr><th>Tỉ lệ %</th><td>30</td><td>40</td><td>20</td><td>10</td></tr></table> (Nếu HS tính sai tỉ lệ % HS xếp loại khá thì - 0,25 điểm.)	Học lực	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt	Tỉ lệ %	30	40	20	10	0,5
	Học lực	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt							
Tỉ lệ %	30	40	20	10								
	b) Tính được tổng số học sinh toàn trường $96 : (40\% - 10\%) = 320$ học sinh. Tính đúng số học sinh xếp loại đạt: $320.20\% = 64$ học sinh	0,25 0,25										
	Vẽ hình đúng đến phần a	0,5										

Bài 4 (3,0 điểm)		
	a) Giải thích đúng $AB \parallel DE, AB = DE$. Kết luận $ABED$ là hình bình hành(dhnb)	0,25 0,25
	b) Tam giác ADC có $MI \parallel CD$ (gt) $\Rightarrow \frac{AM}{MD} = \frac{AI}{IC}$ (định lý Talet). Tam giác ABC có $IN \parallel AB$ (gt) $\Rightarrow \frac{BN}{NC} = \frac{AI}{IC}$ (định lý Talet). Từ đó suy ra $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$ hay $AM \cdot NC = BN \cdot MD$.	0,25 0,25 0,5
	2) Xét $\triangle ABE$ có $CD \parallel AE$, áp dụng định lý Talet: $\frac{AB}{BC} = \frac{BE}{BD}$ Thay số, tính được $AB = 4,2m$ và kết luận.	0,5 0,5
Bài 5 (0,5 điểm)	Đa thức $S(x) = 4x^2 - 100x + 600 = (2x - 25)^2 - 25, 1 \leq x \leq 2$. Với $1 \leq x \leq 2$, ta có $-23 \leq 2x - 25 \leq -21$. Suy ra $21^2 \leq (2x - 25)^2 \leq 23^2$ hay $416 \leq (2x - 25)^2 - 25 \leq 504$ Ta thấy $(2x - 25)^2 - 25 = 416$ khi $x = 1$; $(2x - 25)^2 - 25 = 504$ khi $x = 2$. Vậy giá trị nhỏ nhất của $S(x)$ bằng $416m^2$ khi $x = 2$; giá trị lớn nhất của $S(x)$ bằng $504m^2$ khi $x = 1$.	0,25 0,25

BAN GIÁM HIỆU

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN

GIÁO VIÊN RA ĐỀ

Đàm Văn Thượng

Đàm Văn Thượng