

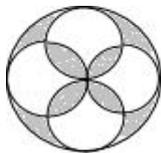
江南中学初二数学期末复习卷（5）

2023.6

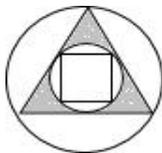
班级_____ 姓名_____ 学号_____ 正确率：_____ %

一、选择题（本大题共有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。）

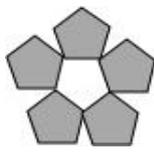
1. 下列标识中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）



A.



B.



C.



D.

2. 下列根式中，与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是（ ）

A. $\sqrt{24}$

B. $\sqrt{12}$

C. $\sqrt{\frac{3}{2}}$

D. $\sqrt{18}$

3. 若反比例函数的图像经过点 $(-1, 2)$ ，则它的函数表达式是（ ）

A. $y = -\frac{2}{x}$

B. $y = -\frac{1}{2x}$

C. $y = \frac{2}{x}$

D. $y = \frac{1}{x}$

4. 若两个相似三角形的面积之比为 $1:4$ ，则它们的周长之比为（ ）

A. $1:2$

B. $2:1$

C. $1:4$

D. $4:1$

5. 下列事件中，属于随机事件的是（ ）

A. 没有水分，种子发芽；

B. 小张买了一张彩票中 500 万大奖；

C. 抛一枚骰子，正面向上的点数是 7；

D. 367 人中至少有 2 人的生日相同。

6. 下列调查中，不适宜用普查的是（ ）

A. 了解全班同学每周体育锻炼的时间；

B. 了解全市中小学生的每天的零花钱；

C. 学校招聘教师，对应聘人员面试；

D. 旅客上飞机前的安检。

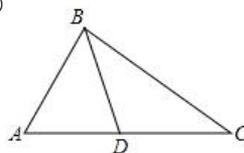
7. 如右图，下列条件不能判定 $\triangle ADB \sim \triangle ABC$ 的是（ ）

A. $\angle ABD = \angle ACB$

B. $\angle ADB = \angle ABC$

C. $AB^2 = AD \cdot AC$

D. $\frac{AD}{AB} = \frac{AB}{BC}$



8. 已知关于 x 的方程 $\frac{2x+m}{x-2} = 3$ 的解是正数，那么 m 的取值范围为（ ）

A. $m > -6$ 且 $m \neq 2$

B. $m < 6$

C. $m > -6$ 且 $m \neq -4$

D. $m < 6$ 且 $m \neq -2$

9. 在等边三角形 ABC 中， $BC=6$ ， D 、 E 是边 BC 上两点，且 $BD=CE=1$ ，点 P 是线段 DE 上的一个动点，过点 P 分别作 AC 、 AB 的平行线交 AB 、 AC 于点 M 、 N ，连接 MN 、 AP 交于点 G ，则点 P 由点 D 移动到点 E 的过程中，点 G 运动的路径长为（ ）

A. 4

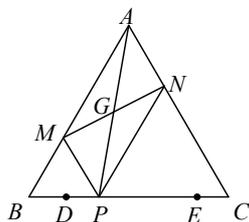
B. 3

C. 2

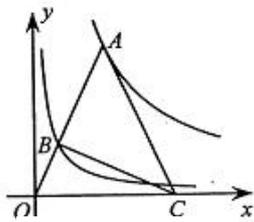
D. 1

10. 如图, 点 A 为函数 $y = \frac{9}{x}$ 图像上一点, 连结 OA , 交函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象于点 B , C 是 x 轴上一点, 且 $AO = AC$, 则 $\triangle ABC$ 的面积为 ()

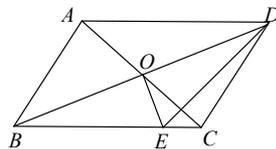
- A. 6 B. 6.5 C. 7 D. 7.5



(第9题)



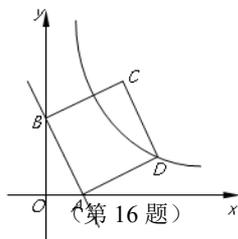
(第10题)



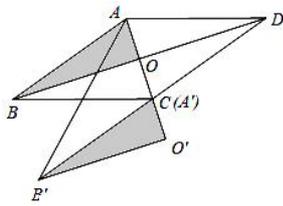
(第14题)

二、填空题 (本大题共有 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分.)

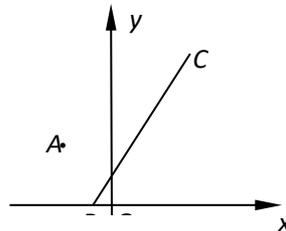
11. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{x^2 - 4}{x + 2}$ 的值为 0.
12. 使 $\sqrt{3x - 1}$ 在实数范围有意义, 则 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
13. 在一个不透明的口袋中, 装有若干个除颜色不同其余都相同的球, 如果口袋中装有 4 个红球且摸到红球的概率为 $\frac{1}{3}$, 那么口袋中球的总数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
14. 如图, $\square ABCD$ 的对角线相交于点 O , 且 $AB \neq AD$, 过 O 作 $OE \perp BD$ 交 BC 于点 E . 若 $\square ABCD$ 的周长为 18cm, 则 $\triangle CDE$ 的周长为 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.



(第16题)



(第17题)



(第18题)

15. 定义运算 “ \star ”: 对于任意实数 a, b , 都有 $a \star b = a^2 + b$, 如: $2 \star 4 = 2^2 + 4 = 8$. 若 $(x - 1) \star 3 = 7$, 则实数 x 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
16. 如图, 直线 $y = -2x + 2$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于 A, B 两点, 四边形 $ABCD$ 是正方形, 双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 在第一象限经过点 D , 则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.
17. 如图, 菱形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 交于点 O , $AC = 4, BD = 16$, 将 $\triangle ABO$ 沿点 A 到点 C 的方向平移, 得到 $\triangle A'B'O'$. 当 A' 与 C 重合时, 则 A 与 B' 之间的距离为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
18. 如图, 在平面直角坐标系中, 有 $A(-3, 4), B(-1, 0), C(5, 10)$ 三点, 连接 CB , 将线段 CB 沿 y 轴正方向平移 t 个单位长度, 得到线段 C_1B_1 , 当 $C_1A + AB_1$ 取最小值时, 实数 $t = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题 (本大题共 9 小题, 共 76 分.)

19. (本题满分 12 分) 计算:

$$(1) \frac{2ab}{a^2-b^2} - \frac{b}{a+b};$$

$$(2) 1 - \frac{x^2-9}{x^2-6x+9} \div \frac{x+3}{x+4};$$

$$(3) \sqrt{32} + |3 - \sqrt{2}| - (\sqrt{3})^2;$$

$$(4) (\sqrt{18} - 3\sqrt{\frac{1}{2}}) \times \sqrt{6}.$$

20. (本题满分 12 分) 解方程:

$$(1) \frac{3x+2}{x-1} = \frac{5}{x-1};$$

$$(2) \frac{2x}{x-2} = 1 - \frac{1}{2-x};$$

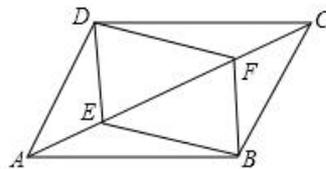
$$(3) y(y+6)=3; \text{ (用配方法)}$$

$$(4) x(x-2)=3x-6.$$

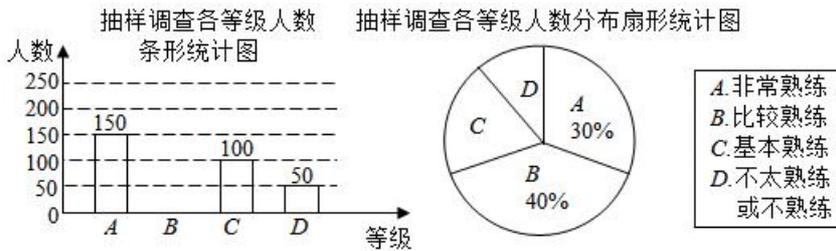
21. (本题满分 6 分) 先化简, 再求值: $(x - \frac{4}{x}) \div \frac{x^2-4x+4}{x}$, 其中 $x=2\sqrt{2}+2$.

22. (本题满分 6 分) 已知: 如图, E 、 F 是四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 上的两点, $AF=CE$, 连接 DE 、 DF 、 BE 、 BF , 四边形 $DEBF$ 为平行四边形.

求证: 四边形 $ABCD$ 是平行四边形.



23. (本题满分 6 分) 无锡教育推出的“智慧课堂”已成为同学们课外学习的得力助手. 为了解同学们“智慧课堂”平台使用的熟练程度, 某校随机抽取了部分同学进行调查, 并将调查结果绘制成如图两幅尚不完整的统计图.

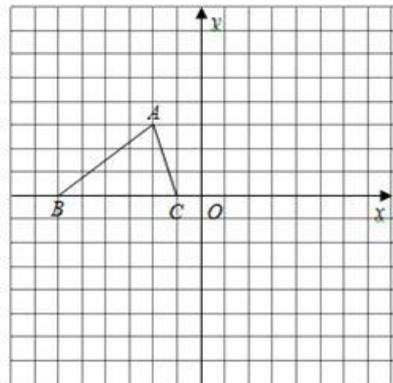


根据以上信息，回答下列问题：

- 本次调查的样本容量是_____，扇形统计图中表示 A 等级的扇形圆心角为_____°；
- 补全条形统计图；
- 学校拟对“不太熟练或不熟练”的同学进行平台使用的培训，若该校有 2000 名学生，试估计该校需要培训的学生人数。

24. (本题满分 6 分) 如图，已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标为 $A(-2, 3)$ 、 $B(-6, 0)$ 、 $C(-1, 0)$

- 将 $\triangle ABC$ 绕坐标原点 O 旋转 180° ，画出图形，并写出点 A 的对应点 A' 的坐标_____；
- 将 $\triangle ABC$ 绕坐标原点 O 逆时针旋转 90° ，直接写出点 B 的对应点 B'' 的坐标_____；
- 请直接写出：以 A 、 B 、 C 为顶点的平行四边形的第四个顶点 D 的坐标_____。

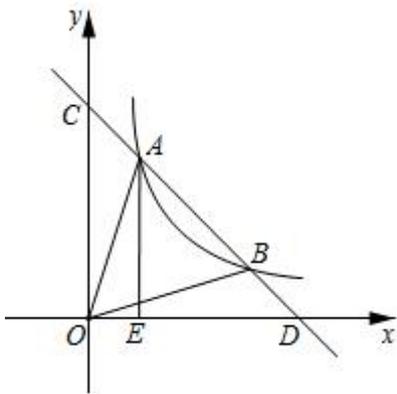


25. (本题满分 8 分) 某服装公司招工广告承诺：“熟练工人每月工资至少 3800 元。每天工作 8 小时，一个月工作 25 天。月工资底薪 1000 元，另加计件工资，且加工 1 件 A 型服装计酬 20 元，加工 1 件 B 型服装计酬 15 元”。（工人月工资 = 底薪 + 计件工资）在实际工作中发现一名熟练工加工 1 件 A 型服装的时间是加工 1 件 B 型服装的 2 倍，且工作 5 天（即 40 小时）单独加工 B 服装的件数比单独加工 A 服装的件数多 20 件。

- 一名熟练工加工 1 件 A 型服装和 1 件 B 型服装各需要多少小时？
- 一段时间后，公司规定：“每名工人每月必须加工 A、B 两种型号的服装，且加工 A 型服装数量不少于 B 型服装的一半”。设一名熟练工人每月加工 A 型服装 a 件，工资总额为 W 元。请你运用所学知识判断该公司在执行规定后是否违背了广告承诺？

26. (本题满分 10 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 l 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图像交于点 $A(a, 6 - a)$, 点 $B(b, 6 - b)$, 其中 $a < b$, 与坐标轴的交点分别为 C, D , $AE \perp x$ 轴, 垂足为 E .

- (1) 求 $a + b$ 的值;
- (2) 求直线 l 的函数表达式;
- (3) 若 $AD = OD$, 求 k 的值;
- (4) 若 P 为 x 轴上一点, $BP \parallel OA$, 若 a, b 均为整数, 求点 P 的坐标.



27. (本题满分 10 分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=4$, $BC=3$, 点 E 是 CD 边上任意一点 (与 C 、 D 不重合), 过点 A 作 $AF \perp AE$, 交 CB 边的延长线于点 F , 连接 EF , 交 AB 边于点 G . 设 $DE=x$, $BF=y$.

- (1) 求 y 关于 x 的函数解析式, 并写出自变量 x 的取值范围;
- (2) 如果 $AD=BF$, 求证: $\triangle AEF \sim \triangle DEA$;
- (3) 当点 E 在 CD 边上移动时, $\triangle AEG$ 能否成为等腰三角形? 如果能, 请求出线段 DE 的长; 如果不能, 请说明理由.

