

# 兴化市楚水初级中学 2012—2013 年第二学期 九年级数学模拟试题

(时间:120 分钟 分值:150 分)

一、选择题 (本大题共有 8 小题,每小题 3 分,共 24 分.在每小题所给出的四个选项中,恰有一项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母代号填在下表相应位置上)

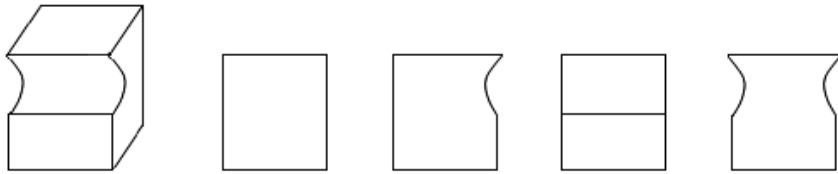
1.正整数 9 的算术平方根为( ▲ )

- A.3 B.±3 C.-3 D.81

2.下列运算结果正确的是( ▲ )

- A.  $a^3 \cdot a^3 = 2a^6$  B.  $(-a^3)^2 = -a^6$  C.  $a^6 \div a = a^6$  D.  $(-5a^2)^3 = -125a^6$

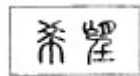
3.如图所示几何体的左视图是( ▲ )



第 3 题

- A B C D

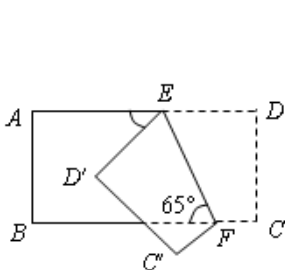
4.篆刻是中国独特的传统艺术,篆刻出来的艺术品叫印章.印章的文字刻成凸状的称为“阳文”,刻成凹状的称为“阴文”.如图所示的“希望”即为阳文印章在纸上盖出的效果,此印章是下列选项中的(阴影表示印章中的实体部分,白色表示印章中的镂空部分)( ▲ )



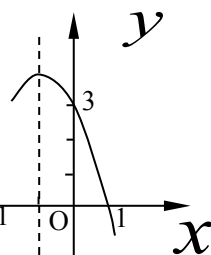
第 4 题

5.如图,把一个长方形纸片沿  $EF$  折叠后,点  $D$ 、 $C$  分别落在  $D'$ 、 $C'$  的位置,若  $\angle EFB = 65^\circ$ , 则  $\angle AED'$  等于( ▲ )

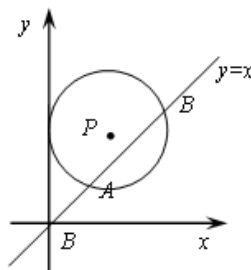
- A.  $50^\circ$  B.  $55^\circ$  C.  $60^\circ$  D.  $65^\circ$



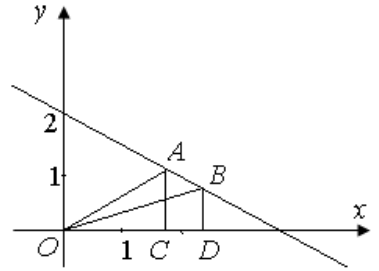
第 5 题



第 6 题



第 7 题



第 8 题

6.抛物线  $y = -x^2 + bx + c$  的部分图象如图所示,若  $y > 0$ ,则  $x$  的取值范围是( ▲ )

- A.  $-4 < x < 1$  B.  $-3 < x < 1$  C.  $x < -4$  或  $x > 1$  D.  $x < -3$  或  $x > 1$

7.如图,在平面直角坐标系中,  $\odot P$  的圆心是  $(2, a)$  ( $a > 2$ ),半径为 2,函数  $y=x$  的图象被  $\odot P$  的弦  $AB$  的长为  $2\sqrt{3}$ ,则  $a$  的值是 ( ▲ )

- A.  $2\sqrt{2}$  B.  $2 + \sqrt{2}$  C.  $2\sqrt{3}$  D.  $2 + \sqrt{3}$

8.如图,一次函数  $y = -\frac{1}{2}x + 2$  的图象上有两点  $A$ 、 $B$ ,  $A$  点的横坐标为 2,  $B$  点的横坐标为  $a$  ( $0 < a < 4$  且  $a \neq 2$ ),过点  $A$ 、 $B$  分别作  $x$  轴的垂线,垂足为  $C$ 、 $D$ ,  $\triangle AOC$ 、 $\triangle BOD$  的面积分别为  $S_1$ 、 $S_2$ ,试判断  $S_1$  与  $S_2$  的大小关系是( ▲ )

A.  $S_1=S_2$  B.  $S_1>S_2$  C.  $S_1<S_2$  D. 无法判断

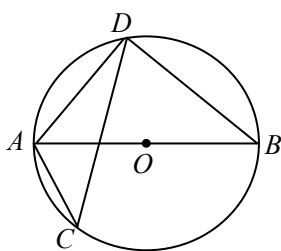
二. 填空题 (本大题共有 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分. 不需写出解答过程, 请把答案直接填写在相应位置上)

9. 计算:  $x - =$   $\blacktriangle$

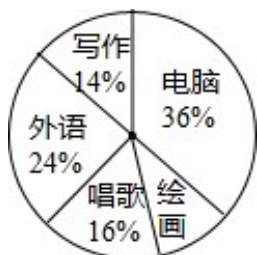
10. 使式子  $\frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$  有意义的  $x$  的取值范围是  $\blacktriangle$

11. 如图,  $\odot O$  的弦  $CD$  与直径  $AB$  相交, 若  $\angle BAD = 50^\circ$ , 则  $\angle ACD =$   $\blacktriangle$   $^\circ$

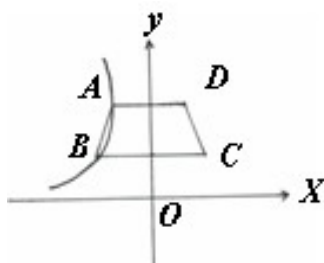
12. 如图是七年级(1)班学生参加课外兴趣小组人数的扇形统计图. 如果参加外语兴趣小组的人数是 12 人, 那么参加绘画兴趣小组的人数是  $\blacktriangle$  人.



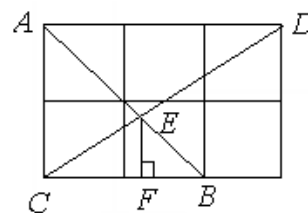
第 15 题



第 12 题



第 13 题

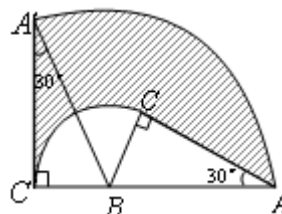


第 14 题

13. 如图,  $y$  轴为等腰梯形  $ABCD$  的对称轴,  $AD \parallel BC$ , 且  $D(a-1, a+4)$ ,  $C(a, a+1)$ , 则经过点  $A$ 、 $B$  的反比例函数的解析式是  $\blacktriangle$ .

14. 如图, 在由边长为 1 的小正方形构成的格点图中, 格点线段  $AB$  交线段  $CD$  于点  $E$ ,  $EF \perp BC$ , 则  $EF =$   $\blacktriangle$

15. 将  $\triangle ABC$  绕点  $B$  逆时针旋转到  $\triangle A'BC'$  使  $A$ 、 $B$ 、 $C'$  在同一直线上, 若  $\angle BCA = 90^\circ$ ,  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $AB = 4\text{cm}$ , 则图中阴影部分图形的周长为  $\blacktriangle$ .



第 15 题

16. 已知  $\sqrt{a(a-3)} < 0$ , 且  $b = a - 2$  则  $b$  的取值范围是  $\blacktriangle$

17. 萌萌在最近的一次数学测试中考了 93 分, 从而使本学期之前所有的数学测试平均分由 73 分提高到 78 分, 她要想在下次考试中把本学期平均分提高到 80 分以上(包含 80 分), 下次考试她至少要考  $\blacktriangle$  分.

18. 已知  $x$  为整数, 且分式  $\frac{2(x^2+1)}{x-1}$  的值为整数, 则  $x$  可取的值个数是  $\blacktriangle$

三、解答题(本大题共 96 分)

19. (8 分)(1) 计算:  $(+)(-)-3\tan 30^\circ - \cos 45^\circ$ .

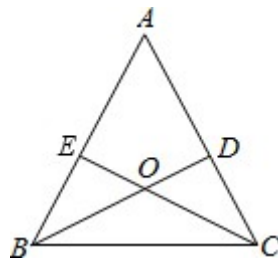
(2) 解不等式组: 
$$\begin{cases} 3(x+2) < x+8 \\ \frac{x}{2} \leq \frac{x-1}{3} \end{cases}$$
 并把它的解集在数轴上表示出来.

20. (8 分) 已知关于  $x$  的方程  $kx^2 = 2(1-k)x - k$  有两个实数根, 求  $k$  的取值范围.

21. (8 分) 请你先化简  $\left(\frac{x+1}{x} - \frac{x}{x-1}\right) \div \frac{1}{(x-1)^2}$ , 再从 0, -2, 2, 1 中选择一个合适的数代入, 求出这个代数式的值.

22.(8分)已知:如图,锐角 $\triangle ABC$ 的两条高 $BD$ 、 $CE$ 相交于点 $O$ ,且 $OB=OC$ .

- (1)求证: $\triangle ABC$ 是等腰三角形;  
 (2)判断点 $O$ 是否在 $\angle BAC$ 的角平分线上,并说明理由.



23.(10分)甲、乙两名射击运动员在相同情况下各打靶10次,成绩如表(一)所示:(单位:环)

次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
甲	9	5	7	8	7	6	8	6	7	7
乙	2	4	6	8	7	7	8	9	9	10

表(一)

	平均数	中位数	方差
甲	7		
乙	7		

表(二)

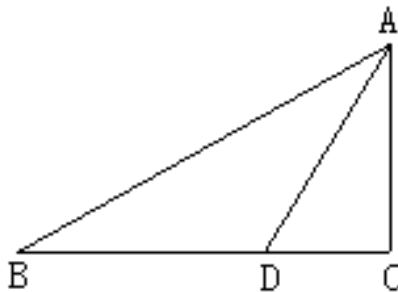
- (1)在表(二)中填写甲、乙两名运动员10次比赛成绩的中位数和方差.  
 (2)请从不同角度评价这两名运动员的成绩.  
 (3)现要从甲、乙两人中挑选一人参加运动会比赛,如果从射击成绩的趋势看,你认为应选择谁参加比赛?

24.(10分)兴化市体育局准备为青少年举行一次网球知识讲座,小明和妹妹都是网球球迷,要求爸爸去买门票,但爸爸只买回一张门票,那么谁去就成了问题,小明想到一个办法:他拿出一个装有质地、大小相同的 $2x$ 个红球与 $3x$ 个白球的袋子,让爸爸从中摸出一个球,如果摸出的是红球,妹妹去听讲座,如果摸出的是白球,小明去听讲座.

- (1)爸爸说这个办法不公平,请你用概率的知识解释原因.  
 (2)若爸爸从袋中取出3个白球,再用小明提出的办法来确定谁去听讲座,问摸球的结果是对小明有利还是对妹妹有利.说明理由.

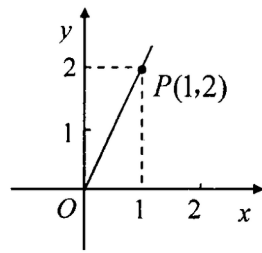
25.(10分)已知在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$ , $AD$ 是 $\angle BAC$ 的角平分线,以 $AB$ 上一点 $O$ 为圆心, $AD$ 为弦作 $\odot O$ .

- (1)在图中作出 $\odot O$ (不写作法,保留作图痕迹),判断直线 $BC$ 与 $\odot O$ 的位置关系,并说明理由;  
 (2)若 $AC=3$ , $\tan B = \frac{3}{4}$ ,求 $\odot O$ 的半径长.

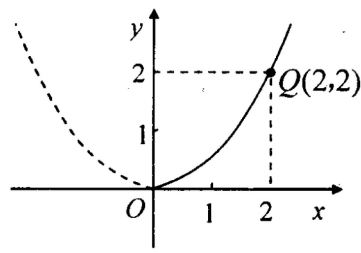


26.(10分)随着兴化近几年城市建设的快速发展,对花木的需求量逐年提高.某园林专业户计划投资种植花卉及树木,根据市场调查与预测,种植树木的利润 $y_1$ 与投资量 $x$ 成正比例关系,如

图①所示:种植花卉的利润 $y_2$ 与投资量 $x$ 成二次函数关系,如图②所示(注:利润与投资量的单位:万元).



图①

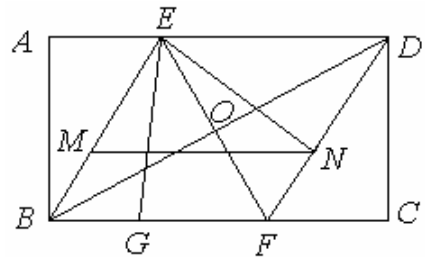


图②

- (1)分别求出利润 $y_1$ 与 $y_2$ 关于投资量 $x$ 的函数关系式;
- (2)如果这位专业户以8万元资金投入种植花卉和树木,他至少获得多少利润?他能获取的最大利润是多少?

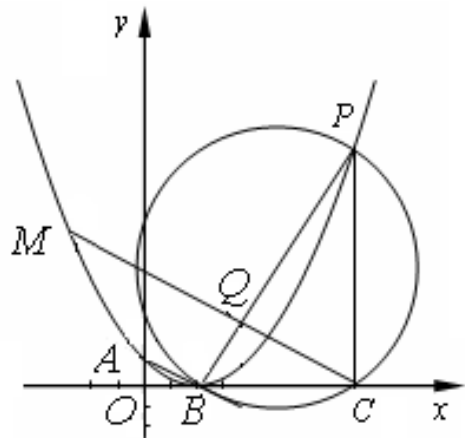
27. (12分)已知如图,矩形 $ABCD$ 的对角线 $BD$ 的中垂线分别交 $AD$ 、 $BC$ 边于点 $E$ 、 $F$ ,连结 $EB$ 、 $DF$ .  $AB = \sqrt{3}$ ,  $AD = 3$ .

- (1)求 $DE$ 的长.
- (2)求证:四边形 $BEDF$ 是菱形.
- (3)过线段 $BE$ 上一点 $M$ 作 $MN \parallel BC$ ,交 $DF$ 于 $N$ ,取 $BG = BM$ ,连结 $EG$ 、 $EN$ ,试求 $\angle GEN$ 的度数.



28. (12分)已知:如图,二次函数图象的顶点为 $B(2,0)$ ,且与 $x$ 轴只有一个公共点,与 $y$ 轴的交点为 $A(0,1)$ , $P$ 为图象上的一点,以线段 $PB$ 为直径的圆交 $x$ 轴于另一个点 $C$ .

- (1)求这个二次函数关系式;
- (2)若以线段 $PB$ 为直径的圆与直线 $AB$ 相切于点 $B$ ,求 $P$ 点的坐标;
- (3)在(2)的条件下,过点 $C$ 作 $CM \perp BP$ ,分别交直线 $PB$ 的于 $Q$ ,交抛物线于点 $M$ ,试求点 $Q$ 的坐标,并判断点 $M$ 与点 $C$ 是否关于直线 $BP$ 对称,说明判断的理由.



请将所有答案写在答题纸上

**参考答案:(仅供参考)**

1.A 2.D 3.B 4.D 5.A 6.B 7.B 8.B

二

9. 10.  $x \geq 1$  且  $x \neq 2$  11. 40 12. 5 13.  $y = -\frac{6}{x}$

14.  $\frac{4}{5}$  15.  $4\sqrt{3} + 4\pi$  16.  $-2 \leq b < 1$  17. 86 18. 6

三

19. (1) 原式  $= -3 \times -x = -1 = -1$ .

(2) 解①得  $x < 1$ , 解②得  $x \leq -2$ , 原不等式组的解为  $x \leq -2$

20. 原方程可化为  $kx^2 - 2(1-k)x + k = 0, b^2 - 4ac = 4 - 8k$ ,

$\therefore$  方程有两个实数根,  $\therefore b^2 - 4ac \geq 0$ , 即  $4 - 8k \geq 0, \therefore k \leq 1/2$ .

$\therefore k \neq 0, \therefore k$  的取值范围是  $k \leq 1/2$ , 且  $k \neq 0$ .

21.

解: 原式  $= \frac{x^2 - 1 - x^2}{x(x-1)} \times (x-1)^2 \dots\dots 3$ 分

$= -\frac{x-1}{x} \dots\dots 4$ 分

当  $x = 2$  时, 原式  $= -\frac{1}{2}$  或当  $x = -2$  时, 原式  $= -\frac{3}{2}$

22. (1) 易得  $\angle ABD = \angle ACE$ , 由  $OB = OC$  得  $\angle OBC = \angle OCB$ , 则有  $\angle ABC = \angle ACB$ , 从而  $AB = AC$ .

(2) 易证  $\triangle EBO \cong \triangle CDO$ , 则  $OE = OD$ , 从而可得点  $O$  在  $\angle BAC$  的角平分线上,

23(1)

	平均数	中位数	方差
甲	7	7	1.2
乙	7	7.5	5.4

(2) 略 (3) 选乙

24. (1) 根据题意得: 妹妹去听讲座的概率为:  $\frac{2x}{2x+3x} = \frac{2}{5}$ ;

小明去听讲座的概率为:  $\frac{3x}{2x+3x} = \frac{3}{5}$ ,

$\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$

$\therefore \frac{3}{5} > \frac{2}{5}$ , 即  $P(\text{小明胜}) \neq P(\text{妹妹胜}) \therefore$  这个办法不公平

(2) 此时: 妹妹去听讲座的概率为:  $\frac{2x}{2x+3x-3}$

小明去听讲座的概率为:  $\frac{3x-3}{2x+3x-3}$ ,  $\therefore$  当  $2x = 3x - 3$ , 即  $x = 3$  时, 他们的机会均等;  
当  $2x > 3x - 3$ , 即  $x < 3$  时, 对妹妹有利; 当  $2x < 3x - 3$ , 即  $x > 3$  时, 对小明有利.

