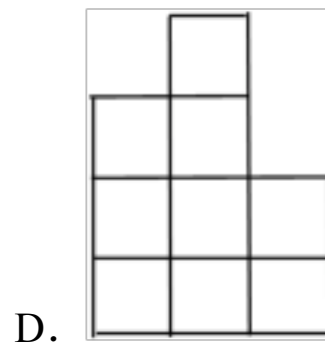
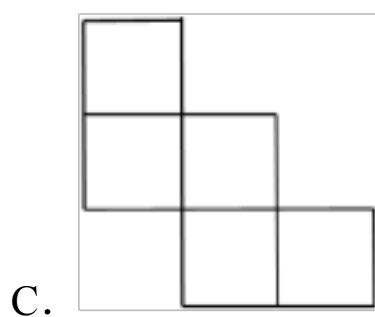
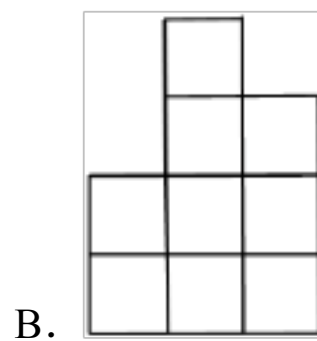
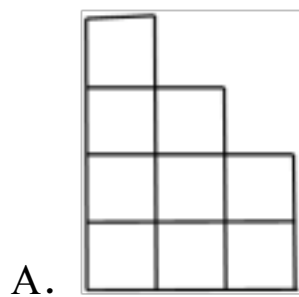
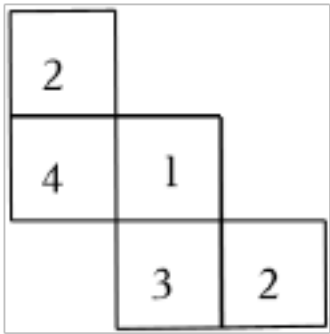


山东省泰安市泰山区

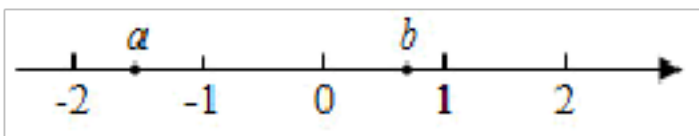
2022-2023 学年第二学期九年级数学中考复习第一次模拟测试卷（附答案）

一、选择题（共 48 分）

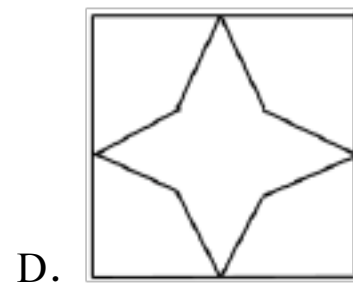
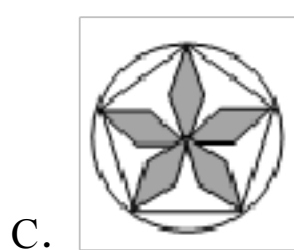
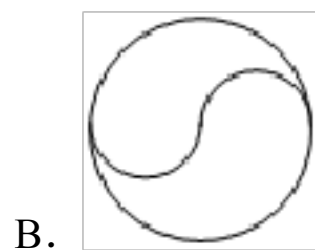
1. 一个几何体由大小相同的小立方块搭成，它的俯视图如图所示，其中小正方形中的数字表示在该位置小立方块的个数，则该几何体的左视图为（ ）



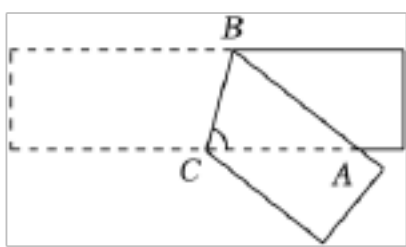
2. 实数 a , b 在数轴上对应的点的位置如图所示，下列结论正确的是（ ）



- A. $a > b$ B. $-a < b$ C. $a > -b$ D. $|a| > |b|$
3. 2020 年 6 月 23 日，中国第 55 颗北斗导航卫星成功发射，顺利完成全球组网。其中支持北斗三号新信号的 22 纳米工艺射频基带一体化导航定位芯片，已实现规模化应用。22 纳米 = 0.000000022 米，将 0.000000022 用科学记数法表示为（ ）
- A. 2.2×10^{-8} B. 0.22×10^{-7} C. 22×10^{-9} D. 2.2×10^8
4. 下列图形既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）



5. 将一张矩形纸片折叠成如图所示的图形，若 $\angle CAB=40^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数是 ()



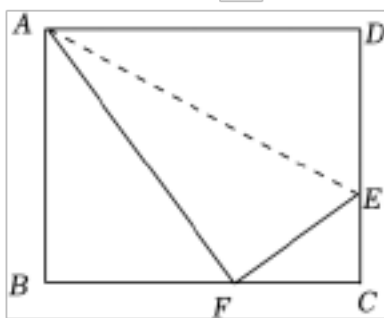
- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°
6. 下列计算正确的是 ()
- A. $a^2+a^3=a^5$ B. $a^3 \cdot a^2=a^6$
- C. $(-a^3)^2=a^6$ D. $(-2a)^3=-6a^3$
7. 某校对部分参加研学活动的中学生的年龄 (单位: 岁) 进行统计, 结果如下表:

年龄	13	14	15	16
人数	1	3	4	2

- 则这些学生年龄的众数和中位数分别是 ()
- A. 15, 15 B. 15, 13 C. 15, 14 D. 14, 15

8. 如图, 折叠矩形 $ABCD$ 的一边 AD , 使点 D 落在 BC 边的点 F 处. 已知折痕 $AE=5\sqrt{5}cm$. 且

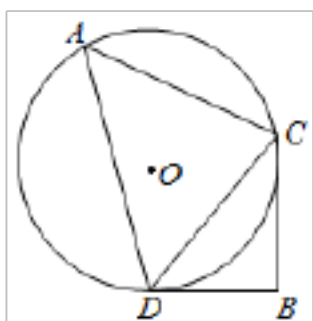
$\tan \angle EFC = \frac{3}{4}$, 那么矩形 $ABCD$ 的周长是 ()



- A. $36cm$ B. $25cm$ C. $24cm$ D. $18cm$
9. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x-a < 8 \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{2} \geq \frac{1}{6} \end{cases}$ 有且只有 4 个整数解, 则 a 的取值范围是 ()
- A. $3 \leq a \leq 4$ B. $2 < a \leq 4$ C. $2 \leq a < 4$ D. $2 < a < 4$

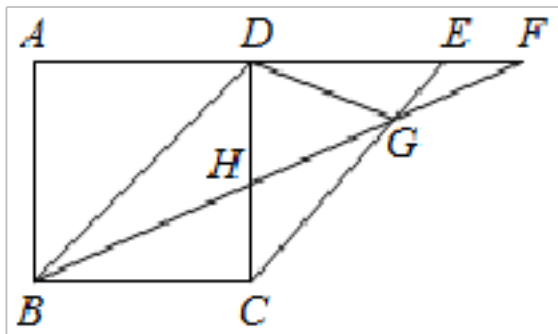
10. 如图, $\triangle ACD$ 内接于 $\odot O$, CB 垂直于过点 D 的切线, 垂足为 B . 已知 $\odot O$ 的半径为 $\frac{8\sqrt{3}}{3}$,

$BC=3$, 那么 $\sin \angle A =$ ()



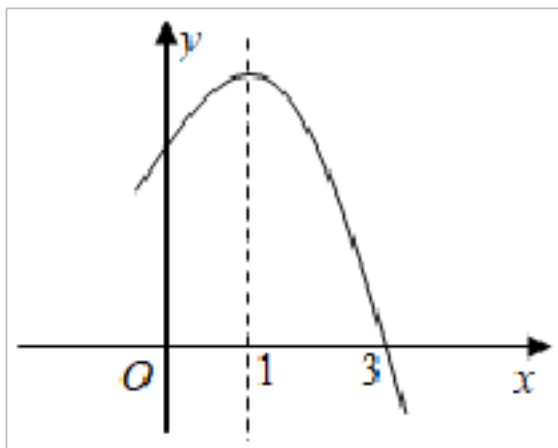
- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{8}{9}$ D. $\frac{3}{5}$

11. 如图，正方形 $ABCD$ 中，在 AD 的延长线上取点 E, F ，使 $DE=AD, DF=BD$ ，连接 BF 分别交 CD, CE 于 H, G ，下列结论：① $HF=2HG$ ；② $\angle GDH=\angle GHD$ ；③ 图中有 8 个等腰三角形；④ $S_{\triangle CDG}=S_{\triangle DHF}$ 。其中正确的结论个数是 ()



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

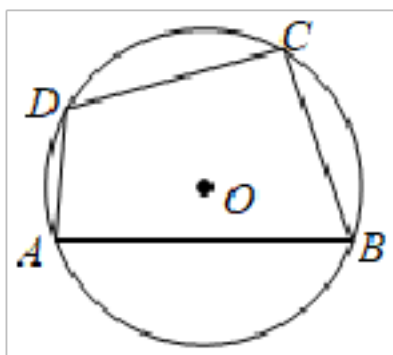
12. 如图，已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的对称轴为直线 $x=1$ 。给出下列结论：① $abc<0$ ；② $2a+b=0$ ；③ $a-b+c=0$ ；④ $am^2+bm \geq a+b$ 。其中，正确的结论有 ()



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二. 填空题 (共 24 分)

13. 如图，已知四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， $\angle ABC=68^\circ$ ，则 $\angle ADC$ 的度数是 _____。

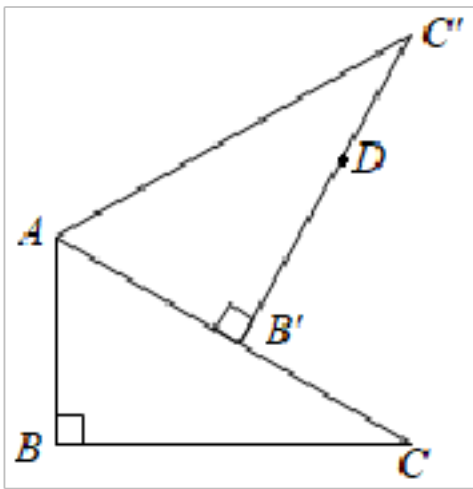


14. 《孙子算经》是中国古代重要的数学著作，其中一道题的原文是：“今三人共车，两车空；二人共车，九人步，问人与车各几何？”意思是：现有若干人和车，若每辆车乘坐 3 人，则空余两辆车；若每辆车乘坐 2 人，则有 9 人步行，问人与车各多少？设有 x 人， y 辆车，可列方程组为 _____。

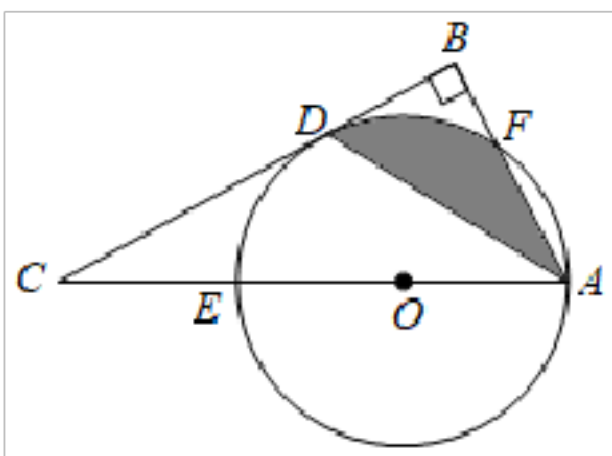
15. 观察下列等式： $1^2+2^2+3^2=\frac{3 \times 4 \times 7}{6}$ ， $1^2+2^2+3^2+4^2=\frac{4 \times 5 \times 9}{6}$ ， $1^2+2^2+3^2+4^2+5^2=$

$\frac{5 \times 6 \times 11}{6}$, ... 按照此规律, 则第 n 个式子是 _____.

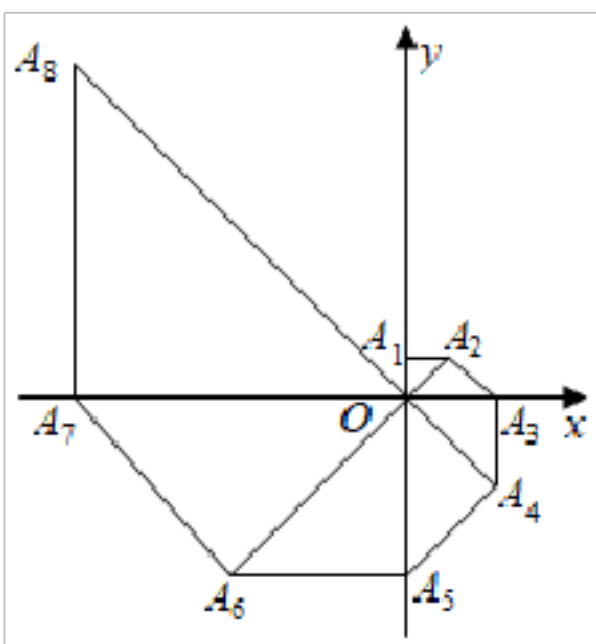
16. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AB=2$, $\angle C=30^\circ$, 将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕点 A 旋转得到 $\text{Rt}\triangle AB'C'$, 使点 B 的对应点 B' 落在 AC 上, 在 $B'C'$ 上取点 D , 使 $B'D=2$, 那么点 D 到 BC 的距离等于 _____.



17. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D , 点 E 在 AC 上, 以 AE 为直径的 $\odot O$ 经过点 D . 若 $\angle C=30^\circ$, 且 $CD=3\sqrt{3}$, 则阴影部分的面积是 _____.



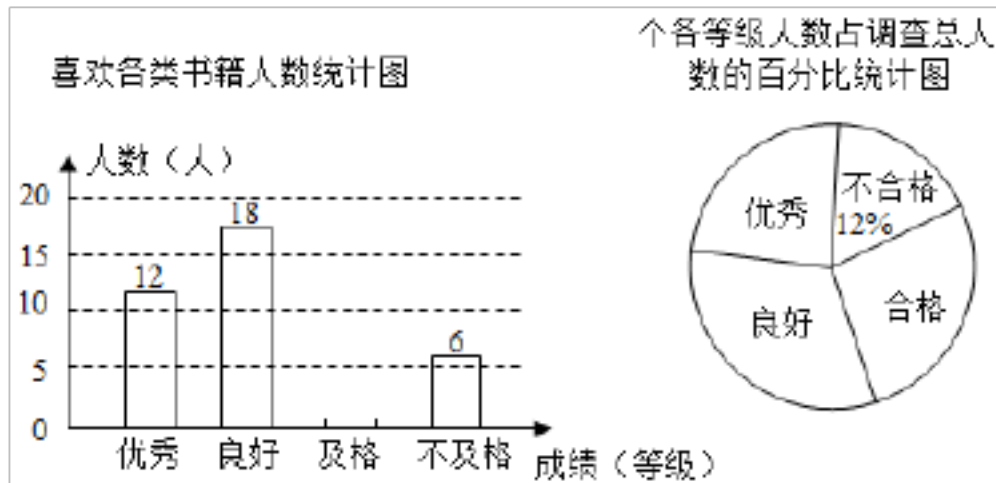
18. 如图, 在平面直角坐标系中, 等腰直角三角形 OA_1A_2 的直角边 OA_1 在 y 轴的正半轴上, 且 $OA_1=A_1A_2=1$, 以 OA_2 为直角边作第二个等腰直角三角形 OA_2A_3 , 以 OA_3 为直角边作第三个等腰直角三角形 OA_3A_4 , ..., 依此规律, 得到等腰直角三角形 $OA_{2020}A_{2021}$, 则点 A_{2021} 的坐标为 _____.



三.解答题（满分 78 分）

19. 先化简，再求值： $(x - 1 + \frac{2-2x}{x+1}) \div \frac{x^2-x}{x+1}$. 其中 $x = \sqrt{5}$.

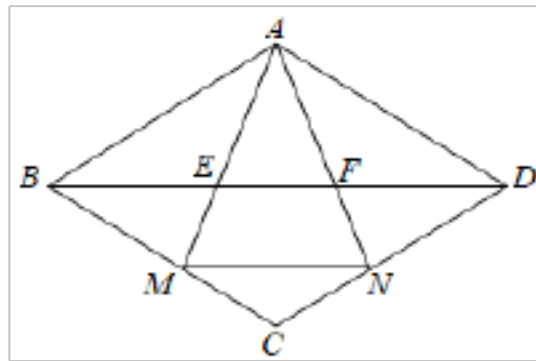
20. 某校开展卫生防疫知识竞赛，为了了解学生对防疫知识了解情况，从八年级的 300 名学生中随机抽取部分学生进行防疫知识测试，按照成绩分为优秀、良好、合格与不合格四个等级，绘制了如图两幅不完整的统计图，请你根据统计图提供的信息解答以下问题：



(1) 本次问卷调查共调查了多少名学生，请补全条形统计图和扇形统计图。

(2) 某班甲、乙两位同学被选中参加校防疫知识竞赛，学校将参加竞赛的选手安排在人数相等的 A 、 B 、 C 三个考场，由选于抽签确定自己的考场，求甲、乙两人恰好在同一考场的概率是多少？（要求列表或画树状图）

21. 已知：如图，四边形 $ABCD$ 是菱形，点 M 、 N 分别在边 BC 、 CD 上，连接 AM 、 AN 交对角线 BD 于 E 、 F 两点，且 $\angle MAN = \angle ABD$.



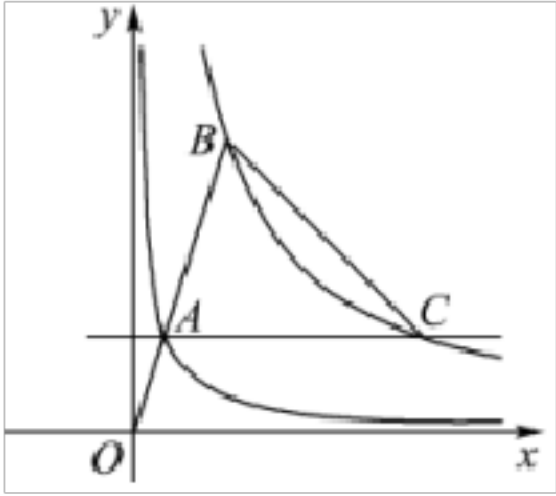
(1) 求证： $AD^2 = BF \cdot DE$.

(2) 若 $\frac{BE}{DE} = \frac{DN}{DC}$ ，求证 $EF \parallel MN$.

22. 如图，分别位于反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ， $y = \frac{k}{x}$ 在第一象限图象上的两点 A 、 B ，与原点 O 在同一直线上，且 $\frac{OA}{OB} = \frac{1}{3}$.

(1) 求反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的表达式；

(2) 过点 A 作 x 轴的平行线交 $y = \frac{k}{x}$ 的图象于点 C ，连接 BC ，求 $\triangle ABC$ 的面积.



23. 某中学为营造书香校园，计划购进甲乙两种规格的书柜放置新购置的图书，调查发现，若购买甲种书柜 5 个，乙种书柜 2 个，共需要资金 1380 元；若购买甲种书柜 4 个，乙种书柜 3 个，共需资金 1440 元.

(1) 甲乙两种书柜每个的价格分别是多少元？

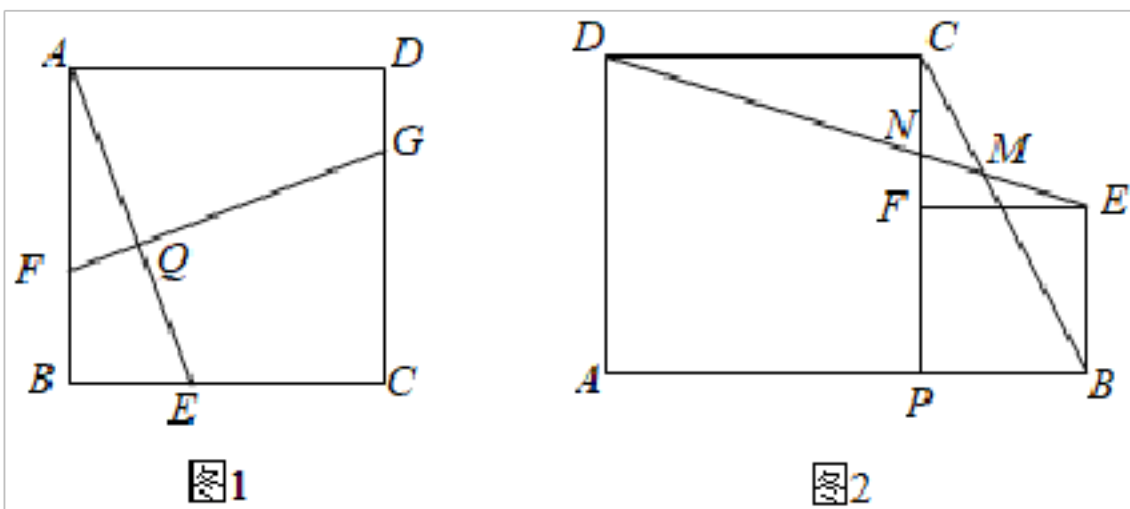
(2) 若该校计划购进这两种规格的书柜共 24 个，其中乙种书柜的数量不少于甲种书柜的数量，问：学校应如何购买花费资金最少，最少资金是多少？

24. (1) 如图 1，在正方形 $ABCD$ 中. E, F, G 分别是 BC, AB, CD 上的点， $FG \perp AE$ 于点 Q . 求证： $AE = FG$.

(2) 如图 2，点 P 是线段 AB 上的动点，分别以 AP, BP 为边在 AB 的同侧作正方形 $APCD$ 与正方形 $PBEF$ ，连接 DE 分别交线段 BC, PC 于点 M, N .

①求 $\angle DMC$ 的度数；

②连接 AC 交 DE 于点 H ，求 $\frac{DH}{BC}$ 的值.

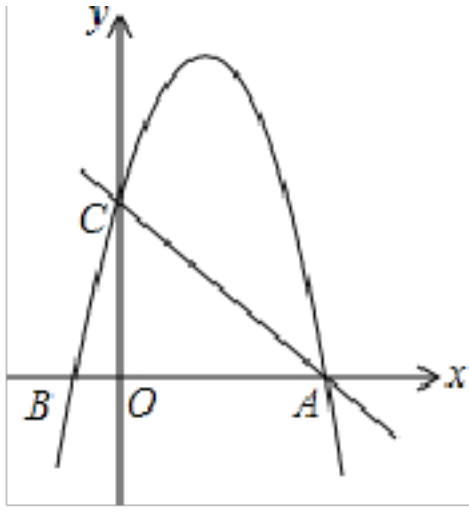


25. 如图，平面直角坐标系 xOy 中，已知 $B(-1, 0)$ ，一次函数 $y = -x + 5$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别交于点 A, C 两点，二次函数 $y = -x^2 + bx + c$ 的图象经过点 A, B .

(1) 求这个二次函数的解析式；

(2) 点 P 是该二次函数图象的顶点，求 $\triangle APC$ 的面积；

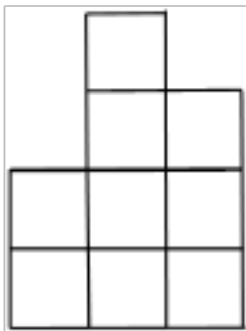
(3) 如果点 Q 在线段 AC 上，且 $\triangle ABC$ 与 $\triangle AOQ$ 相似，求点 Q 的坐标.



一、选择题（共 48 分）

1. 解：该几何体的左视图为.

故选：B.



2. 解：由数轴可得 $a < 0 < b$, $|a| > |b|$, $-a > b$, $a < -b$.

故选：D.

3. 解： $0.000000022 = 2.2 \times 10^{-8}$.

故选：A.

4. 解：A. 该图形既不是轴对称图形，也不是中心对称图形，故此选项不合题意；

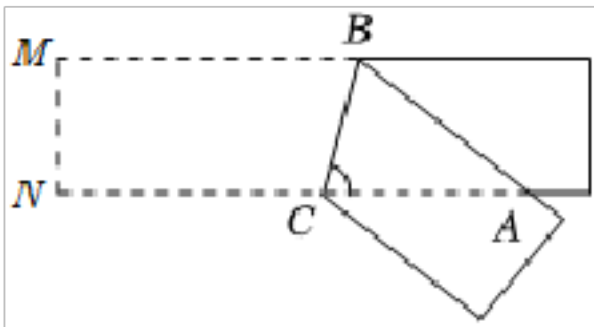
B. 该图形不是轴对称图形，是中心对称图形，故此选项不合题意；

C. 该图形不是中心对称图形，是轴对称图形，故此选项不合题意；

D. 该图形既是中心对称图形，也是轴对称图形，故此选项符合题意.

故选：D.

5. 解：如图，



根据折叠的性质可知 $\angle MBC = \angle ABC$,

根据矩形的性质可知 $MB \parallel NC$,

$$\therefore \angle MBC = \angle ACB,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB,$$

$$\because \angle CAB = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB = 70^\circ,$$

即 $\angle ACB$ 的度数是 70° .

故选：C.

6. 解: A : 不能合并同类项, \therefore 不合题意;

B : 原式= x^5 , \therefore 不合题意;

C : 原式= a^6 , \therefore 符合题意;

D : 原式= $-8a^3$, \therefore 不合题意;

故选: C .

7. 解: 15 出现的次数最多, 15 是众数.

一共 10 个学生, 按照顺序排列第 5、6 个学生年龄分别是 15、15,

所以中位数为 $\frac{15+15}{2}=15$.

故选: A .

8. 解: \because 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$\therefore \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$,

由折叠的性质得: $\angle AFE = \angle D = 90^\circ$, $EF = ED$, $AF = AD$,

$\therefore \tan \angle EFC = \frac{CE}{CF} = \frac{3}{4}$,

设 $CE = 3k$, 则 $CF = 4k$,

由勾股定理得 $DE = EF = \sqrt{(3k)^2 + (4k)^2} = 5k$,

$\therefore DC = AB = 8k$,

$\because \angle AFB + \angle BAF = 90^\circ$, $\angle AFB + \angle EFC = 90^\circ$,

$\therefore \angle BAF = \angle EFC$,

$\therefore \tan \angle BAF = \frac{BF}{AB} = \tan \angle EFC = \frac{3}{4}$,

$\therefore BF = 6k$, $AF = BC = AD = 10k$,

在 $\text{Rt}\triangle AFE$ 中, 由勾股定理得 $AE = \sqrt{AF^2 + EF^2} = \sqrt{(10k)^2 + (5k)^2} = 5\sqrt{5}k = 5\sqrt{5}$,

解得: $k = 1$,

\therefore 矩形 $ABCD$ 的周长 $= 2(AB + BC) = 2(8k + 10k) = 36$ (cm),

故选: A .

9. 解: 不等式组整理得:
$$\begin{cases} x < \frac{1}{2}a + 4 \\ x \geq 2 \end{cases}$$
,

解得: $2 \leq x < \frac{1}{2}a + 4$,

由解集中恰好只有 4 个整数解, 得到整数解为 2, 3, 4, 5,

$$\therefore 5 < \frac{1}{2}a + 4 \leq 6,$$

解得： $2 < a \leq 4$,

故选： B .

10. 解： 如图， 作 $\odot O$ 的直径 DK ， 连接 CK ，

$\because CB$ 垂直于过点 D 的切线， 垂足为 B ，

$$\therefore \angle KDB = 90^\circ, \quad \angle KCD = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CDB = 90^\circ - \angle KDC = \angle K,$$

$$\therefore \angle KCD = \angle B = 90^\circ,$$

$$\therefore \triangle KCD \sim \triangle DBC,$$

$$\therefore \frac{CD}{DK} = \frac{BC}{CD},$$

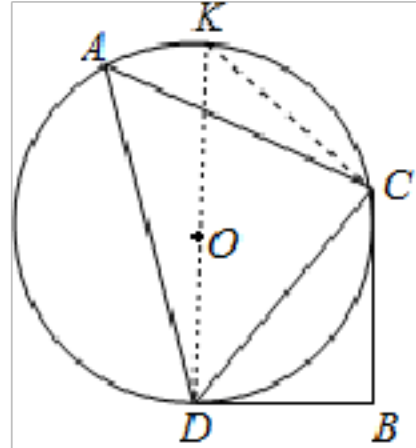
$$\because \odot O \text{ 的半径为 } \frac{8}{3}, \quad BC = 3,$$

$$\therefore \frac{DC}{\frac{16}{3}} = \frac{3}{CD},$$

即 $CD = 4$ ，

$$\therefore \sin \angle A = \sin K = \frac{CD}{DK} = \frac{3}{4},$$

故选： B .



11. 解： $\because DF = BD$ ，

$$\therefore \angle DFB = \angle DBF$$

\because 四边形 $ABCD$ 是正方形，

$$\therefore AD \parallel BC, \quad AD = BC = CD, \quad \angle ADB = \angle DBC = 45^\circ,$$

$$\therefore DE \parallel BC, \quad \angle DFB = \angle GBC,$$

$$\therefore DE = AD,$$

$$\therefore DE = BC,$$

\therefore 四边形 $DBCE$ 是平行四边形，

$$\therefore \angle DEC = \angle DBC = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle DEC = \angle ADB = \angle DFB + \angle DBF = 2\angle EFB = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle GBC = \angle EFB = 22.5^\circ, \quad \angle CGB = \angle EGF = 22.5^\circ = \angle GBC,$$

$$\therefore CG = BC = DE,$$

$$\because BC=CD,$$

$$\therefore DE=CD=CG,$$

$$\therefore \angle DEG = \angle DCE = 45^\circ, EC = \sqrt{2}CD, \angle CDG = \angle CGD = \frac{1}{2} (180^\circ - 45^\circ) = 67.5^\circ,$$

$$\therefore \angle DGE = 180^\circ - 67.5^\circ = 112.5^\circ,$$

$$\because \angle GHC = \angle CDF + \angle DFB = 90^\circ + 22.5^\circ = 112.5^\circ,$$

$$\therefore \angle GHC = \angle DGE,$$

$$\therefore \triangle CHG \cong \triangle EGD \text{ (AAS)},$$

$$\therefore \angle EDG = \angle CGB = \angle CBF,$$

$$\therefore \angle GDH = 90^\circ - \angle EDG, \angle GHD = \angle BHC = 90^\circ - \angle CGB,$$

$$\therefore \angle GDH = \angle GHD,$$

$$\therefore \angle GDH = \angle GHD, \text{ 故②符合题意;}$$

$$\because \angle EFB = 22.5^\circ,$$

$$\therefore \angle DHG = \angle GDH = 67.5^\circ,$$

$$\therefore \angle GDF = 90^\circ - \angle GDH = 22.5^\circ = \angle EFB,$$

$$\therefore DG = GF,$$

$$\therefore HG = DG = GF,$$

$$\therefore HF = 2HG, \text{ 即 } EC \neq HF = 2HG, \text{ 故①符合题意;}$$

$$\because \triangle CHG \cong \triangle EGD,$$

$$\therefore S_{\triangle CHG} = S_{\triangle EGD},$$

$$\therefore S_{\triangle CHG} + S_{\triangle DHG} = S_{\triangle EGD} + S_{\triangle DHG}, \text{ 即 } S_{\triangle CDG} = S_{\text{四边形 } DHGE} \neq S_{\triangle DHF}, \text{ 故④不符合题意;}$$

结合前面条件易知等腰三角形有: $\triangle ABD$ 、 $\triangle CDB$ 、 $\triangle BDF$ 、 $\triangle CDE$ 、 $\triangle BCG$ 、 $\triangle DGH$ 、

$\triangle EGF$ 、 $\triangle CDG$ 、 $\triangle DGF$ 共 9 个, 故③不符合题意;

则正确的个数有 2 个.

故选: B.

12. 解: \because 抛物线开口向下,

$$\therefore a < 0,$$

$$\because \text{对称轴为直线 } x = -\frac{b}{2a} = 1,$$

$$\therefore b = -2a > 0, b + 2a = 0,$$

\because 抛物线与 y 轴的交点在 y 轴正半轴,

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/497020043064006032>