
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm có 01 trang)

Họ và tên thí sinh:.....
Số báo danh:

Câu 1: (2.5 điểm) Thời gian giải một bài toán (tính theo phút) của 20 học sinh lớp 7A được giáo viên ghi lại như sau:

4	7	5	10	6	8	6	9	5	6
5	7	7	10	7	7	8	6	8	7

- Dấu hiệu điều tra ở đây là gì?
- Lập bảng tần số.
- Tìm một của dấu hiệu.
- Tính số phút trung bình giải bài toán này của lớp 7A.

Câu 2: (2.0 điểm)

- Thu gọn, xác định phân hệ số, phân biến và bậc của đơn thức $A = \left(\frac{2}{5}x^2y^3\right) \cdot (-25xy^2)$
- Tính giá trị của đơn thức $B = -\frac{3}{2}x^3y^8$ tại $x = 2; y = -1$.

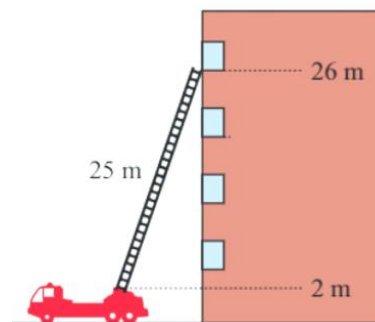
Câu 3: (2.0 điểm) Cho hai đa thức:

$$P(x) = -4x^4 + 4 + 2x^4 + 5x^3 - 4x^2 - 2 + 6x ; \quad Q(x) = 2x^2 + 2x^4 - 2x + 2x^2 - 5x^3 + 3$$

- Thu gọn và sắp xếp $P(x)$, $Q(x)$ theo chiều lũy thừa giảm dần của biến.
- Tìm $A(x)$, biết $A(x) = P(x) + Q(x)$. Tìm nghiệm của $A(x)$.

Câu 4: (1.0 điểm)

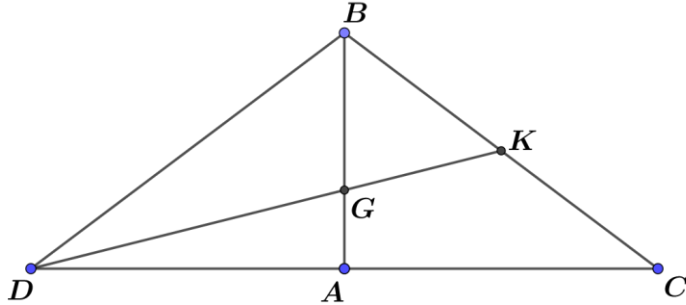
Một tòa nhà đang bị cháy ở tầng có độ cao 26 mét. Đội cứu hộ phải dùng thang cứu hộ để cứu người, biết chiều dài của thang là 25 mét, phần đuôi xe cứu hộ gắn với thang cao 2 mét (tham khảo hình vẽ). Hỏi chân thang cứu hộ cách tòa nhà bao nhiêu mét?



Câu 5: (2.5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 4$ cm, $BC = 5$ cm. Trên tia đối của tia AC lấy điểm D sao cho $AC = AD$.

- Chứng minh $\triangle ABC = \triangle ABD$.
- Gọi K là trung điểm đoạn thẳng BC, DK cắt AB tại G. Chứng minh G là trọng tâm $\triangle BDC$.
- Tính độ dài đoạn thẳng DK.

1a	Thời gian giải một bài toán (tính theo phút) của 20 học sinh lớp 7A.			0,5đ
1b	Giá trị (x)	Tần số (n)	Các tích (x.n)	1đ
	4	1	4	
	5	3	15	
	6	4	24	
	7	6	42	
	8	3	24	
	9	1	9	
	10	2	20	
		N=20	Tổng S=138	
1c	$M_0 = 7$			0,5đ
1d	$\overline{X} = \frac{S}{N} = \frac{138}{20} = 6,9$			0,5đ
2a	$A = \left(\frac{2}{5}x^2y^3\right).(-25xy^2)$ $= -10x^3y^5$ Hệ số: -10, Biến: x^3y^5 , Bậc 8.			0,5đ
				0,75đ
2b	Thay $x = 2$; $y = -1$ vào $B = -\frac{3}{2}x^3y^8$ ta được $B = -\frac{3}{2}x^3y^8 = -\frac{3}{2}.2^3.(-1)^8 = -12$			0,75đ
3a	$P(x) = -4x^4 + 4 + 2x^4 + 5x^3 - 4x^2 - 2 + 6x$ $= -2x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 6x + 2$ $Q(x) = 2x^2 + 2x^4 - 2x + 2x^2 - 5x^3 + 3$ $= 2x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 2x + 3$			0,5đ
				0,5đ
3b	$\begin{array}{r} P(x) = -2x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 6x + 2 \\ Q(x) = 2x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 2x + 3 \\ \hline A(x) = P(x) + Q(x) = 4x + 5 \end{array}$ *Tìm nghiệm: $A(x) = 0$ $4x + 5 = 0$ $x = -\frac{5}{4}$			0,5đ

	Vậy $x = -\frac{5}{4}$ là nghiệm của đa thức $A(x)$.	0,5đ
4	Chân thang cách tòa nhà: $\sqrt{25^2 - 24^2} = 7m$ Vậy trong trường này chân thang cứu hộ cần cách tòa nhà 7 m.	1,0đ
5		0,25đ
5a	Xét $\triangle ABC$ và $\triangle ABD$ ta có: AB là cạnh chung $\angle BAD = \angle BAC = 90^\circ$ AD = AC (gt) $\Rightarrow \triangle ABC = \triangle ABD$ (cgc)	1.0đ
5b	Xét $\triangle BDC$ có: BA là đường trung tuyến (AD = AC) DK là đường trung tuyến (BK = KC) Mà BA và DK cắt nhau tại G Vậy G là trọng tâm $\triangle BDC$.	0,75đ
5c	$AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = 3$ (Định lý Pytago trong tam giác ABC) $AG = \frac{1}{3} AB = 1$ (G là trọng tâm của tam giác BDC) $DG = \sqrt{GA^2 + DA^2} = \sqrt{17}$ (Định lý Pytago trong tam giác DGA) $DK = \frac{3}{2} DG = \frac{3\sqrt{17}}{2}$ (G là trọng tâm của tam giác BDC)	0,5đ