

九年级数学必刷题（8）

限时：30-40min

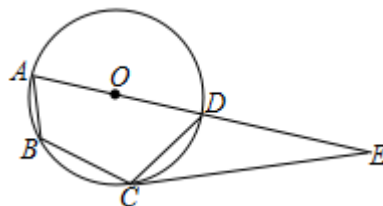
精选各区名校周练、期中、元调及元调模拟；

要求：选填附上思路，错题订正，并标○，一周后重做错题，再错再标※，后期复习先复习※，再复习○

1. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (2k+3)x = 4k$ 有一个正根和一个负根，且正根不大于 4，负根大于 -1，则 k 的值为（ ）

- A. $0 < k \leq \frac{1}{3}$ B. $0 < k < 2$ C. $\frac{1}{3} \leq k < 2$ D. $-\frac{7}{2} + \sqrt{10} < k < 0$

2. 四边形 $ABCD$ 为 $\odot O$ 的内接四边形， AD 为 $\odot O$ 的直径， E 为 AD 延长线上一点， CE 为 $\odot O$ 的切线。若 $\angle E = 20^\circ$ ，则 $\angle ABC =$ _____。若 $DE = 8$ ， $CE = 12$ ，则 $S_{\triangle ACE} =$ _____

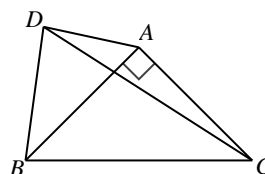


3. 已知抛物线 $y = x^2 - (m-2)x - \frac{m^2}{4}$ 。(1) 求证：无论 m 取什么实数，抛物线总与 x 轴有两个不同交

点；

(2) 若抛物线与 x 轴两交点分别为 $(x_1, 0)$ ， $(x_2, 0)$ ，且满足 $|x_1| = |x_2| + 2$ ，求 m 的值。

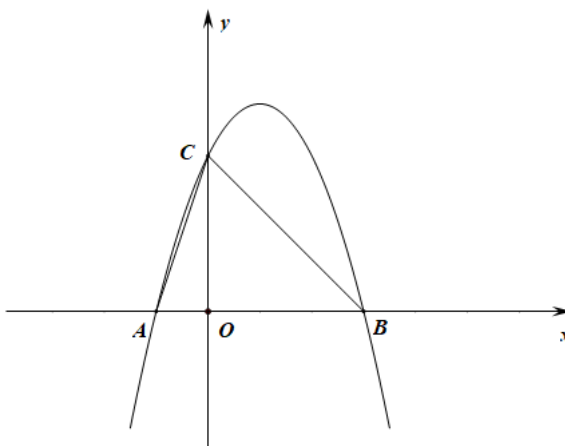
4. 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=90^\circ$, 点 D 在 $\triangle ABC$ 的外部, 且满足 $\angle BDC - \angle ADC = 45^\circ$, 求证: $BD = \sqrt{2} AD$;



5. 抛物线 $y = ax^2 - 2ax - 3a$ 与 x 轴交于 A、B (A 在 B 的左侧), 与 y 轴正半轴交于点 C, 且 $S_{\triangle ABC} = 6$.

(1) 求抛物线的解析式;

(2) M 为直线 BC 上方抛物线上一点, 是否存在点 M, 使得点 M 到直线 BC 的距离最大? 若不存在, 请说明理由, 若存在, 求点 M 的坐标及最大距离;



九年级数学必刷题（8）答案

限时：30-40min

精选各区名校周练、期中、元调及元调模拟；

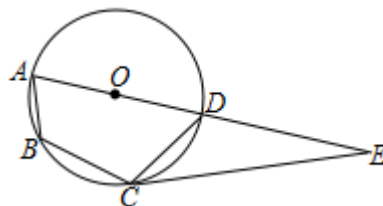
要求：选填附上思路，错题订正，并标○，一周后重做错题，再错再标※，后期复习先复习※，再复习○

1. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (2k+3)x = 4k$ 有一个正根和一个负根，且正根不大于 4，负根大于 -1，则 k 的值为（ ）

- A. $0 < k \leq \frac{1}{3}$ B. $0 < k < 2$ C. $\frac{1}{3} \leq k < 2$ D. $-\frac{7}{2} + \sqrt{10} < k < 0$

【解析】A

2. 四边形 $ABCD$ 为 $\odot O$ 的内接四边形， AD 为 $\odot O$ 的直径， E 为 AD 延长线上一点， CE 为 $\odot O$ 的切线。若 $\angle E = 20^\circ$ ，则 $\angle ABC =$ _____。若 $DE = 8$ ， $CE = 12$ ，则 $S_{\triangle ACE} =$ _____



【解析】 125° ； $\frac{540}{13}$

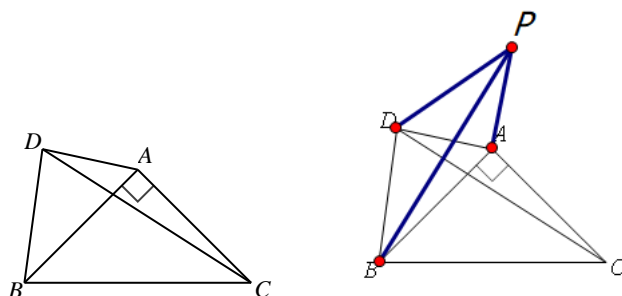
3. 已知抛物线 $y = x^2 - (m-2)x - \frac{m^2}{4}$ 。(1) 求证：无论 m 取什么实数，抛物线总与 x 轴有两个不同交

点；

(2) 若抛物线与 x 轴两交点分别为 $(x_1, 0)$ ， $(x_2, 0)$ ，且满足 $|x_1| = |x_2| + 2$ ，求 m 的值。

【解析】(1) $\Delta = 2(m-2)^2 + 2 > 0$ ， $\therefore \dots$ ；(2) 平方法 $(|x_1| - |x_2|)^2 = 4$ ， $m = 4$ 或 0

4. 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=90^\circ$, 点 D 在 $\triangle ABC$ 的外部, 且满足 $\angle BDC - \angle ADC = 45^\circ$, 求证: $BD = \sqrt{2} AD$;

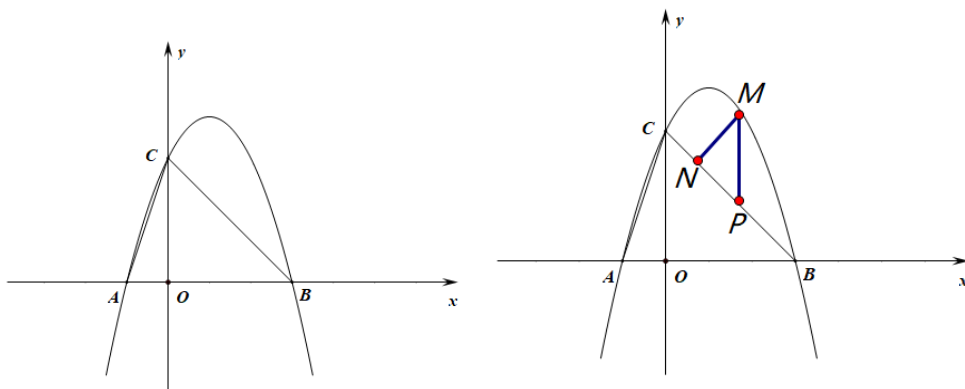


【解析】 将 $\triangle ADC$ 绕点 A 顺时针旋转 90° 至 $\triangle ABP$, 易证 $BD=DP=\sqrt{2} AD$

5. 抛物线 $y = ax^2 - 2ax - 3a$ 与 x 轴交于 A 、 B (A 在 B 的左侧), 与 y 轴正半轴交于点 C , 且 $S_{\triangle ABC} = 6$.

(1) 求抛物线的解析式;

(2) M 为直线 BC 上方抛物线上一点, 是否存在点 M , 使得点 M 到直线 BC 的距离最大? 若不存在, 请说明理由, 若存在, 求点 M 的坐标及最大距离;



【解析】 (1) $y = -x^2 + 2x + 3$; (2) 转换思想, MN 的最大值转为求 MP 的最大值, 设点 $P(m, -m^2 + 2m + 3)$,

$$MP = -\left(m - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{9}{4}, \therefore MN_{\min} = \frac{9\sqrt{2}}{8}, M\left(\frac{3}{2}, \frac{15}{4}\right)$$