

市区县
学 校
班 级
姓 名
考 场
考 号

条形码粘贴处
--------

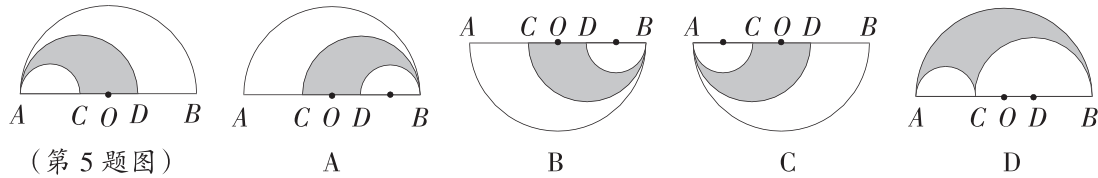
# 2022 年邯郸市中考数学模拟试题(一)

题号	—	二	三	总分
得分				

注意事项:1. 本试卷共 8 页,总分 120 分,考试时间 120 分钟.  
2. 答题前,考生务必将学校、班级、姓名、准考证号填写在试卷和答题卡相应位置上.  
3. 答选择题时,每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;答非选择题时,考生务必将答案写在答题卡上.写在本试卷上无效.  
4. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回.

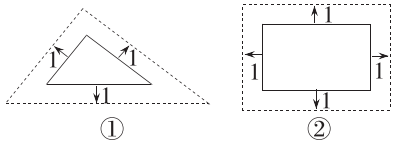
一、选择题(本大题有 16 小题,共 42 分.1~10 小题各 3 分,11~16 小题各 2 分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合要求的)

1. 某地傍晚的气温由中午的零上  $3^{\circ}\text{C}$  下降了  $5^{\circ}\text{C}$ ,当地傍晚的气温是 ( )  
A. 零上  $8^{\circ}\text{C}$       B. 零下  $8^{\circ}\text{C}$       C. 零上  $2^{\circ}\text{C}$       D. 零下  $2^{\circ}\text{C}$
2. 芝麻被称为“八谷之冠”,是世界上最古老的油料作物之一,它作为食品和药物,得到广泛的使用.经测算,一粒芝麻的质量约为  $0.000\ 002\ 01\ \text{kg}$ ,将 100 粒芝麻的质量用科学记数法表示约为 ( )  
A.  $20.1\times 10^{-3}\ \text{kg}$       B.  $2.01\times 10^{-4}\ \text{kg}$       C.  $0.201\times 10^{-5}\ \text{kg}$       D.  $2.01\times 10^{-6}\ \text{kg}$
3. 下列整式中不是多项式  $4a^3-a$  的因式的是 ( )  
A.  $4a+1$       B.  $2a+1$       C.  $2a-1$       D.  $4a^2-1$
4. 已知数轴上  $A, B$  两点间的距离为  $|a+1|$ ,若  $A$  表示数  $a$ ,则  $B$  表示的数为 ( )  
A. 1      B. -1      C. 0      D. 2
5. 如图是由三个半圆组成的图形,点  $O$  是大半圆的圆心,且  $AC=CD=DB$ ,此图形关于点  $O$  成中心对称的图形是下图中的 ( )

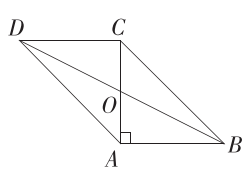


6. 若点  $B(a,0)$  在以  $A(1,0)$  为圆心,2 为半径的圆内,则  $a$  的取值范围为 ( )  
A.  $a<-1$       B.  $a>3$       C.  $-1<a<3$       D.  $a\geqslant -1$  且  $a\neq 0$
7. 2,5, $m$  是某三角形三边的长,则  $\sqrt{(m-3)^2}+\sqrt{(m-7)^2}$  等于 ( )  
A.  $2m-10$       B.  $10-2m$       C. 10      D. 4
8. 用换元法解分式方程  $\frac{x}{x+1}+5\left(\frac{x+1}{x}\right)+6=0$  时,若  $\frac{x}{x+1}=y$ ,则方程可化为 ( )  
A.  $y^2+6y+5=0$       B.  $5y^2+y+6=0$       C.  $y^2+5y+6=0$       D.  $6y^2+5y+1=0$

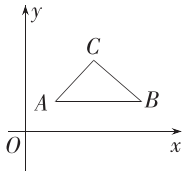
9. 在研究相似问题时,甲、乙同学的观点如下:  
甲:将边长为 3,4,5 的三角形按图①的方式向外扩张,得到新三角形,它们的对应边间距为 1,则新三角形与原三角形相似.  
乙:将邻边为 3 和 5 的矩形按图②的方式向外扩张,得到新的矩形,它们的对应边间距均为 1,则新矩形与原矩形不相似.对于两人的观点,下列说法正确的是 ( )  
A. 两人都对      B. 两人都不对  
C. 甲对,乙不对      D. 甲不对,乙对



(第 9 题图)

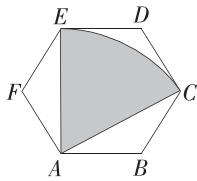


(第 10 题图)

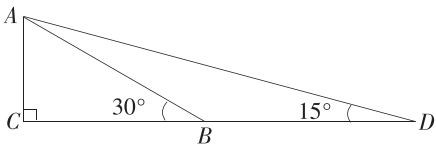


(第 11 题图)

10. 如图,在平行四边形  $ABCD$  中, $AC$  与  $BD$  相交于点  $O, AB\perp AC, \angle DAC=45^{\circ}, AC=2$ ,则  $BD$  的长为 ( )  
A. 6      B.  $2\sqrt{5}$   
C.  $\sqrt{5}$       D. 3
11. 如图,平面直角坐标系中, $\triangle ABC$  的顶点坐标分别是  $A(1,1), B(3,1), C(2,2)$ ,当直线  $y=\frac{1}{2}x+b$  与  $\triangle ABC$  有交点时, $b$  的取值范围是 ( )  
A.  $-1\leqslant b\leqslant 1$       B.  $-\frac{1}{2}\leqslant b\leqslant 1$   
C.  $-\frac{1}{2}\leqslant b\leqslant \frac{1}{2}$       D.  $-1\leqslant b\leqslant \frac{1}{2}$
12. 如图,正六边形  $ABCDEF$  的边长为 2,以  $A$  为圆心, $AC$  的长为半径画弧,得  $\widehat{EC}$ ,连接  $AC, AE$ ,则图中阴影部分的面积为 ( )



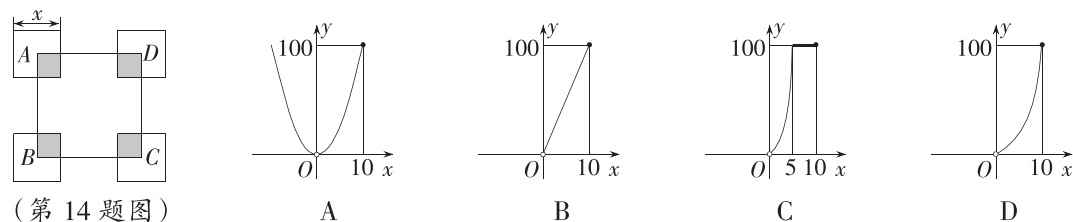
(第 12 题图)



(第 13 题图)

13. 构建几何图形解决代数问题是“数形结合”思想的重要应用,在计算  $\tan 15^{\circ}$  时,如图.在  $\text{Rt}\triangle ACB$  中, $\angle C=90^{\circ}, \angle ABC=30^{\circ}$ ,延长  $CB$  使  $BD=AB$ ,连接  $AD$ ,得  $\angle D=15^{\circ}$ ,所以  $\tan 15^{\circ}=\frac{AC}{CD}=\frac{1}{2+\sqrt{3}}=\frac{2-\sqrt{3}}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}=2-\sqrt{3}$ .类比这种方法,计算  $\tan 22.5^{\circ}$  的值为 ( )  
A.  $\sqrt{2}+1$       B.  $\sqrt{2}-1$       C.  $\sqrt{2}$       D.  $\frac{1}{2}$

14. 如图,正方形  $ABCD$  的边长为 10,四个全等的小正方形的对称中心分别在正方形  $ABCD$  的顶点上,且它们的各边与正方形  $ABCD$  各边平行或垂直.若小正方形的边长为  $x$ ,且  $0 < x \leq 10$ ,阴影部分的面积为  $y$ ,则能反映  $y$  与  $x$  之间函数关系的大致图象是 ( )



- (第 14 题图)
15. 已知  $\odot O$  及  $\odot O$  外一点  $P$ ,过点  $P$  作出  $\odot O$  的一条切线(只有圆规和三角板这两种工具),以下是甲、乙两同学的作业:
- 甲:①连接  $OP$ ,作  $OP$  的垂直平分线  $l$ ,交  $OP$  于点  $A$ ;  
②以点  $A$  为圆心、 $OA$  为半径画弧、交  $\odot O$  于点  $M$ ;  
③作直线  $PM$ ,则直线  $PM$  即为所求(如图 1).
- 乙:①让直角三角板的一条直角边始终经过点  $P$ ;  
②调整直角三角板的位置,让它的另一条直角边过圆心  $O$ ,直角顶点落在  $\odot O$  上,记这时直角顶点的位置为点  $M$ ;  
③作直线  $PM$ ,则直线  $PM$  即为所求(如图 2).
- 对于两人的作业,下列说法正确的是 ( )

A. 甲乙都对 B. 甲乙都不对 C. 甲对,乙不对 D. 甲不对,乙对

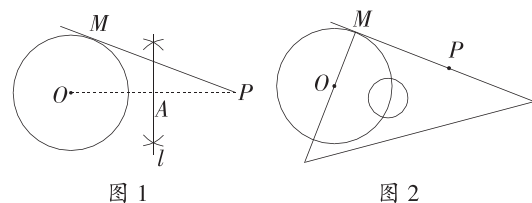
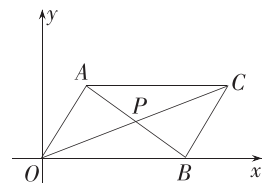


图 1 图 2

(第 15 题图)



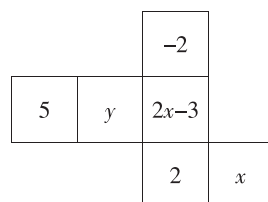
(第 16 题图)

16. 如图,平行四边形  $AOBC$  中, $BO=2AO=4$ , $\angle AOB=60^\circ$ ,对角线  $AB,OC$  交于点  $P$ ,将平行四边形  $AOBC$  绕点  $O$  逆时针旋转,每次旋转  $45^\circ$ ,则旋转 2 020 次后点  $P$  的对应坐标为 ( )

A.  $(2,5)$  B.  $(-\frac{5}{2},0)$  C.  $(-\frac{5}{2},-\frac{\sqrt{3}}{2})$  D.  $(0,\frac{\sqrt{3}}{2})$

## 二、填空题(本大题有 3 个小题,每空 3 分,共 12 分)

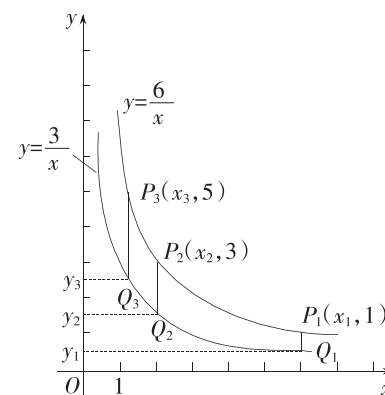
17. 已知  $2a-3b^2-5=0$ ,则代数式  $4a-6b^2$  的值为 \_\_\_\_\_.
18. 如图是一个正方体的表面展开图,若正方体中相对的面上的数互为相反数,则  $2x-y$  的值为 \_\_\_\_\_.
19. 两个反比例函数  $y=\frac{3}{x}$ , $y=\frac{6}{x}$  在第一象限内的图象如图所示,点



(第 18 题图)

$P_1, P_2, P_3, \dots, P_{2022}$  在反比例函数  $y=\frac{6}{x}$  图象上,它们的横坐标分别是  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{2022}$ ,纵坐标分别是  $1, 3, 5, \dots$  共 2 022 个连续奇数,过点  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_{2022}$

分别作  $y$  轴的平行线,与  $y=\frac{3}{x}$  的图象交点依次是  $Q_1(x_1, y_1), Q_2(x_2, y_2), Q_3(x_3, y_3), \dots, Q_{2022}(x_{2022}, y_{2022})$ ,则  $y_{2022}=\underline{\hspace{2cm}}$ ,三角形  $P_{2022}OQ_{2022}$  的面积为 \_\_\_\_\_.



(第 19 题图)

## 三、解答题(本大题有 7 个小题,共 66 分.解答应写出文字说明,证明过程或演算步骤)

20. (8 分)对于四个整式, $A:2x^2; B:mx+5; C:-2x; D:n$ .无论  $x$  取何值, $B+C+D$  的值都为 0.

- (1)求  $m, n$  的值;  
(2)计算  $A-B+C-D$ ;  
(3)若  $\frac{B}{A}-\frac{D}{C}$  的值是正数,直接写出  $x$  的取值范围 \_\_\_\_\_.

21. (8分) 一个点从数轴上的原点开始, 先向左移动 1 个单位长度到达  $A$  点, 再向左移动 2 个单位长度到达  $B$  点, 然后向右移动 7 个单位长度到达  $C$  点.

(1)  $A$  点表示的数是 \_\_\_\_\_;  $B$  点表示的数是 \_\_\_\_\_;  $C$  点表示的数是 \_\_\_\_\_;

(2) 点  $C$  到点  $A$  的距离  $CA =$  \_\_\_\_\_;

(3) 若点  $B$  以每秒 2 个单位长度的速度向左移动, 同时  $A, C$  点分别以每秒 1 个单位长度、4 个单位长度的速度向右移动. 设移动时间为  $t$  秒, 试探索:  $CA - AB$  的值是否会随着  $t$  的变化而改变? 请说明理由.

22. (8分) 某学校为了解学生的体能情况, 组织了体育测试, 测试项目有 A“立定跳远”、B“掷实心球”、C“耐久跑”、D“快速跑”、E“蛙跳”五个. 规定: 每名学生测试三项, 其中 A, B 为必测项目, 第三项在 C, D, E 中随机抽取, 每项 10 分, 满分 30 分.

(1) 据统计, 九(1)班有 8 名女生抽到了 C“耐久跑”项目, 她们的成绩如下:

7, 6, 8, 9, 10, 5, 8, 7

①这组成绩的中位数是 \_\_\_\_\_, 平均数是 \_\_\_\_\_;

②该班女生丙因病错过了测试, 补测抽到了 C“耐久跑”项目, 加上丙同学的成绩后, 发现这组成绩的众数与中位数相等, 但平均数比①中的平均数大, 则丙同学“耐久跑”的成绩为 \_\_\_\_\_;

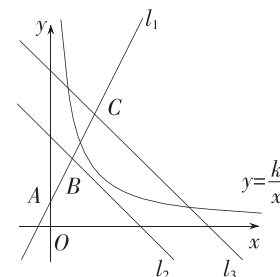
(2) 请画树状图, 求甲、乙两同学测试的三个项目完全相同的概率.

23. (8分) 如图, 直线  $l_1: y=2x+1$  与  $y$  轴交于点  $A$ , 与直线  $l_2: y=mx+4$  交于点  $B(1, b)$ .

(1) 求  $b, m$  的值;

(2) 将直线  $l_2$  向上平移, 得到直线  $l_3$ ,  $l_3$  与  $l_1$  交于点  $C$ , 且点  $C$  与点  $A$  关于点  $B$  对称. 求直线  $l_3$  的解析式;

(3) 若双曲线  $y = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$  与  $l_2$  没有公共点, 而与  $l_3$  有公共点, 请直接写出  $k$  的取值范围 \_\_\_\_\_.



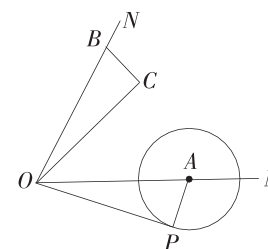
(第 23 题图)

24. (10分) 如图, 已知  $\angle MON = 60^\circ$ , 点  $A, B$  分别在边  $OM, ON$  上, 且  $OA = OB = 6$ , 点  $P$  是以点  $A$  为圆心, 2 为半径的  $\odot A$  上一点 (点  $P$  不在射线  $OM$  上), 连接  $OP$ , 将  $OP$  绕点  $O$  按逆时针方向旋转  $60^\circ$  得到  $OC$ , 连接  $AP, BC$ .

(1) 求证:  $AP = BC$ ;

(2) 连接  $PC$ , 当  $PC = 4\sqrt{2}$  时, 判断  $OP$  与  $\odot A$  的位置关系, 并说明理由;

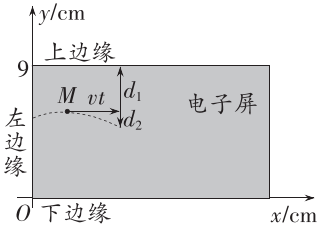
(3) 当点  $B, C, P$  在同一条直线上时, 直接写出  $PC$  的长 \_\_\_\_\_.



(第 24 题图)

25. (12 分)某电子屏上下边缘距离为 9 cm,点  $P$  在电子屏上的运动路线如图中虚线(某抛物线的一部分)所示,当运动至点  $M$  时到达最高点,此时距左边缘 2 cm,之后的运动时间为  $t$  s,点  $P$  在下落时,在水平方向上继续以  $v$  cm/s 的速度向右运动,竖直方向上与电子屏上边缘之间的距离为  $d$ ,且  $d$  由两部分组成: $d_1$  为常数, $d_2$  与  $t$  的平方成正比,且有如下表格中的数据:

$t/s$	$d/cm$
1	3.2
2	3.8

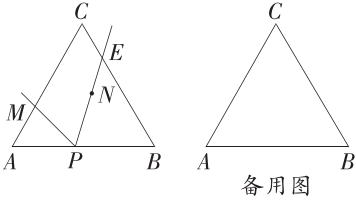


(第 25 题图)

- (1)用含  $t$  的代数式表示  $d$ , $d=$ \_\_\_\_\_,直接写出最高点  $M$  的坐标 \_\_\_\_\_;
- (2)若  $v=2$ ,用  $t(t>2)$  分别表示点  $P$  的横坐标  $x$ ,纵坐标  $y$ ,求  $y$  与  $x$  之间的关系式,并求点  $P$  在电子屏左边缘时的坐标;
- (3)甲、乙两点从左边缘不同位置出发,能达到的最高点均为  $M$ ,若乙点比甲点先出发  $m$  s, $v_{甲}=2,v_{乙}=1$ ,在两点下落的过程中,若某时刻甲点恰好处于乙点正上方,且距离不小于 1.2 cm,直接写出  $m$  的最小值 \_\_\_\_\_.

26. (12 分)如图,等边三角形  $ABC$  的边长为 6,点  $P,M$  分别是边  $AB,AC$  上一点,将射线  $PM$  绕点  $P$  顺时针旋转  $\alpha$ ,点  $M$  的对应点为  $N$ ,射线  $PN$  交  $BC$  于点  $E$ .

- (1)当  $\alpha=60^\circ,AM=2,AP=\frac{5}{2}$  时, $BE=$ \_\_\_\_\_;
- (2)若  $\alpha=90^\circ,AM=2$ .
- ①当  $\triangle AMP\sim\triangle BEP$  时,求线段  $AP$  的长;
- ②若点  $N$  刚好落在  $BC$  上,求  $BN$  的长;
- (3)若  $AM=4,AP=2$ ,当  $0^\circ\leq\alpha\leq360^\circ$  时,直接写出点  $N$  到直线  $AC$  的距离  $d$  的取值范围 \_\_\_\_\_.



(第 26 题图)