

2024 学年第二学期八年级数学阶段作业反馈 2

(时间 60 分钟, 满分 100 分)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

1. 下列关于 x 的函数是一次函数的是 ()

- A. $y = 3x$ B. $y = kx + b$ C. $y = \frac{1}{x}$ D. $y = 2x + \frac{1}{x}$

2. 下列方程中, 有实数根的方程是 ()

- A. $\sqrt{x} + 1 = 0$ B. $\sqrt{x^2 + 1} = 0$ C. $\sqrt{x} = x$ D. $\sqrt{x} + \sqrt{x^2 + 1} = 0$

3. 当 $b < 0$ 时, 直线 $y = \frac{1}{2}x + b$ 的图像经过 ()

- A. 一、二、三象限; B. 一、三、四象限;
C. 二、三、四象限; D. 一、二、四象限.

4. 二元二次方程组 $\begin{cases} (x+1)(y-2) = 0 \\ y = x^2 \end{cases}$ 的解的个数是 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

5. 顺次连接菱形各边中点所得的四边形一定是 ()

- A. 平行四边形 B. 菱形 C. 矩形 D. 正方形

6. 下列判断中正确的是 ()

- A. 四边相等的四边形是正方形 B. 四角相等的四边形是正方形
C. 对角线相互垂直平分的平行四边形是正方形 D. 对角线互相垂直平分且相等的四边形是正方形

二、填空题 (本大题共 12 题, 每小题 2 分, 满分 24 分)

7. 已知, 直线 $y = kx - 3$ 与直线 $y = \frac{1}{2}x + 4$ 平行, 那么 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 方程 $\sqrt{2x+3} = x$ 的解为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. 方程: $\frac{2}{x-1} = x$ 的根是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

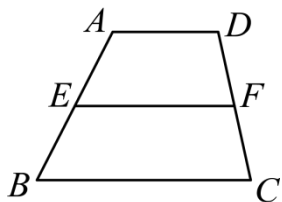
10. 关于 x 的方程 $x(a+2) = 2x+1 (a \neq 0)$ 的解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 用换元法解分式方程 $\frac{x}{x-1} + \frac{2-2x}{x} + 3 = 0$, 若设 $y = \frac{x}{x-1}$, 则由原方程化成的关于 y 的整式方程是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

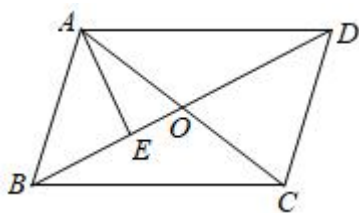
12. 一个 n 边形的每个外角都相等且等于 72° , 那么 $n = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 已知, 函数 $y = (1-m)x^{m^2-1} - 2$ 是一次函数, 且函数值 y 随 x 的值增大而减小, 那么 $m =$ _____.

14. 如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, 点 E 、 F 分别是腰 AB 、 DC 的中点, 若 $AD = 2$, $EF = 3$, 那么 $BC =$ _____.



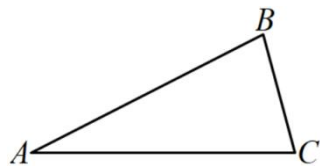
15. 如图, 已知 $\square ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 交于点 O , $AE \perp BD$ 于点 E , $\angle DAE = 60^\circ$, $AE = 2$, $AC + BD = 12$, 那么 $\triangle BOC$ 的周长等于 _____.



16. 解放军某部承担一段长 1500 米的清除公路冰雪任务. 为尽快清除冰雪, 该部官兵每小时比原计划多清除 20 米, 结果提前 24 小时完成任务. 若设原计划每小时清除公路冰雪 x 米, 则可列出方程 _____.

17. 已知菱形的周长为 $8\sqrt{3}$, 对角线之和为 8, 则菱形的面积为 _____.

18. 如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 4$, $\angle BAC = 30^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转, 使点 B 落在点 B_1 处, 点 C 落在点 C_1 处, 且 $BB_1 \perp AC$. 联结 B_1C 和 C_1C , 那么 $\triangle B_1C_1C$ 的面积等于 _____.

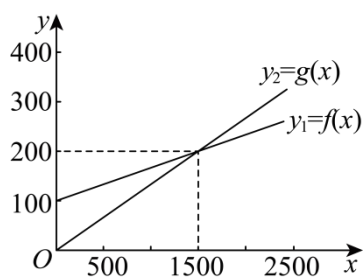


三、解答题 (本大题共 8 题, 共 58 分)

19. 解方程: $\frac{2x}{x+1} - 1 = \frac{3-x}{x^2-1}$

20. 解方程组:
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x^2 - 2xy + y^2 = 1 \end{cases}$$

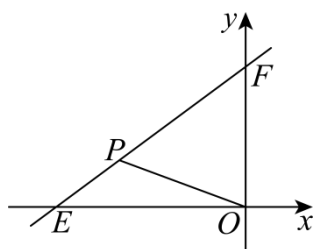
21. 某公司在“5.12”四川汶川大地震中车辆损失严重, 重建急需用车, 但暂时又无力购车, 于是准备与出租车公司签订租车合同. 以每月行驶 x 千米计算, 甲出租车公司的月租车费用为 y_1 元, 乙出租车公司的月租车费用为 y_2 元, 如果 $y_1 = f(x)$, $y_2 = g(x)$, 这两个函数的图像如图所示.



(1) 求函数 $y_1 = f(x)$ 的解析式;

(2) 如果每月用车的行驶路程为 2300 千米, 那么租用哪家的车合算? 请说明理由.

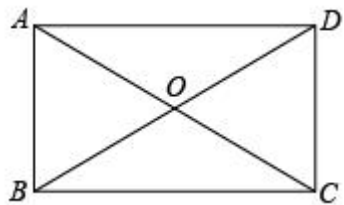
22. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 O 是坐标原点, 已知直线 $y = kx + 3$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于点 E 、 F , 且点 E 的坐标为 $(-4, 0)$.



(1) 求 k 值;

(2) 若点 $P(x, y)$ 是线段 EF 上的一点, $\triangle OPE$ 的面积为 2, 求点 P 的坐标.

23. 已知: 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O , $\angle ACB = 30^\circ$, $BC = 4$.

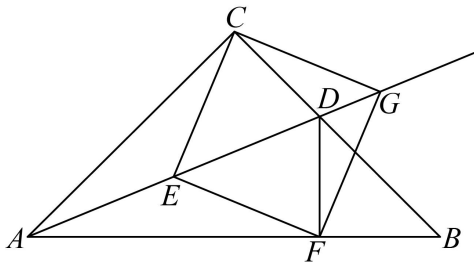


(1) 求证: $\angle AOD = 120^\circ$;

(2) 求 AC 的长.

24. 甲、乙两家便利店到批发站采购一批饮料, 共 25 箱, 由于两店所处的地理位置不同, 因此甲店的销售价格比乙店的销售价格每箱多 10 元. 当两店将所进的饮料全部售完后, 甲店的营业额为 1000 元, 比乙店少 350 元, 求甲、乙两店各进货多少箱饮料?

25. 已知: 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 D 在 BC 上, $DF \perp AB$, 垂足为 F , 且 $DF = CD$, 点 E 为线段 AD 的中点, 过点 F 作 $FG \parallel CE$ 交射线 AD 于 G , 联结 CG .



(1) 求证：四边形 $CEFG$ 是菱形.

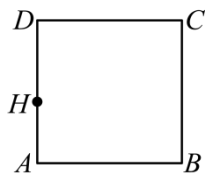
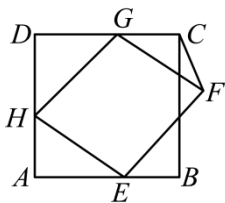
(2) 当 $AC = BC$ 时，求证：四边形 $CEFG$ 是正方形.

26. 如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为 3，菱形 $EFGH$ 的三个顶点 E 、 G 、 H 分别在正方形的边 AB 、 CD 、 DA 上， $AH = 1$ ，联结 CF .

(1) 当 $DG = 1$ 时，求证：菱形 $EFGH$ 为正方形；

(2) 设 $DG = x$ ， $\triangle FCG$ 的面积为 y ，写出 y 关于 x 的函数解析式，并指出 x 的取值范围；

(3) 当 $DG = \frac{4}{3}\sqrt{3}$ 时，求 $\angle GHE$ 的度数.



备用图