

2021 北京中考真题数学

参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	C	A	D	B	C	B	A

9. 【答案】 $x \geq 7$

10. 【答案】 $5(x+y)(x-y)$

11. 【答案】 $x=3$

12. 【答案】 -2

13. 【答案】 130°

14. 【答案】 $AF=FC$ (答案不唯一)

15. 【答案】 $>$

16. 【答案】 $2; 3; \frac{1}{2}$

17. 【答案】 $3\sqrt{5}+4$

18. 【答案】 $2 < x < 4$

19. 【答案】 1

20. 【答案】 (2) BC; 等腰三角形三线合一

21. 【答案】 (1) $\Delta = 4m^2 \geq 0$; (2) $m=1$

22. 【答案】 (2) $BF=4; AD=3$

23. 【答案】 (1) $y = \frac{1}{2}x - 1$; (2) $0 < m \leq 1$

24. 【答案】 (2) $GC=6; OF = \frac{25}{11}$

25. 【答案】 (1) 10.1; (2) $p_1 < p_2$, 因为甲城市中位数低于平均数, p_1 最大为 12 个; 乙城市中位数高于平均数, p_2 至少为 13 个. (3) 2200 百万元.

26. 【答案】 (1) $x = -1$; (2) $y_2 < y_1 < y_3$

解析: 二次函数综合, 考察点和对称轴的位置判断函数值的大小.

①当 $m < 0, n > 0$ 时, 由二次函数恒过 $(0, 0)$ 点知此时抛物线开口向下, $a < 0$, 与 $a > 0$ 矛盾;

②当 $m>0, n<0$ 时, 对称轴为 $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$, 故 $\frac{3}{2} < x - (-1) < \frac{5}{2}, \frac{1}{2} < 2 - x < \frac{3}{2}, \frac{5}{2} < 4 - x < \frac{7}{2}$.

$$\therefore 2 - x < x - (-1) < 4 - x$$

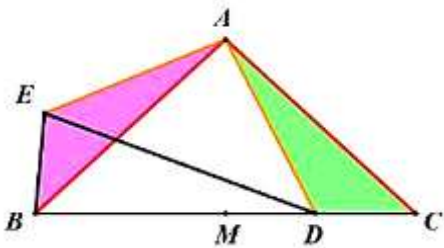
$$\therefore a > 0$$

$$\therefore y_2 < y_1 < y_3$$

27. 【答案】

(1) $\angle BAE = \angle CAD, BE + MD = BM$

解析: 易证 $\triangle AEB \cong \triangle ADC$.

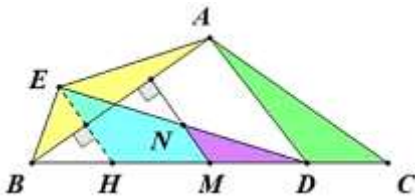


(2) $NE = ND$

解析: 方法 1: 过点 E 作 $EH \perp AB$

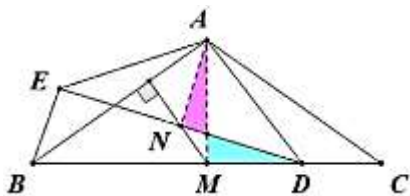
①易证 $BH = BE = CD \rightarrow DM = HM$

②由 $MN \parallel EH \rightarrow \triangle DMN \sim \triangle DHE \rightarrow N$ 是 DE 中点得证

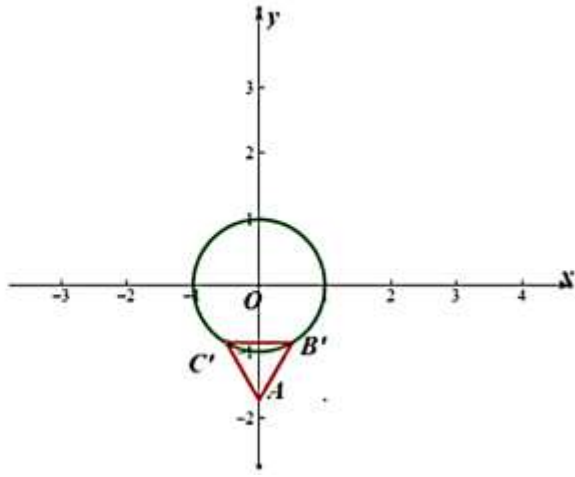
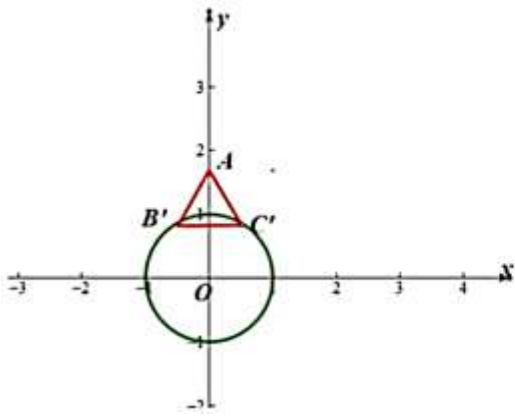


(模型: 角平分线对称+A 相似 (中位线))

方法 2: 模型: 相似

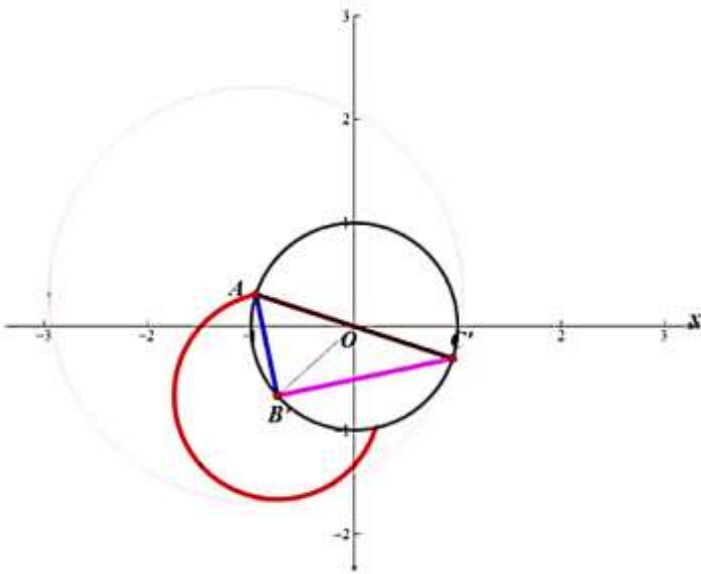


方法 3: 模型: 角平分线对称+8 字相似 (中位线)



(3) $OA_{\min} = 1$ 时, 此时 $BC = \sqrt{3}$; $OA_{\max} = 2$ 时, 此时 $BC = \frac{\sqrt{6}}{2}$

情况一: 如图所示, $OA_{\min} = 1$ 时, 此时 $BC = \sqrt{3}$



情况二: 如图所示, $OA_{\max} = 2$ 时, 此时 $BC = \frac{\sqrt{6}}{2}$

