

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

Bài 1 (2,0 điểm). Cân nặng (tính tròn đến kg) của các học sinh lớp 7A được thống kê trong bảng sau:

30	35	28	30	37	24	30	24	29
29	29	29	28	50	30	29	30	30
35	30	28	30	28	29	30	28	28
50	30	28	49	29	28	37	24	35

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì? Lớp 7A có bao nhiêu học sinh?
- Lập bảng “tần số”, tìm một của dấu hiệu.
- Hãy tính trung bình cộng cân nặng của các học sinh lớp 7A (làm tròn đến kg); nêu nhận xét của em qua việc thống kê trên.

Bài 2 (2,5 điểm).

a) Thu gọn và tìm bậc của đơn thức: $A = -x \cdot \left(\frac{3}{4}x^2y\right) \cdot \left(\frac{-1}{3}x^3y^2\right)$

b) Một người đi Taxi phải trả 15 000 đồng cho 1 km trong 10 km đầu tiên. Khi hành trình vượt quá 10 km thì sẽ trả 14 000 đồng cho mỗi km tiếp theo. Hãy viết biểu thức đại số biểu diễn số tiền người đó phải trả khi đi x km (với $x > 10$ km và x là số nguyên).

Bài 3 (2,0 điểm). Cho hai đa thức:

$$P(x) = -3x^2 + 4x - x^3 + x^2 + 3x^4 - 1$$

$$Q(x) = 3x^4 - x^2 + x^3 - 2x - 1 - 2x^3$$

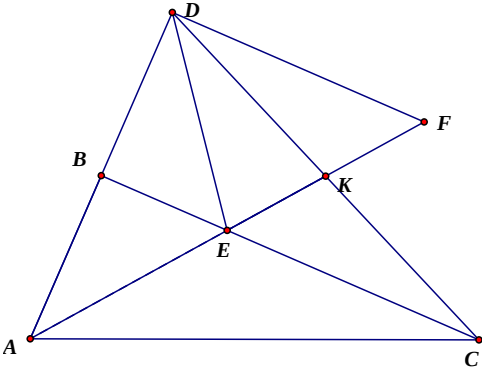
- Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tìm nghiệm của đa thức M(x), biết: $M(x) = P(x) - Q(x)$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại B, có $AB = 5\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$. Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho $BD = BA$, trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = 4\text{cm}$.

- Tính độ dài cạnh AC.
- Chứng minh $\triangle EAD$ cân.
- Tia AE cắt DC tại K. Chứng minh: K là trung điểm của đoạn DC.
- Chứng minh: $AD < 4EK$.

-----HẾT-----

BÀI	ĐÁP ÁN	BIỂU ĐIỂM																				
Bài 1 (2 điểm)	a) Dấu hiệu là: Số cân nặng của HS lớp 7A Số hs lớp 7A là 36 h/s	0,5 đ 0,25 đ																				
	b) Bảng tần số	0,5 đ 0,25 đ																				
	<table><tr><td>Giá trị(x)</td><td>24</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>35</td><td>37</td><td>49</td><td>50</td><td></td></tr><tr><td>Tần số(n)</td><td>3</td><td>8</td><td>7</td><td>10</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>N=36</td></tr></table>		Giá trị(x)	24	28	29	30	35	37	49	50		Tần số(n)	3	8	7	10	3	2	1	2	N=36
	Giá trị(x)		24	28	29	30	35	37	49	50												
	Tần số(n)	3	8	7	10	3	2	1	2	N=36												
Mốt của dấu hiệu là: 30 Số TBC là: 31,3 kg																						
c) Trung bình cân nặng các HS lớp 7A là 31 kg Nhận xét: hs thừa cân; số học sinh thiếu cân; lời khuyên về dinh dưỡng, luyện tập thể thao... (HS có ý liên hệ bài toán thống kê với thực tế)	0,5 đ																					
Bài 2 (2,5 điểm)	a) Thu gọn đơn thức $A = 0,25 x^6 y^3$ Bậc của đơn thức A là 9	1,0 đ 0,5 đ																				
	b). Số tiền phải trả cho 10 km đầu tiên là 15 000 . 10 = 150 000 (đồng). Số km phải trả 14 000 đồng là: x-10 (km) Tổng số tiền phải trả (đv: đồng) được biểu diễn qua biểu thức đại số sau: $S = 150\,000 + (x-10) . 14\,000$ (Nếu HS chỉ viết biểu thức cuối cùng đúng, mà không có lập luận nào thì cho 0,75 đ)	0,5 đ 0.5 đ																				
	Bài 3 (2điểm)	a) Thu gọn và sắp xếp đa thức $P(x) = 3x^4 - x^3 - 2x^2 + 4x - 1$ $Q(x) = 3x^4 - x^3 - x^2 - 2x - 1$	0,5 đ 0,5 đ																			
b) $M(x) = -x^2 + 6x$ Nghiệm đa thức x = 0 và x= 6 (thiếu 1 nghiệm trừ 0,25 đ)		0,5 đ 0,5 đ																				
Bài 4 (3,5 điểm):																						

		Vẽ hình đến câu a) được 0,25 đ
a)	AC = 13cm	0,75 đ
b)	Cách 1: Chứng minh $\triangle ABE = \triangle DBE$ (cgc) $\Rightarrow EA = ED \Rightarrow \triangle AED$ cân tại E	0,5 đ
	Cách 2: Chứng minh $\triangle AED$ có đường trung tuyến đồng thời là đường cao	0,5 đ
c)	- Xét $\triangle ACD$ có CB là đường trung tuyến, $BE = \frac{1}{3}CD$ - Suy ra E là trọng tâm $\triangle ACD$	0,5 đ
	- Suy ra AK là đường trung tuyến $\triangle ACD \Rightarrow K$ là trung điểm CD	0,5 đ
d)	Lấy F thuộc tia đối của tia AK sao cho $AK = KF$. Chứng minh $AF = 4EK$. Cm $\triangle KEC = \triangle FKD$ (cgc) $\Rightarrow DF \parallel BC$	0,25 đ
	Xét $\triangle ADF$ vuông tại D $\Rightarrow AD < AF \Rightarrow$ đpcm	0,25 đ

Chú ý: Học sinh làm theo cách khác mà đúng hoặc có hướng đúng thì giáo viên dựa vào hướng dẫn chấm chia biểu điểm tương ứng!