

# 阜宁县 2009 年春学期期末调研考试

## 八年级数学试题

命题人：刘必昌 审核：朱洪亮

### 注意事项：

在答题前请同学们认真阅读本注意事项及各题答题要求

1. 本试卷共 4 页，包含选择题（第 1 题~第 8 题，共 8 题，计 24 分）、非选择题（第 9 题~第 24 题，共 16 题，计 96 分）两部分。本次考试时间为 120 分钟，满分为 120 分。考试结束后，请将答题卡交回。

2. 答题前，请你务必将自己的姓名、准考证号用书写黑色字迹的 0.5 毫米签字笔填写在答题卡上。

3. 作答非选择题必须用书写黑色字迹的 0.5 毫米签字笔写在答题卡上的指定位置，在其它位置作答一律无效。作答选择题必须用 2B 铅笔把答题卡上对应选项的方框涂满涂黑。如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。

4. 如有作图需要，可用 2B 铅笔作答，并用签字笔加黑描写清楚。

### 一、选择题（每小题 3 分，共 24 分）

1、不等式  $\frac{1}{3}x - 1 < \frac{5}{12}$  的正整数解有

- A. 2 个                      B. 3 个                      C. 4 个                      D. 5 个

2、若  $\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$ ，则  $\frac{a+b}{b}$  的值是

- A.  $\frac{3}{5}$                       B.  $\frac{8}{5}$                       C.  $\frac{3}{2}$                       D.  $\frac{5}{8}$

3、掷一枚质地均匀的正方体骰子，骰子的六个面上分别标有 1、2、3、4、5、6 的点数，掷得面朝上的点数为奇数的概率为

- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{2}$

4、下列说法中正确的是

- A. 位似图形一定是相似图形  
B. 相似图形一定是位似图形  
C. 两个位似图形一定在位似中心的同侧  
D. 位似图形中每对对应点所在的直线必互相平行

5、反比例函数  $y = \frac{1-2m}{x}$  ( $m$  为常数) 当  $x < 0$  时， $y$  随  $x$  的增大而增大，则  $m$  的取值范围是

- A.  $m < 0$                       B.  $m < \frac{1}{2}$                       C.  $m > \frac{1}{2}$                       D.  $m \geq \frac{1}{2}$

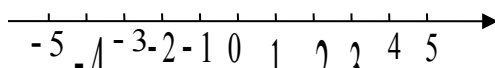


### 三、解答题(72分)

17、(6分) 已知  $y = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1} \div \frac{x + 1}{x^2 - x} - x + 1$ 。试说明不论  $x$  为何值,  $y$  的值不变。

18、(6分) 求证: 邻补角的角平分线互相垂直。(画出图形, 写出已知、求证、并完成证明)

19、(8分) 解不等式组  $\begin{cases} 2 - x > 0, \\ \frac{5x + 1}{2} + 1 \geq \frac{2x - 1}{3} \end{cases}$  并把解集在数轴上表示出来。

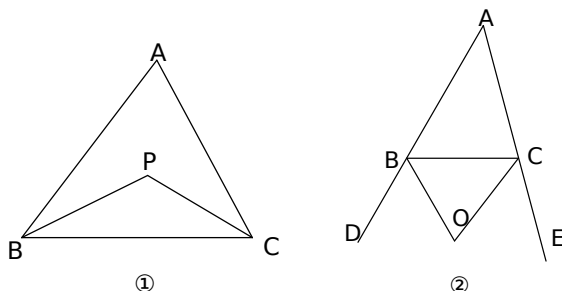


20、(10分) 某公司在工程招标时, 接到甲、乙两个工程队的投标书。每施工一天, 需付甲工程队工程款 1.5 万元, 付乙工程队工程款 1.1 万元, 工程领导小组根据甲、乙两队的投标书测算, 形成下列三种施工方案:

- ① 甲队单独完成此项工程刚好如期完工;
- ② 乙队单独完成此项工程要比规定工期多用 5 天;
- ③ 若甲、乙两队合作 4 天, 剩下的工程由乙队独做也正好如期完工;

如果工程不能按预定时间完工, 公司每天将损失 3000 元, 你觉得哪一种施工方案最节省工程款, 并说明理由。

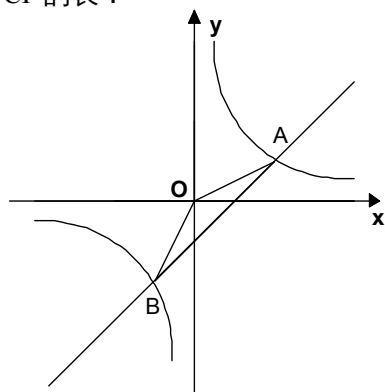
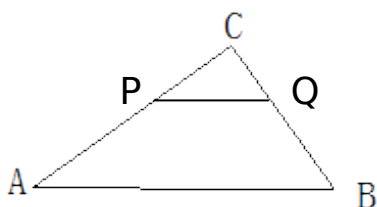
21、(10分) (1)如图①, 在  $\triangle ABC$  中,  $P$  是  $\triangle ABC$  内任意一点,  $\angle BPC$  与  $\angle A$  有怎样的大小关系? 证明你的结论。(2)①如图②,  $\triangle ABC$  两个外角  $\angle CBD$ 、 $\angle BCE$  的角平分线相交于点  $O$ ,  $\angle A = 40^\circ$ , 求  $\angle BOC$  的度数。②已知  $\angle A = n^\circ$ , 求  $\angle BOC$  的度数。



22、(10分) 如图: 已知  $\triangle ABC$  中,  $AB=5$ ,  $BC=3$ ,  $AC=4$ ,  $PQ \parallel AB$ ,  $P$  点在  $AC$  上(与  $A$ 、 $C$  不重合),  $Q$  在  $BC$  上。

(1) 当  $\triangle PQC$  的面积是四边形  $PABQ$  的面积  $\frac{1}{3}$  时, 求  $CP$  的长。

(2) 当  $\triangle PQC$  的周长与四边形  $PABQ$  的周长相等时, 求  $CP$  的长。



23、（10分）如图，已知反比例函数  $y = \frac{k_1}{x}$  的图象与一次函数  $y = k_2x + b$  的图象交于  $A$ 、 $B$  两点， $A(2, n)$ 、 $B(-1, -2)$ 。(1)求反比例函数和一次函数的关系式；(2)试证明线段  $AB$  分别与  $x$  轴、 $y$  轴分成三等分。(3)利用图象直接写出不等式  $\frac{k_1}{x} > k_2x + b$  的解集

24、（12分）甲、乙两人玩“锤子、石头、剪子、布”游戏，他们在不透明的袋子中放入形状、大小均相同的 15 张卡片，其中写有“锤子”、“石头”、“剪子”、“布”的卡片张数分别为 2，3，4，6。两人各随机摸出一张卡片（先摸者不放回）来比胜负，并约定：“锤子”胜“石头”和“剪子”，“石头”胜“剪子”，“剪子”胜“布”，“布”胜“锤子”和“石头”，同种卡片不分胜负。

- (1) 若甲先摸，则他摸出“石头”的概率是多少？
- (2) 若甲先摸出了“石头”，则乙获胜的概率是多少？
- (3) 若甲先摸，则他先摸出哪种卡片获胜的可能性最大？

## 八年级数学试题参考答案

### 一、选择题 (每小题 3 分, 共 24 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	B	D	A	C	B	D	B

### 二、填空题

9、8 10、512 11、 $\frac{3}{7}$  12、对角线互相平分的四边形是平行四边形。

13、6.18 14、 $x < 2$  15、30 16、 $\frac{1}{8}$

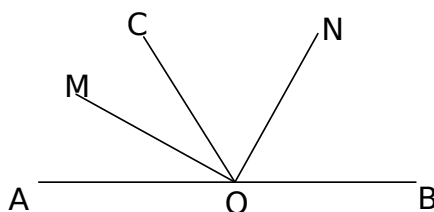
### 三、解答题

17、解：
$$y = \frac{(x+1)^2}{(x+1)(x-1)} \cdot \frac{x(x-1)}{x+1} - x+1 = x - x+1 = 1$$

$\therefore$  不论  $x$  为何值， $y = 1$  为常数，它的值不变。……6分

18、已知如图， $\angle AOC$  与  $\angle BOC$  为邻补角， $OM$  平分  $\angle AOC$ ， $ON$  平分  $\angle BOC$ ，求证： $OM \perp ON$  (画图 1 分，已知求证 2 分，证明 3 分)。

证明：略

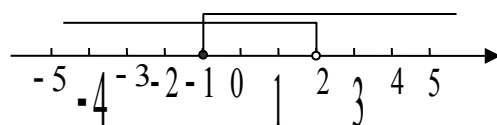


19、解：解不等式①，得  $x < 2$  . 2分

解不等式②，得  $x \geq -1$  . 4分

所以，不等式组的解集是  $-1 \leq x < 2$  . 6分

不等式组的解集在数轴上表示如下：



8分

20、解：预定工期为  $x$  天，则乙单独做需  $(x+5)$  天。……1分

根据题意列方程得：
$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x+5}\right) 4 + (x-4) \cdot \frac{1}{x+5} = 1 \dots\dots\dots 4分$$

解之得： $x=20$ (天) ……6' 则甲单独做需 20 天，需工程款  $20 \times 1.5 = 30$ (万元)

乙单独做需 25 天, 需工程款  $25 \times 1.1 = 27.5$  (万元)  $27.5 + 5 \times 0.3 = 27.5 + 1.5 = 29$  (万元) ... 10 分  
 若甲、乙合作 4 天, 然后由乙单独做, 工期仍为 20 天,  
 需工程款  $(1.5 + 1.1) \times 4 + 16 \times 1.1 = 28$  (万元) ..... 9 分  
 $\therefore$  选取第③种施工方案最节省工程款. .... 10 分

21、(1)证明:  $\angle BPC > \angle BAC$

连接 AP 并延长到 M

$\therefore$  在  $\triangle ABP$  中,  $\angle BPM > \angle BAM$

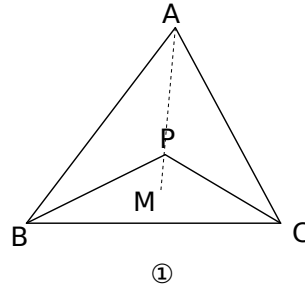
在  $\triangle ACP$  中,  $\angle CPM > \angle CAM$

$\therefore \angle BPM + \angle CPM > \angle BAM + \angle CAM$

$\therefore \angle BPC > \angle BAC$  ..... 4 分

(2)①  $\angle BOC = 70^\circ$  ..... 7 分

②  $\angle BOC = (90 - \frac{1}{2}n)^\circ$  ..... 10 分



22、解(1):  $PQ \parallel AB \quad \therefore \triangle PQC \sim \triangle ABC$

$$\therefore S_{\triangle PQC} = \frac{1}{3} S_{\text{四边形}PABQ} \quad \therefore \frac{S_{\triangle PQC}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{1}{4} \quad \therefore \frac{CP}{CA} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore CP = \frac{1}{2} \cdot CA = 2 \text{ ..... 4 分}$$

$$(2) \triangle PQC \sim \triangle ABC \quad \therefore \frac{CP}{CA} = \frac{CQ}{CB} = \frac{PQ}{AB}$$

$$\therefore \frac{CP}{4} = \frac{CQ}{3} \quad \therefore CQ = \frac{3}{4} CP$$

$$\text{同理: } PQ = \frac{5}{4} CP$$

$$\therefore l_{\triangle PCQ} = CP + PQ + CQ = CP + \frac{5}{4} CP + \frac{3}{4} CP = 3CP \text{ ..... 6 分}$$

$$\begin{aligned} l_{\text{四边形}PABQ} &= PA + AB + BQ + PQ \\ &= 4 - CP + AB + 3 - CQ + PQ \\ &= 4 - CP + 5 + 3 - \frac{3}{4} CP + \frac{5}{4} CP \\ &= 12 - \frac{1}{2} CP \end{aligned}$$

..... 8'

$$\therefore 12 - \frac{1}{2} CP = 3CP \quad \therefore \frac{7}{2} CP = 12 \quad \therefore CP = \frac{24}{7} \text{ ..... 10'}$$

23、解: (1)  $\therefore$  双曲线  $y = \frac{k_1}{x}$  过点  $(-1, -2)$

$$\therefore k_1 = -1 \times (-2) = 2$$

∵双曲线  $y = \frac{2}{x}$  过点  $(2, n)$

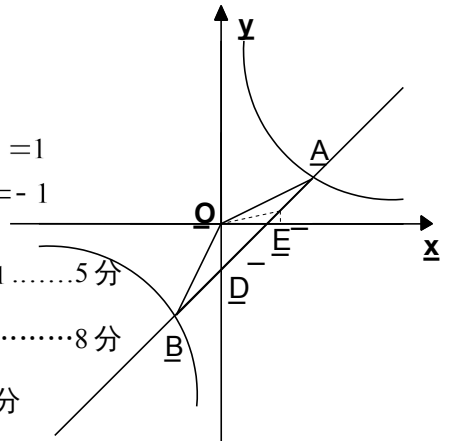
∴  $n = 1$  .....3分

由直线  $y = k_2x + b$  过点  $A, B$  得  $\begin{cases} 2k_2 + b = 1 \\ -k_2 + b = -2 \end{cases}$ , 解得  $\begin{cases} k_2 = 1 \\ b = -1 \end{cases}$

∴反比例函数关系式为  $y = \frac{2}{x}$ , 一次函数关系式为  $y = x - 1$  .....5分

(2)  $AE : ED : DB = 1 : 1 : 1$ , 故  $E, D$  为  $AB$  三等分点 .....8分

(3) 当  $x < -1$  或  $0 < x < 2$  时,  $\frac{k_1}{x} > k_2x + b$  .....10分



24、解：(1) 若甲先摸，共有 15 张卡片可供选择，其中写有“石头”的卡片共 3 张，

故甲摸出“石头”的概率为  $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ . 3分

(2) 若甲先摸且摸出“石头”，则可供乙选择的卡片还有 14 张，其中乙只有摸出卡片“锤子”或

“布”才能获胜，这样的卡片共有 8 张，故乙获胜的概率为  $\frac{8}{14} = \frac{4}{7}$ . 6分

(3) 若甲先摸，则“锤子”、“石头”、“剪子”、“布”四种卡片都有可能被摸出.

若甲先摸出“锤子”，则甲获胜（即乙摸出“石头”或“剪子”）的概率为  $\frac{7}{14} = \frac{1}{2}$ ；

若甲先摸出“石头”，则甲获胜（即乙摸出“剪子”）的概率为  $\frac{4}{14} = \frac{2}{7}$ ；

若甲先摸出“剪子”，则甲获胜（即乙摸出“布”）的概率为  $\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$ ；

若甲先摸出“布”，则甲获胜（即乙摸出“锤子”或“石头”）的概率为  $\frac{5}{14}$ . 10分

故甲先摸出“锤子”获胜的可能性最大. 12分