

**河北省承德市承德县第二中学2022-  
2023学年九年级下学期月考数学试卷**

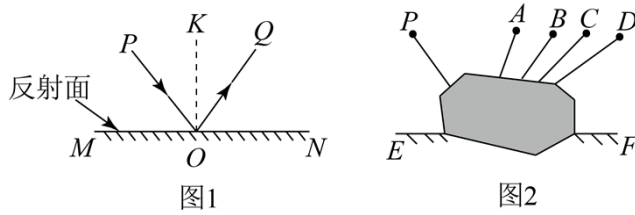
学校：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_ 考号：\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1. 计算  $m^2 \cdot m = ( )$

- A.  $m$                       B.  $3m$                       C.  $m^3$                       D.  $2m^2$

2. 如图，光线自点  $P$  射入，经镜面  $EF$  反射后经过的点是( )

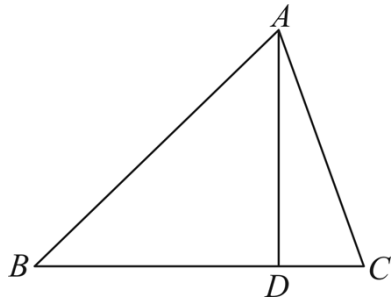


- A.  $A$ 点                      B.  $B$ 点                      C.  $C$ 点                      D.  $D$ 点

3. 若“ $(-2) + \square$ ”的值为负数，则“ $\square$ ”不可能是( )

- A.  $-1$                       B.  $0$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $3$

4. 如图，在  $\triangle ABC$  中，线段  $AD$  的长度可以表示点  $A$  到  $BC$  的距离，则  $AD$  是  $\triangle ABC$  的( )



- A. 中线                      B. 高线                      C. 角平分线                      D. 中位线

5. 下列计算正确的是( )

- A.  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$       B.  $3\sqrt{3} - \sqrt{3} = 2$       C.  $2\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$       D.  $\sqrt{18} \div \sqrt{2} = 3$

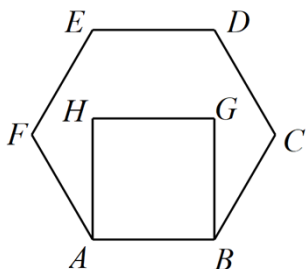
6. 若等式  $m + a = n - b$  根据等式的性质变形得到  $m = n$ ，则  $a$ 、 $b$  满足的条件是( )

- A. 相等                      B. 互为倒数                      C. 互为相反数                      D. 无法确定

7. 2022年9月29日，据银保监会统计，前8个月我国保险业实现原保险保费收入3.46万亿元，赔付支出1.02万亿元，服务质量不断提升.那么前8个月保险业实现盈利( )

- A.  $3.46 \times 10^{12}$  元      B.  $1.02 \times 10^{11}$  元      C.  $2.44 \times 10^{12}$  元      D.  $24.4 \times 10^{12}$  元

8. 如图, 在正六边形  $ABCDEF$  中, 以  $AB$  为边向内作正方形  $ABGH$ , 则下列结论错误的是( )

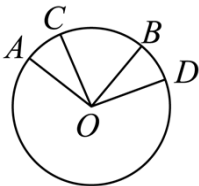


- A.  $AF = HG$       B.  $\angle FAH = \angle CBG$       C.  $\angle G = \frac{3}{4}\angle C$       D.  $\angle D = 3\angle FAH$

9. 关于式子  $\frac{x^2-9}{x^2+6x+9} \div \frac{x}{x+3}$ , 下列说法正确( )

- A. 当  $x=3$  时, 其值为 0      B. 当  $x=-3$  时, 其值为 2  
C. 当  $0 < x < 3$  时, 其值为正数      D. 当  $x < 0$  时, 其值为负数

10. 如图,  $\odot O$  的半径为 4, 点  $A, C, B, D$  在  $\odot O$  上,  $\angle AOB = 90^\circ$ , 将扇形  $AOB$  绕点  $O$  顺时针旋转后得扇形  $COD$ , 若  $\angle AOD = 120^\circ$ , 则  $\overset{\frown}{BC}$  的长为( )



- A.  $\frac{5\pi}{4}$       B.  $\frac{5\pi}{2}$       C.  $\frac{4\pi}{3}$       D.  $\frac{7\pi}{2}$

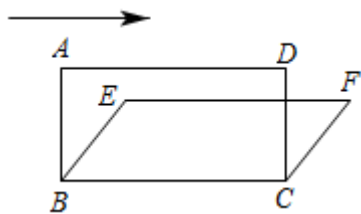
11. 已知实数  $k$ , 现甲、乙、丙、丁四人对关于  $x$  的方程  $kx^2 - (k+2)x + \frac{1}{4}k = 0$  讨论如下.

甲: 该方程一定是关于 $x$ 的一元二次方程	乙: 该方程有可能是关于 $x$ 的一元二次方程	丙: 当 $k \geq -1$ 时
-------------------------	--------------------------	--------------------

则下列判断正确的是( )

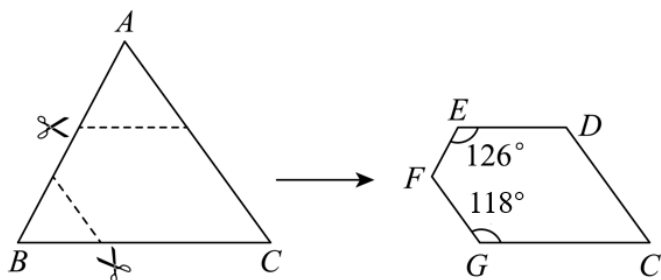
- A. 甲和丙说的对      B. 甲和丁说的对      C. 乙和丙说的对      D. 乙和丁说的对

12. 四边形具有不稳定性, 如图, 挤压矩形  $ABCD$ , 会产生变形, 得到四边形  $EBCF$ , 下列结论错误的是( )



- A. 四边形  $EBCF$  是平行四边形  
 B. 四边形  $EBCF$  与矩形  $ABCD$  的面积相同  
 C.  $CD \perp EF$   
 D. 四边形  $EBCF$  与矩形  $ABCD$  的周长相同

13. 如图, 将三角形纸片  $ABC$  沿虚线剪掉两角得五边形  $CDEFG$ , 若  $DE \parallel CG$ ,  $FG \parallel CD$ , 根据所标数据, 则  $\angle A$  的度数为( )



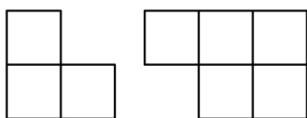
- A.  $54^\circ$                       B.  $64^\circ$                       C.  $66^\circ$                       D.  $72^\circ$

14. 用一些完全相同的小正方体摆成一个几何体, 如图是该几何体的左视图和俯视图, 针对该几何体所需小正方体的个数  $m$ , 三人的说法如下,

甲: 若  $m = 6$ , 则该几何体有两种摆法;

乙: 若  $m = 7$ , 则该几何体有三种摆法;

丙: 若  $m = 8$ , 则该几何体只有一种摆法. 下列判断正确的是( )



左视图

俯视图

- A. 甲对, 乙错              B. 乙和丙都错              C. 甲错, 乙对              D. 乙对, 丙错

15. 电影《刘三姐》中有这样一个对歌的场景.

罗秀才: 三百条狗交给你, 一少三多四下分, 不要双数要单数, 看你怎样分得匀?

刘三姐的姐妹们: 九十九条打猎去, 九十九条看羊来, 九十九条守门口, 剩下三条给财主.

该歌词表达的是一道数学题, 其大意是: 把300条狗分成4群, 每个群里, 狗的数量都是奇数, 其中一个群, 狗的数量少; 另外三个群, 狗的数量多且数量相同. 问: 应该如何分? 设狗数量多的三个群均为  $x$  条, 则正确的是( )

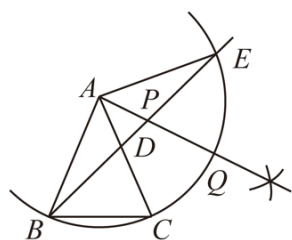
- A. 依题意狗数量少的群是  $(300-x)$  条      B. 依题意  $300-3x \leq x$   
 C.  $x$  有最小值, 但无最大值      D.  $x=99$  是正确解, 但不是唯一解

16. 如图, 等腰  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $D$  为边  $AC$  上一点. 用尺规按如下的步骤操作:

- ① 以点  $A$  为圆心,  $AB$  长为半径画弧, 交  $BD$  的延长线于点  $E$ , 连接  $AE$ ;  
 ② 作  $\angle CAE$  的角平分线, 交射线  $BD$  于点  $P$ , 交  $AE$  于点  $Q$ .

结论 I:  $BC=CE$ ; 结论 II:  $\angle APB = \angle ACB$ .

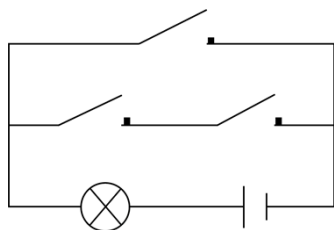
对于结论 I 和 II, 下列判断正确的是( )



- A. I 不对 II 对      B. I 对 II 不对      C. I 和 II 都对      D. I 和 II 都不对

## 二、填空题

17. 如图, 电路图上有3个开关和1个小灯泡. 任意只闭合其中的1个开关, 小灯泡发亮的概率是\_\_\_\_\_.



18. 一种燕尾夹如图1所示, 图2是在闭合状态时的示意图 (数据如图), 则



图1

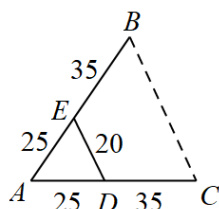
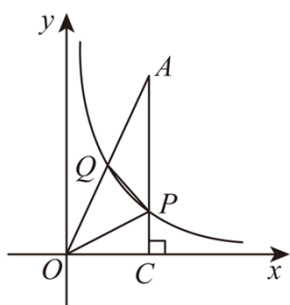


图2

- (1)  $DE$  与  $BC$  是否平行? \_\_\_\_\_ (填“是”或“否”);  
 (2)  $BC =$  \_\_\_\_\_.

19. 如图, 在  $\text{Rt}\triangle AOC$  中, 点  $P$  在  $AC$  边上, 点  $Q$  是  $OA$  的中点, 反比例函数  $y = \frac{k}{x}$

恰好经过 $P$ 、 $Q$ 两点.

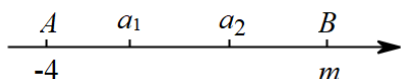


(1) 若点 $A$ 坐标为 $(6,4)$ , 则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ , 点 $P$ 坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ;

(2) 若 $S_{\triangle APQ} = 5$ , 则 $S_{\triangle COP} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

### 三、解答题

20. 如图, 点 $A$ ,  $B$ 均在数轴上, 点 $B$ 在点 $A$ 的右侧, 点 $A$ 对应的数字是 $-4$ , 点 $B$ 对应的数字是 $m$ .



(1) 若 $AB = 2$ , 求 $m$ 的值;

(2) 将 $AB$ 线段三等分, 这两个等分点所对应数字从左到右依次是 $a_1$ ,  $a_2$ , 若 $a_2 > 0$ , 求 $m$ 的取值范围.

21. 设 $\overline{a5}$ 是一个两位数, 其中 $a$ 是十位上的数字 ( $1 \leq a \leq 9$ ). 例如, 当 $a = 4$ 时,  $\overline{a5}$ 表示的两位数是45.

尝试: ①当 $a = 1$ 时,  $15^2 = 225 = 1 \times 2 \times 100 + 25$ ; ②当 $a = 2$ 时,  $25^2 = 625 = 2 \times 3 \times 100 + 25$ ; ③

当 $a = 3$ 时,  $35^2 = 1225 = \underline{\hspace{2cm}}$ ; .....

归纳:  $(\overline{a5})^2$ 与 $100a(a+1) + 25$ 有怎样的大小关系?

验证: 请论证“归纳”中的结论正确.

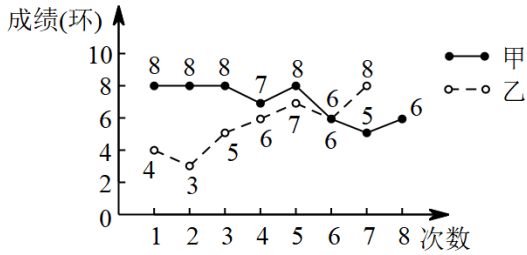
22. 某校甲、乙两名运动员连续8次射击训练成绩的折线统计图及统计表如下 (统计图中乙的第8次成绩缺失)

甲、乙两人连续8次射击成绩统计表

	平均数	中位数	众数	方差
甲	<u>        </u>	7.5	<u>        </u>	1.25

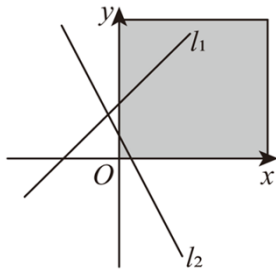
乙	6	_____	6	3.5
---	---	-------	---	-----

甲、乙两人连续8次射击成绩折线统计图



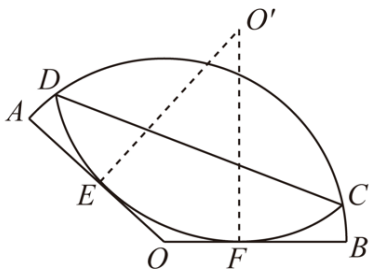
- 补全统计图和统计表；
- 若规定7环及以上为优秀，试比较甲、乙两人谁的优秀率高；
- 若甲再射击1次，命中7环，则甲的射击成绩的方差\_\_\_\_\_（填“变大”“变小”或“不变”）。

23. 某同学设计了一个动画，有两道光线  $l_1: y = x - 3m + 15$ ,  $l_2: y = -2x + 3m - 9$ , 其中  $m$  为常数，将第一象限区域设计为感光灯板.



- 当光线  $l_1$  经过点  $(-2, 4)$  时，求出  $m$  的值，并指出点  $(-2, 4)$  是否在光线  $l_2$  上；
- 若光线  $l_1$  与  $l_2$  的交点落在第一象限内，两光线可以聚焦使灯板发光. 求此时整数  $m$  的取值个数.

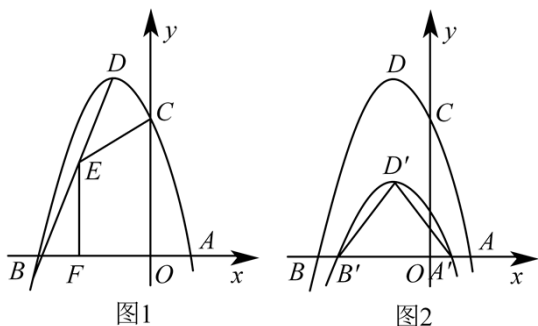
24. 如图，在半径为6的扇形  $AOB$  中，点  $C, D$  在  $AB$  上，将  $CD$  沿弦  $CD$  折叠后恰好与  $OA, OB$  相切于点  $E, F$ ，设  $EF$  所在的圆的圆心为  $O'$ ，且  $\angle EO'F = 60^\circ$ .



- 求  $\angle AOB$  的大小及  $OF$  的长；

(2) 请在图中画出线段  $PQ$ ，用其长度表示劣弧  $\widehat{CD}$  上的点到弦  $CD$  的最大距离（不说理由），并求弦  $CD$  的长.

25. 如图1，抛物线  $y = ax^2 + bx + 3$  与  $x$  轴交于点  $A(1,0)$ ，点  $B(-3,0)$ ，与  $y$  轴交于点  $C$ ，顶点是  $D$ .



(1) 求抛物线的解析式及顶点坐标  $D$ ;

(2) 如图1，点  $E(x,y)$  是线段  $BD$  上的动点（不与  $B, D$  重合）， $EF \perp x$  轴于  $F$ ，设四边形  $OFEC$  的面积为  $S$ ，求  $S$  与  $x$  之间的函数关系式，并求  $S$  的最大值；

(3) 如图2，将抛物线  $y = ax^2 + bx + 3$  向下平移  $k$  个单位长度，平移后的顶点为  $D'$ ，与  $x$  轴的交点是  $A', B'$ . 若  $\triangle A'B'D'$  的外心在该三角形的内部，直接写出  $k$  的取值范围.

26. 如图，在  $Rt\triangle ABC$  中， $AC = BC$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ ，点  $O$  在线段  $AB$  上（点  $O$  不与点  $A, B$  重合），且  $OB = kOA$ ，点  $M$  是  $AC$  延长线上的一点，作射线  $OM$ ，将射线  $OM$  绕点  $O$  逆时针旋转  $90^\circ$ ，交射线  $CB$  于点  $N$ .

(1) 如图1，当  $k = 1$  时，判断线段  $OM$  与  $ON$  的数量关系，并说明理由；

(2) 如图2，当  $k > 1$  时，判断线段  $OM$  与  $ON$  的数量关系（用含  $k$  的式子表示），并证明

；

(3) 点  $P$  在射线  $BC$  上，若  $\angle BON = 15^\circ$ ， $PN = kAM$  ( $k \neq 1$ )，且  $\frac{CM}{AC} < \frac{\sqrt{3}-1}{2}$ ，请直接写

出  $\frac{NC}{PC}$  的值（用含  $k$  的式子表示）.

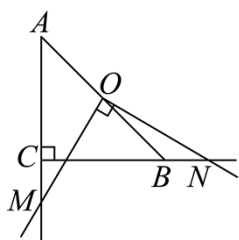


图1

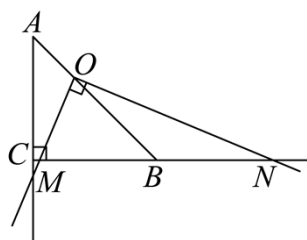
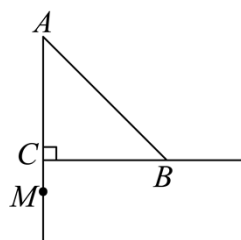


图2



备用图





## 参考答案

1. 答案: C

解析:  $m^2 \cdot m$

$$= m^{2+1}$$

$$= m^3$$

故选: C.

2. 答案: B

解析: 如图, 过点  $P$ , 点  $B$  的射线交于一点  $O$ ,

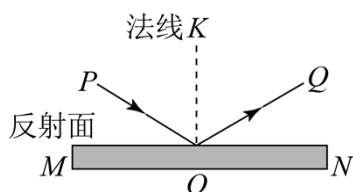


图1-1

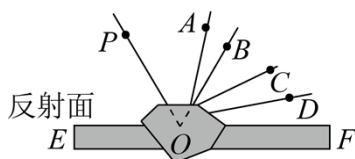


图1-2

故选: B.

3. 答案: D

解析: A、当“□”为  $-1$  时,  $(-2) + \square = (-2) + (-1) = -3 < 0$ , 故A选项不符合题意;

B、当“□”为  $0$  时,  $(-2) + \square = (-2) + 0 = -2 < 0$ , 故B选项不符合题意;

C、当“□”为  $\frac{1}{2}$  时,  $(-2) + \square = (-2) + \frac{1}{2} = -\frac{3}{2} < 0$ , 故C选项不符合题意;

D、当“□”为  $3$  时,  $(-2) + \square = (-2) + 3 = 1 > 0$ , 故D选项符合题意;

故选: D.

4. 答案: B

解析: 点  $A$  到  $BC$  的距离是三角形高线的长度, 即线段  $AD$  是  $\triangle ABC$  的高线,

故选B.

5. 答案: D

解析: A.  $\sqrt{2}$  和  $\sqrt{3}$  不是最简同类二次根式, 不能合并, 所以A选项不符合题意;

B.  $3\sqrt{3} - \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ , 所以B选项不符合题意;

C.  $2\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} = 12$ , 所以C选项不符合题意;

D.  $\sqrt{18} \div \sqrt{2} = 3$ , 所以D选项符合题意.

故选：D.

6. 答案：C

解析：  $m+a=n-b$  两边都加上  $b$  得，  $m+a+b=n$ ，

Q 等式可变形为  $m=n$ ，

$\therefore a+b=0$ ，

$\therefore a=-b$ .

故选：C.

7. 答案：C

解析：  $3.46-1.02=2.44$ ，

$2440000000000=2.44\times 10^{12}$

故选C.

8. 答案：D

解析：  $\because$  在正六边形  $ABCDEF$  和正方形  $ABGH$  中，

$\therefore AB=AF$ ，  $AB=HG$ ，

$\therefore AF=HG$ ， 故A选项正确， 不符合题意；

$\because$  在正六边形  $ABCDEF$  和正方形  $ABGH$  中，

$\therefore \angle FAB=\angle CBA$ ，  $\angle HAB=\angle GBA$ ，

$\therefore \angle FAH=\angle CBG$ ， 故B选项正确， 不符合题意；

$\because$  多边形  $ABCDEF$  是正六边形，

$\therefore$  该多边形内角和为：  $(6-2)\times 180^\circ=720^\circ$ ，

$\therefore \angle C=\angle E=\angle FAB=\angle ABC=\frac{720^\circ}{6}=120^\circ$ ，

$\because$  多边形  $ABCD$  是正方形，

$\therefore$  该多边形内角和为：  $(4-2)\times 180^\circ=360^\circ$ ，

$\therefore \angle G=\angle HAB=\frac{360^\circ}{4}=90^\circ$ ，

$\therefore \angle G=\frac{3}{4}\angle C$ ， 故C选项正确， 不符合题意；

$\therefore \angle FAH=\angle FAB-\angle HAB=120^\circ-90^\circ=30^\circ$ ，

$\therefore \angle D=4\angle FAH$ ， 故D选项不正确， 符合题意

故选：D.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/897063161046006060>