

吉州区 2012—2013 学年度第二学期期末检测

八年级数学试卷

题号	一	二	三	总分
得分				

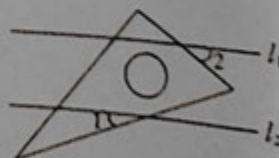
座位号	

本试卷共 3 页，24 个小题，总分为 100 分，考试时间为 100 分钟。答案用蓝色、黑色钢笔或圆珠笔书写。

得分	阅卷人

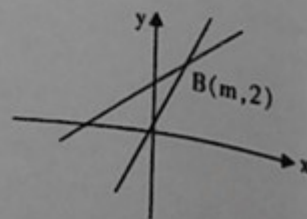
一、选择题 (本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分)

- 若分式 $\frac{x^2-4}{x+2}$ 的值为 0，则 x 的值是 ()
 A. 2 B. ± 2 C. -2 D. 0
- 为了了解某中学校学生的视力情况，需要抽取部分学生进行调查，下列抽取学生的方法最合适的是 ()
 A. 随机抽取该校一个班级的女学生 B. 随机抽取该校一个年级的学生
 C. 随机抽取该校一部分女学生 D. 分别从七、八、九年级各班中抽取 10% 学生
- 若多项式 x^2+mx+4 能用完全平方公式分解因式，则 m 的值可以是 ()
 A. 4 B. -4 C. ± 2 D. ± 4
- 已知：直线 $l_1 \parallel l_2$ ，一块含 30° 角的直角三角板如图所示放置， $\angle 1=25^\circ$ ，则 $\angle 2$ 等于 ()
 A. 30° B. 35° C. 40° D. 45°



(第 4 题)

- 下列分式运算正确的是 ()
 A. $\frac{x^2+y^2}{x+y} = x+y$ B. $\frac{1}{a-1} + \frac{a}{1-a} = 1$
 C. $\frac{2}{a-b} - \frac{a+b}{a^2-b^2} = \frac{1}{a-b}$ D. $\frac{0.2a+b}{0.7a-b} = \frac{2a+b}{7a-b}$
- (如图) 已知一次函数 $y=kx+b$ 与正比例函数 $y=2x$ 相交于点 $B(m, 2)$ ，则不等式关于 x 的 $kx+b \geq 2x$ 的解集为 ()



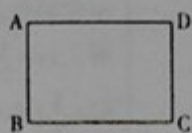
(第 6 题)

- $x < \frac{1}{2}$
- $x \leq 1$
- $x \geq \frac{1}{2}$
- $x > 1$

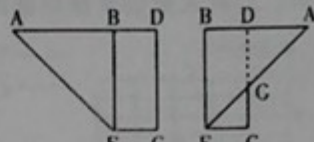
7. 某种商品的进价为 800 元, 出售时标价为 1200 元, 由于该商品积压, 商店决定打折出售, 但要保证利润率不低于 5%, 则至多可打 ()

A. 6 折 B. 7 折 C. 8 折 D. 9 折

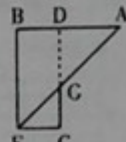
8. 如图①, 矩形纸片 ABCD, AB=12cm, AD=16cm, 现按以下步骤折叠: (1) 将 $\angle BAD$ 对折, 使 AB 落在 AD 上, 得折痕 AF, 如图



图①



图②



图③

(第 8 题)

- ②: (2) 将 $\triangle AFB$ 沿 BF 折叠, AF 与 DC 交于点 G, 如图③. 则 GC 的长为 ()

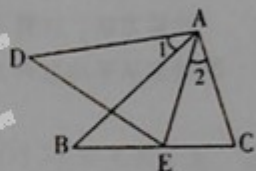
A. 1cm B. 2cm C. 3cm D. 4cm

得分	阅卷人

二、填空题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

9. 分解因式: $3m^2-12=$ _____.

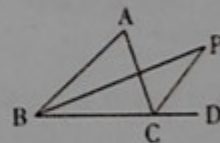
10. 如图, 已知 $\angle 1=\angle 2$, 若再增加一个条件就能使结论 " $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ " 成立, 则这个条件可以是 _____.



(第 10 题)

11. 有四个数: 2、3、x、5 的极差是 4, 则这四个数的平均数为 _____.

12. 若有关 x 的分式方程 $\frac{x-a}{x-1} - \frac{3}{x-1} = 0$ 无解, 则实数 a 的值是 _____.

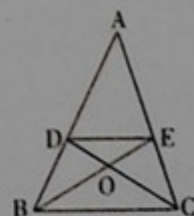


(第 14 题)

13. 若关于 x、y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x+y=3k-1 \\ x+2y=-2 \end{cases}$ 的解满足 $x+y>1$, 则 k 的取值范围是 _____.

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 内角平分线 BP 和外角平分线 CP 相交于点 P, 若 $\angle BAC=50^\circ$, 则 $\angle P=$ _____ $^\circ$.

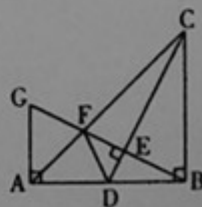
15. 如图, 已知 $DE \parallel BC$, CD 与 BE 相交于点 O, 并且 $S_{\triangle DOE}:S_{\triangle COB}=4:9$, 则 AE:AC 为 _____.



(第 15 题)

16. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $AB=BC$, $\angle ABC=90^\circ$, 点 D 是 AB 的中点, 连接 CD, 过点 B 作 $BG \perp CD$, 分别交 CD、CA 于点 E、F, 与过点 A 且垂直于 AB 的直线相交于点 G, 连接 DF, 给出以四个结论: ① $\frac{AG}{AB} = \frac{FG}{FB}$; ② 点 F 是 GE 的中点; ③ $\angle ADF = \angle CDB$; ④

$AF = \frac{\sqrt{2}}{3} AB$, 其中正确的结论序号是 _____.



(第 16 题)

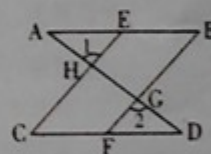
得分	阅卷人

三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 58 分)

17. (本小题 5 分) 解不等式组: $\begin{cases} x+3>0 \\ 2(x-1)+3\geq 3x \end{cases}$, 并判断 $-\sqrt{2}$ 是否为该不等式组的解.

18. (本小题 5 分) 给出三个多项式 $2a^2+3ab+b^2$, $3a^2+3ab$, a^2+ab , 请你任选两个进行加(减)运算, 再将所得的结果分解因式.

19. (本小题 5 分) 如图, 直线 AD 与 AB、CD 相交于 A、D 两点, EC、BF 与 AB、CD 相交于 E、C、B、F, 如果 $\angle 1=\angle 2$, $\angle B=\angle C$, 说明 $\angle A=\angle D$.



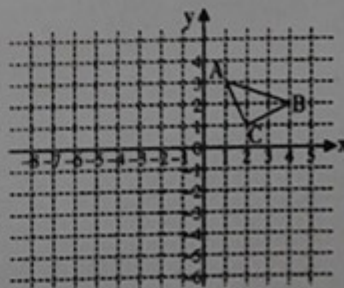
(第 19 题)

20. (本题 5 分) 如图, 的顶点坐标分别为 A (1, 3), B (4, 2), C (2, 1).

(1) 作出与关于轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$,

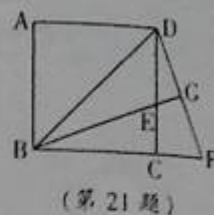
(2) 以原点 O 为位似中心, 在原点的另一侧画出 $\triangle A_2B_2C_2$, 使 $\frac{AB}{A_2B_2} = \frac{1}{2}$, 并写出

A_2 、 B_2 、 C_2 的坐标.



(第 20 题)

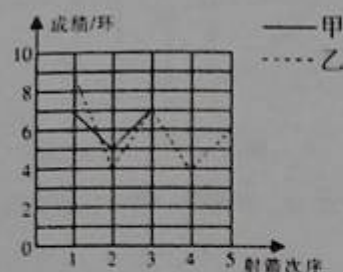
21. (本小题 7 分) 如图, 已知正方形 $ABCD$ 中, BE 平分 $\angle DCB$ 且交 CD 边于点 E , 将 $\triangle BCE$ 绕点 C 顺时针旋转到 $\triangle DCF$ 的位置, 并延长 BE 交 DF 于点 G .
- (1) 求证: $DG^2 = EG \cdot BG$; (2) 若 $EG \cdot BG = 4$, 求 BE 的长.



22. (本小题 8 分) 某商店第一次用 600 元购进 2B 铅笔若干支, 第二次又用 600 元购进该款铅笔, 但这次每支的进价是第一次进价的 $\frac{5}{4}$ 倍, 购进数量比第一次少了 30 支.
- (1) 求第一次每支铅笔的进价是多少元?
- (2) 若要求这两次购进的铅笔按同一价格全部销售完毕后获利不低于 420 元, 问每支售价至少是多少元?

23. (本小题 8 分) 某社区准备在甲乙两位射箭爱好者中选出一人参加集训, 两人各射了 5 箭, 他们的总成绩 (单位: 环) 相同, 小宇根据他们的成绩绘制了尚不完整的统计图表, 并计算了甲成绩的平均数和方差 (见小宇的作业).

甲、乙两人射箭成绩折线图



小宇的作业:

$$\text{解: } \bar{x}_{\text{甲}} = \frac{1}{5}(9+4+7+4+6) = 6,$$

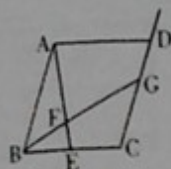
$$S_{\text{甲}}^2 = \frac{1}{5}[(9-6)^2 + (4-6)^2 + (7-6)^2 + (4-6)^2 + (6-6)^2] \\ = \frac{1}{5}(9+4+1+4+0) \\ = 3.6$$

- (1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$; $\bar{x}_{\text{乙}} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (2) 请完成图中表示乙成绩变化情况的折线;
- (3) ①观察图, 可看出 的成绩比较稳定 (填“甲”或“乙”). 参照小宇的计算方法, 计算乙成绩的方差, 并验证你的判断.
- ②请你从平均数和方差的角度分析, 谁将被选中.

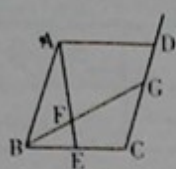
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次
甲	9	4	7	4	6
乙	7	5	7	a	7

24. (本小题 9 分) 如下是一个数学探究活动, 请补充完整.

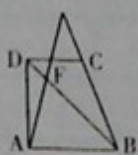
原题: 如图①, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 点 E 是 BC 的中点, 点 F 是线段 AE 上一点, BF 的延长线交射线 CD 于点 G . 若 $\frac{AF}{EF} = 3$, 求 $\frac{CD}{CG}$ 的值.



图①



图②



图③

(第 24 题)

(1) 尝试探究: 在图①中, 过点 E 作 $EH \parallel AB$ 交 BG 于点 H , 则 AB 和 EH 的数量关系是 _____, CG 和 EH 的数量关系是 _____, $\frac{CD}{CG}$ 的值是 _____.

(2) 类比延伸: 如图②, 在题目的条件下, 若 $\frac{AF}{EF} = m (m > 0)$, 则 $\frac{CD}{CG}$ 的值是 _____ (用含有 m 的代数式表示), 试写出解答过程.

(3) 拓展迁移: 如图③, 梯形 $ABCD$ 中, $DC \parallel AB$, 点 E 是 BC 的延长线上的一点, AE 和 BD 相交于点 F . 若 $\frac{AB}{CD} = a$, $\frac{BC}{BE} = b$, ($a > 0$, $b > 0$), 则 $\frac{AF}{EF}$ 的值是 _____ (用含 a 、 b 的代数式表示).

吉州区 2012—2013 学年度第二学期期末检测 八年级数学试卷参考答案

一、1. A 2. D 3. D 4. B 5. C 6. B 7. B 8. D

二、9. $3(m+2)(m-2)$ 10. 略 11. 4 或 $\frac{11}{4}$ 12. -2 13. $k>2$ 14. 25

15. 2:3 16. ①③④

三、17. 由 $x+3>0$ 得 $x>-3$ 1 分

由 $2(x-1)+3\geq 3x$ 得 $x\leq 1$ 3 分

所以不等式组的解为 $-3<x\leq 1$ 4 分

$-\sqrt{2}\approx -1.4$ 所以 $-\sqrt{2}$ 是不等式组的解5 分

18. 例如: $(2a^2+3ab+b^2)+(a^2+ab)=4a^2+4ab+b^2=(2a+b)^2$

$(2a^2+3ab+b^2)+(3a^2+3ab)=5a^2+6ab+b^2=(5a+b)(a+b)$ 等. 其他答案只要正确均可给分.

19. $\because \angle 2 = \angle AGB, \angle 1 = \angle 2, \therefore \angle 1 = \angle AGB$

$\therefore CE \parallel BF$,2 分

$\therefore \angle B = \angle AEC$.

$\because \angle B = \angle C, \therefore \angle C = \angle AEC$.

$\therefore AB \parallel CD$ 4 分

$\therefore \angle A = \angle D$ 5 分

20. 作出与关于轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ 1 分

画出 $\triangle A_2B_2C_2$ 2 分

$A_2(-2, -6), B_2(-8, -4), C_2(-4, -2)$ 5 分 (每个 1 分)

21. (1) $\because \triangle DCF$ 由 $\triangle BCE$ 旋转而得 $\therefore \angle CDF = \angle CBE$

$\because BE$ 平分 $\angle DBC, \therefore \angle CBE = \angle DBC, \therefore \angle CDF = \angle DBC$ 2 分

$\because \triangle BDG$ 与 $\triangle DEG$ 有公共角 $\angle DGE$, 且 $\angle CDF = \angle DBC$ (已证)

$\therefore \triangle BDG \sim \triangle DEG$ 3 分

$\therefore BG: DG = DG: EG$ 即 $DG^2 = BG \cdot EG$ 4 分

(2) $DG^2 = BG \cdot EG = 4, \therefore DG = 2$ 5 分

又易证 $\triangle DBF$ 是等腰三角形, 所以 DG 等于 DF 的一半

而 $DF = BE, \therefore DG$ 等于 BE 的一半 $\therefore BE = 4$ 7 分

22. (1) 设第一次每支铅笔进价为 x 元,

根据题意列方程得 $\frac{600}{x} - \frac{600}{\frac{5}{4}x} = 30$ 3 分

解得, $x=4$,

检验: 当 $x=4$ 时, 分母不为 0, 故 $x=4$ 是原分式方程的解.4 分

答: 第一次每只铅笔的进价为 4 元.5 分

(2) 设售价为 y 元, 根据题意列不等式为:

$$\frac{600}{4}(y-4) + \frac{600}{5}(y-5) \geq 420$$

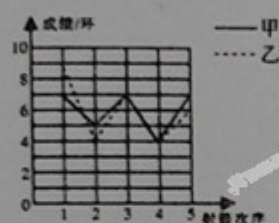
解得, $y \geq 6$7分

答: 每支售价至少是 6 元.8分

23. (1) 由题意得: 甲的总成绩是: $9+4+7+4+6=30$, 则 $a=30-7-7-5-7=4$,
 $\bar{x}_Z=30 \div 5=6$, 故答案为: $a=4$, $\bar{x}_Z=6$;2分

(2) 如图所示:4分

甲、乙两人射箭成绩折线图



(3) ①观察图, 可看出乙的成绩比较稳定, 故答案为: 乙;5分

$$S_Z^2 = [(7-6)^2 + (5-6)^2 + (7-6)^2 + (4-6)^2 + (7-6)^2] = 1.6$$

由于 $S_Z^2 < S_{甲}^2$, 所以上述判断正确.6分

②因为两人成绩的平均水平 (平均数) 相同, 根据方差得出乙的成绩比甲稳定, 所以乙将被选中.8分

24. (1) $AB=3EH$; $CG=2EH$; $\frac{3}{2}$ 3分

(2) $\frac{m}{2}$ 4分

作 $EH \parallel AB$ 交 BC 于点 H , 则 $\triangle EFH \sim \triangle AFB$

$$\therefore \frac{AB}{EH} = \frac{AF}{EF} = m, AB = mEH$$

$$\because AB = CD,$$

$$\therefore CD = mEH \quad \text{.....5分}$$

$$EH \parallel AB \parallel CD,$$

$$\therefore \triangle BEH \sim \triangle BCG$$

$$\therefore \frac{CG}{EH} = \frac{BC}{BE} = 2,$$

$$\therefore CG = 2EH \quad \text{.....6分}$$

$$\therefore \frac{CD}{CG} = \frac{mEH}{2EH} = \frac{m}{2} \quad \text{.....7分}$$

(3) ab 9分