

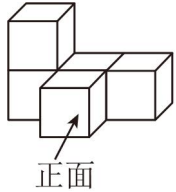
2024 年重庆市育才中学教育集团中考数学三诊试卷

一、选择题（本大题 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分）在每个小题的下面，都给出了代号为 A、B、C、D 的四个答案，其中只有一个是正确的。

1. (4 分) 在 $-2, 0, 2, -\sqrt{3}$ 这四个数中，负整数是 ()

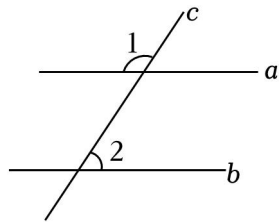
- A. -2 B. 0 C. 2 D. $-\sqrt{3}$

2. (4 分) 如图，下列几何体由 5 个大小相同的正方体组成，从上面看到该几何体的形状图是 ()



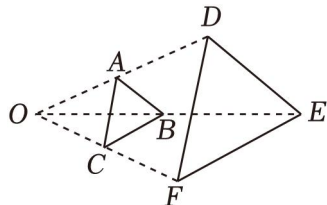
- A.  B. 
- C.  D. 

3. (4 分) 如图，直线 a, b 被直线 c 所截，若直线 $a \parallel b$ ， $\angle 2 = 70^\circ$ ，则 $\angle 1$ 的度数为 ()



- A. 130° B. 110° C. 70° D. 20°

4. (4 分) 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 位似，点 O 为位似中心，已知 $OA:AD=1:1$ ， $\triangle ABC$ 的周长为 6，则 $\triangle DEF$ 的周长为 ()



- A. 12 B. 9 C. 8 D. 6

5. (4 分) 下列运算中，正确的是 ()

- A. $(-2x^2) \cdot (-3x) = -6x^3$ B. $x^6 \div x^2 = x^4$

C. $(-2x^2)^3 = 8x^6$

D. $(x-y)^2 = x^2 + y^2$

6. (4分) 若点 $A(-3, y_1)$, $B(4, y_2)$, $C(1, y_3)$ 在反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象上, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 ()

A. $y_2 < y_1 < y_3$

B. $y_3 < y_1 < y_2$

C. $y_3 < y_2 < y_1$

D. $y_1 < y_2 < y_3$

7. (4分) 一组图形按下列规律排序, 其中第①个图形有 3 个星星, 第②个图形有 8 个星星, 第③个图形有 13 个星星, ... 按此规律排列下去, 则第⑧个图形的星星的个数是 ()



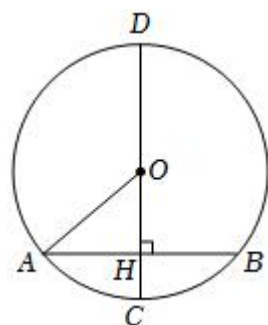
A. 30

B. 36

C. 38

D. 40

8. (4分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的弦, 直径 $CD \perp AB$, 交 AB 于点 H , 连接 OA , 若 $\angle A = 45^\circ$, $AB = 2$, 则 DH 的长度为 ()



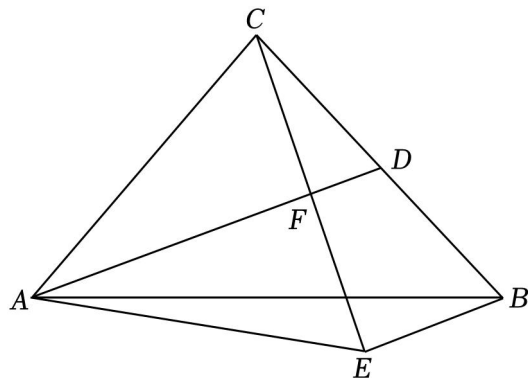
A. 1

B. $\sqrt{2} + 1$

C. $2\sqrt{2} - 1$

D. 3

9. (4分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AC = BC$, 点 D 是 BC 上一点, 连接 AD , $CE \perp AD$ 于点 F , $BE \perp CE$ 于点 E , 连接 AE . 若 $\angle CAD = \alpha$, $CF = 2DF$, 则 $\angle BAE$ 的度数是 ()



A. $45^\circ - 2\alpha$

B. $2\alpha - 45^\circ$

C. $3\alpha - 45^\circ$

D. $45^\circ - 3\alpha$

10. (4分) 在多项式 $-(2x+1) + (3x-2) - (4x+3) + (5x-4)$ 中, 每次任选其中的 m 个括号改变选定的括号前面的符号 ($1 \leq m \leq 4$, m 为整数, 将“+”变为“-”, “-”变为“+”), 化简后再求绝对值, 称这种操作为“变号绝对”操作, 并将绝对值化简后的结果记为“ A ”. 例如:

$$A = |+(2x+1) + (3x-2) + (4x+3) + (5x-4)| = |4x-2|, \text{ 当 } x \geq \frac{1}{7} \text{ 时, } A = 4x-2, \text{ 当 } x \leq \frac{1}{7} \text{ 时, } A = -4x+2, \text{ 所以 } A = 4x-2 \text{ 或者 } A = -4x+2.$$

①至少存在一种“变号绝对”操作, 使得操作后化简的结果是单项式;

②若一种“变号绝对”操作, 其化简的结果是 $6x-k$, 则 $x \geq \frac{4}{3}$;

③所有可能的“变号绝对”操作后所得代数式化简后的结果一共 12 种.

其中正确的个数为 ()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题 (本大题 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分) 请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上.

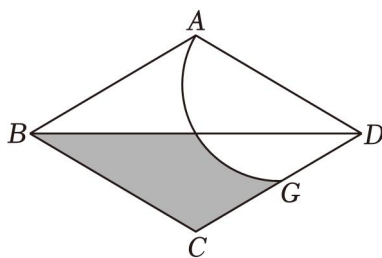
11. (4分) 将数 0.0002024 用科学记数法表示为 _____.

12. (4分) 一个多边形的内角和与外角和的和是 1080° , 那么这个多边形的边数 $n =$ _____.

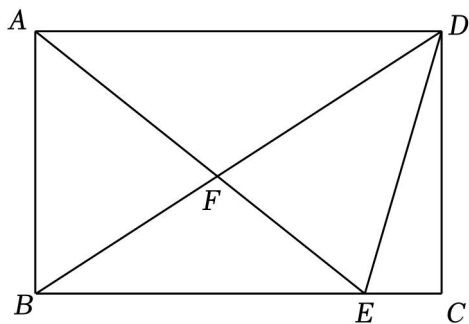
13. (4分) 已知关于 x 的二次三项式 x^2+mx+n 可分解为 $(x+5)(x-3)$, 则 mn 的值为 _____.

14. (4分) 在一个不透明的袋子里有 1 个红球、1 个白球和 2 个黑球 (除了颜色不同, 其余完全一样), 从袋子中随机摸出 2 个球, 则摸出的这 2 个球一红一黑的概率为 _____.

15. (4分) 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = 120^\circ$, $AB = 4$, 连接 BD , 以 AD 的长为直径画弧, 分别交 BD 、 CD 于点 F 、 G , 则图中阴影部分的面积为 _____. (结果不保留小数)



16. (4分) 如图, 点 E 为矩形 $ABCD$ 的 BC 边上一点, 连接 ED , $\angle AED = \angle CED$, 连接 BD , 交 AE 于点 F , 若 $AB = 6$, $CE = 2$, 则 AF 的长为 _____.



17. (4分) 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} \frac{x+2}{3} \leq 2 \\ 3x+a \geq -3 \end{cases}$ 至少有 3 个整数解；且关于 y 的分式方程 $\frac{a}{y+3} + \frac{4}{y+3} = 2$ 有非正整数解，则所有满足条件的整数 a 的值之和是 _____.

18. (4分) 如果一个四位数 N ，前两位数字之和为 8，后两位数字之和为 5，且各位数字均不为 0，则称 N 为“同城数”. 把四位数 N 的前两位数字和后两位数字整体交换得到新的四位数 N' ，规定 $F(N) = \frac{N-N'}{99}$. 例如： $N=2614$ ， $\because 2+6=8, 1+4=5, \therefore 2614$ 是“同城数”，则 $F(2614) = \frac{2614-1426}{99} = 12$ ，若“同城数” $M=6232$ ，则 $F(M) =$ _____；

已知 $T = \overline{abcd}$ 是“同城数” (a, b, c, d 均为正整数)，若 $\frac{F(T)}{8}$ 是整数，则满足条件的所有 T 之和是 _____.

三、解答题 (本大题 8 个小题，第 19 题 8 分，其余每题各 10 分，共 78 分) 解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形 (包括辅助线)，请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上。

19. (8分) 计算：

(1) $4x(x-y) - (2x+y)^2$;

(2) $(\frac{2a}{a-2} - 1) \div \frac{a^2+4a+4}{a^2+2a}$.

20. (10分) 小明想利用三角形全等的知识，再探三角形中位线定理，他的探究思路如下：如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D, E 分别为 AB, AC 的中点，连接 DE ，过点 C 在 AC 的右边作 $\angle ACF$ ，使得 $\angle ACF = \angle BAC$ ，延长 DE 交 CF 于点 F ，然后通过证明 $\triangle ADE \cong \triangle CFE$ 和平行四边形 $BCFD$ 来证明三角形中位线定理，请完成下面的作图和填空.

(1) 用尺规完成以下基本作图：以点 C 为顶点，在 AC 的右侧作 $\angle ACF = \angle BAC$ ，延长 DE ，交 CF 于点 F . (保留作图痕迹，不写作法，不下结论)

(2) 求证： $BC=2DE, BC \parallel DE$.

证明： \because 点 E 为 AC 的中点，

$\therefore AE=CE$,

又 $\because \angle ACF = \angle BAC$,

\therefore ①_____.

在 $\triangle ADE$ 和 $\triangle CFE$ 中,

$$\begin{cases} \angle DAE = \angle FCE \\ AE = CE \end{cases},$$

②

$\therefore \triangle ADE \cong \triangle CFE$,

\therefore ③_____, $DE = FE$,

\because 点 D 为 AB 的中点,

$\therefore AD = BD$,

\therefore ④_____.

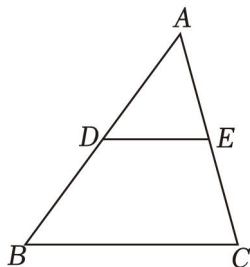
\therefore 四边形 $DBCF$ 是平行四边形,

$\therefore DF = BC, DF \parallel BC$,

$\because DE = FE$,

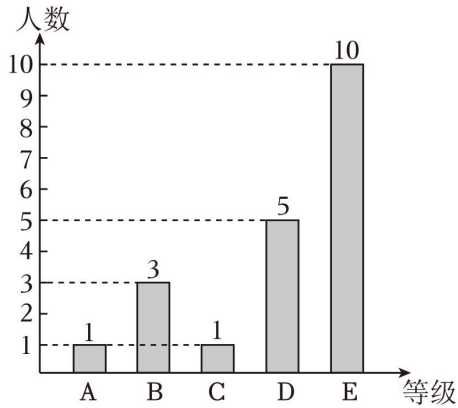
\therefore ⑤_____.

$\therefore BC = 2DE, BC \parallel DE$.

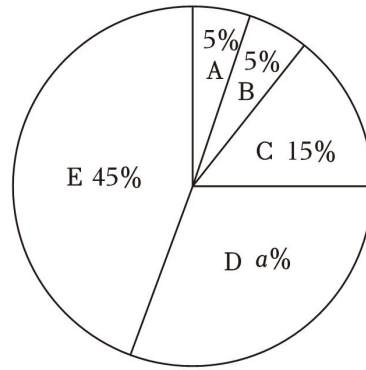


21. (10分) 我校九龙园校区开展了“学校是我家, 安全靠大家”的知识竞答活动, 初三 760 名全体学生参与了此次竞答活动. 答题完成后, 在男生和女生中各随机抽取了 20 名学生的竞答成绩, 对数据进行整理、描述和分析得到下列信息 (成绩得分用 x 表示, 其中 $A: 0 \leq x \leq 42$, $B: 42 < x \leq 44$, $C: 44 < x \leq 46$, $D: 46 < x \leq 48$, $E: 48 < x \leq 50$).

所抽取 1 班学生的竞答成绩条形统计图



所抽取 2 班学生的竞答成绩扇形统计图



抽取的男生和女生的竞答成绩的平均数、中位数、众数如表所示：

	平均数	中位数	众数
1 班	47.5	48.5	c
2 班	47.5	b	49

男生 E 等级同学的竞答成绩统计如下：50，49，50，50，49，50，50，50，50，49

女生 D 等级同学的竞答成绩统计如下：47，48，48，47，48，48.

(1) 根据以上信息可以求出： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 你认为是男生还是女生的安全知识竞答成绩较好，请说明理由（理由写出一条即可）；

(3) 若规定 49 分及以上为“安全意识特强”，请估计我校九龙园校区初三所有学生中“安全意识特强”的学生有多少人？

22. (10 分) 某超市收购大量农产品，然后售卖，已知番茄和小白菜两种蔬菜单价分别是 4 元/斤和 2 元/斤，售卖这两种蔬菜一天的销售总额为 600 元，其中番茄比小白菜少卖 30 斤。

(1) 求这一天中，番茄和小白菜各卖了多少斤？

(2) 为了加快售卖速度，该超市实行送货上门服务，两种蔬菜每天售卖数量也大幅提升。据统计，这段时间番茄共销售了 4600 斤，小白菜共销售了 6000 斤，番茄每天销售数量是小白菜平均每天销售量的 $\frac{23}{25}$ ，番茄销售天数比小白菜少了 10 天，求小白菜平均每天的销售量。

23. (10 分) 如图 1，在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=5$ ， $BC=6$ ， $AD \perp BC$ 于点 D ，动点 P 以每秒 1 个单位的速度从点 D 出发沿折线 $D \rightarrow A \rightarrow C$ 运动，到达 C 点停止运动。设点 P 的运动时间为 x 秒，连接 PB ，设 $y = S_{\triangle PAB}$ ，请解答下列问题：

(1) 直接写出 y 关于 x 的函数关系式并注明自变量 x 的取值范围；

(2) 在如图 2 所示的平面直角坐标系中画出 y 的图象，并写出该函数的一条性质；

(3) 已知直线 $y_1 = \frac{3}{4}x$ 的图象如图 2 所示，结合函数图象，直接写出当 $y_1 < y$ 时 x 的取值范围。（结果精确到 0.1，误差 0.2）

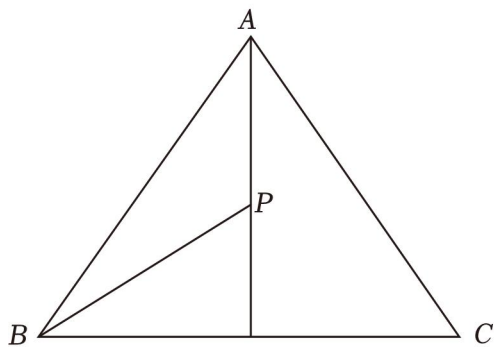


图1

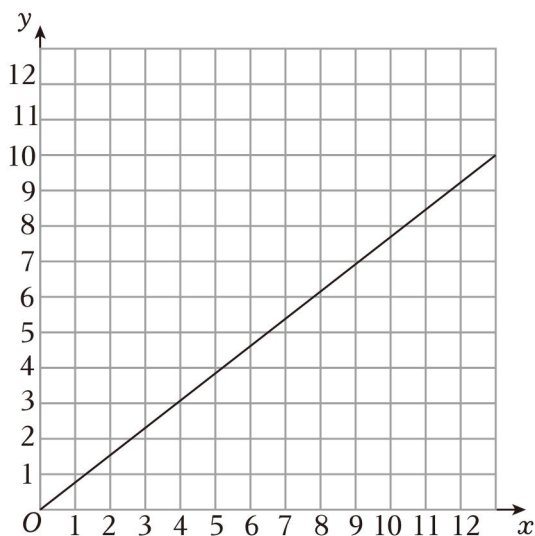
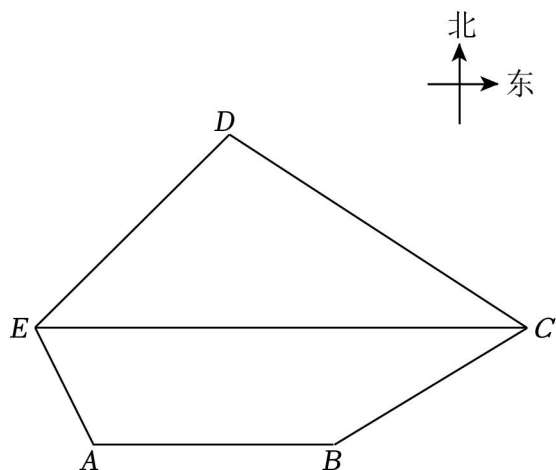


图2

24. (10分) 某区正着力推进“健康生活，宜居城区”建设，在郊区建成一处风景优美、设施完善的健身公园。健身公园的环形步道的平面图如图所示，环形步道是五边形 $ABCDE$ ， A 处为公园正门， B 、 C 、 D 、 E 处分布了各种健身设施，在 CD 步道中距离 C 处 120 米的 F 处设有休息凉亭，连 CE ，点 B 在 A 的正东方，点 C 在 B 的北偏东 60° 上，点 D 在 C 的北偏西 60° 且在 E 的东北方向上，点 E 在 A 的北偏西 30° 上。已知 $CE \parallel AB$ ， $EC = (150 + 150\sqrt{3})$ 米， $AE = \frac{200\sqrt{3}}{3}$ 米。（参考数据： $\sqrt{2} \approx 1.41$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$ ）

(1) 求 D 到 AB 的距离；

(2) 周日早上，小育和小才相约去公园锻炼身体，他们在正门 A 处汇合后先打算一起去 CD 步道上的凉亭 F 处热身。小育认为走路线①： $A - E - D - F$ 更近；小才认为走路线②： $A - B - C - F$ 更近；请你通过计算说明路线①近？还是路线②近？（结果精确到 0.1）



25. (10分) 平面直角坐标系中, 抛物线 $y=ax^2+bx+4$ 与 x 轴交于 $A(-3, 0)$, $B(2, 0)$ 两点, 与 y 轴交于点 C , 连接 AC 、 BC .

(1) 求抛物线 y 的函数表达式;

(2) 如图 1, 点 P 为直线 AC 上方抛物线上一动点, 过点 P 作 $PD \perp AC$ 于点 D , 过点 P 作 $PE \parallel AB$ 交直线 BC 于 E , 求 $PD + \frac{3}{10}PE$ 的最大值以及此时点 P 的坐标;

(3) 如图 2, 将原抛物线 y 向右平移 2 个单位得到新抛物线 y , 在新抛物线 y 上找一点 M , 使得 $\triangle MAC$ 与 $\triangle MAO$ 的面积之比为 5:3, 请直接写出满足条件的所有点 M 的横坐标, 并写出其中一个横坐标的求解过程.

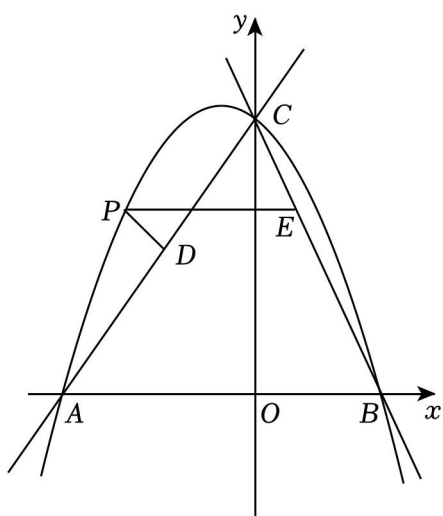


图1

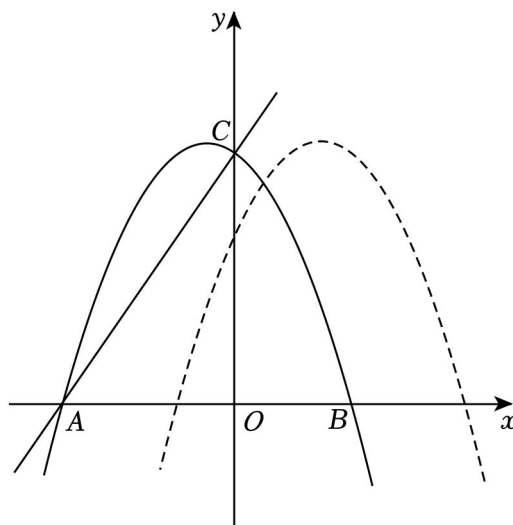


图2

26. (10分) $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 均为等腰直角三角形, $\angle ACB = \angle AED = 90^\circ$, 点 D 在直线 BC 上, 点 E 在 AD 右侧, 连接 AD 、 CE , 直线 CE 分别交 AB 、 AD 于点 F 、点 G .

(1) 如图 1, 点 D 在 C 的左侧, 点 F 为 AB 中点, 若 $\tan \angle EDC = \frac{2}{3}$, $CD=1$, 求 AD 的长度;

(2) 如图 2, 点 D 在边 BC 上, 连接 DF 、 BE . 若点 G 为 CF 的中点, 探究 BE 与 DF 的数量关系, 并证明你的结论;

(3) 如图 3, 若 $EF=2\sqrt{2}$, 点 D 在边 BC 上, 过点 G 作 $GH \perp AD$ 交 AE 的延长线于点 H , 连 FH , 当 FH 取得最小值时, 将 AG 绕点 A 顺时针旋转 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) 得到 AG' , 连接 DG' 点 P 在 DG' 上, 满足 $PD=3PG'$, 连接 CP , 将 CP 沿着直线 CE 翻折得到 CP' 连接 HP' , 当 HP' 最大值时, 请直接写出 $\triangle P' BH$ 的面积.

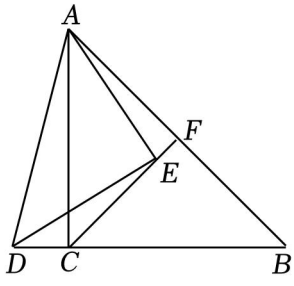


图1

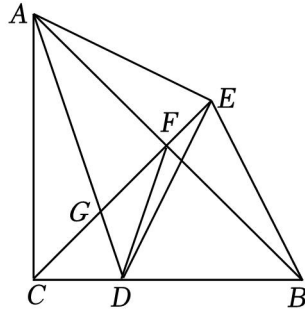


图2

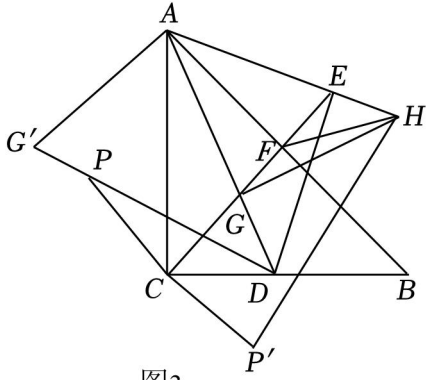
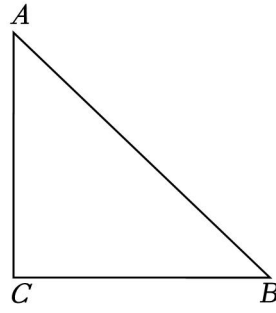


图3



备用图

2024年重庆市育才中学教育集团中考数学三诊试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分）在每个小题的下面，都给出了代号为 A、B、C、D 的四个答案，其中只有一个是正确的。

1. (4分) 在 -2 , 0 , 2 , $-\sqrt{3}$ 这四个数中，负整数是 ()

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

【解答】解： -2 是负整数，则 A 符合题意；

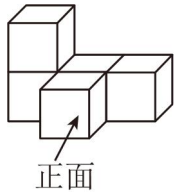
0 既不是正数也不是负数，则 B 不符合题意；

2 是正整数，则 C 不符合题意；

$-\sqrt{3}$ 是负无理数，则 D 不符合题意；

故选：A.

2. (4分) 如图，下列几何体由 5 个大小相同的正方体组成，从上面看到该几何体的形状图是 ()

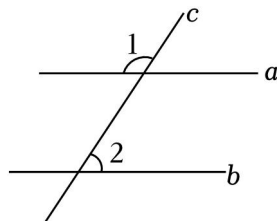


- A.  B. 
- C.  D. 

【解答】解：从上面看该几何体，底层中间是一个小正方形，上层是三个小正方形.

故选：C.

3. (4分) 如图，直线 a , b 被直线 c 所截，若直线 $a \parallel b$, $\angle 2 = 70^\circ$, 则 $\angle 1$ 的度数为 ()



- A. 130° B. 110° C. 70° D. 20°

【解答】解： $\because a \parallel b$,

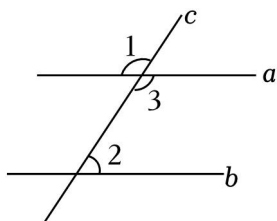
$$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ,$$

$$\because \angle 2 = 70^\circ,$$

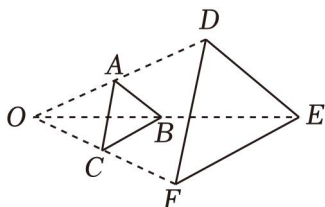
$$\therefore \angle 3 = 110^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 3 = 110^\circ.$$

故选：B.



4. (4分) 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 位似，点 O 为位似中心，已知 $OA:AD=1:1$ ， $\triangle ABC$ 的周长为 6，则 $\triangle DEF$ 的周长为 ()



- A. 12 B. 9 C. 8 D. 6

【解答】解： $\because \triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 是位似图形，点 O 是位似中心，

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DEF, AC \parallel DF,$$

$$\because OA:AD=1:1,$$

$$\therefore OA:OD=1:2,$$

$$\therefore \frac{AC}{DF} = \frac{OA}{OD} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \frac{\triangle ABC \text{ 的周长}}{\triangle DEF \text{ 的周长}} = \frac{1}{2},$$

$$\because \triangle ABC \text{ 的周长为 } 6,$$

$$\therefore \triangle DEF \text{ 的周长为 } 12.$$

故选：A.

5. (4分) 下列运算中，正确的是 ()

A. $(-2x^2) \cdot (-3x) = -6x^3$

B. $x^6 \div x^2 = x^4$

C. $(-2x^2)^3 = 8x^6$

D. $(x-y)^2 = x^2 + y^2$

【解答】解：A. $(-2x^2) \cdot (-3x) = 6x^3 \neq -6x^3$ ，故选项 A 运算不正确；

B. $x^6 \div x^2 = x^4$ ，故选项 B 运算正确；

C. $(-2x^2)^3 = -8x^6 \neq 8x^6$, 故选项 C 运算不正确;

D. $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2 \neq x^2 + y^2$, 故选项 D 运算不正确.

故选: B.

6. (4分) 若点 $A(-3, y_1)$, $B(4, y_2)$, $C(1, y_3)$ 在反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象上, 则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 ()

- A. $y_2 < y_1 < y_3$ B. $y_3 < y_1 < y_2$ C. $y_3 < y_2 < y_1$ D. $y_1 < y_2 < y_3$

【解答】解: 反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象分布在第一三象限, y 随 x 增大而减小,

点 $A(-3, y_1)$ 在第三象限, $y_1 < 0$,

$\because 4 > 1$,

$\therefore y_2 < y_3$,

$\therefore y_1 < y_2 < y_3$,

故选: D.

7. (4分) 一组图形按下列规律排序, 其中第①个图形有 3 个星星, 第②个图形有 8 个星星, 第③个图形有 13 个星星, \dots . 按此规律排列下去, 则第⑧个图形的星星的个数是 ()



- A. 30 B. 36 C. 38 D. 40

【解答】解: 由所给图形可知,

第①个图形中星星的个数为: $3 = 1 \times 5 - 2$;

第②个图形中星星的个数为: $8 = 2 \times 5 - 2$;

第③个图形中星星的个数为: $13 = 3 \times 5 - 2$;

\dots ,

所以第 n 个图形中星星的个数为 $(5n - 2)$ 个,

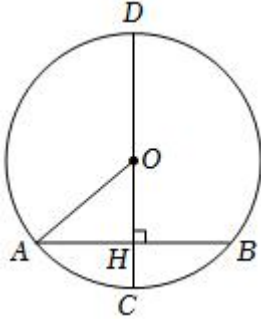
当 $n = 8$ 时,

$5n - 2 = 5 \times 8 - 2 = 38$ (个),

即第⑧个图形中星星的个数为 38 个.

故选：C.

8. (4分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的弦, 直径 $CD \perp AB$, 交 AB 于点 H , 连接 OA , 若 $\angle A = 45^\circ$, $AB = 2$, 则 DH 的长度为 ()



- A. 1 B. $\sqrt{2} + 1$ C. $2\sqrt{2} - 1$ D. 3

【解答】解: \because 直径 $CD \perp AB$, $AB = 2$,

$$\therefore AH = \frac{1}{2}AB = 1,$$

在 $\text{Rt}\triangle AHO$ 中, $\angle A = 45^\circ$,

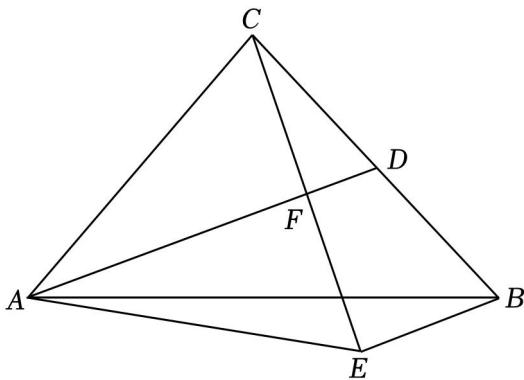
$$\therefore AH = OH = 1,$$

$$\therefore AO = DO = \sqrt{2},$$

$$\therefore DH = DO + OH = \sqrt{2} + 1.$$

故选: B.

9. (4分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AC = BC$, 点 D 是 BC 上一点, 连接 AD , $CE \perp AD$ 于点 F , $BE \perp CE$ 于点 E , 连接 AE . 若 $\angle CAD = \alpha$, $CF = 2DF$, 则 $\angle BAE$ 的度数是 ()



- A. $45^\circ - 2\alpha$ B. $2\alpha - 45^\circ$ C. $3\alpha - 45^\circ$ D. $45^\circ - 3\alpha$

【解答】解: $\because CE \perp AD$, $BE \perp CE$,

$$\therefore \angle CEB = \angle AFC = 90^\circ, \quad AD \parallel BE,$$

$$\therefore \angle BAC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BCE = \angle CAF,$$

在 $\triangle ACF$ 和 $\triangle CBE$ 中,

$$\begin{cases} \angle AFC = \angle CEB, \\ \angle CAF = \angle BCE, \\ AC = BC \end{cases}$$

$\therefore \triangle ACF \cong \triangle CBE$ (AAS),

$\therefore CF = BE = 2DF$,

$\therefore AD \parallel BE$,

$\therefore F$ 是 CE 中点,

$\therefore AF \perp CE$,

$\therefore \angle EAF = \angle CAD = \alpha$,

$\therefore \angle BAE = \angle EAF - \angle BAF = \alpha - (45^\circ - \alpha) = 2\alpha - 45^\circ$,

故选: B.

10. (4分) 在多项式 $-(2x+1) + (3x-2) - (4x+3) + (5x-4)$ 中, 每次任选其中的 m 个括号改变选定的括号前面的符号 ($1 \leq m \leq 4$, m 为整数, 将“+”变为“-”, “-”变为“+”), 化简后再求绝对值, 称这种操作为“变号绝对”操作, 并将绝对值化简后的结果记为“ A ”. 例如:

$A = |(2x+1) + (3x-2) + (4x+3) + (5x-4)| = |4x-2|$, 当 $x \geq \frac{1}{7}$ 时, $A = 4x-2$, 当 $x \leq \frac{1}{7}$ 时, $A = -4x+2$, 所以 $A = 4x-2$ 或者 $A = -4x+2$.

- ①至少存在一种“变号绝对”操作, 使得操作后化简的结果是单项式;
 ②若一种“变号绝对”操作, 其化简的结果是 $6x-k$, 则 $x \geq \frac{4}{3}$;
 ③所有可能的“变号绝对”操作后所得代数式化简后的结果一共 12 种.

其中正确的个数为 ()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

【解答】解: ① $-(2x+1) + (3x-2) - (4x+3) + (5x-4)$ 改变后两个括号可以消去 x 值,

$$B = |-(2x+1) + (3x-2) + (4x+3) - (5x-4)| = |-2x-1+3x-2+4x+3-5x+4| = 4,$$

至少存在一种“变号绝对”操作, 使得操作后化简的结果是单项式, 正确;

②若一种“变号绝对”操作, 其化简的结果是 $6x-k$,

$$C = |-(2x+1) + (3x-2) + (4x+3) + (5x-4)| = |2x+1+3x-2-4x-3+5x-4| = |6x-8|,$$

则 $x \geq \frac{4}{3}$, 正确;

③所有可能的“变号绝对”操作后所得代数式化简后的结果一共有 8 种, 不正确.

故选：C.

二、填空题（本大题 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分）请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上。

11.（4 分）将数 0.0002024 用科学记数法表示为 2.024×10^{-4} .

【解答】解：将数 0.0002024 用科学记数法表示为 2.024×10^{-4} ，

故答案为： 2.024×10^{-4} .

12.（4 分）一个多边形的内角和与外角和的和是 1080° ，那么这个多边形的边数 $n = 6$.

【解答】解：设这个多边形的边数是 n ，

由题意得， $(n - 2) \cdot 180^\circ + 360^\circ = 1080^\circ$ ，

解得 $n = 6$.

答：这个多边形的边数是 6，

故答案为：6 .

13.（4 分）已知关于 x 的二次三项式 $x^2 + mx + n$ 可分解为 $(x + 5)(x - 3)$ ，则 mn 的值为 -30 .

【解答】解： $\because (x + 5)(x - 3) = x^2 + 2x - 15$ ，

$x^2 + mx + n = (x + 5)(x - 3)$ ，

$\therefore x^2 + mx + n = x^2 + 2x - 15$.

$\therefore n = -15, m = 2$.

$\therefore mn = -30$.

故答案为： -30 .

14.（4 分）在一个不透明的袋子里有 1 个红球、1 个白球和 2 个黑球（除了颜色不同，其余完全一样），从袋子中随机摸出 2 个球，则摸出的这 2 个球一红一黑的概率为 $\frac{1}{3}$.

【解答】解：列表如下：

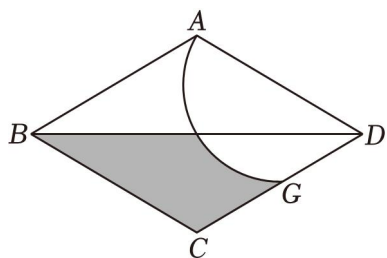
	红	白	黑	黑
红		(红, 白)	(红, 黑)	(红, 黑)
白	(白, 红)		(白, 黑)	(白, 黑)
黑	(黑, 红)	(黑, 白)		(黑, 黑)
黑	(黑, 红)	(黑, 白)	(黑, 黑)	

共有 12 种等可能的结果，其中摸出的这 2 个球是一红一黑的结果有 4 种，

∴摸出的这2个球是一红一黑的概率为 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.

故答案为： $\frac{1}{3}$.

15. (4分) 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle BAD=120^\circ$, $AB=4$, 连接 BD , 以 AD 的长为直径画弧, 分别交 BD 、 CD 于点 F 、 G , 则图中阴影部分的面积为 $4\sqrt{3} - \frac{2}{3}\pi$. (结果不保留小数)

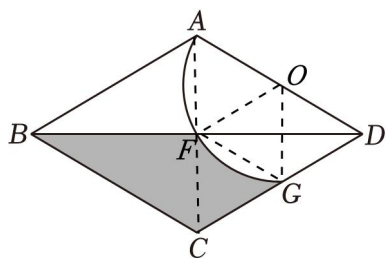


【解答】解: 在菱形 $ABCD$ 中,

∴ $\angle BAD=120^\circ$, $AB=4$,

∴ $\angle ADC=60^\circ$, $AD=AB=4$, $\angle ABD=\angle ADB=30^\circ$,

∴ $\triangle ADC$ 是等边三角形,



如图, 设 AD 的中点为 O , 连接 OG , OF ,

∴以 AD 的长为直径画弧, 分别交 BD 、 CD 于点 F 、 G ,

∴ $AO=OD=OF=OG=2$,

∴ $\angle OFD=\angle ODF=30^\circ$,

∴ $\angle OFD=\angle ABD=30^\circ$,

∴ $OF \parallel AB$,

∴ $BF=DF$,

∴ AC 过点 F ,

∴ $\angle ADC=60^\circ$, $AO=OD=OF=OG=2$,

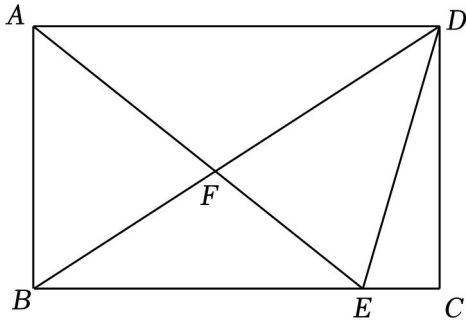
∴ $\triangle DOG$ 和 $\triangle FOG$ 是等边三角形,

∴ $\angle FOG=60^\circ$,

$$\therefore \text{阴影部分的面积} = S_{\triangle BCD} - S_{\text{扇形} OFG} = \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 4 - \frac{60\pi \times 2^2}{360} = 4\sqrt{3} - \frac{2}{3}\pi.$$

故答案为: $4\sqrt{3} - \frac{2}{3}\pi$.

16. (4分) 如图, 点 E 为矩形 $ABCD$ 的 BC 边上一点, 连接 ED , $\angle AED = \angle CED$, 连接 BD , 交 AE 于点 F , 若 $AB = 6$, $CE = 2$, 则 AF 的长为 $\frac{50}{9}$.



【解答】解: 过 D 作 $DH \perp AE$ 于 H ,

$$\therefore \angle DHE = \angle AHD = 90^\circ,$$

\therefore 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$$\therefore \angle C = 90^\circ, \quad CD = AB = 6,$$

$$\therefore \angle AED = \angle CED,$$

$$\therefore DH = DC = 6,$$

$$\therefore DE = DE,$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle DHE \cong \text{Rt}\triangle DCE \text{ (HL)},$$

$$\therefore EH = CE = 2,$$

$$\therefore AD \parallel BC,$$

$$\therefore \angle DAH = \angle AEB,$$

$$\therefore \angle AHD = \angle ABE = 90^\circ,$$

$$\therefore \triangle ADH \cong \triangle AEB \text{ (AAS)},$$

$$\therefore AD = AE, \quad AH = BE = BC - 2 = AD - 2,$$

$$\therefore AD^2 = AH^2 + DH^2,$$

$$\therefore AD^2 = (AD - 2)^2 + 6^2,$$

$$\therefore AD = 10,$$

$$\therefore AE = BC = 10, \quad BE = 8,$$

$$\therefore AD \parallel BE,$$

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/128045040050006103>