

湖北省武汉市江岸区 2009-2010 学年度上学期期末考试

八年级数学试卷

| 题号 | 一 | 二 | 三 | | | | | | | 总分 |
|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | |
| 得分 | | | | | | | | | | |

一、选一选, 比比谁细心 (本大题共有 12 道小题, 每小题 3 分, 共 36 分. 每小题的四个答案中有且只有一个是正确的, 请将正确的答案的字母代号填在题后的括号内)

1、下列银行标志图中, 不是轴对称图形的个数为 ()

A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个



第2题图

2、小明下个月的开支预算如图所示, 如果用于教育上的支出是 200 元, 则用于食物上的支出是 ()

A. 210 元 B. 220 元 C. 230 元 D. 248 元

3、下列计算中正确的是 (C)

A. $3a + b = 4ab$ B. $5m^2n - 6mn^2 = -mn^2$
 C. $3a^3 \cdot (-3a^2) = -9a^5$ D. $(-a)^5 \div (-a)^3 = -a^2$

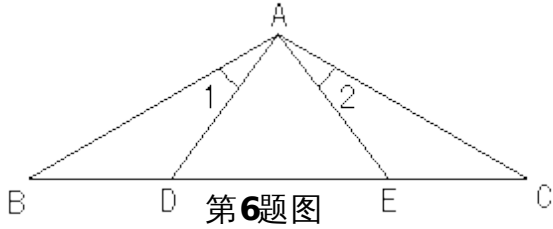
4、下列因式分解正确的是 ()

A. $m^2 + n^2 = (m+n)(m-n)$ B. $a^2 - a = a(a-1)$
 C. $(x+2)(x-2) = x^2 - 4$ D. $x^2 + 2x - 1 = (x-1)^2$

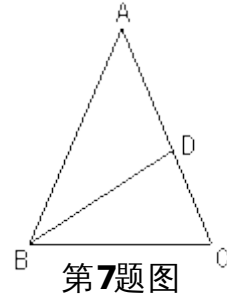
5、若 $x + y = 3$, $xy = 1$, 则 $-5x - 5y + 3xy$ 的值为 ()

A. -12 B. -14 C. 12 D. 18

6、如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ，下列条件，① $AB = AC$ ；② $\angle B = \angle C$ ；③ $AD = AE$ ，增加其中一个条件，能使 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ 的条件有：（ ）



- A、0个 B、1个 C、2个 D、3个

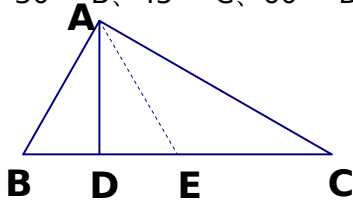


7、如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， BD 是 $\angle ABC$ 的角平分线，若 $\angle ABD = 32^\circ$ ，则 $\angle A =$ （ ）

- A、 32° B、 52° C、 64° D、 72°

8、如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AD \perp BC$ 于 D ，将 AB 边沿 AD 折叠，发现 B 点的对应点 E 正好在 AC 的垂直平分线上，则 $\angle C =$ （ ）

- A、 30° B、 45° C、 60° D、 75°

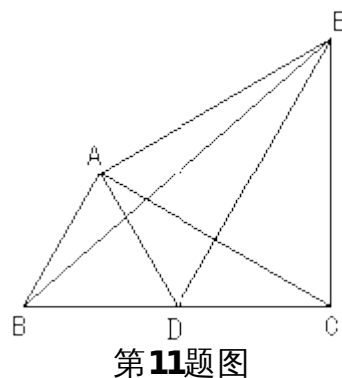
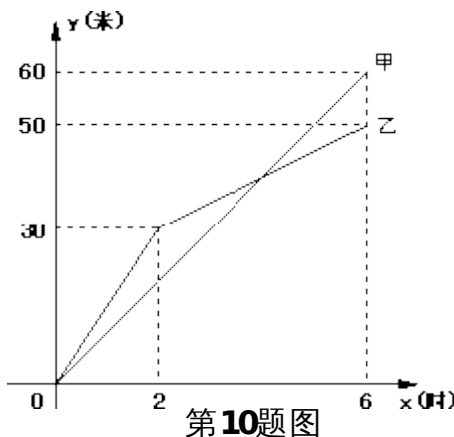


9、如图，为一次函数 $y = kx + b$ 的图像，当 $x < 0$ 时，则 y 的取值范围是（ ）

- A、 $y > 0$ B、 $y < 0$ C、 $-2 < y < 0$ D、 $y < -2$

10、有两段长度相等的河渠挖掘任务，分别交给甲乙两个工程队同时进行挖掘，如图是反映所挖河渠长度 y （米）与挖掘时间 x （时）之间的关系的部分图像。如果甲队施工速度不变，乙队在开挖6小时后，施工速度增加7千米/时，结果两队同时完成了任务，则该河渠的长度为（ ）

- A、90米 B、100米 C、110米 D、120米

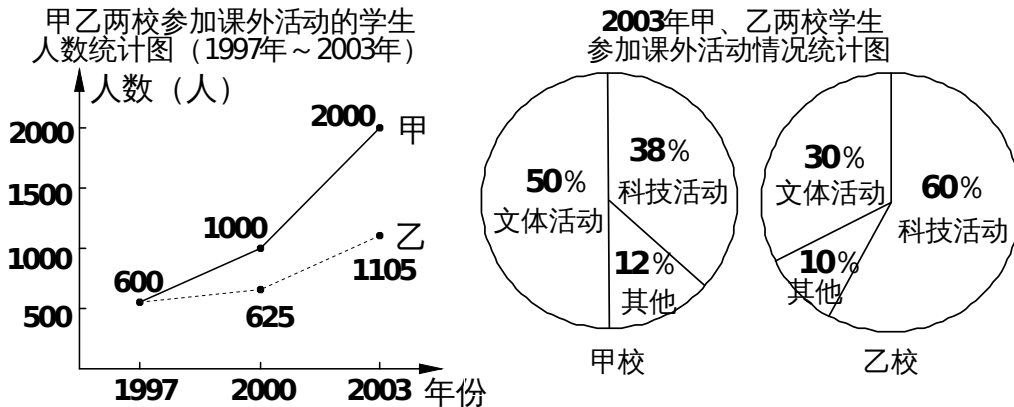


11、如图，将 30° 的直角三角尺 ABC 绕直角顶点 A 逆时针旋转到 ADE 的位置，使 B 点的对应点 D 落在 BC 边上，连接 EB 、 EC ，则下列结论：① $\angle DAC = \angle DCA$ ；② ED 为 AC 的垂直平分线；③ EB 平分 $\angle AED$ ；④ $ED = 2AB$ 。其中正确的是（ ）

- A、①②③ B、①②④ C、②③④ D、①②③④

12、下面两幅统计图反映了某市甲、乙两所中学学生参加课外活动的情况，请你通过图中信息判断下列说法中错误的是（ ）

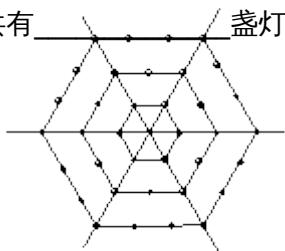
- A、1997~2003 年甲校学生参加课外活动的人数比乙校增长得快
 B、2003 年甲校学生参加文体活动的人数比参加科技活动的人数多
 C、2003 年甲校参加科技活动的人数少于乙校参加科技活动的人数
 D、2003 年甲、乙两所学校参加科技活动的学生人数共有 1423 人



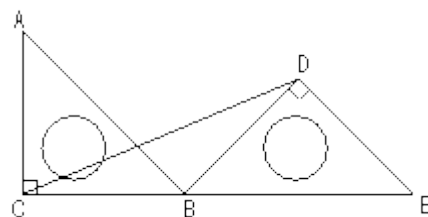
二、填一填，看看谁仔细(本大题共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分，请将你的答案写在“_____”处)

13、请你写出同时满足下列两个条件的一个一次函数的解析式：① y 随 x 的增大而减小；
 ②该直线可以和两坐标轴围成三角形。_____。

14、十一黄金周的夜晚，小晶在某公园看到如图所示的彩灯图案，该图案中心有一盏灯，由里向外，第二层有 6 盏灯，第三层有 12 盏灯，第四层有 18 盏灯，依次类推，则第 6 层共有_____盏灯。



第 14 题图



第 16 题图

15、在平面直角坐标系中，有一只青蛙位于 $(-3, 2)$ 的位置，它先跳到关于 x 轴对称位置上，接着跳到关于 y 轴对称的位置上，最后再跳到关于 x 轴对称的位置上，则此时它的位置可由坐标表示为_____.

16、如图，将含有 45° 角的三角尺 ABC 绕点 B 旋转到 $\triangle DBE$ 的位置，当 C 、 B 、 E 在同一条直线上时， $\angle ACD =$ _____度.

三、解一解，试试谁更棒(本大题共 7 小题，共 72 分)

17、因式分解 (14 分)

(1) $16 - m^4$ (2) $a^3 + ab^2 - 2a^2b$

18、先化简， $(2x+1)^2 - (2x+1)(2x-1) + (x+1)(x-2)$

并请选取你所喜欢的 x 的值代入求值 (8 分)

19、(9 分) 如图，是一块正方形的瓷砖，请用四块这样的瓷砖拼出一个轴对称图形。

在图 1、图 2、图 3 中画出，要求三种画法各不相同。

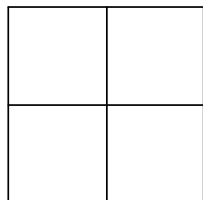
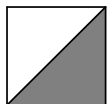


图1

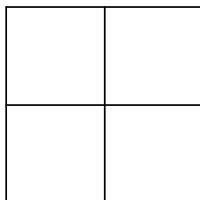


图2

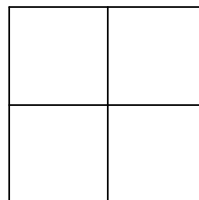
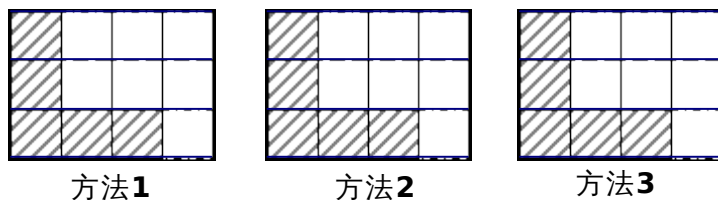


图3

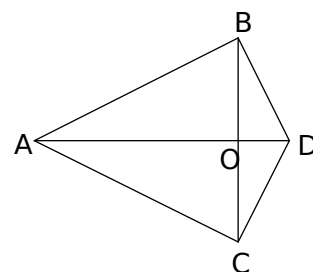
19、(9 分) 如图，阴影部分是由 5 个小正方形组成的一个直角图形，请用三种不同的

方法分别在下图方格内添涂黑二个小正方形，使它们成为轴对称图形。



20、（9分）如图是一个风筝的骨架，其中AD垂直平分BC，

- (1) 图中共有哪几对全等三角形？
- (2) 从中任意选择一对全等的三角形加以证明。



21、大桥局在A、B两地有闲置的挖土机16台和12台,现要运往甲、乙两地,其中甲地15台,乙地13台,从A、B两地分别运送一台挖土机到甲、乙两地的费用如下表:

| | 甲地 | 乙地 |
|----|------|------|
| A地 | 500元 | 400元 |
| B地 | 300元 | 600元 |

- (1) 如果设A地运往甲地的挖土机为x台，请填写下表

| | C | D | 总计 |
|----|------|------|------|
| A | x吨 | | 200吨 |
| B | | | 300吨 |
| 总计 | 240吨 | 260吨 | 500吨 |

(2) 求所需总费用 y (元) 与 x (台) 之间的函数关系式。

(3) 如果经过精心组织实行最佳方案, 那么需要准备的总调运费最低为多少?

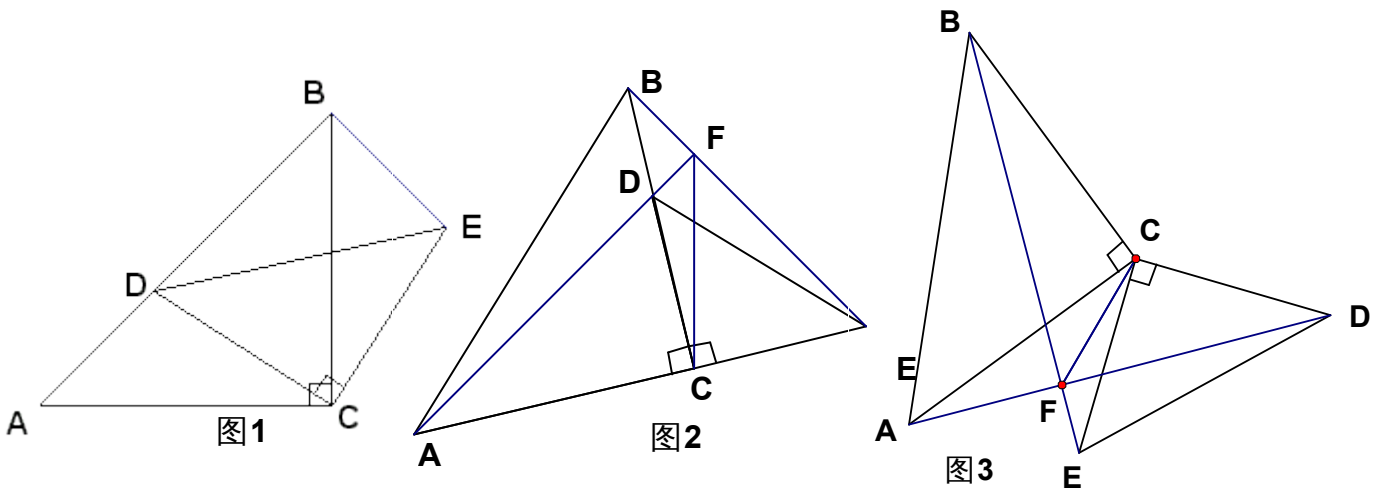
22. (10分) 两个等腰直角 $\triangle ABC$ 和等腰直角 $\triangle DCE$ 如图 1 摆放, 其中 D 点在 AB 上, 连结 BE 。

(1) 则 $\frac{BE}{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle CBE = \underline{\hspace{2cm}}$ 度

(2) 当把 $\triangle DCE$ 绕点 C 旋转到如图 2 所示的位置时 (D 点在 BC 上), 连结 AD 并延长交

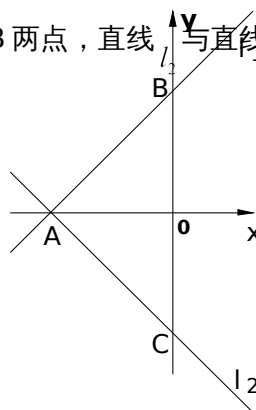
BE 于点 F , 连结 FC , 则 $\frac{BE}{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle CFE = \underline{\hspace{2cm}}$ 度

(3) 把 $\triangle DEC$ 绕点 C 旋转到如图 3 所示的位置时, 请求出 $\angle CFE$ 的度数



23. (12分)

如图, 直线 l_1 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点, 直线 l_2 与直线 l_1 关于 x 轴对称, 已知直

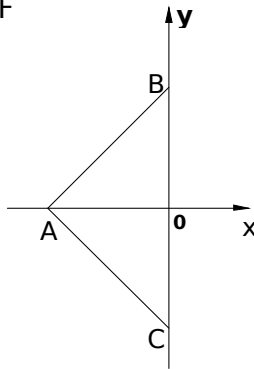


线 l_1 的解析式为 $y = x + 3$,

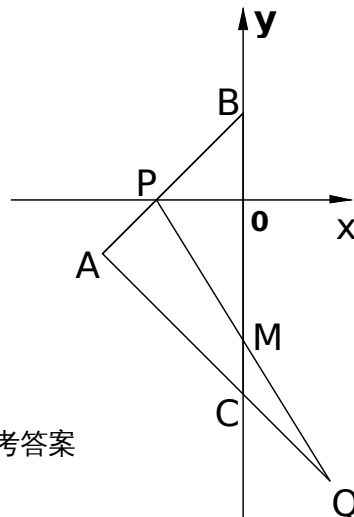
(1) 求直线 l_2 的解析式 ; (3分)

(2) 过 A 点在 $\triangle ABC$ 的外部作一条直线 l_3 , 过点 B 作 $BE \perp l_3$ 于 E, 过点 C 作 $CF \perp l_3$ 于 F

分别, 请画出图形并求证 : $BE + CF = EF$



(3) $\triangle ABC$ 沿 y 轴向下平移, AB 边交 x 轴于点 P, 过 P 点的直线与 AC 边的延长线相交于点 Q, 与 y 轴相交与点 M, 且 $BP = CQ$, 在 $\triangle ABC$ 平移的过程中, ① OM 为定值 ; ② MC 为定值。在这两个结论中, 有且只有一个是正确的, 请找出正确的结论, 并求出其值。 (6分)



参考答案

一、选一选, 比比谁细心 (本大题共有 12 道小题, 每小题 3 分, 共 36 分)

- 1、A 2、D 3、C 4、B 5、A 6、D
7、B 8、A 9、D 10、C 11、B 12、C

二、填一填, 看看谁仔细(本大题共 4 小题, 每小题 3 分, 共 12 分)

13、答案不唯一, 但必须 $k < 0, b \neq 0$

14、42 15、(3, 2) 16、 67.5°

三、解一解, 试试谁更棒(本大题共 7 小题, 共 72 分)

17、(1) 解: 原式 = $(4+m^2)(4-m^2)$ 3 分

$$= (4+m^2)(2+m)(2-m) \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

(2) 解: 原式 = $a(a^2 - 2ab + b^2)$ 3 分

$$= a(a-b)^2 \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

18、原式 = $x^2 + 3x$ 6 分

.....8 分

19、图略, 每个 3 分, 共 9 分。

20、(1) 3 对, $\triangle ABD \cong \triangle ACD$, $\triangle ABO \cong \triangle ACO$, $\triangle BDO \cong \triangle CDO$
.....3 分

(2) 证明略, 强调全等证明的格式.....9 分

21、(1) 略, 每空 1 分.....3 分

(2) $y = 400x + 9100$6 分

分

$$3 \leq x \leq 15 \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

(3) 最低运费为 10300 元.....10 分

22、(1) 1, 45°2 分

(2) 1, 45°4 分

(3) 略..... 10分

答有 1分

23、 (1) A (-3, 0) B (0, 3) C (0, -3)

2分

$y = -x - 3$3分

(2) 画图.....4

分

答: $BE + CF = EF$ 5分

易证 $\triangle BEA \cong \triangle AFC$6分

$\therefore BE = AF, EA = FC,$

$\therefore BE + CF = AF + EA = EF$7

分

(3) ①对, $OM = 3$8

分

过 Q 点作 $QH \perp y$ 轴于 H, 则 $\triangle QCH \cong \triangle PBO$9分

$\therefore QH = PO = OB = CH$

$\therefore \triangle QHM \cong \triangle POM$10分

$\therefore HM = OM$

$\therefore OM = BC - (OB + CM) = BC - (CH + CM) = BC - OM$

$\therefore OM = \frac{1}{2} BC = 3$12分