

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá				Tổng
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Đa thức	- Cộng, trừ, nhân, chia đơn – đa thức	2 1,5 đ	5 3,5 đ	2 1 đ	1 0,5 đ	10 6,5 đ
2	Tứ giác	- Tứ giác - Hình thang cân - Hình bình hành - Hình chữ nhật	1 0,5 đ	2 1,5 đ	1 1 đ	1 0,5 đ	5 3,5 đ
Tổng			3 2 đ	7 5 đ	3 2 đ	2 1 đ	15 10 đ
Tỉ lệ %			20%	50%	20%	10%	100%
Tỉ lệ chung			70%		30%		100%



Bài 1 (1,5 điểm): Cho đơn thức: $A = \left(-\frac{3}{4}x^4y^2\right) \cdot (8xy^3)$

- 1) Thu gọn rồi tìm bậc, hệ số của đơn thức A
- 2) Tính giá trị của đơn thức A , biết $x = 2; y = -1$.

Bài 2 (1,5 điểm): Thực hiện phép tính

- a) $5ab^3 \left(2a^2b - a^3 + \frac{1}{5}a^2\right)$
- b) $2xy(x^2 - y) + x(2y^2 - y) - 2x^3y - 1$
- c) $(x^3y + 4x^2y^2 - 5x^2y^3) : xy - x(x - 4y^2)$

Bài 3 (2,0 điểm): Tìm x , biết:

- a) $2(x - 3) - 4x = 0$
- b) $x(x + 15) + x(x - 1) = 2x^2 + 7$
- c) $(3x + 2)(2x - 3) - (x - 2)(3x + 5) = 4$

Bài 4 (1,0 điểm): Một khu vườn sinh thái của một trường (được mô tả như hình bên), biểu thức $A = 7x^2y + 4xy^2 + 2xy + 3$ (m^2) biểu thị

diện tích của khu vườn. Biểu thức $B = 3x^2y + xy^2 + 2xy + 1$ (m^2)

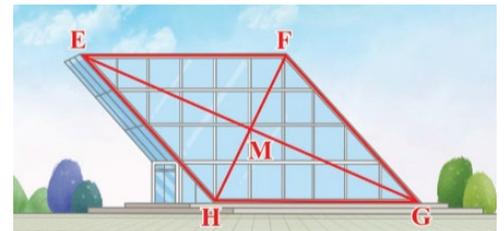
biểu thị tổng diện tích chỗ ngồi nghỉ và lối đi.

- a) Tính diện tích khu vườn của nhà trường khi $x = 2; y = 1$.
- b) Tính diện tích trồng rau của nhà trường (biểu diễn dưới dạng đa thức rút gọn).



Bài 5 (3,5 điểm):

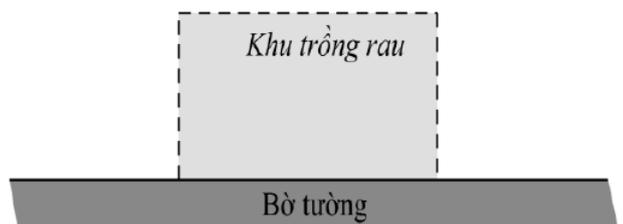
1) Mặt trước của một công trình xây dựng được làm bằng kính có dạng hình bình hành $EFGH$ với M là giao điểm của hai đường chéo (Hình bên). Cho biết $EF = 40m$, $EM = 36m$, $HM = 16m$. Tính độ dài cạnh HG và độ dài hai đường chéo.



2) Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), có AH là đường cao. Từ H kẻ HD vuông góc với AB ($D \in AB$) và HE vuông góc với AC ($E \in AC$).

- a) Tứ giác $ADHE$ là hình gì? Vì sao?
- b) Lấy điểm K sao cho E là trung điểm của AK . Chứng minh tứ giác $DHKE$ là hình bình hành.
- c) Kẻ đường trung tuyến AM , DE cắt AM ở Q . Chứng minh ΔAEQ vuông ở Q

Bài 6 (0,5 điểm): Bác nông dân làm một hàng rào trồng rau hình chữ nhật có chiều dài song song với bờ tường. Bác chỉ làm ba mặt vì mặt thứ tư bác tận dụng luôn bờ tường. Bác dự tính sẽ dùng 180 m lưới sắt để làm nên toàn bộ hàng rào đó. Hỏi diện tích lớn nhất bác có thể rào là bao nhiêu?



.....**HẾT!**.....

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

Bài	Đáp án	Biểu điểm
1	1) $A = \left(-\frac{3}{4}x^4y^2\right) \cdot (8xy^3)$ $A = -6x^5y^5$ Hệ số -6 Bậc 10	0,5 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	2) Thay $x = 2$ và $y = -1$ vào đơn thức A đã thu gọn, ta được: $A = -6 \cdot (2)^5 \cdot (-1)^5$ $A = 192$	0,25 điểm 0,25 điểm
2	a) $5ab^3 \left(2a^2b - a^3 + \frac{1}{5}a^2\right)$ $= 10a^3b^4 - 5a^4b^3 + a^3b^3$	0,5 điểm
	b) $2xy(x^2 - y) + x(2y^2 - y) - 2x^3y - 1$ $= 2x^3y - 2xy^2 + 2xy^2 - xy - 2x^3y - 1$ $= -xy - 1$	0,25 điểm 0,25 điểm
	c) $(x^3y + 4x^2y^2 - 5x^2y^3) : xy - x(x - 4y^2)$ $= x^2 + 4xy - 5xy^2 - x^2 + 4xy^2$ $= 4xy - xy^2$	0,25 điểm 0,25 điểm
3	a) $2(x - 3) - 4x = 0$ $2x - 6 - 4x = 0$ $-2x = 6$ $x = -3$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	b) $x(x + 15) + x(x - 1) = 2x^2 + 7$ $x^2 + 15x + x^2 - x = 2x^2 + 7$ $14x = 7$ $x = \frac{1}{2}$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	c) $(3x + 2)(2x - 3) - (x - 2)(3x + 5) = 4$ $(6x^2 - 5x - 6) - (3x^2 - x - 10) = 4$ $6x^2 - 5x - 6 - 3x^2 + x + 10 = 4$ $3x^2 - 4x = 0$ $x = 0$ hoặc $x = \frac{4}{3}$	0,25 điểm 0,25 điểm
4	a) Thay $x = 2$ và $y = 1$ vào biểu thức A, ta có: $A = 7 \cdot 2^2 \cdot 1 + 4 \cdot 2 \cdot 1^2 + 2 \cdot 2 \cdot 1 + 3$	0,25 điểm

	$A = 43$ Vậy diện tích khu vườn của nhà trường khi $x = 2; y = 1$ là $43 m^2$.	0,25 điểm
	b) Tính diện tích trồng rau là $A - B = (7x^2y + 4xy^2 + 2xy + 3) - (3x^2y + xy^2 + 2xy + 1)$ $= 7x^2y + 4xy^2 + 2xy + 3 - 3x^2y - xy^2 - 2xy - 1$ $= 4x^2y + 3xy^2 + 2 (m^2)$	0,25 điểm 0,25 điểm
	1) Vì $EFGH$ là hình bình hành Do đó: $HG = EF = 40(m)$ (tính chất hình bình hành) - M là trung điểm của EG và HF (tính chất) Do đó: $EG = 2.EM = 2.36 = 72(m)$ $HF = 2.HM = 2.16 = 32(m)$	0,5 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
		Vẽ hình đến hết câu a được 0.25 điểm
5	a) $\widehat{DAE} = 90^\circ$ (vì ΔABC vuông tại A) $\widehat{HDA} = 90^\circ$ (vì HD vuông góc với AB) $\widehat{HEA} = 90^\circ$ (vì HE vuông góc với AC) Suy ra tứ giác $ADHE$ là hình chữ nhật.	0.25 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm
	b) Vì tứ giác $ADHE$ là hình chữ nhật nên $DH = AE$ (tính chất) Mà $AE = EK$ (vì E là trung điểm của AK) Suy ra $DH = EK$ Xét tứ giác $DHKE$ có: $DH = EK$ (chứng minh trên) $DH \parallel EK$ (vì $ADHE$ là hình chữ nhật) Suy ra $DHKE$ là hình bình hành.	0.25 điểm 0.25 điểm 0.5 điểm
	c) Xét ΔABC vuông tại A có: AM là đường trung tuyến suy ra M là trung điểm của BC suy ra $MB = MC = \frac{1}{2} BC$. và $AM = \frac{1}{2} BC$ Xét ΔMAC có: $MA = MC$ (chứng minh trên) Suy ra ΔMAC cân tại M . Suy ra $\widehat{MAC} = \widehat{MCA}$ hay $\widehat{QAE} = \widehat{MCA}$ (1) Vì tứ giác $ADHE$ là hình chữ nhật nên $\widehat{DHA} = \widehat{DEA}$ hay $\widehat{DHA} = \widehat{QEA}$ (2)	0.25 điểm 0.25 điểm

	<p>Mà $\widehat{DHA} + \widehat{DHB} = 90^\circ$ (3) Vì $HD \parallel AC$ nên $\widehat{DHB} = \widehat{MCA}$ (đồng vị) (4) Từ (1), (2), (3) và (4) suy ra $\widehat{QAE} + \widehat{QEA} = 90^\circ$ Xét $\triangle QEA$ có: $\widehat{QAE} + \widehat{QEA} + \widehat{AQE} = 180^\circ$ Suy ra $\widehat{AQE} = 90^\circ$. Vậy $\triangle AEQ$ vuông ở Q.</p>	
6	<p>Gọi:</p> <ul style="list-style-type: none"> $x(m)$ là chiều sâu của khu vườn (vuông góc với bờ tường), $L(m)$ là chiều dài song song với bờ tường. <p>Theo hình vẽ: hàng rào gồm 2 cạnh sâu và 1 cạnh dài, nên ta có:</p> $2x + L = 180$ <p>Suy ra: $L = 180 - 2x$.</p> <p>Diện tích khu vườn là:</p> $A = x \times L = x(180 - 2x) = 180x - 2x^2$ $A = -2(x - 45)^2 + 4050.$ $A_{\max} = 4050 \text{ khi } x = 45$ <p>Thay $x = 45$ vào $L = 180 - 2x$:</p> $L = 180 - 2 \times 45 = 90.$ <p>Diện tích lớn nhất:</p> $A_{\max} = L \times x = 90 \times 45 = 4050 (m^2).$ <p>Kết luận:</p> <p>Bác nông dân có thể rào được diện tích lớn nhất là 4050 m² khi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Chiều sâu khu vườn $x = 45 m$, Chiều dài song song với tường $L = 90 m$. 	<p>0.25 điểm</p> <p>0.25 điểm</p>

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 8
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-8>