

2022 年初二上期中考试数学参考答案

一、(本大题共 10 道小题，每小题 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	C	B	B	A	C	D	B	A

二、填空题(本大题共 8 道小题，11~17 题每小题 3 分，18 题 2 分，共 23 分)

11、1； 12、 40° 或 100° ； 13、 $BC=BD$ 或 $\angle CAB=\angle DAB$ ； 14、11；
15、3； 16、16； 17、37； 18、 $-3 < m < -2$

三.解答题(19 题 14 分，20~23 题每题 5 分，24 题 6 分，25 题 7 分，共 47 分)

19. (1) 原式=

$$4y \cdot (-2xy^3) + 4y \cdot 1 \text{ ----- 2分}$$

$$= -8xy^4 + 4y. \text{ ----- 3分}$$

(2) 原式= $3x^2 - xy + 6xy - 2y^2$ -----3 分

$$= 3x^2 + 5xy - 2y^2 \text{ -----4 分}$$

(3) 原式= $-2x^3y^2 \cdot x^3y^3 \div x^4y^2$ -----2 分

$$= -2x^2y^3 \text{ -----4 分}$$

(4) 原式= $12x^3 \div 3x - 6x^2 \div 3x + 3x \div 3x$ ----- 2 分

$$= 4x^2 - 2x + 1 \text{ ----- 3 分}$$

20. 原式= $x^2 - 2x + 1 + x^2 - 9 - 2x + 10$

$$= 2x^2 - 4x + 2 = 2(x^2 - 2x) + 2 \text{ -----3 分}$$

$$\because x^2 - 2x - 1 = 0,$$

$$\therefore x^2 - 2x = 1.$$

$$\therefore \text{原式} = 2 \times 1 + 2 = 4. \text{-----5 分}$$

21. 证明： $\because AC=BD, \therefore AB=CD$ -----1 分

$$\because AE \parallel DF, \therefore \angle A = \angle D. \text{-----2 分}$$

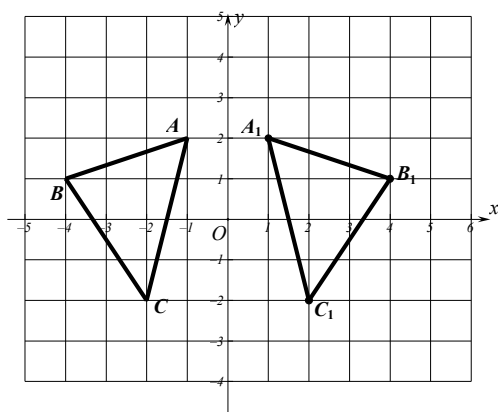
在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle DCF$ 中

$$\begin{cases} \angle A = \angle D, \\ AB = CD, \\ \angle ABE = \angle DCF. \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle DCF$ (ASA) -----4 分

$\therefore AE = DF$. -----5 分

22. 解: (1)



-----1 分

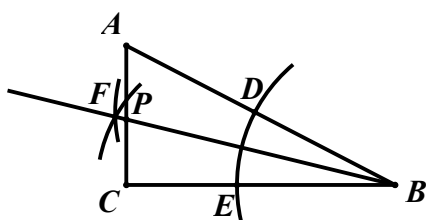
(2) $A_1(1, 2)$ 、 $B_1(4, 1)$ 、 $C_1(2, -2)$ -----4 分

(3) 5.5 -----5 分

23. 解: $\triangle ADC$ 中, $\angle BDC = \angle A + \angle ACD = 61^\circ + 34^\circ = 95^\circ$; -----3 分

$\triangle BDF$ 中, $\angle BFD = 180^\circ - (\angle ABE + \angle BDC) = 180^\circ - (20^\circ + 95^\circ) = 65^\circ$. -----5 分

24. (1)



-----2 分

(2) 证明: 连接 DF, FE .

在 $\triangle BDF$ 和 $\triangle BEF$ 中

$$\begin{cases} DB = EB, \\ DF = EF, \\ BF = BF. \end{cases}$$

-----3 分

$$\therefore \triangle BDF \cong \triangle BEF.$$

$$\therefore \angle ABF = \angle CBF \quad (\text{全等三角形的对应角相等}) \quad (\text{填推理的依据}). \text{-----4 分}$$

$$\because \angle ACB = 90^\circ, \text{ 点 } P \text{ 在 } AC \text{ 上},$$

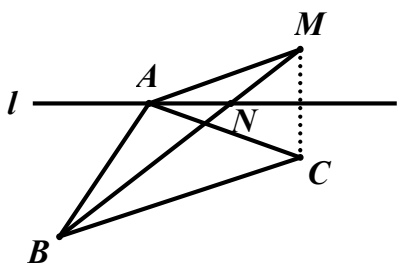
$$\therefore PC \perp BC.$$

作 $PQ \perp AB$ 于点 Q ,

$$\because \text{点 } P \text{ 在 } BF \text{ 上},$$

$$\therefore PC = \underline{PQ} \quad (\text{角的平分线上的点到角的两边的距离相等}) \quad (\text{填推理的依据}). \text{-----6 分}$$

25. (1)



-----1 分

(2) 证明:

$$\because \text{点 } C \text{ 关于直线 } l \text{ 的对称点为点 } M, N \text{ 在对称轴上}$$

$$\therefore \triangle ACN \cong \triangle AMN. \text{-----2 分}$$

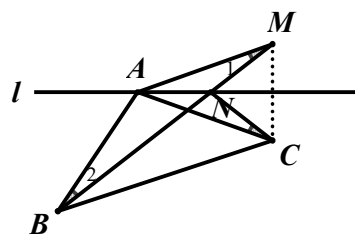
$$\therefore \angle 1 = \angle ACN, AC = AM. \text{-----3 分}$$

$$\because AB = AC,$$

$$\therefore AB = AM.$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 2.$$

$$\therefore \angle ACN = \angle ABM. \text{-----4 分}$$



(3) 结论: $BN = 2NH + MN$. -----5 分

方法 1: 证明: 在 BM 上截取 $BD = MN$, 连接 AD .

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle AMN$ 中

$$\begin{cases} AB = AM, \\ \angle 1 = \angle 2, \\ BD = MN, \end{cases}$$

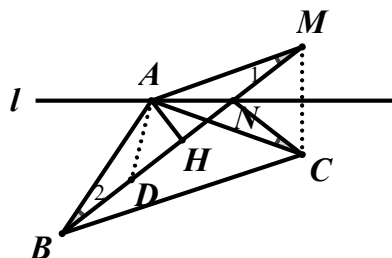
$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle AMN \quad (\text{SAS}). \text{-----6 分}$$

$$\therefore AD = AN.$$

$$\because AH \perp BM,$$

$$\therefore DN = 2NH.$$

$$\therefore BN = DN + BD = 2NH + MN. \text{-----7 分}$$



方法 2: 截取 $HD=HN$,

$$\because AB=AM, AH \perp BM,$$

$$\therefore BH=MH. \text{-----6 分}$$

$$\because HD=HN,$$

$$\therefore BD=MN.$$

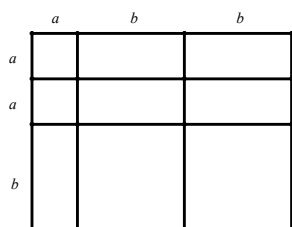
$$\therefore BN=DN+BD=2NH+MN. \text{-----7 分}$$

26. (1) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$; -----1 分

(2) $(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$; -----3 分

(3) $(2a+b)(a+2b) = 2a^2 + 5ab + 2b^2$; -----5 分

(4)



-----7 分

27. (1) $(3, 9) = \underline{2}$, $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{16}) = \underline{4}$, $(-2, -32) = \underline{5}$. -----3 分

(2) 令 $(2, 6) = x$, $(2, 7) = y$, $(2, 42) = z$, 则 $2^x = 6$, $2^y = 7$, $2^z = 42$, -----4 分

$$\because 6 \times 7 = 42,$$

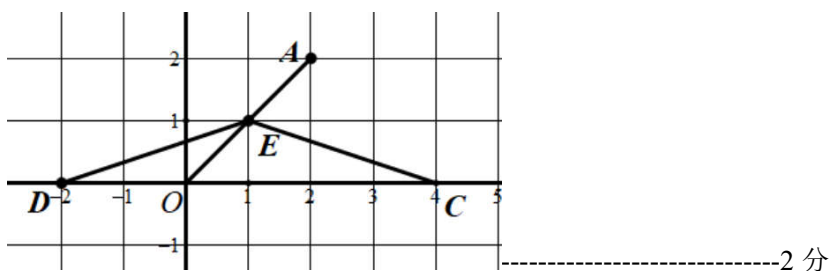
$$\therefore 2^x \times 2^y = 2^z,$$

$$\therefore 2^{x+y} = 2^z, \text{-----5 分}$$

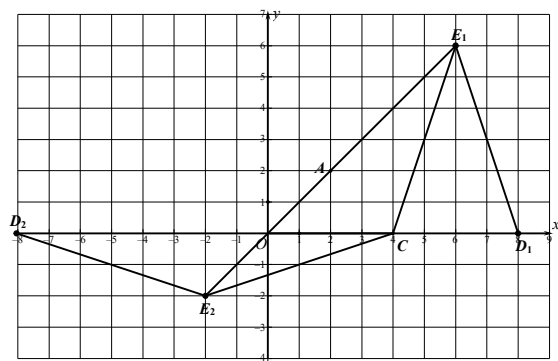
$$\therefore x + y = z,$$

$$\therefore (2, 6) + (2, 7) = (2, 42). \text{-----6 分}$$

28. (1) ①点 D 的坐标: $\underline{(-2, 0)}$. -----1 分



(2)



$$\because AE = 2AO$$

$$\therefore \text{由图可知 } E_1(6,6), E_2(-2,-2)$$

$$\because CE = DE$$

$$\therefore D_1(8,0), D_2(-8,0) \text{-----} 5 \text{ 分}$$

$$(3) n-6 < t \leq n-2 \text{ 或 } n+2 < t < n+6 \text{-----} 7 \text{ 分}$$