

2009—2010 学年度第一学期期末教学质量评估  
八年级数学试题

亲爱的同学：祝贺你又完成了一个阶段的学习，现在是检验你的学习成果之时，你可以尽情地发挥，祝你成功！

题号	第一部分			第二部分		第三部分			总分
	一	二	三	24	25	26	27	28	
得分									

第一部分 试试你的基本功

得分	
评卷人	

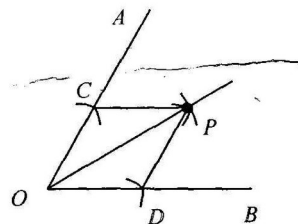
一、准确填空（本大题共 10 个小题；每小题 3 分，共 30 分）

1. 函数  $y = \sqrt{x+1}$  中，自变量  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_。

2. 计算： $-(-3a^2b^3)^4$  的结果是\_\_\_\_\_。

3. 若  $y$  与  $x-1$  成正比例，当  $x=5$  时， $y=12$ ，则  $y$  关于  $x$  的函数解析式为\_\_\_\_\_。

4. 尺规作图作  $\angle AOB$  的平分线方法如下：以  $O$  为圆心，任意长为半径画弧交  $OA$ 、 $OB$  于  $C$ 、 $D$ ，再分别以点  $C$ 、 $D$  为圆心，以大于  $\frac{1}{2}CD$  长为半径画弧，两弧交于点  $P$ ，作射线  $OP$ ，由作法得  $\triangle OCP \cong \triangle ODP$  的根据是\_\_\_\_\_。



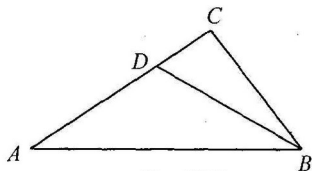
第 4 题图

5. 已知一次函数  $y = (m-1)x - 2$  的图象经过平面直角坐标系中的第一、三、四象限，那么  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_。

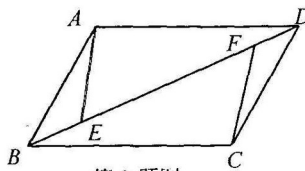
6. 若  $a$ 、 $b$  都是无理数，且  $a+b=2$ ，则  $a$ 、 $b$  的值可以是\_\_\_\_\_（填上一组满足条件的值即可）。

7. 已知  $a+b = \frac{3}{2}$ ， $ab=1$ ，化简  $(a-2)(b-2)$  的结果是\_\_\_\_\_。

8. 如图， $\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle ABC=60^\circ$ ， $BD$  平分  $\angle ABC$ ，若  $AD=6$ ，则  $CD=$ \_\_\_\_\_。



第 8 题图



第 9 题图

9. 如图已知  $AB=DC$ ， $AD=BC$ ， $E$ 、 $F$  是  $DB$  上的两点，且  $BF=DE$ ，若  $\angle AEB=130^\circ$ 。

学校 班级 姓名 考场 考号 密封线

$\angle ADB=30^\circ$ , 则  $\angle BCF$  等于\_\_\_\_\_.

10. 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $AB$  的垂直平分线与  $AC$  所在的直线相交所得的锐角为  $50^\circ$ , 则  $\angle B$  等于\_\_\_\_\_.

得分	
评卷人	

二、正确选择 (本大题共 10 个小题; 每小题 3 分, 共 30 分. 各题均为单选)

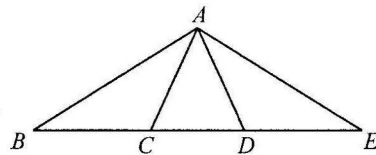
11. 下列各题中的关系是正比例函数关系的是 ( )
- A. 三角形面积一定时, 它的底与底边上的高      B. 某人的体重与年龄
- C. 行驶的汽车的速度一定时, 它的路程与行驶时间      D. 圆的面积与它的半径
12. 下列说法正确的是 ( )
- A. 5 是 25 的算术平方根      B.  $\pm 4$  是 16 的算术平方根
- C.  $-6$  是  $(-6)^2$  的算术平方根      D. 0.01 是 0.1 的算术平方根
13. 下列计算正确的是 ( )

- A.  $(x^3)^3 = x^6$       B.  $x^6 \cdot x^4 = x^{24}$       C.  $x^6 \div x^3 = x^2$       D.  $(-2)^{-2} = \frac{1}{4}$

14. 一个正方体的水晶砖, 体积为  $130\text{cm}^3$ , 它的棱长大约在 ( )
- A. 7cm 与 8cm 之间      B. 6cm 与 7cm 之间
- C. 5cm 与 6cm 之间      D. 4cm 与 5cm 之间

15. 已知, 如图  $\triangle ABE$  中,  $AB=AE$ ,  $\angle B=36^\circ$ , 点  $C, D$  是  $BE$  上两点, 使  $\angle ACD=\angle ADC=2\angle BAC$ , 则图中等腰三角形的个数是 ( )

- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6



第 15 题图

16. 将直线  $y=2x$  向左平移 2 个单位所得的直线的解析式为 ( )

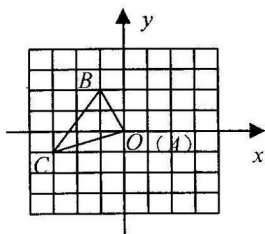
- A.  $y=2(x+2)$       B.  $y=2(x-2)$       C.  $y=2x+2$       D.  $y=2x-2$

17. 若  $m+n=3$ , 则  $2m^2+4mn+2n^2-6$  的值为 ( )

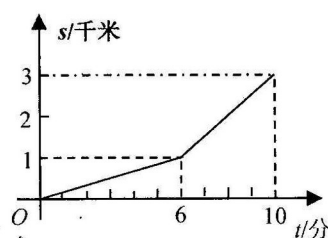
- A. 12      B. 6      C. 3      D. 0

18. 如图, 在边长为 1 的正方形网格中, 将  $\triangle ABC$  向右平移两个单位长度得到  $\triangle A'B'C'$ , 则与点  $B'$  关于  $x$  轴对称的点的坐标是 ( )

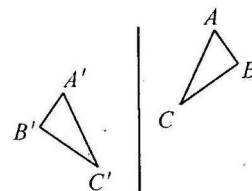
- A. (0, 1)      B. (1, 1)      C. (2, -1)      D. (1, -2)



第 18 题图



第 19 题图



第 20 题图

19. 明明骑自行车去上学时, 经过一段先上坡后下坡的路, 在这段路上所走的路程  $s$  (单位: 千米) 与时间  $t$  (单位: 分) 之间的函数关系如图所示. 放学后如果按原路返回, 且往返过程中, 上坡速度相同, 下坡速度相同, 那么他回来时, 走这段路所用的时间为 ( )

- A. 12 分      B. 10 分      C. 16 分      D. 14 分

20. 把一个图形先沿着一条直线进行轴对称变换, 再沿着与这条直线平行的方向平移, 我们把这样的图形变换叫做滑动对称变换. 在自然界和日常生活中, 大量地存在这种图形变换 (如图). 结合轴对称变换和平移变换的有关性质, 你认为在滑动对称变换过程中, 两个对应三角形 (如图) 的对应点所具有的性质是 ( )

- A. 对应点连线与对称轴垂直      B. 对应点连线被对称轴平分  
C. 对应点连线被对称轴垂直平分      D. 对应点连线互相平行

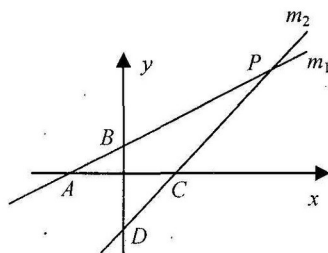
得分	
评卷人	

三、挑战技能 (本大题共 3 个小题; 每小题 6 分, 共 18 分)

21. 给出三个多项式:  $\frac{1}{2}x^2 + 2x - 1$ ,  $\frac{1}{2}x^2 + 4x + 1$ ,  $\frac{1}{2}x^2 - 2x$ . 请你选择你喜欢的两个多项式进行加法计算, 并把结果因式分解.

22. 已知  $x^2 - 5x = 14$ , 求  $(x-1)(2x-1) - (x+1)^2 + 1$  的值.

23. 如图, 直线  $m_1: y = \frac{1}{2}x + 1$  分别与  $x$  轴、 $y$  轴交于点  $A$ 、 $B$ , 直线  $m_2: y = x + b$  分别与  $x$  轴、 $y$  轴交于点  $C$ 、 $D$ , 且  $BD = 3$ , 两直线相交于点  $P$ , 求  $P$  点的坐标.



得分	
评卷人	

## 第二部分 把道理说明白

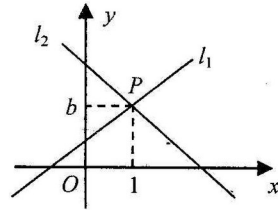
24. (本题 8 分)

如图, 直线  $l_1: y=x+1$  与直线  $l_2: y=mx+n$  相交于点  $P(1, b)$ .

(1) 求  $b$  的值;

(2) 不解关于  $x, y$  的方程组  $\begin{cases} y=x+1 \\ y=mx+n \end{cases}$ , 请你直接写出它的解;

(3) 直线  $l_3: y=nx+m$  是否也经过点  $P$ ? 请说明理由.



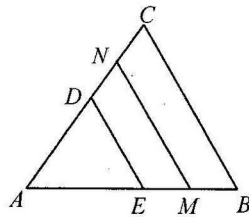
第 24 题图

得分	
评卷人	

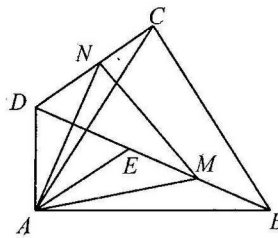
25. (本题 9 分)

如图 1, 若  $\triangle ABC$  和  $\triangle ADE$  为等边三角形,  $M, N$  分别  $EB, CD$  的中点, 容易证得: ①  $CD=BE$ ; ②  $\triangle AMN$  是等边三角形.

当把  $\triangle ADE$  绕  $A$  点旋转到如图 2 的位置时, 上述两个结论是否仍然成立? 若成立请证明, 若不成立请说明理由.



第 25 题图 1



第 25 题图 2

号  
考  
场  
线  
  
 姓  
名  
封  
  
 班  
级  
  
 学  
校  
密

得分	
评卷人	

### 第三部分 数学就在我们的生活中

26. (本题 7 分)

小明房间的面积为 10.8 平方米，房间地面恰好由 120 块相同的正方形地砖铺成，每块地砖的边长为多少？

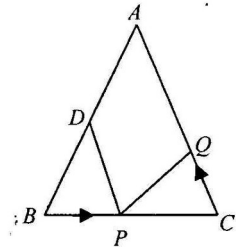
得分	
评卷人	

27. (本题 9 分)

如图，已知  $\triangle ABC$  中， $AB=AC=10$  厘米， $BC=8$  厘米，点  $D$  为  $AB$  的中点。如果点  $P$  在线段  $BC$  上以 3 厘米/秒的速度由  $B$  点向  $C$  点运动，同时，点  $Q$  在线段  $CA$  上由  $C$  点向  $A$  点运动。

(1) 若点  $Q$  的运动速度与点  $P$  的运动速度相等，经过 1 秒后， $\triangle BPD$  与  $\triangle CQP$  是否全等，请说明理由；

(2) 若点  $Q$  的运动速度与点  $P$  的运动速度不相等，当点  $Q$  的运动速度为多少时，能够使  $\triangle BPD$  与  $\triangle CQP$  全等？



得分	
评卷人	

28. (本题 9 分)

新华石化乙烯厂某车间生产甲、乙两种塑料的相关信息如下表，请你解答下列问题：

价 目 品 种	出厂价	成本价	排污处理费
甲种塑料	2100 (元/吨)	800 (元/吨)	200 (元/吨)
乙种塑料	2400 (元/吨)	1100 (元/吨)	100 (元/吨) 每月还需支付设备管理、 维护费 20000 元

(1) 设该车间每月生产甲、乙两种塑料各  $x$  吨，利润分别为  $y_1$  元和  $y_2$  元，分别求  $y_1$  和  $y_2$  与  $x$  的函数关系式 (注：利润=总收入-总支出)；

(2) 已知该车间每月生产甲、乙两种塑料均不超过 400 吨，若某月要生产甲、乙两种塑料共 700 吨，求该月生产甲、乙塑料各多少吨，获得的总利润最大？最大利润是多少？

2009—2010 学年度第一学期期末教学质量评估

八年级数学参考答案

第一部分 试试你的基本功

一、1.  $x \geq -1$ ; 2.  $-81a^8b^{12}$ ; 3.  $y=3(x-1)$ ; 4. SSS 或 (边边边); 5.  $m > 1$ ;

6. 答案不惟一, 如:  $2+\sqrt{2}$ ,  $-\sqrt{2}$ ; 7. 2; 8. 3; 9.  $100^\circ$ ; 10.  $70^\circ$  或  $20^\circ$ .

二、11. C; 12. A; 13. D; 14. C; 15. D; 16. A; 17. A; 18. D; 19. D; 20. B.

三、21. 答案不惟一, 以  $\frac{1}{2}x^2 + 2x - 1$ ,  $\frac{1}{2}x^2 + 4x + 1$  为例.

$$\left(\frac{1}{2}x^2 + 2x - 1\right) + \left(\frac{1}{2}x^2 + 4x + 1\right) = x^2 + 6x = x(x+6).$$

22. 解: 原式化简等于  $x^2 - 5x + 1$ . 当  $x^2 - 5x = 14$  时, 原式  $= 14 + 1 = 15$ .

23. 由题意得,  $D$  点坐标为  $(0, -2)$ ,  $\therefore$  直线  $m_2$  的解析式为  $y = x - 2$ . 解方程组 
$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x + 1 \\ y = x - 2 \end{cases}$$

得  $\begin{cases} x = 6 \\ y = 4 \end{cases}$ . 所以  $P$  点的坐标为  $(6, 4)$ .

第二部分 把道理说明白

24. (1)  $b=2$ ; (2) 解是  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ ; (3) 直线  $y = nx + m$  也经过点  $P$ .

理由如下:  $\because$  点  $P(1, 2)$  在直线  $y = mx + n$  上,  $\therefore m + n = 2$ ,  $\therefore 2 = n \times 1 + m$ , 这说明直线  $y = nx + m$  也经过点  $P$ .

25. 两个结论都成立. ①理由如下:  $\because \triangle ABC$  和  $\triangle ADE$  为等边三角形,  $\therefore AB = AC$ ,  $AE = AD$ ,  $\angle BAC = \angle EAD = 60^\circ$ .  $\therefore \angle BAE = \angle BAC - \angle EAC = 60^\circ - \angle EAC$ ,  $\angle DAC = \angle DAE - \angle EAC = 60^\circ - \angle EAC$ ,  $\therefore \angle BAE = \angle DAC$ ,  $\therefore \triangle ABE \cong \triangle ACD$ .  $\therefore CD = BE$ . ②理由如下:  $\because \triangle ABE \cong \triangle ACD$ ,  $\therefore \angle ABE = \angle ACD$ .  $\because M, N$  分别是  $BE, CD$  的中点,  $\therefore BM = CN$ .  $\because AB = AC$ ,  $\angle ABE = \angle ACD$ ,  $\therefore \triangle ABM \cong \triangle ACN$ .  $\therefore AM = AN$ ,  $\angle MAB = \angle NAC$ .  $\therefore \angle NAM = \angle NAC + \angle CAM = \angle MAB + \angle CAM = \angle BAC = 60^\circ$ .  $\therefore \triangle AMN$  是等边三角形.

第三部分 数学就在我们的生活中

26. 每块地砖的边长为 0.3 米.

27. (1)  $\because t=1$  秒,  $\therefore BP = CQ = 3 \times 1 = 3$  厘米,  $\because AB = 10$  厘米, 点  $D$  为  $AB$  的中点,  $\therefore BD = 5$  厘米. 又  $\because PC = BC - BP$ ,  $BC = 8$  厘米,  $\therefore PC = 8 - 3 = 5$  厘米,  $\therefore PC = BD$ . 又  $\because AB = AC$ ,  $\therefore \angle B = \angle C$ ,  $\therefore \triangle BPD \cong \triangle CQP$ . (2)  $\because v_p \neq v_q$ ,  $\therefore BP \neq CQ$ , 又  $\because \triangle BPD \cong \triangle CQP$ ,  $\angle B =$

$\angle C$ , 则  $BP=PC=4$ ,  $CQ=BD=5$ ,  $\therefore$  点  $P$ , 点  $Q$  运动的时间  $t = \frac{BP}{3} = \frac{4}{3}$  秒,

$$\therefore v_Q = \frac{CQ}{t} = \frac{5}{\frac{4}{3}} = \frac{15}{4} \text{ 厘米/秒}.$$

28. (1) 依题意得:  $y_1 = (2100 - 800 - 200)x = 1100x$ ,  $y_2 = (2400 - 1100 - 100)x - 20000 = 1200x - 20000$ ; (2) 设该月生产甲种塑料  $x$  吨, 则乙种塑料  $(700 - x)$  吨, 总利润为  $W$  元, 依题意得:  $W = 1100x + 1200(700 - x) - 20000 = -100x + 820000$ .

$$\therefore \begin{cases} x \leq 400 \\ 700 - x \leq 400 \end{cases}, \text{ 解得 } 300 \leq x \leq 400. \because -100 < 0, \therefore W \text{ 随着 } x \text{ 的增大而减小, } \therefore \text{当 } x = 300$$

时,  $W_{\text{最大}} = 790000$  (元). 此时,  $700 - x = 400$  (吨). 因此, 生产甲、乙塑料分别为 300 吨和 400 吨时总利润最大, 最大利润为 790000 元.