



义务教育课程标准实验教科书

# 数学试卷

人教版

九年级 下册

突出重点知识技能  
全程检测教学效果

山东教育出版社

责任编辑：霍亮 胡明涛  
封面设计：石径 王世强



依据课程标准      体现课改理念  
突出重点难点      强化能力训练  
跟踪考试热点      预测题型走向  
专家精心打造      名社倾情奉献

义务教育课程标准实验教科书（人教版）

**数学试卷**      九年级 下册

- 山东教育出版社 / 出版 / 发行（济南市纬一路321号 邮编：250001）
- 济南华盛印刷有限公司印刷
- 787毫米×1092毫米 16开本      4.5印张 83千字
- 2006年12月第1版第1次印刷
- ISBN 7-5328-4828-0      定价：4.70元
- 如印装质量有问题，请与印刷厂联系调换。

ISBN 7-5328-4828-0



9 787532 848287 >

## 出版说明

根据教育部“为了丰富学生的课外活动,拓宽知识视野,开发智力,提高学生的思想道德素质和指导学生掌握正确的学习方法,社会有关单位和各界人士、各级教育部门、出版单位应积极编写和出版健康有益的课外读物”的精神,山东教育出版社结合我省中小学教材使用和课程设置情况,根据2001年教育部颁布的《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》和最新出版的教材,组织教学及命题经验丰富的教师分学科编写了这套“中小学各年级试卷”。

每册“试卷”包括单元试卷和期中、期末试卷两部分内容,具有题目典型、覆盖面广、编排新颖的特点。通过答卷,既能了解学生掌握知识的情况,又能提高学生解题的技能。

《义务教育课程标准实验教科书(人教版)数学试卷》(九年级·下册)配合相应教材使用。参加本册编写的有房江、张克海、张伟、郭见友、葛长岭、焦自林、张永胜、刘文竹等。

## 目 录

测试 1 二次函数(一) .....	1
测试 2 二次函数(二) .....	7
测试 3 相似(一) .....	11
测试 4 相似(二) .....	15
期中测试(一) .....	21
期中测试(二) .....	27
测试 5 锐角三角函数(一) .....	33
测试 6 锐角三角函数(二) .....	37
测试 7 投影与视图 .....	41
期末测试(一) .....	45
期末测试(二) .....	51
答案与提示 .....	57



# 测试1 二次函数(一)



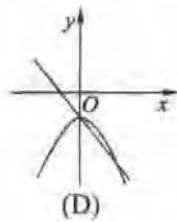
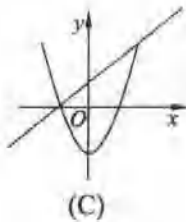
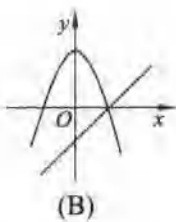
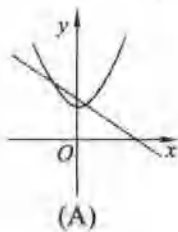
时间: 45分钟 满分: 100分

班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_



一、选择题(本题共6小题,每小题5分,共30分.每小题只有一个选项符合题意)

- 函数  $y=ax^2$  ( $a \neq 0$ ) 的图象与  $a$  的符号有关的是( ).  
(A) 顶点坐标 (B) 开口方向 (C) 开口大小 (D) 对称轴
- 把抛物线  $y=x^2+bx+c$  的图象向右平移3个单位,再向下平移2个单位,所得图象的解析式是  $y=x^2-3x+5$ ,则有( ).  
(A)  $b=3, c=7$  (B)  $b=-9, c=-15$   
(C)  $b=3, c=3$  (D)  $b=-9, c=21$
- 当  $a, b$  为实数,二次函数  $y=a(x-1)^2+b$  的最小值为  $-1$  时,有( ).  
(A)  $a < b$  (B)  $a = b$  (C)  $a > b$  (D)  $a \geq b$
- 在同一直角坐标系中,函数  $y=ax^2+b$  与  $y=ax+b$  ( $ab \neq 0$ ) 的图象大致是( ).



第4题图

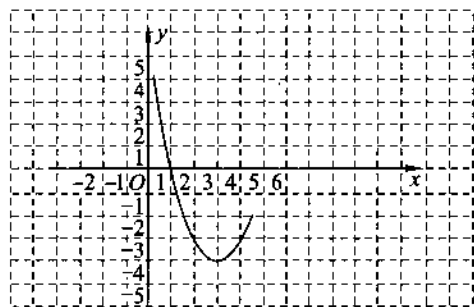
- 已知函数  $y=3x^2-6x+k$  ( $k$  为常数) 的图象经过点  $A(0.85, y_1), B(1.1, y_2), C(\sqrt{2}, y_3)$ , 则有( ).  
(A)  $y_1 < y_2 < y_3$  (B)  $y_1 > y_2 > y_3$   
(C)  $y_3 > y_1 > y_2$  (D)  $y_1 > y_3 > y_2$
- 如果二次函数  $y=ax^2+bx+c$  的顶点在  $y=2x^2-x-1$  的图象的对称轴上, 那么一定有( ).  
(A)  $a=2$  或  $-2$  (B)  $a=2b$   
(C)  $a=-2b$  (D)  $a=2, b=-1, c=-1$





二、填空题(本题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分.将答案填在题中的横线上)

7. 将抛物线  $y = \frac{1}{3}(x-2)^2 + 3$  向\_\_\_\_\_平移\_\_\_\_\_个单位,再向\_\_\_\_\_平移\_\_\_\_\_个单位,可得到抛物线  $y = \frac{1}{3}(x+5)^2 - 3$ .
8. 已知抛物线  $y = ax^2 + x + c$  与  $x$  轴交点的横坐标为  $-1$ ,则  $a+c =$ \_\_\_\_\_.
9. 抛物线  $y = 5x - 5x^2 + m$  的顶点在  $x$  轴上,则  $m =$ \_\_\_\_\_.
10. 已知抛物线  $y = ax^2 + bx + c$  的图象与  $x$  轴有两个交点,那么一元二次方程  $ax^2 + bx + c = 0$  的根的情况是\_\_\_\_\_.
11. 已知二次函数  $y = x^2 - 2x - 3$  的图象与  $x$  轴交于  $A, B$  两点,在  $x$  轴上方的抛物线上有一点  $C$ ,且  $\triangle ABC$  的面积等于 10,则点  $C$  的坐标为\_\_\_\_\_.
12. 已知抛物线  $y = x^2 - 6x + 5$  的部分图象如图,则抛物线的对称轴为\_\_\_\_\_,满足  $y < 0$  的  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.



第 12 题图



三、解答题(本题共 4 小题,共 40 分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

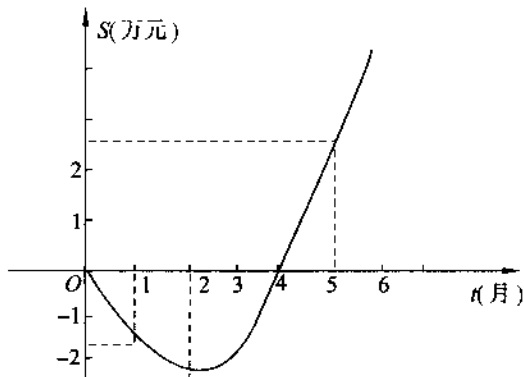
13. (10 分)已知抛物线  $y = x^2 - 2x - 8$ .
- (1) 求证:该抛物线与  $x$  轴一定有两个交点;
- (2) 若该抛物线与  $x$  轴的两个交点分别为  $A, B$ ,且它的顶点为  $P$ ,求  $\triangle ABP$  的面积.

14. (10分) 抛物线  $y = ax^2 + bx + c$  经过  $A(1, -4)$ 、 $B(-1, 0)$ 、 $C(-2, 5)$  三点,
- (1) 求抛物线的解析式并画出这条抛物线;
  - (2) 直角坐标系中点的横坐标与纵坐标均为整数的点称为整点. 试结合图象, 写出在第四象限内抛物线上的所有整点的坐标.

15. (10分) 某公司推出了一种高效环保型洗涤用品, 年初上市后, 公司经历了从亏损到盈利的过程. 下面的二次函数图象(部分)刻画了该公司年初以来累积利润  $S$ (万元) 与销售时间  $t$ (月) 之间的关系(即前  $t$  个月的利润总和  $S$  和  $t$  之间的关系).

根据图象提供的信息, 解答下列问题:

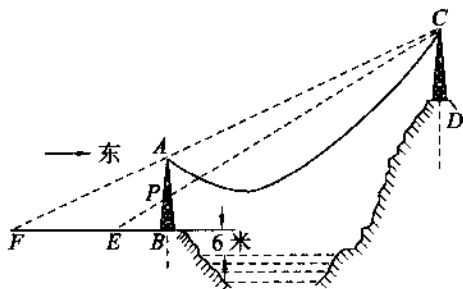
- (1) 由已知图象上的三点坐标, 求累积利润  $S$ (万元) 与时间  $t$ (月) 之间的函数关系式;
- (2) 求截止到几月末, 公司累积利润可达到 30 万元;
- (3) 求第 8 个月, 公司所获利润是多少万元?



第 15 题图

16. (10分)如图,  $AB$ 、 $CD$  是两个架设跨江电缆的铁塔, 塔  $AB$  高 40 米,  $AB$  的中点为  $P$ , 塔底  $B$  距江面的垂直高度为 6 米. 跨江电缆因重力自然下垂近似成抛物线形, 为了保证过往船只的安全, 电缆下垂的最低点距江面的高度不得小于 30 米. 已知: 人在距塔底  $B$  点西 50 米的地面  $E$  点恰好看到点  $E$ 、 $P$ 、 $C$  在一条直线上; 再向西前进 150 米后从地面  $F$  点恰好看到点  $F$ 、 $A$ 、 $C$  在一条直线上.

- (1) 求两铁塔轴线间的距离(即直线  $AB$ 、 $CD$  间的距离);
- (2) 若以点  $A$  为坐标原点, 以向东的水平方向为  $x$  轴,  $BA$  的延长线方向为  $y$  轴, 取单位长度为 1 米建立坐标系. 求刚好满足最低高度要求的抛物线的解析式.



第 16 题图



## 选做题



## 一、选择题

1. 若二次函数  $y=ax^2+c$ , 当  $x$  取  $x_1, x_2 (x_1 \neq x_2)$  时, 函数值相等, 则当  $x$  取  $x_1+x_2$  时, 函数值为( ).
- (A)  $a+c$       (B)  $a-c$       (C)  $-c$       (D)  $c$
2. 抛物线  $y=ax^2+bx+c (a < 0)$  经过点  $(-1, 0)$ , 且满足  $4a+2b+c > 0$ . 以下结论  
 ①  $a+b > 0$ ; ②  $a+c > 0$ ; ③  $a+b+c > 0$ ; ④  $b^2-2ac > 5a^2$ .  
 其中正确的个数是( ).
- (A) 1 个      (B) 2 个      (C) 3 个      (D) 4 个



## 二、填空题

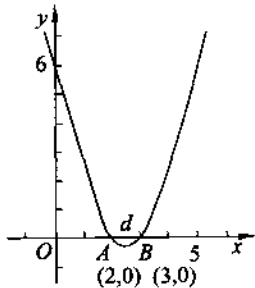
3. 已知抛物线  $y=x^2+bx+c$  与  $y$  轴交于点  $A$ , 与  $x$  轴的正半轴交于  $B, C$  两点, 且  $BC=2, S_{\triangle ABC}=3$ , 则  $b=$  \_\_\_\_\_,  $c=$  \_\_\_\_\_.
4. 把抛物线  $y=2(x+1)^2$  向下平移 \_\_\_\_\_ 单位后, 所得抛物线在  $x$  轴上截得的线段长为 5.
5. 已知二次函数  $y=kx^2+(2k-1)x-1$  与  $x$  轴交点的横坐标为  $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$ , 则对于下列结论: ① 当  $x=-2$  时,  $y=1$ ; ② 当  $x > x_2$  时,  $y > 0$ ; ③ 方程  $kx^2+(2k-1)x-1=0$  有两个不相等的实数根  $x_1, x_2$ ; ④  $x_1 < -1, x_2 > -1$ ; ⑤  $x_2 - x_1 = \frac{\sqrt{1+4k^2}}{k}$ . 其中正确的结论有 \_\_\_\_\_ (只需填写序号).



## 三、解答题

6. 已知抛物线  $y=ax^2+bx+c$  开口向下, 并且经过  $A(0, 1)$  和  $M(2, -3)$  两点.
- (1) 若抛物线的对称轴为直线  $x=-1$ , 求此抛物线的解析式;
- (2) 如果抛物线的对称轴在  $y$  轴的左侧, 试求  $a$  的取值范围;
- (3) 如果抛物线与  $x$  轴交于  $B, C$  两点, 且  $\angle BAC=90^\circ$ , 求此时  $a$  的值.

7. 已知二次函数  $y = x^2 + px + q$  ( $p, q$  为常数,  $\Delta = p^2 - 4q > 0$ ) 的图象与  $x$  轴相交于  $A(x_1, 0), B(x_2, 0)$  两点, 且  $A, B$  两点间的距离为  $d$ , 例如, 通过研究其中一个函数  $y = x^2 - 5x + 6$  及其图象(如图), 可得出表中第 2 行的相关数据.



第 7 题图

$y = x^2 + px + q$	$p$	$q$	$\Delta$	$x_1$	$x_2$	$d$
$y = x^2 - 5x + 6$	-5	6	1	2	3	1
$y = x^2 - \frac{1}{2}x$	$-\frac{1}{2}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$	
$y = x^2 + x - 2$		-2		-2		3

- 在表内的空格中填上正确的数;
- 根据上述表内  $d$  与  $\Delta$  的值, 猜想它们之间有什么关系? 再举一个符合条件的二次函数, 验证你的猜想.

8. 一座拱桥的轮廓是抛物线型(如图 1 所示), 拱高 6 m, 跨度 20 m, 相邻两支柱间的距离均为 5 m.

- 将抛物线放在所给的直角坐标系中(如图 2 所示), 其表达式是  $y = ax^2 + c$  的形式. 请根据所给的数据求出  $a, c$  的值;
- 求支柱  $MN$  的长度;
- 拱桥下地平面是双向行车道(正中间是一条宽 2 m 的隔离带), 其中的一条行车道能否并排行驶宽 2 m、高 3 m 的三辆汽车(汽车间的间隔忽略不计)? 请说明你的理由.

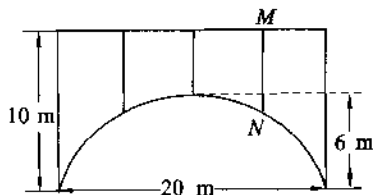


图 1

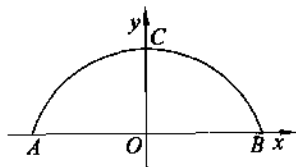


图 2

第 8 题图



## 测试2 二次函数(二)



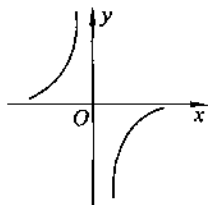
时间：45分钟 满分：100分

班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_



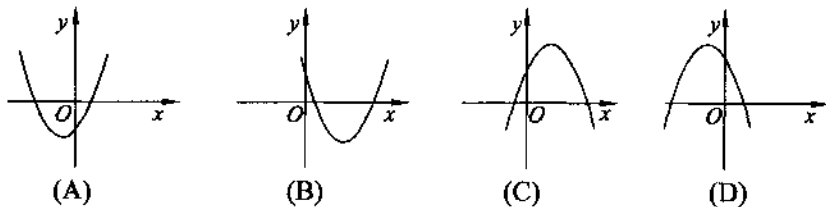
一、选择题(本题共6小题,每小题6分,共36分,每小题只有一个选项符合题意)

1. 抛物线  $y=(x-1)^2+1$  的顶点坐标是( ).  
 (A) (1,1)      (B) (-1,1)      (C) (1,-1)      (D) (-1,-1)
2. 自由落体公式  $h=\frac{1}{2}gt^2$  ( $g$  为常量),  $h$  与  $t$  之间的关系是( ).  
 (A) 正比例函数  
 (B) 一次函数  
 (C) 二次函数  
 (D) 以上答案都不对

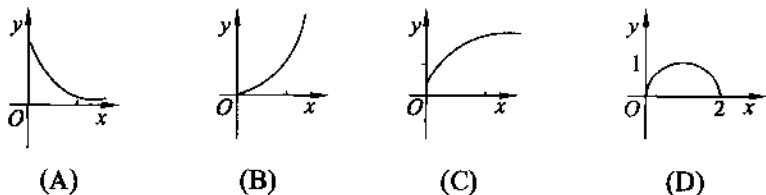


第3题图

3. 已知反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象如右图所示,则二次函数  $y=2kx^2-x+k^2$  的图象大致为( ).



4. 周长是4的矩形的面积  $S$  与一边长  $x$  的函数图象大致是( ).



第4题图

5. 把二次函数  $y=x^2-2x-1$  配方成顶点式为( ).  
 (A)  $y=(x-1)^2$       (B)  $y=(x-1)^2-2$   
 (C)  $y=(x+1)^2+1$       (D)  $y=(x+1)^2-2$
6. 在直角坐标平面上将二次函数  $y=-2(x-1)^2-2$  的图象向左平移1个单位,

再向上平移 1 个单位,则其顶点为( ).

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



二、填空题(本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分.将答案填在题中的横线上)

7. 已知抛物线  $y=x^2+4x+3$ ,请回答以下问题:

- (1) 它的开口向\_\_\_\_\_,对称轴是直线\_\_\_\_\_,顶点坐标为\_\_\_\_\_;  
 (2) 图象与  $x$  轴的交点为\_\_\_\_\_,与  $y$  轴的交点为\_\_\_\_\_.

8. 直线  $y=x+2$  与抛物线  $y=x^2$  的交点坐标是\_\_\_\_\_.

9. 抛物线  $y=6(x+1)^2-2$  可由抛物线  $y=6x^2-2$  向\_\_\_\_\_平移\_\_\_\_\_个单位得到.



三、解答题(本题共 4 小题,共 46 分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

10. (8 分)已知函数  $y=(m^2-m)x^2+(m-1)x+m+1$ .

- (1) 若这个函数是一次函数,求  $m$  的值;  
 (2) 若这个函数是二次函数,则  $m$  的值应怎样?

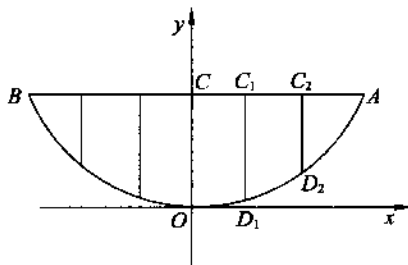
11. (10 分)已知抛物线  $y_1=ax^2+bx+c$  的顶点坐标为(1,-1),与直线  $y_2=x+b$  交于点(-1,1).求:

- (1) 抛物线和直线的解析式;  
 (2) 若将抛物线沿竖直方向平移后,经过点  $(0, -\frac{3}{2})$ ,这时抛物线的顶点为  $C$ ,与  $x$  轴分别交于  $A$ 、 $B$  两点,求  $\triangle ABC$  的面积.

12. (12 分)某商店将进价每个 10 元的商品,按每个 18 元售出时,每天可卖出 60 个,商店经理到市场上做一番调查后发现,若将这种商品的售价每提高 1 元,则日销售量就减少 5 个,为获得每日最大利润,商品售价应定为每个多少元?

13. (16分)某校的围墙上端由一段段相同的凹曲拱形栅栏组成,如图所示,其拱形图形为抛物线的一部分,栅栏的跨径  $AB$  间,按相同的间距 0.2 米用 5 根立柱加固,拱高  $OC$  为 0.6 米.

- (1) 以  $O$  为原点,  $OC$  所在的直线为  $y$  轴建立平面直角坐标系,请根据以上数据,求出抛物线  $y=ax^2$  的解析式;  
 (2) 计算一段栅栏所需立柱的总长度.(精确到 0.1 米)



第 13 题图

### 选做题



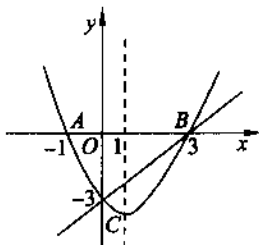
#### 一、选择题

1. 二次函数  $y=ax^2+bx+c$  的图象经过点  $(3,0)$  和  $(9,0)$ , 则下列判断中, 错误的是( ).  
 (A) 抛物线的对称轴是  $x=6$   
 (B) 由给出的条件不能求出顶点的坐标  
 (C) 由给出的条件不能确定抛物线开口向上还是向下  
 (D) 抛物线的顶点一定在第四象限
2. 函数  $y-kx^2-6x+3$  的图象与  $x$  轴有交点, 则  $k$  的取值范围是( ).  
 (A)  $k<3$  (B)  $k<3$  且  $k\neq 0$  (C)  $k\leq 3$  (D)  $k\leq 3$  且  $k\neq 0$



#### 二、填空题

3. 如图, 在同一直角坐标系中, 二次函数的图象与两坐标轴分别交于  $A(-1,0)$ 、点  $B(3,0)$  和点  $C(0,-3)$ , 一次函数的图象与抛物线交于  $B$ 、 $C$  两点.
- (1) 二次函数的解析式为 \_\_\_\_\_;
- (2) 当自变量  $x$  \_\_\_\_\_ 时, 两函数的函数值都随  $x$  增大而增大;
- (3) 当自变量 \_\_\_\_\_ 时, 一次函数值大于二次函数值;
- (4) 当自变量  $x$  \_\_\_\_\_ 时, 两函数的函数值的积小于 0.



第 3 题图



三、解答题

4. 二次函数  $y = ax^2 + bx + c$ , 在  $x = -1$  时有最小值  $-4$ , 其图象与  $x$  轴交点的横坐标为  $x_1$  和  $x_2$ , 且  $x_1^2 + x_2^2 = 10$ , 求此二次函数的解析式.

5. 已知一次函数  $y = ax + b$  的图象上有两点  $A, B$ , 它们的横坐标分别是  $3, -1$ , 若二次函数  $y = \frac{1}{3}x^2$  的图象经过  $A, B$  两点.

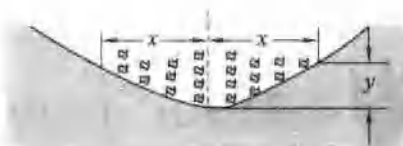
(1) 请求出一次函数的表达式;

(2) 设二次函数的顶点为  $C$ , 求  $\triangle ABC$  的面积.

6. 如图 1 是某段河床横断面的示意图.

查阅该河段的水文资料, 得到下表中的数据:

$x$ (米)	5	10	20	30	40	50
$y$ (米)	0.125	0.5	2	4.5	8	12.5



第 6 题图 1

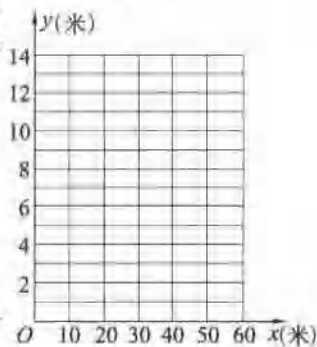
(1) 请你以上表中的各对数据  $(x, y)$  作为点的坐标, 尝试在图 2 所示的坐标系中画出  $y$  关于  $x$  的函数图象;

(2) ① 填写下表:

$x$	5	10	20	30	40	50
$\frac{x^2}{y}$						

② 根据所填表中数据呈现的规律, 猜想出用  $x$  表示  $y$  的二次函数的表达式: \_\_\_\_\_.

(3) 当水面宽度为 36 米时, 一艘吃水深度(船底部到水面的距离)为 1.8 米的货船能否在这个河段安全通过? 为什么?



第 6 题图 2



# 测试3 相似(一)



时间: 45分钟 满分: 100分

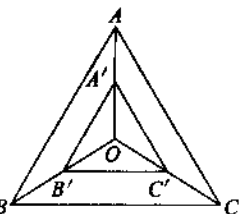
班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_ 成绩 \_\_\_\_\_



一、选择题(本题共7小题,每小题5分,共35分,每小题只有一个选项符合题意)

1. 如图,点  $O$  是等边  $\triangle ABC$  的中心,  $A'$ 、 $B'$ 、 $C'$  分别是  $OA$ 、 $OB$ 、 $OC$  的中点,则  $\triangle A'B'C'$  与  $\triangle ABC$  的位似比,位似中心分别是( ).

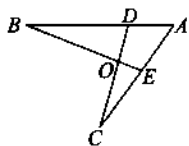
- (A) 2, 点  $A$  (B)  $\frac{1}{2}$ , 点  $A$   
(C) 2, 点  $O$  (D)  $\frac{1}{2}$ , 点  $O$



第1题图

2. 如图,  $D$ 、 $E$  分别是  $AB$ 、 $AC$  上的点,  $CD$  与  $BE$  相交于点  $O$ , 下列条件中不能使  $\triangle ABE$  和  $\triangle ACD$  相似的是( ).

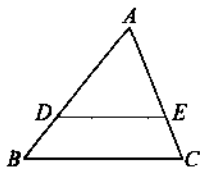
- (A)  $\angle B = \angle C$   
(B)  $\angle ADC = \angle AEB$   
(C)  $BE = CD, AB = AC$   
(D)  $AD : AC = AE : AB$



第2题图

3. 如图所示,  $D$ 、 $E$  分别是  $\triangle ABC$  的边  $AB$ 、 $AC$  上的点,  $DE \parallel BC$ , 并且  $AD : BD = 2$ , 那么  $S_{\triangle ADE} : S_{\text{四边形}DBCE} = ( )$ .

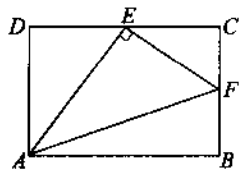
- (A)  $\frac{2}{3}$  (B)  $\frac{3}{4}$   
(C)  $\frac{4}{5}$  (D)  $\frac{4}{9}$



第3题图

4. 在矩形  $ABCD$  中,  $E$ 、 $F$  分别是  $CD$ 、 $BC$  上的点, 若  $\angle AEF = 90^\circ$ , 则一定有( ).

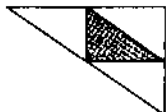
- (A)  $\triangle ADE \sim \triangle AEF$   
(B)  $\triangle ECF \sim \triangle AEF$   
(C)  $\triangle ADE \sim \triangle ECF$   
(D)  $\triangle AEF \sim \triangle ABF$



第4题图

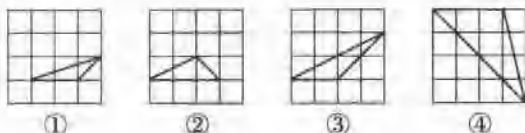
5. 厨房角柜的台面是三角形(如图所示), 如果把各边中点连线所围成的三角形铺成黑色大理石(图中阴影部分), 其余部分铺成白色大理石, 则黑色大理石面积与白色大理石的面积之比是( ).

- (A) 1 : 2 (B) 1 : 3  
(C) 1 : 4 (D) 1 : 5



第5题图

6. 如图,在大小为  $4 \times 4$  的正方形网格中,是相似三角形的是( )。



第6题图

- (A) ①和② (B) ②和③ (C) ①和③ (D) ②和④

7. 如图是圆桌正上方的灯泡  $O$  发出的光线照射桌面后,在地面上形成阴影(圆形)的示意图.已知桌面的直径为  $1.2$  m,桌面距离地面  $1$  m,若灯泡  $O$  距离地面  $3$  m,则地面上阴影部分的面积为( )。



第7题图

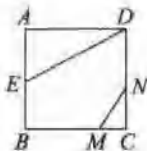
- (A)  $0.36\pi \text{ m}^2$  (B)  $0.81\pi \text{ m}^2$   
(C)  $2\pi \text{ m}^2$  (D)  $3.24\pi \text{ m}^2$



二、填空题(本题共3小题,每小题7分,共21分.将答案填在题中的横线上)

8. 两个相似多边形的一组对应边分别为  $3$  cm 和  $4.5$  cm,如果它们的面积之和为  $130 \text{ cm}^2$ ,那么较小的多边形的面积是\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ 。

9. 如图,正方形  $ABCD$  的边长为  $2$ , $AE=EB$ , $MN=1$ ,线段  $MN$  的两端在  $CB$ 、 $CD$  上滑动,当  $CM=$ \_\_\_\_\_时, $\triangle AED$  与以  $N$ 、 $M$ 、 $C$  为顶点的三角形相似。



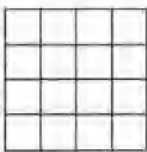
第9题图

10. 已知点  $C$  是线段  $AB$  的黄金分割点,且  $AC > BC$ ,则  $AC : AB =$ \_\_\_\_\_。



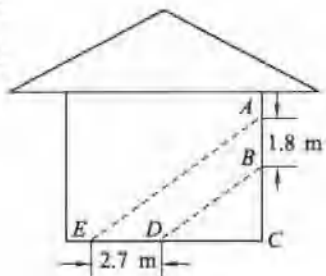
三、解答题(本题共4小题,共44分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

11. (10分)在方格纸中,每个小格的顶点叫做格点,以格点连线为边的三角形叫做格点三角形.请在如图所示的  $4 \times 4$  的方格纸中,画出两个相似但不全等的格点三角形(要求:所画三角形为钝角三角形,标明字母,并说明理由)。



第11题图

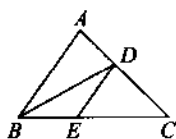
12. (10分)阳光通过窗口照射到室内,在地面上留下  $2.7$  m 宽的亮区(如图所示),已知亮区到窗口下的墙脚距离  $EC=8.7$  m,窗口高  $AB=1.8$  m,求窗口底边离地面的高  $BC$ 。



第12题图



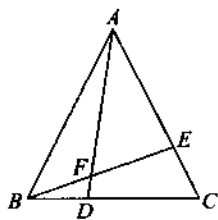
13. (12分)如图,  $\triangle ABC$  中,  $BD$  是角平分线, 过  $D$  作  $DE \parallel AB$  交  $BC$  于点  $E$ ,  $AB=5$  cm,  $BE=3$  cm, 求  $EC$  的长.



第13题图

14. (12分)如图,  $\triangle ABC$  是等边三角形, 点  $D$ 、 $E$  分别在  $BC$ 、 $AC$  上, 且  $BD=CE$ ,  $AD$  与  $BE$  相交于点  $F$ .

- (1)  $\triangle AEF$  与  $\triangle ABE$  相似吗? 说说你的理由;  
 (2)  $BD^2 = AD \cdot DF$  吗? 请说明理由.



第14题图

### 选做题



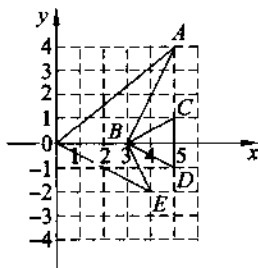
#### 一、选择题

1. 如图, 三个正六边形全等, 其中成位似图形关系的有( ).

(A) 4对                      (B) 1对                      (C) 2对                      (D) 3对



第1题图



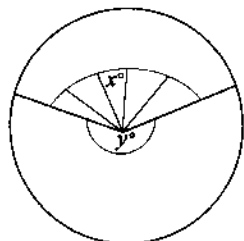
第2题图

2. 平面直角坐标系中, 有一条“鱼”, 它有六个顶点”, 则( ).

- (A) 将各点横坐标乘以 2, 纵坐标不变, 得到的鱼与原来的鱼位似  
 (B) 将各点纵坐标乘以 2, 横坐标不变, 得到的鱼与原来的鱼位似  
 (C) 将各点横、纵坐标都乘以 2, 得到的鱼与原来的鱼位似  
 (D) 将各点横坐标乘以 2, 纵坐标乘以  $\frac{1}{2}$ , 得到的鱼与原来的

的鱼位似

3. 如图, 扇子的圆心角为  $x^\circ$ , 余下扇形的圆心角是  $y^\circ$ ,  $x$  与  $y$  的比通常按黄金比来设计, 这样的扇子外形较美观. 若取黄金比为 0.6, 则  $x^\circ$  为( ).



第3题图