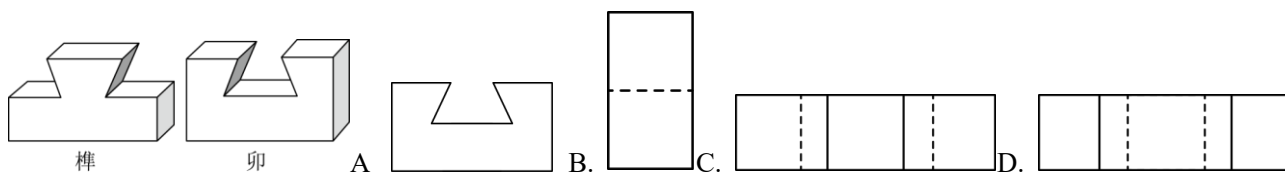


九年级基础反馈题

一、选择题

1. 在我国古代建筑中经常使用榫卯构件，如图是某种榫卯构件的示意图，其中，卯的俯视图是（ ）



2. 反比例函数 $y = (a-1)x^a$ 的图象在（ ）

A. 第一、三象限 B. 第二、四象限 C. 第一、二象限 D. 第三、四象限

3. 将抛物线 $y = x^2 + 2x + 3$ 向左平移3个单位后得到新抛物线的顶点坐标为（ ）

A. $(-4, -1)$ B. $(-4, 2)$ C. $(2, 1)$ D. $(2, -2)$

4. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， a ， b ， c 分别为 $\angle A$ ， $\angle B$ ， $\angle C$ 的对边，下列关系中错误的是（ ）

A. $b = c \cdot \cos B$ B. $b = a \cdot \tan B$ C. $b = c \cdot \sin B$ D. $a = b \cdot \tan A$

5. 若 $y = -\frac{a^2+1}{x}$ 图象上有三个点 $(-1, y_1)$ ， $(-\frac{1}{4}, y_2)$ ， $(\frac{1}{4}, y_3)$ ，则 y_1 ， y_2 ， y_3 大小关系是（ ）

A. $y_1 < y_2 < y_3$ B. $y_3 < y_2 < y_1$ C. $y_3 < y_1 < y_2$ D. $y_2 < y_1 < y_3$

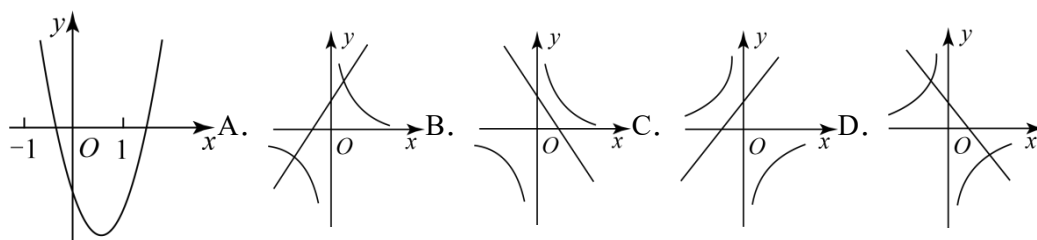
6. 已知二次函数 $y = x^2 - 2x + c$ 的图象经过点 $P(-1, y_1)$ 和 $Q(m, y_2)$ 。若 $y_1 < y_2$ ，则 m 的取值范围是

() A. $-1 < m < 3$ B. $1 < m < 3$ C. $m < -1$ 或 $m > 3$ D. $m < -1$

7. 如图，港口 A 在观测站 O 的正东方向，某船从港口 A 出发，沿北偏东 15° 方向航行 15km 到达 B 处，此时从观测站 O 处测得该船位于北偏东 45° 的方向，则观测站 O 距港口 A 的距离为

A. $\frac{15\sqrt{2}}{2} \text{ km}$ B. $15\sqrt{2} \text{ km}$ C. $\frac{15}{2} \text{ km}$ D. 15km

8. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示，则一次函数 $y = bx - ac$ 与反比例函数 $y = \frac{a-b+c}{x}$ 在同一坐标系内的图象大致为（ ）



9. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 D ， C 在 $\odot O$ 上，连接 AD ， BD ， DC ， AC ，如果 $\angle C = 65^\circ$ ，那么 $\angle BAD$ 的度数是（ ） A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°

10. 已知函数 $y = -x^2 + mx + n$ ($-1 \leq x \leq 1$), 且 $x = -1$ 时, y 取最大值 1, 则 m 的值可能为()

- A. 3 B. 1 C. -1 D. -3

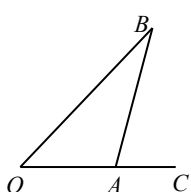
二、填空题 (本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分. 只要求填出最后结果)

11. 如果函数 $y = (m-3)x^{(m^2-3m+2)} + mx + 1$ 是二次函数, 那么 $m =$ _____

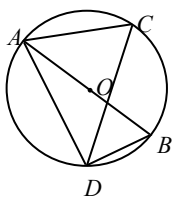
12. 函数 $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x+5}$ 的自变量 x 的取值范围是 _____

13. 某山坡的坡度 $i=1:3$, 若沿该山坡前进 100m, 则升高了 _____ m.

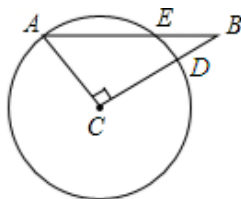
14. $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=3$, $BC=4$, 以点 C 为圆心, CA 为半径的圆与 AB 、 BC 分别交于点 E 、 D , 则 AE 的长为 _____



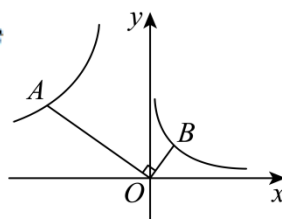
7



9



13



14

15. 如图, A , B 两点分别在反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ ($x < 0$) 和 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 图象上, 连接 OA , OB , 若 $OA \perp OB$, $OA = 3OB$, 则 $k =$ _____.

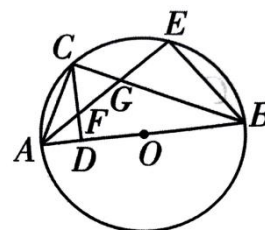
三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 90 分)

16. 计算 (10 分)

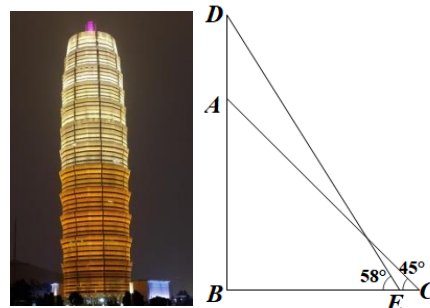
(1) $\frac{\sqrt{3}}{2} \sin 60^\circ - \sqrt{2} \cos 45^\circ - \frac{\sqrt{3}}{3} \tan 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$ (2) $2 \cos^2 30^\circ - 2 \sin 60^\circ \cdot \cos 45^\circ$

17. (10 分) 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, C 为 $\odot O$ 上一点, 连接 AC , BC , 过 C 作 $CD \perp AB$ 于点 D , 在 \widehat{BC} 上取一点 E , 连接 BE , 且满足 BC 平分 $\angle ABE$, 连接 AE , 分别交 CD , BC 于点 F , G .

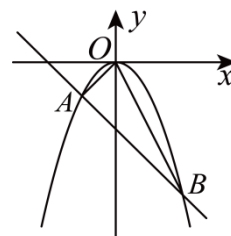
(1) 求证: $AF = CF$; (2) 若 $CG = \sqrt{5}$, $BG = 3\sqrt{5}$, 求 $\odot O$ 的半径及线段 DF 的长.



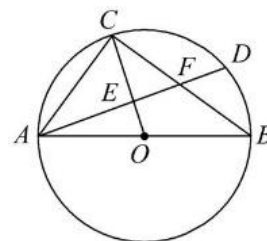
18. (10 分) 由绿地集团开发的“大玉米”已经成为郑州的地标性建筑，是中原第一高楼．某数学兴趣小组利用所学知识测量大玉米的高度．如图所示，在水平面的 C 处测得大玉米 A 处的仰角为 45° ，再沿 CB 方向前进 20m 到达 E 处，测得大玉米顶部 D 的仰角为 58° ，若已知 AD 的高度为 85m，求大玉米 BD 的高度．（精确到 1m， $\sin 58^\circ \approx 0.85$ ， $\cos 58^\circ \approx 0.53$ ， $\tan 58^\circ \approx 1.60$ ．）



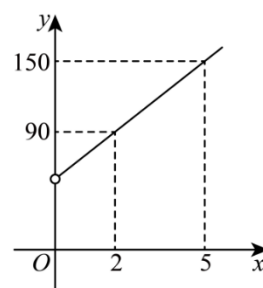
19. (11 分) 如图，已知二次函数 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 与一次函数 $y=kx-2$ 的图象相交于 A (-1, -1)，B 两点．(1) 求 a, k 的值；(2) 求点 B 的坐标；(3) 求 $\triangle AOB$ 的面积．



20. (12 分) 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, AB 为 $\odot O$ 的直径, $AB=10$, $AC=6$, 连接 OC, 弦 AD 分别交 OC, BC 于点 E, F, 其中点 E 是 AD 的中点．(1) 求证: $\angle CAD = \angle CBA$; (2) 求 OE 的长.



21. (12 分) 某超市以每千克 36 元的价格购进莲雾，计划以每千克 56 元的价格销售，为了让顾客得到实惠，现决定降价销售，已知这种莲雾的销售量 y (千克) 与每千克降价 x (元) ($0 < x < 20$) 之间满足一次函数关系，其图象如图所示．(1) 求 y 与 x 之间的函数关系式；(2) 若超市想获利为 w 元，超市要想获得最大的利润则莲雾每千克应降价多少元？

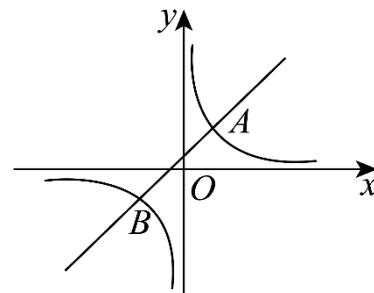


22. (12 分) 在平面直角坐标系中, 设反比例函数 $y_1 = \frac{k_1}{x}$ (k_1 为常数, $k_1 \neq 0$) 的图象与一次函数 $y_2 = k_2x + b$ (k_2, b 为常数, $k_2 \neq 0$) 的图象交于点 $A(2,3)$, $B(m,-2)$.

(1) 求 m 的值和一次函数表达式.

(2) 当 $y_1 > y_2$ 时, 直接写出 x 的取值范围.

(3) 若点 C 在函数 y_2 的图象上, 点 C 先向左平移 1 个单位, 再向下平移 3 个单位, 得点 D , 点 D 恰好落在函数 y_1 的图象上, 求点 C 的坐标.



23. (13 分) 已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象与 x 轴的交于 A、 $B(1,0)$ 两点, 与 y 轴交于点 $C(0,-3)$.

(1) 求二次函数的表达式及 A 点坐标;

(2) D 是二次函数图象上位于第三象限内的点, 求 $\triangle ACD$ 面积的最大值及此时点 D 的坐标;

