

# 八年级上学期期末调研考试

## 数学试题

答卷时间：120分钟

满分：120分

2010.1

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

### 一、选择题（每小题3分，共36分）

1、 $-\sqrt{3}$ 的绝对值是（ ）

- A.  $-\sqrt{3}$       B.  $\sqrt{3}$       C. 3      D. -3

2、 $\sqrt{16}$ 的平方根是（ ）

- A. 2      B.  $\pm 2$       C.  $\pm 4$       D. 4

3、若 $a = \frac{\sqrt{b^2 - 1} + \sqrt{1 - b^2}}{b - 1} + 4$ ，则 $a + b$ 的值为（ ）

- A.  $\pm 1$       B. 3      C. 4      D. 3或5

4、下列函数中，是正比例函数的是（ ）

- A.  $y = -8x$       B.  $y = \frac{-8}{x}$       C.  $y = 5x^2 + 6$       D.  $y = -x - 1$

5、一次函数 $y = (a^2 + 1)x - b^2 - 2$ 不经过第（ ）象限

- A. 一      B. 二      C. 三      D. 四

6、下列给出的点中，不在直线 $y = 2x - 3$ 上的是（ ）

- A. (2, 1)      B. (0, -3)      C. (3, 3)      D. (-1, 5)

7、国家游泳中心——“水立方”是2008年北京奥运会场馆之一，它的外层膜的展开面积约为260000平方米，将260000用科学记数法表示应为（ ）

- A.  $0.26 \times 10^6$       B.  $26 \times 10^4$       C.  $2.6 \times 10^6$       D.  $2.6 \times 10^5$

8、下列分解因式正确的是（ ）

- A.  $6a - 9 - a^2 = (a - 3)^2$

B.  $1-25a^2 = (1+5a)(1-5a)$

C.  $3(a-2) - 2a(2-a) = (a-2)(-3-2a)$

D.  $a^2-9b^2 = (a+9b)(a-9b)$

9、如图 1，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle B=40^\circ$ ， $AC$ 边的垂直平分线交  $BC$  于点  $E$ ，连结  $AE$ ，则 $\angle BAE$ 的度数是（ ）

A.  $45^\circ$

B.  $50^\circ$

C.  $55^\circ$

D.  $60^\circ$

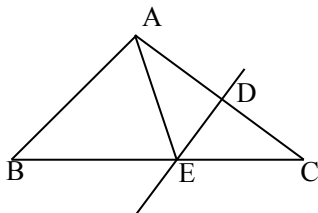


图 1

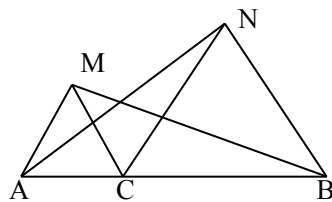


图 2

10、如图 2， $C$  为线段  $AB$  上一点，在  $AB$  的同侧作等边 $\triangle ACM$ 和等边 $\triangle BCN$ ，连结  $AN$ 、 $BM$ ，若 $\angle MBN=40^\circ$ ，则 $\angle ANB$ 的大小是（ ）

A.  $60^\circ$

B.  $65^\circ$

C.  $70^\circ$

D.  $80^\circ$

11、2008 年“金融危机”席卷全球，由于我国宏观调控措施得力，全国经济形势迅速回暖.国内某大型企业在 2008 年 12 月份的利润为 500 万元，图 3 是该企业在 2009 年前 5 个月的利润增长率情况，则下列判断：①在这五个月中，利润最低的是二月份；②三月份比二月份利润增长 5%；③二月份的利润为  $500 \times (1+20\%) \times (1+10\%)$  万元；④四月份与五月份利润持平.其中正确的是（ ）

A. ①③

B. ①②④

C. ③

D. ①③④

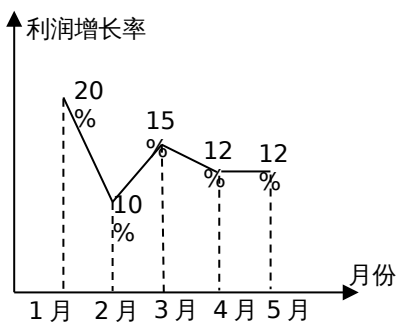


图 3

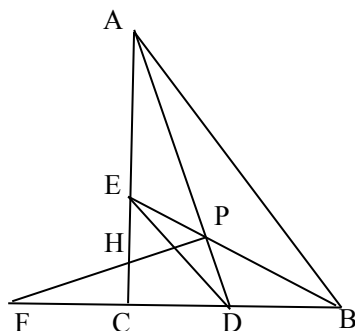


图 4

12、如图4，Rt $\triangle ACB$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\triangle ABC$ 的角平分线AD、BE相交于点p，过p作PF $\perp$ AD交BC的延长线于点F，交AC于点H，则下列结论：① $\angle APB=135^\circ$ ；

②PF=PA；③AH+BD=AB；④ $S_{\text{四边形ABDE}} = \frac{3}{2} S_{\triangle ABP}$ ，其中正确的是（ ）

- A. ①③      B. ①②④      C. ①②③      D. ②③

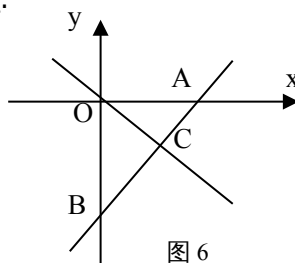
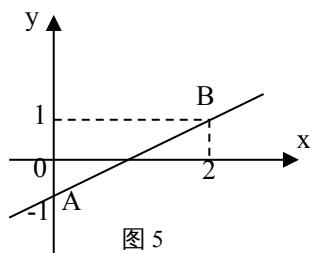
二、填空题（每小题3分，共12分）

13、若 $x^2+kx+4$ 是完全平方，则 $k=$ \_\_\_\_\_.

14、有一列数  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ，其中  $a_1=6 \times 2 + 1, a_2=6 \times 3 + 2, a_3=6 \times 4 + 3, \dots$ ，当  $a_n=2008$  时， $n=$ \_\_\_\_\_.

15、如图5，直线 $y=kx+b$ 经过A(0, -1)，B(2, 1)两点，则不等式组  $1 \leq kx+b < \frac{1}{2}x$  的解集是\_\_\_\_\_.

16、如图6，直线AB： $y=2x-4$ 交x轴于点A，交y轴于点B，直线OC交AB于点C，且CO=CA，则直线OC的解析式为\_\_\_\_\_.



三、解答题（共7小题，共50分）

17、（本题6分）解方程： $(x-4)(x+3) + (2+x)(2-x) = 4$

18、(本题 6分) 计算： $|\sqrt{3} - 2| + \sqrt[3]{-8} + \sqrt{(-2)^2} - |-2|$

19、(本题 6分) 分解因式： $(2a+b)(2a-b) + b(4a+2b)$

20、(本题 7分) 如图 7，已知 $\angle BAC = \angle BDC = 90^\circ$ ，AC 与 BD 交于点 G，且 $AG = DG$ 。

求证： $AB = DC$ 。

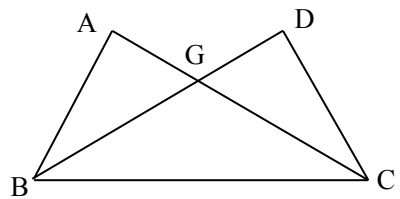


图 7

21、(本题 7分) 已知：如图 8，在 $\triangle ABC$ 中， $A(1, 5)$ ， $B(4, 1)$ ， $C(1, 1)$ 。

(1) 请在坐标系中作出 $\triangle ABC$ 关于x轴成轴对称的 $\triangle A'B'C'$ ， $\triangle ABC$ 关于y轴

成轴对称的 $\triangle A''B''C''$ ，分别写出 $\triangle A'B'C'$ 和 $\triangle A''B''C''$ 各个顶点的坐标；

(2) 写出 $\triangle B'B''$ 的面积.

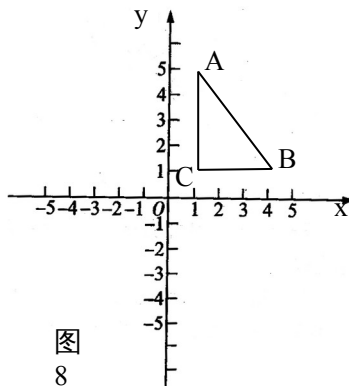


图 8

22、(本题 8 分) 如图 9，在直角梯形 ABCD 中， $AD \parallel BC$ ， $AB \perp BC$ ， $DE \perp AC$  于 F，交 BC 于点 G，交 AB 的延长线于点 E，且  $AE = AC$ 。

(1) 求证： $AB = AF$ ；

(2) 若  $\angle BAF = 60^\circ$ ，且  $FG = 1$ ，求 BC 的长。

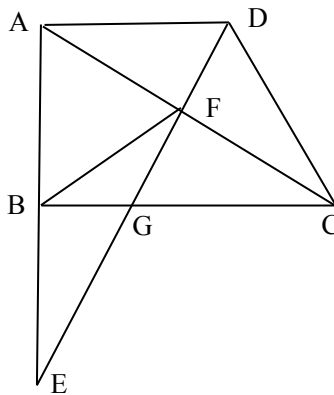


图 9

23、(本题 10 分) 在全国预防“甲感”时期，某厂接受了生产一批高质量医用口罩的任务.要求 8 天之内 (含 8 天) 生产 A 型和 B 型两种型号的口罩共 5 万只，其中 A 型口罩不得少于 1.8 万只.该厂的生产能力是：每天只能生产一种型号的口罩，若生产 A 型口罩每天能生产 0.6 万只，若生产 B 型口罩每天能生产 0.8 万只.已知生产一只 A 型口罩可获利 0.5 元，生产一只 B 型口罩可获利 0.3 元.设该厂在这次任务中生产 A 型口罩  $x$  万只.

- (1) 若该厂这次生产口罩的总利润为  $y$  万元，请求出  $y$  关于  $x$  的函数关系式；
- (2) 在完成任务的前提下，如何安排生产 A 型和 B 型口罩的只数，使获得的总利润最大？最大利润是多少？

#### 四、综合题 (本题 10 分)

24、如图 10，在  $\text{Rt}\triangle ACB$  中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CA=CB$ ， $D$  是斜边  $AB$  的中点， $E$  是  $DA$  上一点，过点  $B$  作  $BH\perp CE$  于点  $H$ ，交  $CD$  于点  $F$ 。

- (1) 求证： $DE=DF$ ；
- (2) 若  $E$  是线段  $BA$  的延长线上一点，其它条件不变，(1) 中的结论仍成立吗？若成立，请画出图形并证明；若不成立，请说明理由。

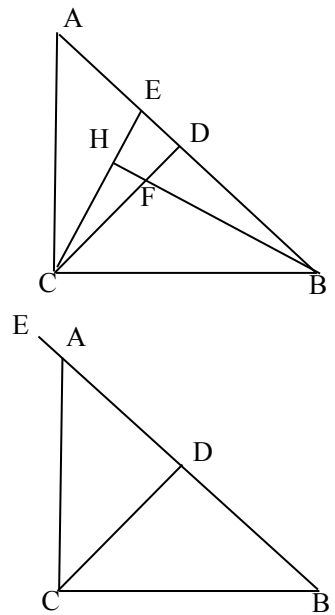


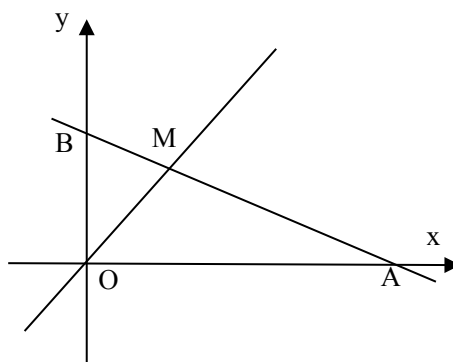
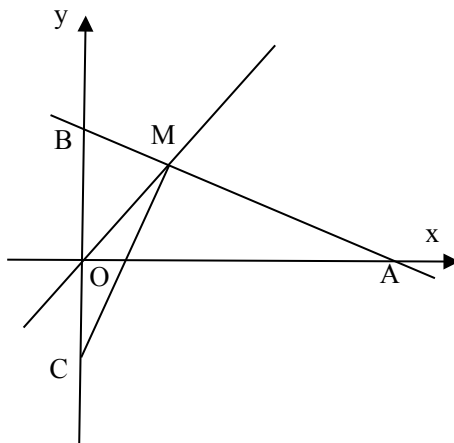
图 10

#### 五、综合题 (本题 12 分)

25、如图 11，在平面直角坐标系中，直线  $AB$  交  $x$  轴于点  $A(a, 0)$ ，交  $y$  轴于点  $B(0, b)$ ，且  $a, b$  满足  $\sqrt{a-4} + (b-2)^2 = 0$ ，直线  $y=x$  交  $AB$  于点  $M$ 。

- (1) 求直线  $AB$  的解析式；
- (2) 过点  $M$  作  $MC\perp AB$  交  $y$  轴于点  $C$ ，求点  $C$  的坐标；

(3) 在直线  $y=x$  上是否存在一点  $D$ , 使得  $S_{\triangle ABD}=6$ ? 若存在, 求出  $D$  点的坐标; 若不存在, 请说明理由.



八年级上学期期末调研考试 图 11

参考答案

- 一、 1、 B    2、 B    3、 B    4、 A    5、 B    6、 D  
 7、 D    8、 B    9、 D    10、 D    11、 C    12、 C
- 二、 13、  $\pm 4$     14、 286    15、  $0 \leq x < 2$     16、  $y = -2x$
- 三、 17、  $x = -12$     18、  $-\sqrt{3}$     19、  $(2a+b)^2$     20、 证  $\triangle AGB \cong \triangle DGC$
- 21、 (1)  $A'(1, -5)$      $B'(4, -1)$      $C'(1, -1)$   
 $A''(-1, 5)$      $B''(-4, 1)$      $C''(-1, 1)$
- (2) 8

22、(1) 证  $\triangle AEF \cong \triangle ACB$

(2)  $\triangle ABF$  是正三角形,  $\angle FBG = \angle BFG = 30^\circ$ , 则  $BG = FG = 1$ ,

又在  $\text{Rt}\triangle GFC$  中,  $\angle FCG = 30^\circ$ , 则  $GC = 2FG = 2$ ,  $\therefore BC = 3$

23、(1)  $y = 0.5x + 0.3(5-x) = 0.2x + 1.5$

(2) 由  $\begin{cases} 0.2x + 1.5 \leq 2 \\ 0.5x + 0.3(5-x) \leq 2 \end{cases}$  得:  $1.8 \leq x \leq 4.2$

当  $x = 4.2$  时,  $y$  最大  $= 0.2 \times 4.2 + 1.5 = 2.34$  万元 A型: 4.2万只 B型: 0.8万只

四、24、(1) 由  $\angle ACB = 90^\circ$ , D 为 midpoint, 则  $CD = AD = BD$ , 可证:  $\triangle DCE \cong \triangle DBF$

(2) 成立. 证明同 (1)

五、25、(1) 由题设知:  $A(4, 0)$ ,  $B(0, 2)$ , 故直线  $AB: y = -\frac{1}{2}x + 2$

(2) 由  $\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x + 2 \\ y = x \end{cases}$  得  $M(\frac{4}{3}, \frac{4}{3})$ , 过 M 点作  $MN \perp OA$  于点

N,  $MP \perp OB$  于点 P, 由题设可证  $\triangle MNA \cong \triangle MPC$ ,  $\triangle OMN \cong \triangle OMP$ , 则

$CP = AN$ ,  $OP = ON = \frac{4}{3}$ ,

而  $CP = AN = OA - ON = \frac{8}{3}$ , 故  $OC = \frac{4}{3}$ , 因而  $C(0, -\frac{4}{3})$

(3) 存在点 D.  $\because D$  在  $y = x$  上  $\therefore$  设  $D(a, a)$

① 若 D 在 AB 的下方,  $\because S_{\triangle AOB} = 4$ ,  $S_{\triangle ABD} = 6$ ,  $\therefore D$  在 MO 的延长线上,

$\therefore S_{\triangle AOD} + S_{\triangle BOD} + S_{\triangle AOB} = S_{\triangle ABD}$  求得  $D(-\frac{2}{3}, -\frac{2}{3})$

② 若 D 在 AB 的上方同理求得  $D'(\frac{10}{3}, \frac{10}{3})$ , 即  $D(-\frac{2}{3}, -\frac{2}{3})$ ,  $D'$

$(\frac{10}{3}, \frac{10}{3})$