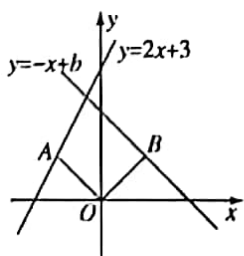


数学效果验收试题

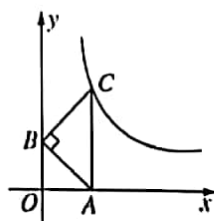
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
|----|---|---|---|---|---|----|
| 得分 | | | | | | |

一、单项选择题(每小题 4 分,共 24 分)

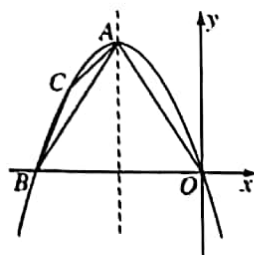
- 下列各点中,在反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图像上的是().
A. $(-2, 2)$ B. $(2, 2)$ C. $(1, -4)$ D. $(-4, 1)$
- 抛物线 $y = (x-2)^2$ 的顶点坐标是().
A. $(2, 0)$ B. $(-2, 0)$ C. $(0, 2)$ D. $(0, -2)$
- 一次函数 $y = kx + 1$ 的图像经过点 A, 且 y 随 x 的增大而减小, 则点 A 的坐标可以是().
A. $(-1, 2)$ B. $(1, 2)$ C. $(2, 3)$ D. $(3, 4)$
- 如图, 在平面直角坐标系中, 点 $A(-1, m)$ 在直线 $y = 2x + 3$ 上, 连接 OA, 将线段 OA 绕点 O 顺时针旋转 90° , 点 A 的对应点 B 恰好落在直线 $y = -x + b$ 上, 则 b 的值为().
A. -2 B. 1 C. $\frac{3}{2}$ D. 2
- 如图, 在平面直角坐标系中, 等腰直角三角形 ABC 的顶点 A, B 分别在 x 轴、 y 轴的正半轴上, $\angle ABC = 90^\circ$, $CA \perp x$ 轴, 点 C 在函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图像上, 若 $AB = 2$, 则 k 的值为().
A. 4 B. $2\sqrt{2}$ C. 2 D. $\sqrt{2}$



(第 4 题图)



(第 5 题图)



(第 6 题图)

- 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 在第二象限, 以 A 为顶点的抛物线经过原点, 与 x 轴负半轴交于点 B, 对称轴为直线 $x = -1$, 点 C 在抛物线上, 且位于点 A, B 之间(点 C 不与点 A, B 重合). 若 $\triangle ABC$ 的周长为 3, 则四边形 AOCB 的周长为().
A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

二、填空题(每小题 4 分,共 32 分)

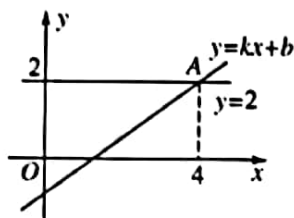
- 如果将抛物线 $y = x^2$ 向下平移 2 个单位, 那么所得新抛物线的表达式是_____.
- 如果函数 $y = kx (k \neq 0)$ 的图像经过第一、三象限, 那么 y 的值随 x 的值增大而_____.(填



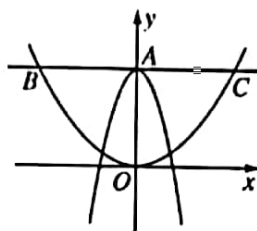
“增大”或“减小”)

9.如图,直线 $y=kx+b$ (k, b 是常数, $k \neq 0$) 与直线 $y=2$ 交于点 $A(4, 2)$, 则关于 x 的不等式 $kx+b < 2$ 的解集为_____.

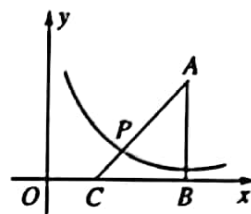
10.如图,在平面直角坐标系中,抛物线 $y=ax^2+3$ 与 y 轴交于点 A , 过点 A 与 x 轴平行的直线交抛物线 $y=\frac{1}{3}x^2$ 于点 B, C , 则 BC 的长为_____.



(第9题图)



(第10题图)

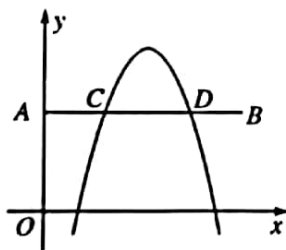


(第11题图)

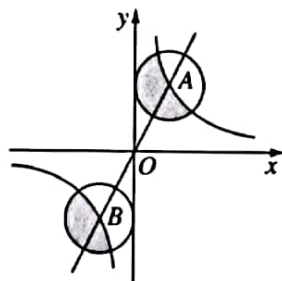
11.如图,在平面直角坐标系中,点 A 的坐标为 $(3, 2)$, $AB \perp x$ 轴于点 B , 点 C 是线段 OB 上的点, 连接 AC . 点 P 在线段 AC 上, 且 $AP=2PC$, 函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$) 的图像经过点 P . 当点 C 在线段 OB 上运动时, k 的值可能为_____ (写出一个即可).

12.如图,在平面直角坐标系中,点 A 的坐标为 $(0, 2)$, 点 B 的坐标为 $(4, 2)$. 若抛物线 $y=-\frac{3}{2}(x-h)^2+k$ (h, k 为常数) 与线段 AB 交于 C, D 两点, 且 $CD=\frac{1}{2}AB$, 则 k 的值为_____.

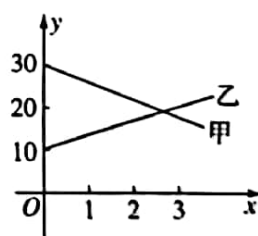
13.如图,图中正比例函数和反比例函数的图像相交于 A, B 两点, 分别以 A, B 两点为圆心, 画与 y 轴相切的两个圆. 若点 A 的坐标为 $(1, 2)$, 则图中两个阴影面积的和是_____.



(第12题图)



(第13题图)



(第14题图)

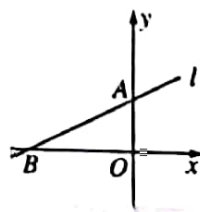
14.甲、乙两个水桶内水面的高度 y (cm) 与放水(或注水)的时间 x (min) 之间的函数图像如图所示, 当两个水桶内水面高度相同时, x 约为_____ min. (精确到 0.1 min)

三、解答题(每小题 6 分, 共 18 分)

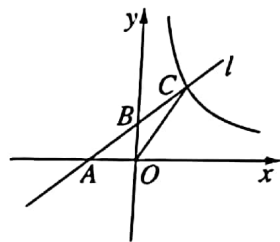
15.如图,在平面直角坐标系中,直线 l 经过点 $A(0, 1), B(-2, 0)$.

(1)求直线 l 所对应的函数表达式;

(2)若点 $M(3, m)$ 在直线 l 上, 求 m 的值.

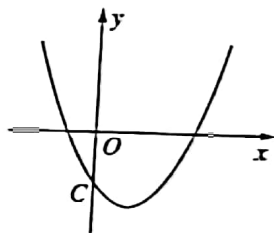


16. 如图, 直线 l 与 x 轴、 y 轴分别交于 A, B 两点, 且与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图像交于点 C , 若 $S_{\triangle AOB} = S_{\triangle BOC} = 1$, 求反比例函数的解析式.



(第 16 题图)

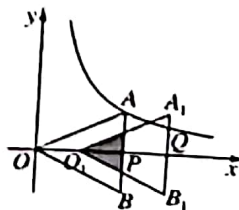
17. 如图, 已知抛物线 $y = x^2 - 2x + m$ 与 y 轴交于点 $C(0, -2)$, 点 D 和点 C 关于该抛物线的对称轴对称.
- (1) 求此抛物线的解析式和点 D 的坐标;
 - (2) 如果点 M 是抛物线的对称轴与 x 轴的交点, 求 $\triangle MCD$ 的面积;



(第 17 题图)

四、解答题(每小题 8 分, 共 16 分)

18. 如图, $\text{Rt}\triangle OAB$ 中, $OA = OB$, $AB \perp x$ 轴于点 P , 点 B 的坐标为 $(2, -1)$. 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图像经过点 A .
- (1) 求 k 的值;
 - (2) 将 $\triangle OAB$ 沿 x 轴向右平移 1 个单位长度至 $\triangle O_1A_1B_1$ 处, 求反比例函数的图像与 A_1B_1 的交点 Q 的坐标;
 - (3) 直接写出阴影部分的面积.



(第 18 题图)

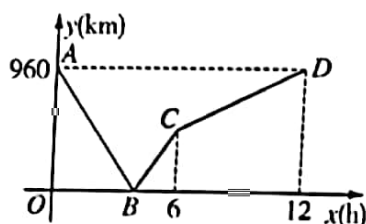


19. 一列快车从甲地驶往乙地, 一列慢车从乙地驶往甲地, 两车同时出发, 设慢车行驶的时间为 x (h). 两车之间的距离为 y (km), 图中的折线表示 y 与 x 之间的函数关系式, 根据题中所给信息解答下列问题:

(1) 快车的速度为 _____ km/h;

(2) 求线段 BC 所表示的函数关系式;

(3) 若在第一列快车与慢车相遇时, 第二列快车从乙地出发驶往甲地, 速度与第一列快车相同, 请直接写出第二列快车出发多长时间与慢车相距 200 km.



(第 19 题图)

五、解答题(10 分)

20. 给定一个函数, 如果函数的图像上存在一个点, 它的横、纵坐标相等, 那么这个点叫作给定函数的不动点.

(1) 一次函数 $y = 2x + 1$ 的不动点坐标是 _____.

(2) 如图①, 二次函数 $y = x^2 - 3x - 1$ 的图像上的两个不动点分别为 P, Q (点 P 在点 Q 的左侧), 将点 P 绕点 Q 逆时针旋转 90° 得到点 R , 直接写出点 R 的坐标.

(3) 如图②, 二次函数 $y = ax^2 + bx - 3$ 的图像上的两个不动点坐标分别为 $A(-1, -1)$, $B(3, 3)$.

①求 a, b 的值;

②若 C 为一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + m$ 的图像上的不动点, 以线段 AC 为边向下作正方形 $ACDE$. 当 D, E 两点中只有一个点在二次函数 $y = ax^2 + bx - 3$ 的图像上时, 直接写出 m 的值.

