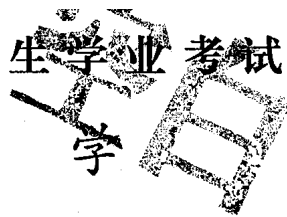


# 浙江省2009年初中毕业生学业考试绍兴市试卷

## 数



考生须知：

1. 全卷分试卷Ⅰ(选择题)、试卷Ⅱ(非选择题)和答题卡三部分。全卷满分150分,考试时间120分钟。

2. 答题前,先用钢笔或圆珠笔在试卷Ⅱ规定位置上填写县(市、区)、学校、姓名、准考证号;在答题卡规定栏中写上姓名和准考证号,然后用铅笔把答题卡上准考证号和学科名称对应的括号或方框涂黑涂满。

3. 答题时,将试卷Ⅰ的答案用铅笔在答题卡上对应的选项位置涂黑涂满,试卷Ⅱ的答案或解答过程直接做在试卷上。

参考公式:二次函数  $y=ax^2+bx+c$  图象的顶点坐标是  $(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac-b^2}{4a})$ 。

### 试卷Ⅰ(选择题,共40分)

请将本卷的答案,用铅笔在答题卡上对应的选项位置涂黑涂满。

一、选择题(本大题有10小题,每小题4分,共40分。请选出每小题中一个符合题意的正确选项,不选、多选、错选,均不给分)

1. 下列运算正确的是

A.  $2a+a=3a$

B.  $2a-a=1$

C.  $2a \cdot a=3a^2$

D.  $2a \div a=a$

2. 甲型 H1N1 流感病毒的直径大约是 0.000 000 081 米,用科学记数法可表示为

A.  $8.1 \times 10^{-9}$  米

B.  $8.1 \times 10^{-8}$  米

C.  $81 \times 10^{-9}$  米

D.  $0.81 \times 10^{-7}$  米

3. 平面直角坐标系中有四个点:  $M(1, -6)$ ,  $N(2, 4)$ ,  $P(-6, -1)$ ,  $Q(3, -2)$ , 其中在反比例函

数  $y=\frac{6}{x}$  图象上的是

A. M 点

B. N 点

C. P 点

D. Q 点

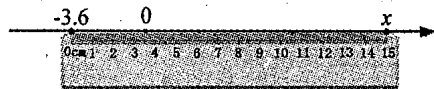
4. 将一刻度尺如图所示放在数轴上(数轴的单位长度是 1 cm), 刻度尺上的“0 cm”和“15 cm”分别对应数轴上的  $-3.6$  和  $x$ , 则

A.  $9 < x < 10$

B.  $10 < x < 11$

C.  $11 < x < 12$

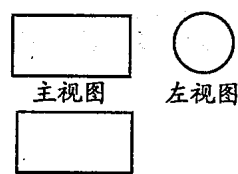
D.  $12 < x < 13$



(第4题图)

5. 如图是一个几何体的三视图, 则该几何体是

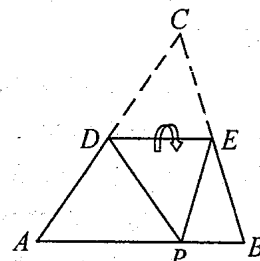
- A. 正方体  
B. 圆锥  
C. 圆柱  
D. 球



俯视图  
(第5题图)

6. 如图,  $D, E$  分别为  $\triangle ABC$  的  $AC, BC$  边的中点, 将此三角形沿  $DE$  折叠, 使点  $C$  落在  $AB$  边上的点  $P$  处. 若  $\angle CDE = 48^\circ$ , 则  $\angle APD$  等于

- A.  $42^\circ$   
B.  $48^\circ$   
C.  $52^\circ$   
D.  $58^\circ$



(第6题图)

7. 跳远比赛中, 所有 15 位参赛者的成绩互不相同, 在已知自己成绩的情况下, 要想知道自己是否进入前 8 名, 只需要知道所有参赛者成绩的

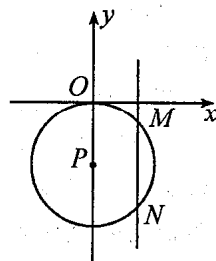
- A. 平均数  
B. 众数  
C. 中位数  
D. 方差

8. 一个布袋里装有只有颜色不同的 5 个球, 其中 3 个红球, 2 个白球. 从中任意摸出 1 个球, 记下颜色后放回, 搅匀, 再任意摸出 1 个球. 摸出的 2 个球都是红球的概率是

- A.  $\frac{3}{5}$   
B.  $\frac{3}{10}$   
C.  $\frac{4}{25}$   
D.  $\frac{9}{25}$

9. 如图, 在平面直角坐标系中,  $\odot P$  与  $x$  轴相切于原点  $O$ , 平行于  $y$  轴的直线交  $\odot P$  于  $M, N$  两点. 若点  $M$  的坐标是  $(2, -1)$ , 则点  $N$  的坐标是

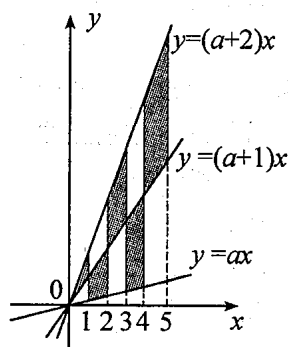
- A.  $(2, -4)$   
B.  $(2, -4.5)$   
C.  $(2, -5)$   
D.  $(2, -5.5)$



(第9题图)

10. 如图, 在  $x$  轴上有五个点, 它们的横坐标依次为 1, 2, 3, 4, 5. 分别过这些点作  $x$  轴的垂线与三条直线  $y = ax, y = (a+1)x, y = (a+2)x$  相交, 其中  $a > 0$ . 则图中阴影部分的面积是

- A. 12.5  
B. 25  
C.  $12.5a$   
D.  $25a$



(第10题图)

# 浙江省 2009 年初中毕业生学业考试绍兴市试卷

## 数 学

座位号	
-----	--

### 试卷 II (非选择题, 共 110 分)

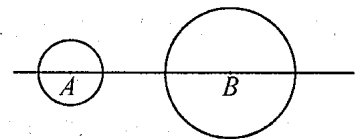
大题号	二	三							卷 II 总分
小题号	11~16	17	18	19	20	21	22	23	
得分									

请将答案或解答过程用钢笔或圆珠笔写在本卷上。

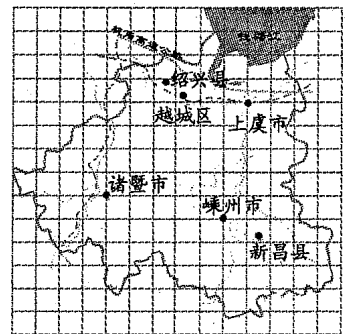
二、填空题(本大题有 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分. 将答案填在题中横线上)

得分	评卷人

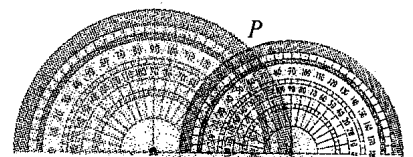
11. 因式分解:  $x^3 - xy^2 =$  \_\_\_\_\_.
12. 如图,  $\odot A, \odot B$  的半径分别为 1 cm, 2 cm, 圆心距  $AB$  为 5 cm. 如果  $\odot A$  由图示位置沿直线  $AB$  向右平移 3 cm, 则此时该圆与  $\odot B$  的位置关系是 \_\_\_\_\_.
13. 当  $x = \sqrt{2}$  时, 代数式  $x^2 - 3x + 3\sqrt{2}$  的值是 \_\_\_\_\_.
14. 如图是绍兴市行政区域图, 若上虞市区所在地用坐标表示为  $(1, 2)$ , 诸暨市区所在地用坐标表示为  $(-5, -2)$ , 那么嵊州市区所在地用坐标可表示为 \_\_\_\_\_.
15. 如图, 小量角器的零度线在大量角器的零度线上, 且小量角器的中心在大量角器的外缘边上. 如果它们外缘边上的公共点  $P$  在小量角器上对应的度数为  $65^\circ$ , 那么在大量角器上对应的度数为 \_\_\_\_\_ $^\circ$  (只需写出  $0^\circ \sim 90^\circ$  的角度).



(第12题图)

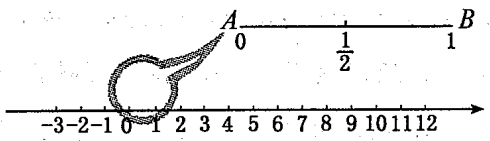


(第14题图)



(第15题图)

16. 李老师从油条的制作受到启发,设计了一个数学问题:如图,在数轴上截取从原点到1的对应点的线段AB,对折后(点A与B重合)再均匀地拉成1个单位长度的线段,这一过程称为一次操作(如在



(第16题图)

第一次操作后,原线段AB上的 $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}$ 均变成 $\frac{1}{2}$ , $\frac{1}{2}$ 变成1,等).那么在线段AB上(除A, B)的点中,在第二次操作后,恰好被拉到与1重合的点所对应的数之和是\_\_\_\_\_.

三、解答题(本大题有8小题,第17~20小题每小题8分,第21小题10分,第22、23小题每小题12分,第24小题14分,共80分.解答需写出必要的文字说明、演算步骤或证明过程)

17. (1) 计算: $(-\frac{1}{2})^{-1} - \sqrt{12} + (1-\sqrt{2})^0 + 4\sin 60^\circ$ ;

得分	评卷人

(2) 化简: $(1 + \frac{4}{a^2 - 4}) \cdot \frac{a+2}{a}$ .

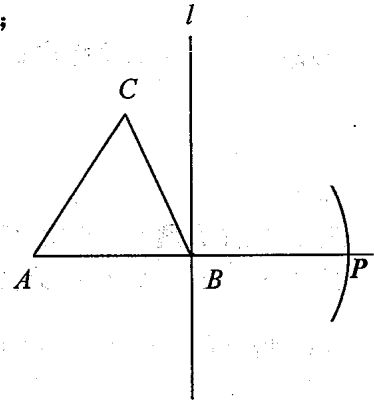
18. 在黑板报的设计中,小敏遇到了如下的问题:在如图中,直线  $l$  与  $AB$  垂直,要作  $\triangle ABC$  关于  $l$  的轴对称图形:

得分	评卷人

小敏已作出了一步,请你用直尺和圆规作出这个图形的其余部分,保留作图痕迹,并写出相应的作法.

作法:

(1)以  $B$  为圆心, $BA$  为半径作弧,与  $AB$  的延长线交于点  $P$ ;



(第18题图)

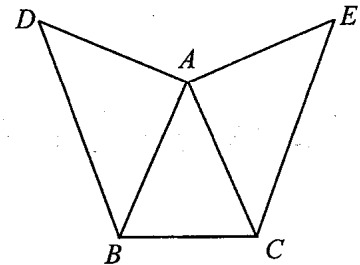
\_\_\_\_\_就是所要作的轴对称图形.

19. 如图,在  $\triangle ABC$  中, $AB=AC$ , $\angle BAC=40^\circ$ ,分别以  $AB,AC$  为边作两个等腰直角三角形  $ABD$  和  $ACE$ ,使  $\angle BAD=\angle CAE=90^\circ$ .

得分	评卷人

(1)求  $\angle DBC$  的度数;

(2)求证: $BD=CE$ .

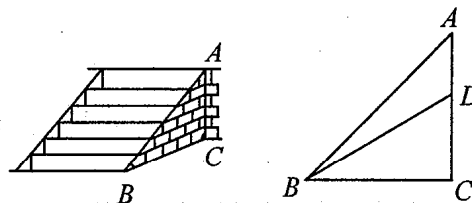


(第19题图)

20. 京杭运河修建过程中,某村考虑到安全性,决定将运河边一河埠头的台阶进行改造.在如图的台阶横断面中,将坡面  $AB$  的坡角由  $45^\circ$  减至  $30^\circ$ .已知原坡面的长为  $6\text{ m}$  ( $BC$  所在地面为水平面).

得分	评卷人

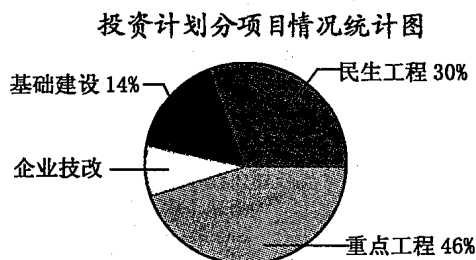
- (1) 改造后的台阶坡面会缩短多少?  
 (2) 改造后的台阶高度会降低多少?  
 (精确到  $0.1\text{ m}$ , 参考数据:  $\sqrt{2} \approx 1.41, \sqrt{3} \approx 1.73$ )



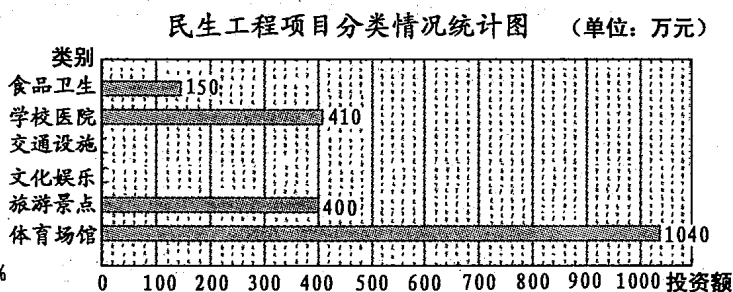
(第20题图)

21. 为了积极应对全球金融危机,某市采取宏观经济政策,启动了新一轮投资计划.该计划分民生工程,基础建设,企业技改,重点工程等四个项目,有关部门就投资计划分项目情况和民生工程项目分类情况分别绘制了如下的统计图.

得分	评卷人



(第21题图1)



(第21题图2)

根据以上统计图,解答下列问题:

- (1) 求投资计划中的企业技改项目投资占总投资的百分比;  
 (2) 如果交通设施投资占民生工程项目投资的  $25\%$ , 比食品卫生多投资  $850$  万元. 计算交通设施和文化娱乐各投资多少万元? 并据此补全图 2.

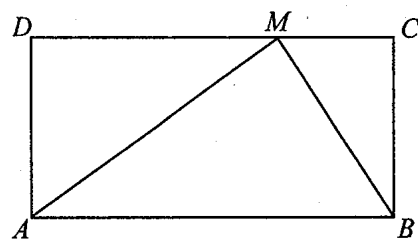
22. 若从矩形一边上的点到对边的视角是直角, 则称该点为直角点.

例如, 如图的矩形  $ABCD$  中, 点  $M$  在  $CD$  边上, 连  $AM, BM$ ,  $\angle AMB = 90^\circ$ , 则点  $M$  为直角点.

得分	评卷人

(1) 若矩形  $ABCD$  一边  $CD$  上的直角点  $M$  为中点, 问该矩形的邻边具有何种数量关系? 并说明理由;

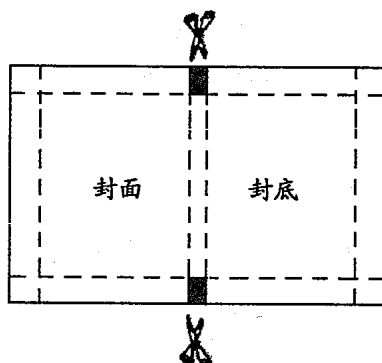
(2) 若点  $M, N$  分别为矩形  $ABCD$  边  $CD, AB$  上的直角点, 且  $AB = 4, BC = \sqrt{3}$ , 求  $MN$  的长.



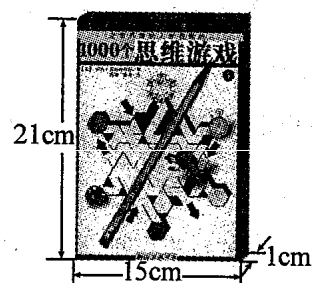
(第22题图)

23. 如图 1 的矩形包书纸示意图中,虚线是折痕,阴影是裁剪掉的部分,四角均为大小相同的正方形,正方形的边长为折叠进去的宽度.

得分	评卷人



(第23题图1)



(第23题图2)

- (1) 如图 2,《思维游戏》这本书的长为 21 cm, 宽为 15 cm, 厚为 1 cm, 现有一张面积为  $875 \text{ cm}^2$  的矩形纸包好了这本书, 展开后如图 1 所示. 求折叠进去的宽度;
- (2) 若有一张长为 60 cm, 宽为 50 cm 的矩形包书纸, 包 2 本如图 2 中的书, 书的边缘与包书纸的边缘平行, 裁剪包好展开后均如图 1 所示. 问折叠进去的宽度最大是多少?



得分	评卷人

24. 定义一种变换: 平移抛物线  $F_1$  得到抛物线  $F_2$ , 使  $F_2$  经过  $F_1$  的顶点  $A$ . 设  $F_2$  的对称轴分别交  $F_1, F_2$  于点  $D, B$ , 点  $C$  是点  $A$  关于直线  $BD$  的对称点.

(1) 如图 1, 若  $F_1: y = x^2$ , 经过变换后, 得到  $F_2: y = x^2 + bx$ , 点  $C$  的坐标为  $(2, 0)$ , 则

①  $b$  的值等于 \_\_\_\_\_;

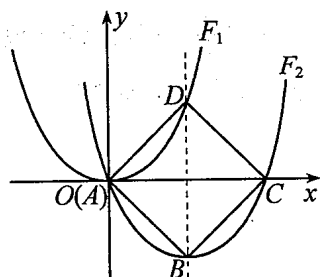
② 四边形  $ABCD$  为(        );

- A. 平行四边形                  B. 矩形                  C. 菱形                  D. 正方形

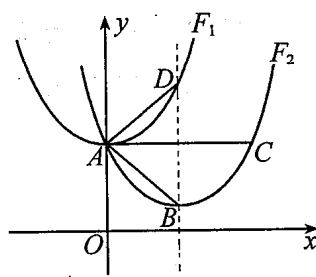
(2) 如图 2, 若  $F_1: y = ax^2 + c$ , 经过变换后, 点  $B$  的坐标为  $(2, c-1)$ , 求  $\triangle ABD$  的面积;

(3) 如图 3, 若  $F_1: y = \frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$ , 经过变换后,  $AC = 2\sqrt{3}$ , 点  $P$  是直线  $AC$  上的动点,

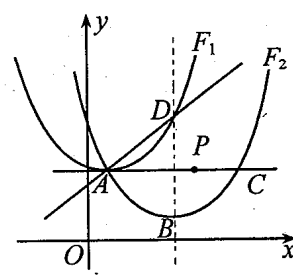
求点  $P$  到点  $D$  的距离和到直线  $AD$  的距离之和的最小值.



(第24题图1)



(第24题图2)



(第24题图3)

---