

# 锦江区 2017 年学业质量监测试题

## 八年级数学

### 考试说明:

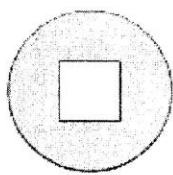
1. 本试卷分为 A 卷和 B 卷两部分, 共 28 个小题, 满分 150 分, 考试时间 120 分钟.
2. A 卷分为第 I 卷和第 II 卷两部分, 答第 I 卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、考试科目准确填涂在答题卡上, 请注意答题卡的横竖格式.
3. 第 I 卷选择题共 10 个小题, 选出答案后用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其他答案, 不能答在试卷上.
4. 第 II 卷共 10 个小题, B 卷 8 个小题, 用黑 (蓝) 色钢笔或签字笔直接答在答题卡上, 答题前将密封线内的项目填写清楚.
5. 保持答题卡卷面清洁, 不得折叠、污染、破损等.

### A 卷 (共 100 分)

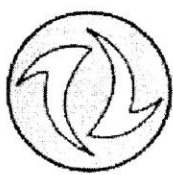
#### 第 I 卷 (选择题, 共 30 分)

一、选择题: (共 10 个小题, 每小题 3 分, 满分 30 分) 在下列小题中, 均给出四个答案, 其中有且只有一个正确答案, 请将正确答案的字母代号在答题卡上涂黑, 涂错或不涂均为零分.

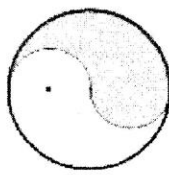
1. 下列图形中, 既是轴对称图形又是中心对称图形的有 ( )



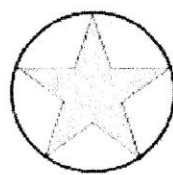
A



B



C



D

2. 下列多项式中能用平方差公式分解因式的是 ( )

A.  $a^2 + (-b)^2$

B.  $3m^2 - 12m$

C.  $-m^2 - n^2$

D.  $-x^2 + 1$

3. 要使分式  $\frac{a^2 - 9}{a + 3}$  的值为零, 则  $a$  的值为 ( )

A.  $a = 0$

B.  $a = 3$

C.  $a = -3$

D.  $a = \pm 3$

4. 等腰三角形的两边长分别是 3 和 6，则这个等腰三角形的周长为 ( )

- A. 9                  B. 12                  C. 15                  D. 12 或 15

5. 解关于  $x$  的方程  $\frac{x-6}{x-2} = \frac{a}{x-2}$  产生增根，则常数  $a$  的值等于 ( )

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

6. 一个正多边形的内角和等于外角和的 5 倍，这个正多边形的边数为 ( )

- A. 8                  B. 10                  C. 11                  D. 12

7. 在菱形  $ABCD$  中， $AB=5$ ，连接对角线  $AC$ 、 $BD$  交于点  $O$ ，

若  $BD=8$ ，则  $S_{\text{菱形}ABCD}$  等于 ( )

- A. 8                  B. 13                  C. 24                  D. 40

8. 如图，直线  $y=kx+b$  经过点  $A(-2, -4)$  和点  $B(-5, 0)$ ，直

线  $y=2x$  过点  $A$ ，则不等式  $2x < kx+b$  的解集为 ( )

- A.  $x < -5$                   B.  $x < -2$                   C.  $x > -5$                   D.  $x > -2$

9. 如图，等边  $\triangle ABC$  沿射线  $BC$  向右平移到  $\triangle DCE$  的位置，连

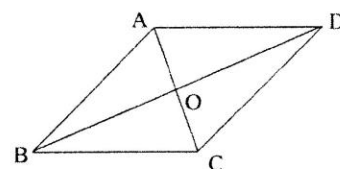
接  $AD$ 、 $BD$ ，则下列结论：①  $AD=BC$ ；②  $BD$ 、 $AC$  互相平分；③ 四边形  $ACED$  是菱形。其中正确的个数是 ( )

- A. 0                  B. 1                  C. 2                  D. 3

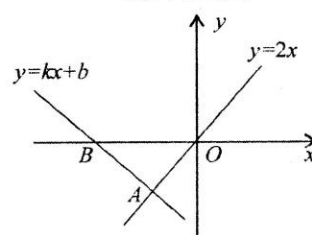
10. 如图， $\triangle ABC$  的中线  $BD$ 、 $CE$  交于点  $O$ ，连接  $OA$ ，点  $G$ 、 $F$  分别为  $OC$ 、 $OB$  的中点，

$BC=7$ ， $AO=5$ ，则四边形  $DEFG$  的周长为 ( )

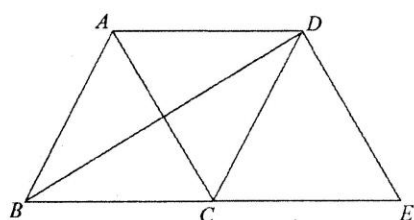
- A. 10                  B. 12                  C. 14                  D. 24



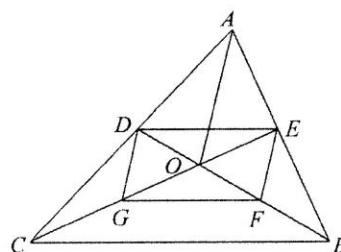
第 7 题图



第 8 题图



第 9 题图



第 10 题图

第 II 卷（非选择题，共 70 分）

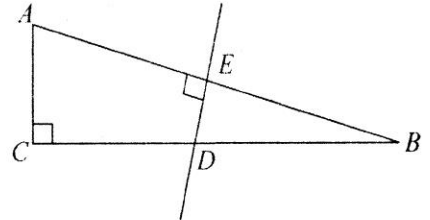
二、填空题：（本大题共 4 个小题，每小题 4 分，满分 16 分）

11. 分解因式： $x^2y - 4y =$ \_\_\_\_\_.

12. 将点  $M(-1, 3)$  向右平移 3 个单位后得到的点  $M'$  的坐标为\_\_\_\_\_.

13. 对于非零的实数  $a$ 、 $b$ ，规定  $a \oplus b = \frac{1}{b} - \frac{1}{a}$ . 若  $2 \oplus (2x - 1) = 1$ ，则  $x =$ \_\_\_\_\_.

14. 如图，在  $\triangle ABC$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 15^\circ$ ， $AB$  的中垂线  $DE$  交  $BC$  于  $D$ ， $E$  为垂足，若  $BD = 8\text{cm}$ ，则  $AC$  等于\_\_\_\_\_cm.



第 14 题图

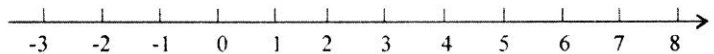
三、解答题：（15 小题每小题 6 分，16 小题 6 分，共 18 分）

15. （每小题 6 分，共 12 分）

（1）分解因式： $a^2b - 14ab + 49b$

（2）解方程： $\frac{x}{x+1} - \frac{4}{x^2-1} = 1$

16. （本题 6 分）解不等式组  $\begin{cases} 2(x-1) \geq x+1 & \text{.....①} \\ \frac{x+2}{3} > x-4 & \text{.....②} \end{cases}$ ，并把解集在数轴上表示出来.

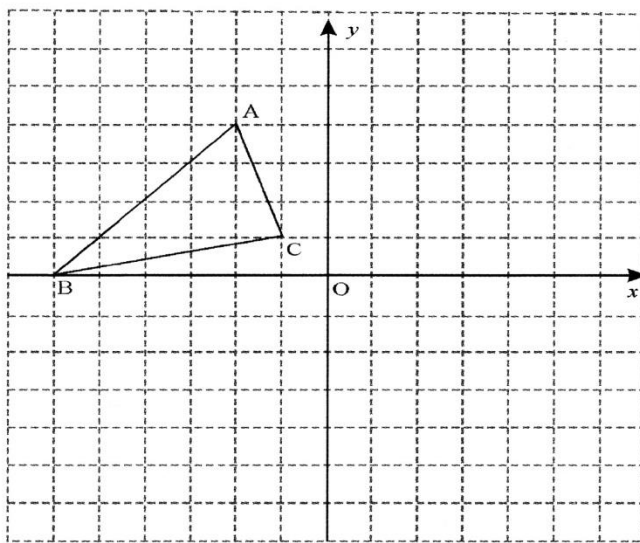


四、解答题：（每小题 8 分，共 16 分）

17.(本题 8 分)先化简  $(\frac{m^2+4m}{m-2}-m-2) \div \frac{m^2+2m+1}{m-2}$ ，然后从  $-2 < m \leq 2$  中选一个合适的整数作为  $m$  的值代入求值.

18.(本题 8 分)如图，已知  $\triangle ABC$  的三个顶点的坐标分别为  $A(-2, 4)$ 、 $B(-6, 0)$ 、 $C(-1, 1)$ .

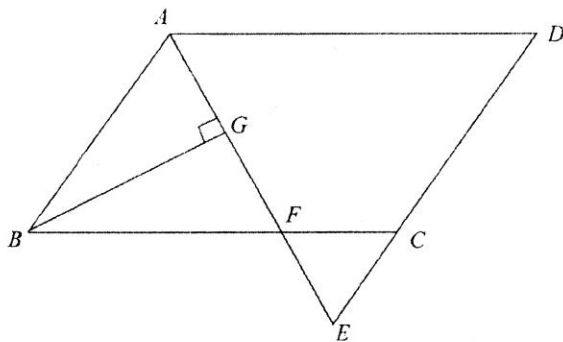
- (1)若平面内有一点  $P(2, -3)$ ，请直接写出点  $P$  关于坐标原点对称的点  $P'$  的坐标；
- (2)将  $\triangle ABC$  绕坐标原点  $O$  逆时针旋转  $90^\circ$ ，画出旋转后的图形；
- (3)请直接写出：以  $A$ 、 $B$ 、 $C$  为顶点的平行四边形的第四个顶点  $D$  的坐标.



五、解答题：（每小题 10 分，共 20 分）

19. (本题 10 分)如图，在平行四边形 ABCD 中， $\angle BAD$  的平分线交 BC 于 F，交 DC 的延长线于 E，过点 B 作  $BG \perp AE$  于点 G.

- (1) 求证： $AG=FG$ ；
- (2) 判断  $\triangle CEF$  的形状，并说明理由；
- (3) 若  $AB=10$ ， $AD=15$ ， $BG=8$ ，求四边形 ABCD 的面积.



20. (本题 10 分)将斜边相等的两个直角三角板的斜边重合放置， $\angle ACB = \angle ADB = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 30^\circ$ ， $\angle ABD = 45^\circ$ ，连接 CD.

- (1) 如图 1，求证：CD 平分  $\angle ACB$ ；
- (2) 将  $\triangle ADB$  沿直线 AB 向上翻折（如图 2），连接 CD，求  $\angle BCD$  的大小；
- (3) 在 (2) 的条件下，求  $\frac{CD}{AB}$  的值.

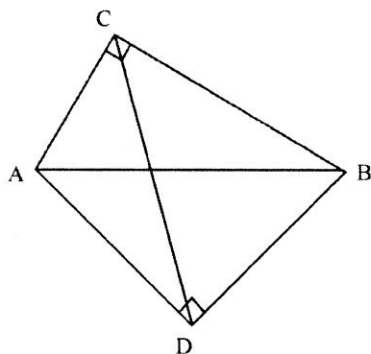


图1

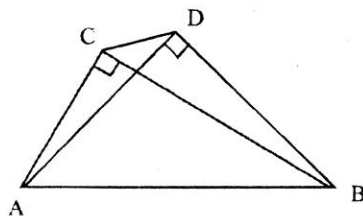


图2

## B 卷 (50 分)

### 一、填空题: (每小题 4 分, 共 20 分)

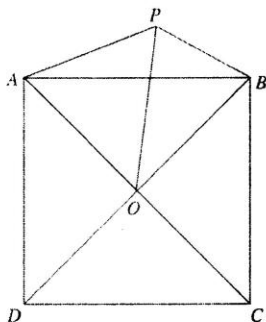
21. 已知  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$ , 则  $\frac{xy}{x+y}$  的值是\_\_\_\_\_.

22. 已知关于  $x$  的分式方程  $\frac{x+a}{x+1} - \frac{a}{x-1} = 1$  的解为正数, 则  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

23. 若关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} \frac{x+22}{3} \geq 2-x \\ x < m \end{cases}$  的所有整数解的和是 -9, 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

24. 在一个长为 3, 宽为  $m$  ( $m < 3$ ) 的矩形纸片上, 剪下一个面积最大的正方形 (称为第一次操作); 再在剩下的矩形上剪下一个面积最大的正方形 (称为第二次操作); 如此反复操作下去. 若在第  $n$  次操作后, 剩下的矩形为正方形, 则操作终止. 当  $n=2$  时,  $m$  的值为\_\_\_\_\_.

25. 如图, 已知点  $P$  是正方形  $ABCD$  外一点, 对角线  $AC$ ,  $BD$  相交于点  $O$ , 且  $PA=4$ ,  $PB=3$ , 则  $PO$  的最大值是\_\_\_\_\_.



### 二、解答题 (8 分)

26. 某公司生产了一批书包, 有网络直销和商店销售两种销售方式. 已知网络销售每个书包的成本为 20 元, 商店销售每个书包的成本为 25 元, 且商店销售价比网络直销价高 15 元.

(1) 若只采用网络直销方式售完这批书包, 可获利 2000 元; 若只采用商店销售方式售完这批书包, 可获利 4000 元, 求网络直销的销售价;

(2) 若该公司希望结合两种销售方式销售完这批书包, 计划两种销售方式的总成本不超过 4300 元, 且商店销售书包的数量不少于网络直销数量的  $\frac{1}{3}$ , 要使该公司获利最大, 请你帮助公司计算两种销售方式应各销售多少个书包? 最大获利是多少?

### 三、解答题 (10 分)

27. 在正方形  $ABCD$  中, 点  $P$  是射线  $BC$  上任意一点 (不与点  $B$ 、 $C$  重合), 连接  $AP$ , 过点  $P$  作  $AP$  的垂线交正方形的外角  $\angle DCF$  的平分线于点  $E$ .

(1) 如图 1, 当点  $P$  在  $BC$  边上时, 判断线段  $AP$ 、 $PE$  的大小关系, 并说明理由;

(2) 如图 2, 当点  $P$  在  $BC$  的延长线上时, (1) 中结论是否成立, 若成立, 请证明; 若不成立, 请说明理由;

(3) 如图 3, 在 (2) 的条件下, 连接  $AE$  交  $CD$  的延长线于点  $G$ , 连接  $GP$ , 请写出三条线段  $GP$ 、 $BP$ 、 $GD$  的数量关系并证明.

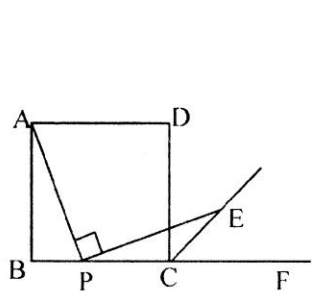


图1

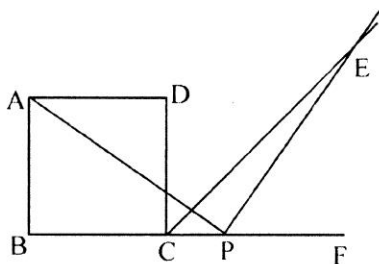


图2

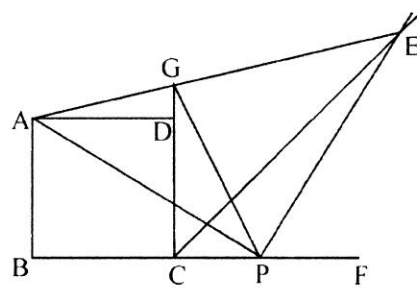


图3

#### 四、解答题 (12分)

28. 已知如图, 直线  $y=kx+b$  与  $x$  轴、 $y$  轴分别交于点  $A$ 、 $B$ , 与直线  $y=3x$  交于点  $C$ , 且  $|OA-6|+\sqrt{OB-\frac{9}{2}}=0$ , 将直线  $y=kx+b$  沿直线  $y=3x$  折叠, 与  $x$  轴交于点  $D$ , 与  $y$  轴交于点  $E$ .

交于点  $E$ .

(1) 求直线  $y=kx+b$  的解析式及点  $C$  的坐标;

(2) 求  $\triangle BCE$  的面积;

(3) 若点  $P$  是直线  $y=3x$  上的一个动点, 在平面内是否存在一点  $Q$ , 使以点  $A$ 、 $C$ 、 $P$ 、 $Q$  为顶点的四边形是矩形, 若存在, 请直接写出点  $P$ 、点  $Q$  的坐标; 若不存在, 请说明理由.

