

考号

考场

姓名

班级

学校

线

封

密

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！

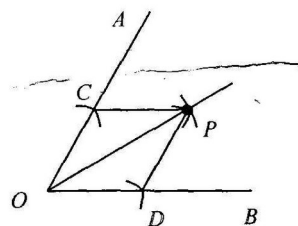
题号	第一部分			第二部分		第三部分			总分
	一	二	三	24	25	26	27	28	
得分									

第一部分 试试你的基本功

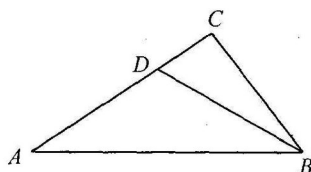
得分	
评卷人	

一、准确填空（本大题共 10 个小题；每小题 3 分，共 30 分）

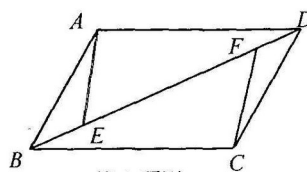
- 函数 $y = \sqrt{x+1}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____。
- 计算： $-(-3a^2b^3)^4$ 的结果是_____。
- 若 y 与 $x-1$ 成正比例，当 $x=5$ 时， $y=12$ ，则 y 关于 x 的函数解析式为_____。
- 尺规作图作 $\angle AOB$ 的平分线方法如下：以 O 为圆心，任意长为半径画弧交 OA 、 OB 于 C 、 D ，再分别以点 C 、 D 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}CD$ 长为半径画弧，两弧交于点 P ，作射线 OP ，由作法得 $\triangle OCP \cong \triangle ODP$ 的根据是_____。
- 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_____。
- 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）。
- 已知 $a+b = \frac{3}{2}$ ， $ab=1$ ，化简 $(a-2)(b-2)$ 的结果是_____。
- 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle ABC=60^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ，若 $AD=6$ ，则 $CD=$ _____。



第 4 题图



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 $\angle AEB=130^\circ$ 。

$\angle ADB=30^\circ$, 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到的锐角为 50° , 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. ± 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 ()

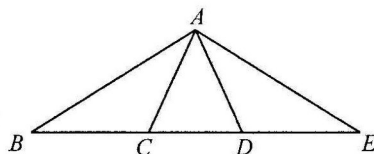
- A. $(x^3)^3 = x^6$ B. $x^6 \cdot x^4 = x^{24}$ C. $x^6 \div x^3 = x^2$ D. $(-2)^{-2} = \frac{1}{4}$

14. 一个正方体的水晶砖, 体积为 130cm^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 ()

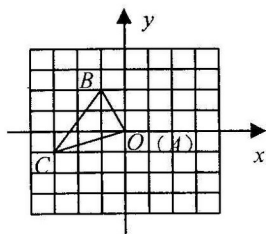
- A. $y=2(x+2)$ B. $y=2(x-2)$ C. $y=2x+2$ D. $y=2x-2$

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

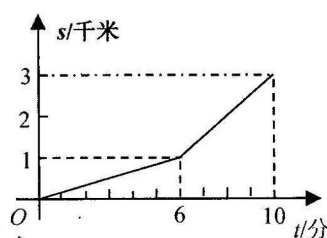
- A. 12 B. 6 C. 3 D. 0

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 ()

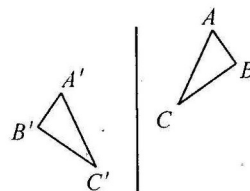
- A. (0, 1) B. (1, 1) C. (2, -1) D. (1, -2)



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

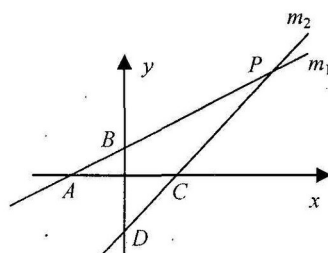
得 分	
评卷人	

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

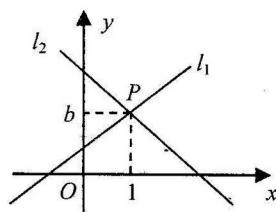
24. (本题 8 分)

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.



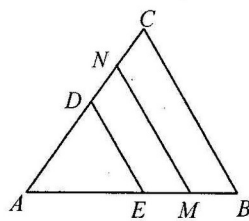
第 24 题图

得分	
评卷人	

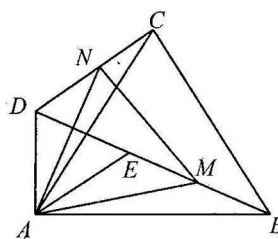
25. (本题 9 分)

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

姓

名

班

级

学

校

线

封

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?

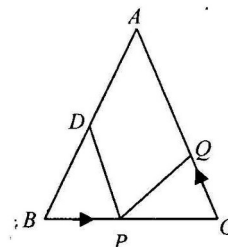
得 分	
评卷人	

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° ; 10. 70° 或 20° .

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.