

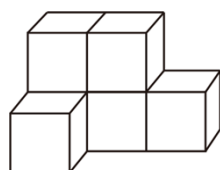
2024 年重庆市沙坪坝区中考数学全真模拟试卷

一、选择题（本大题共 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，请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑。

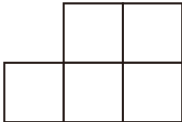
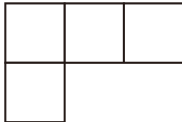
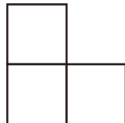
1.（4 分）-2 的相反数是（ ）

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

2.（4 分）六个大小相同的正方体搭成的几何体如图所示，从正面得到的视图是（ ）



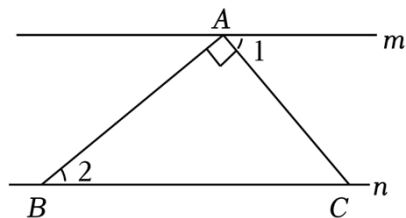
正面

- A.  B. 
- C.  D. 

3.（4 分）反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象一定经过的点是（ ）

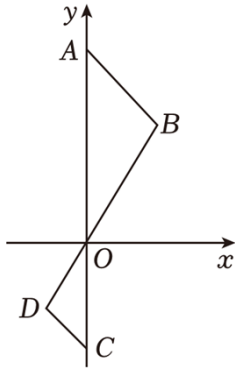
- A. (1, 6) B. (-1, -6) C. (2, -3) D. (3, 2)

4.（4 分）如图，直线 $m \parallel n$ ，点 A 在直线 m 上，连接 AB，过点 A 作 $AC \perp AB$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）



- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

5.（4 分）如图，在平面直角坐标系中， $\triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$ 是以原点 O 为位似中心的位似图形。若 $OB = 2OD$ ，则 $\triangle OAB$ 的周长为（ ）

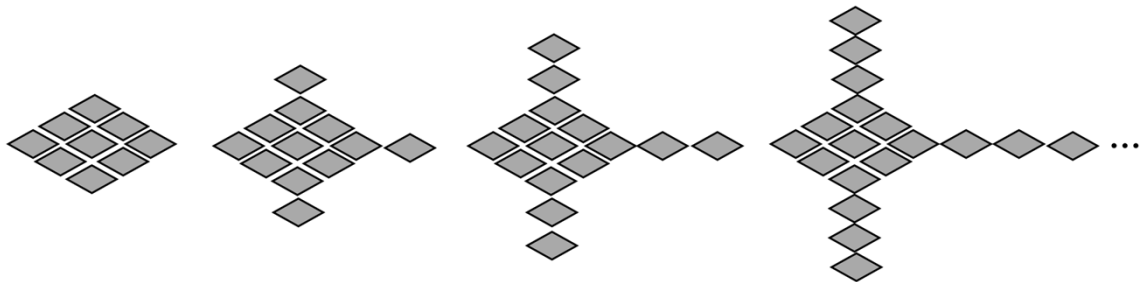


- A. 6 B. 9 C. 12 D. 30

6. (4分) 估计 $\sqrt{3}(2\sqrt{3} + \sqrt{5})$ 的值应在 ()

- A. 8 和 9 之间 B. 9 和 10 之间
C. 10 和 11 之间 D. 11 和 12 之间

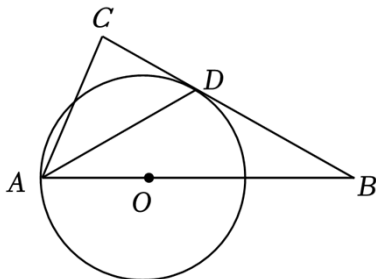
7. (4分) 下列图形都是由同样大小的菱形按照一定规律组成的, 其中第①个图形中共有 9 个菱形, 第②个图形中共有 12 个菱形, $\dots$, 按此规律排列下去, 第⑥个图形中的菱形个数为 ()



- ① ② ③ ④

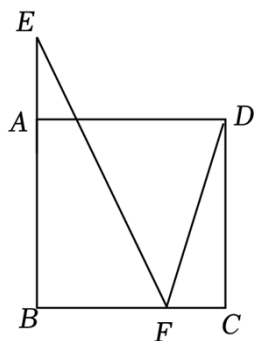
- A. 21 B. 24 C. 27 D. 30

8. (4分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 30^\circ$, 以点 O 为圆心, 以 OA 为半径作圆, 连接 AD . 若 AD 平分 $\angle CAB$, $BD = \sqrt{3}$, 则线段 AC 的长是 ()



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

9. (4分) 如图, 正方形 $ABCD$ 中, 点 E 为边 BA 延长线上一点, 且 $AE = CF$, 连接 DF ()



- A. $90^\circ - 2\alpha$ B. $45^\circ - \alpha$ C. $45^\circ + \alpha$ D. α

10. (4分) 已知 $a > b > 0 > c > d > e$, 对多项式 $a - b - c - d - e$ 任意添加绝对值运算 (不可添加为单个字母的绝对值或绝对值中含有绝对值的情况) 后仍只含减法运算, 例如: $a - |b - c - d| - e$, $a - |b - c| - |d - e|$ 等 ()

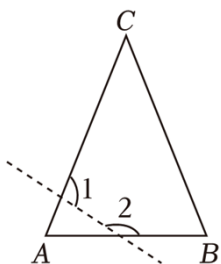
- ①一定存在一种“绝对领域”操作使得操作后的式子化简的结果为非负数;
 ②一定存在一种“绝对领域”操作使得操作后的式子化简的结果与原式的和为0;
 ③进行“绝对领域”操作后的式子化简的结果可能有9种结果.

- 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) $(4 - \pi)^0 - |-3| = \underline{\hspace{2cm}}$.

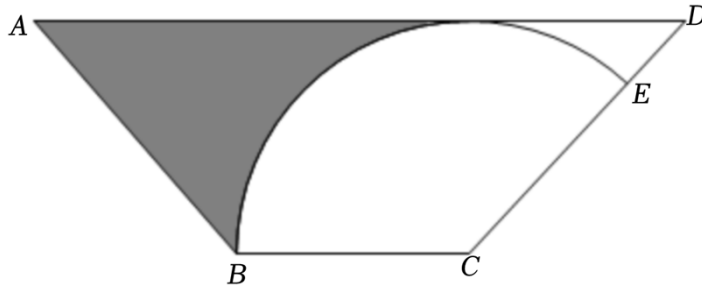
12. (4分) 如图, 等腰三角形 ABC 中, $CA = CB$, 若沿图中虚线剪去 $\angle A$, 则 $\angle 1 + \angle 2$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度.



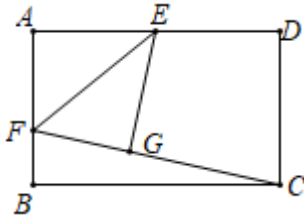
13. (4分) 寒假期间, 小明、小红二人在《满江红》《流浪地球 2》《中国乒乓》《熊出没》四部影片中各自随机选择了一部影片观看 (假设两人选择每部影片的机会均等), 则二人恰好选择同一部影片观看的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. (4分) 2023 年, 哈尔滨旅游强势出圈, 全市旅游总收入达到 1700 亿元, 2021 年哈尔滨全市旅游总收入为 950 亿元, 若设这两年全市旅游总收入的年平均增长率为 x $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. (4分) 如图, 在等腰梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle A = 45^\circ$, $AD = 6$, 以点 C 为圆心, CB 长为半径画弧交 CD 于点 E _____.



16. (4分) 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB = 3\sqrt{6}$, E 为 AD 中点, F 为 AB 上一点, 点 A 恰好落到 CF 上的点 G 处, 则折痕 EF 的长是 _____.



17. (4分) 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} x - \frac{11}{2} < 3(x+1) \\ m - 3x > 5 \end{cases}$ 有且仅有 3 个偶数解, 且关于 y 的分式方程 $\frac{2-my}{2-y} - \frac{20}{y-2} = 7$, 则所有满足条件的整数 m 的值之和是 _____.

18. (4分) 如果一个四位自然数 $\overline{abcd}$ 的各数位上的数字互不相等且均不为 0, 满足 $a+b+c = d^2$; 那么称这个四位数为“和方数”. 例如: 四位数 2613, 因为 $2+6+1=3^2$, 所以 2613 是“和方数”; 四位数 2514, 因为 $2+5+1 \neq 4^2$, 所以 2514 不是“和方数”. 若 $\overline{a354}$ 是“和方数”, 则这个数是 _____; 若四位数 M 是“和方数”, 将“和方数” M 的千位数字与百位数字对调, 十位数字与个位数字对调, 若 $M+N$ 能被 33 整除, 则满足条件的 M 的最大值是 _____.

三、解答题 (本大题共 8 个小题, 19 题 8 分, 其余各题每题 10 分, 共 78 分), 解题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 (包括作辅助线), 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) $y(x+y) + (x+y)(x-y)$;

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

20. (10 分) 为进一步营造良好的通信科技人才成长环境, 提升信息科技素养, 培养科技创新后备人才, 初赛采用标准试题线上答题. 其中该校对七、八年级学生进行了初赛测试, 现从七、八年级中各随机抽取 10 名学生的成绩 (百分制, 单位: 分) (成绩得分用 x 表示, 共分成四组: $A: 60 \leq x < 70$; $B: 70 \leq x < 80$; $C: 80 \leq x < 90$; $D: 90 \leq x \leq 100$), 下面给出了部分信息:

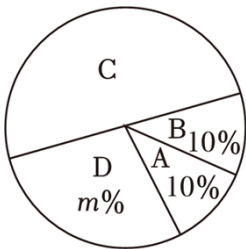
七年级 10 名学生的成绩是: 63, 72, 76, 82, 86, 86, 97

八年级 10 名学生的成绩在 C 组中的数据是: 84, 86, 82, 87.

七、八年级抽取的学生成绩统计表

年级	七年级	八年级
平均数	83	83
中位数	84	a
众数	b	87

八年级抽取的学生成绩扇形统计图



请根据以上信息, 解答下列问题:

- (1) 填空: $a =$ _____, $b =$ _____, $m =$ _____;
- (2) 根据以上数据, 你认为哪个年级学生的初赛成绩更好? 请说明理由 (写出一条理由即可);
- (3) 该校七年级有 480 人、八年级有 560 人参加了此次初赛测试, 请估计两个年级参加初赛测试的成绩不低于 90 分的共有多少人.

21. (10 分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, 想利用所学知识, 推导出 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 面积的比值与 AB , 垂足为点 H , 再根据三角形全等来证明 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 的高相等

(1) 用直尺和圆规, 过点 D 作 AC 的垂线, 垂足为点 H (只保留作图痕迹).

(2) 证明: $\because DH \perp AC,$

$\therefore \angle AHD = 90^\circ = \angle B.$

$\because AD$ 平分 $\angle BAC,$

∴ ①_____.

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle AHD$ 中,

$$\begin{cases} \angle B = \angle AHD \\ \angle BAD = \angle HAD \\ \text{① ② ③} \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle AHD$ (AAS).

$\therefore$ ③ _____.

$$\because S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} AB \cdot BD,$$

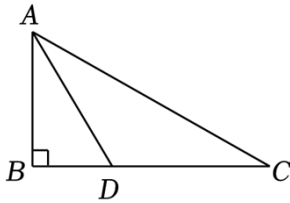
$$S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2} AC \cdot DH,$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ACD}} = \frac{AB}{AC}.$$

小明再进一步研究发现, 只要一个三角形被其任意一内角角平分线分为两个三角形, 均有此结论. 请你依照题意完成下面命题:

如果一个三角形满足被其任意一内角角平分线分为两个三角形, 那么

④ _____.



22. (10分) 远方食品公司有甲、乙两个组共 36 名工人. 甲组每天制作 6400 个粽子, 乙组每天制作 12000 个粽子. 已知乙组每人每天制作的粽子数量是甲组每人每天制作粽子数量的 $\frac{3}{2}$.

(1) 求甲、乙两组各有多少名工人?

(2) 为了提高粽子的日产量, 公司决定从乙组抽调部分人员到甲组中, 抽调后甲组每人每天制作粽子数量提高 $\frac{1}{2}$. 若每天至少生产 20300 个粽子, 则至少需要抽调多少人到甲工作组?

23. (10分) 如图 1, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, $DC=4$, $AB=10$, 且沿着点 $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ 运动. 设点 P 的运动路程为 x , 记 AB 、 BP 、 PA 围成的面积为 S , $y_1 = S$, $y_2 = \frac{40}{x}$ ($x \neq 0$).

(1) 请直接写出 y_1 与 x 的函数关系式, 并写出 x 的取值范围;

(2) 如图 2, 平面直角坐标系中已画出函数 y_2 的图象, 请在同一坐标系中画出函数 y_1 的图象, 并根据函数图象, 写出函数 y 的一条性质;

(3) 结合 y_1 与 y_2 的函数图象，直接写出当 $y_1 > y_2$ 时， x 的取值范围。（结果保留一位小数，误差范围不超过 0.2）。

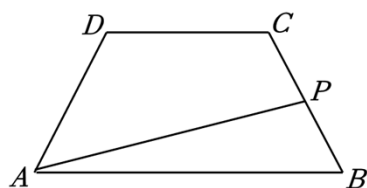
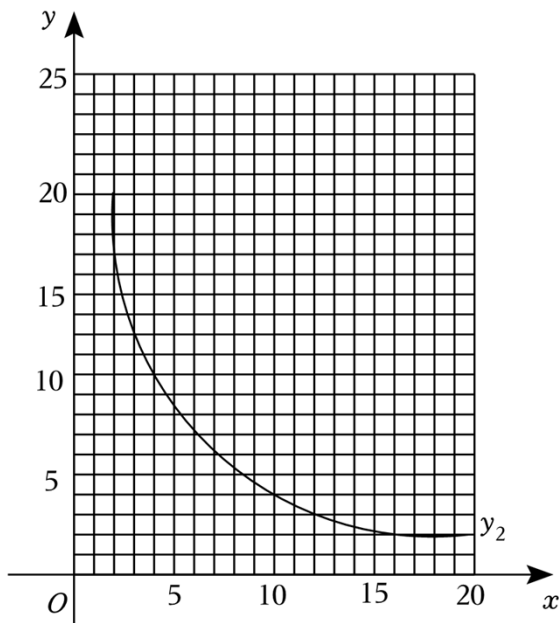


图1

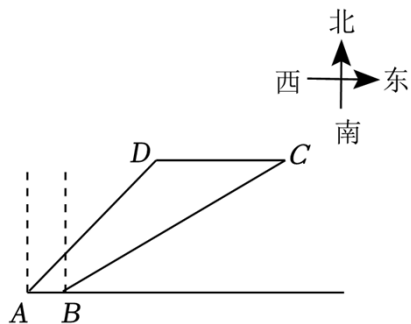


24. (10 分) 今年夏季我市持续高温引发多地山火. 如图, 某地山火火口 AB 宽 10 米, 受风力等因素的影响, 火源头 B 正沿北偏东 60° 方向的 BC 蔓延, 山火救援队在前方赶造一条阻燃带 CD , AB 与 CD 间的距离为 40 米.

(1) 求阻燃带 CD 的长度 (精确到个位);

(2) 若救援队赶造阻燃带的速度为每小时 12 米, 火源头 A 的蔓延速度是每小时 15 米, 火源头 B 的蔓延速度是每小时 20 米, 火源头到来前 10 分钟无法工作. 通过计算说明, 救援队能否在最先到达阻燃带 CD 的火源头到来前 10 分钟赶造好阻燃带? (参考数据:

$\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)



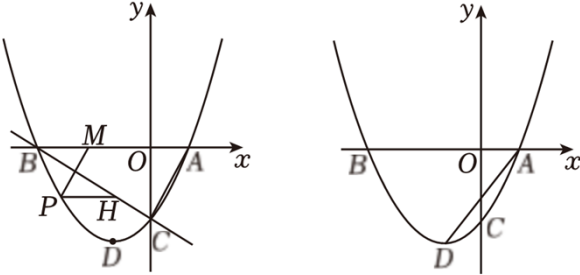
25. (10 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = ax^2 + bx - 2$ 过点 $(2, \frac{10}{3})$ 且交 x 轴于点 $A(1, 0)$, 点 B , 顶点为 D , 连接 AC

(1) 求抛物线的表达式.

(2) 点 P 是直线 BC 下方抛物线上的一动点, 过点 P 作 $PM \parallel AC$ 交 x 轴于点 M , $PH \parallel x$

轴交 BC 于点 H ，求 $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ ，以及此时点 P 的坐标.

(3) 连接 DA ，把原抛物线沿射线 DA 方向平移 $\frac{5}{2}$ 个单位长度后交 x 轴于 A' (A' 在 B' 右侧)，在新抛物线上是否存在一点 G ，使得 $\angle GA'B' = 45^\circ$ ，求出点 G 的坐标，若不存在



备用图

26. (10 分) 已知 $\triangle ABC$ 为等边三角形， D 是边 AB 上一点，连接 CD ，连接 BE .

(1) 如图 1，延长 BE 交 AC 于点 F ，若 $\angle CBF = 45^\circ$ ， $BF = 3\sqrt{2}$;

(2) 如图 2，将 $\triangle BEC$ 绕点 C 顺时针旋转 60° 到 $\triangle AGC$ ，延长 BC 至点 H ，连接 AH 交 CG 于点 N ，求证 $CE = DE + 2GN$;

(3) 如图 3， $AB = 8$ ，点 H 是 BC 上一点，连接 DH ，点 K 是 AC 上一点，连接 DK ， BK ，连接 CQ ，当 $\triangle ADK$ 的周长最小时

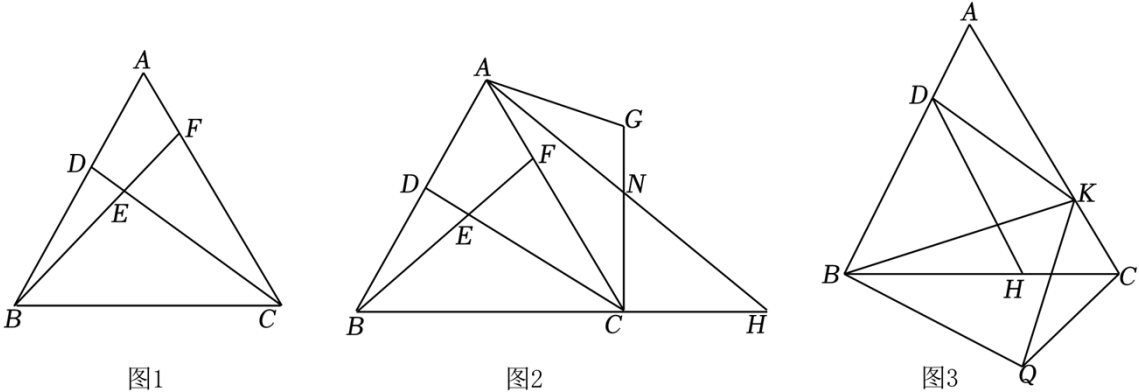


图1

图2

图3

2024 年重庆市沙坪坝区中考数学全真模拟试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 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，请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑.

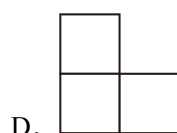
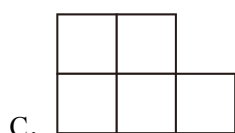
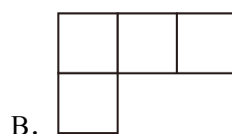
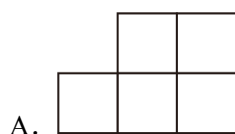
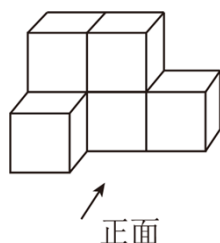
1. (4 分) -2 的相反数是 ()

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

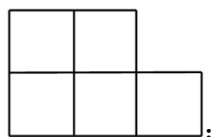
【解答】解: -2 的相反数是 2,

故选: A.

2. (4 分) 六个大小相同的正方体搭成的几何体如图所示, 从正面得到的视图是 ()



【解答】解: 从正面看到的图形为:



故选: C.

3. (4 分) 反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象一定经过的点是 ()

- A. (1, 6) B. (-1, -6) C. (2, -3) D. (3, 2)

【解答】解: A、当 $x=1$ 时, 此函数图象不经过该点;

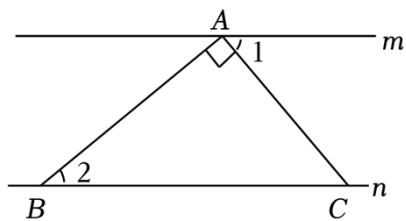
 B、当 $x=-1$ 时, 此函数图象不经过该点;

C、当 $x=7$ 时, 此函数图象经过该点;

D、当 $x=3$ 时，此函数图象不经过该点；

故选：C.

4. (4分) 如图，直线 $m \parallel n$ ，点 A 在直线 m 上，连接 AB ，过点 A 作 $AC \perp AB$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

【解答】解： $\because m \parallel n$ ， $\angle 1 = 50^\circ$ ，

$$\therefore \angle ACB = \angle 1 = 50^\circ,$$

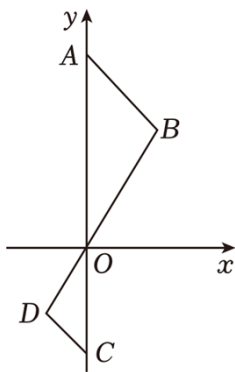
$$\because AC \perp AB,$$

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

$$\therefore \angle 2 = 90^\circ - \angle ACB = 40^\circ,$$

故选：B.

5. (4分) 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$ 是以原点 O 为位似中心的位似图形. 若 $OB=2OD$ ，则 $\triangle OAB$ 的周长为 ()



- A. 6 B. 9 C. 12 D. 30

【解答】解： $\because \triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$ 是以原点 O 为位似中心的位似图形， $OB=2OD$ ，

$$\therefore \triangle OAB \text{ 和 } \triangle OCD \text{ 的相似比为： } 2:1,$$

$$\therefore \triangle OAB \text{ 和 } \triangle OCD \text{ 的周长比为： } 2:1,$$

$$\because \triangle OCD \text{ 的周长为 } 2,$$

$$\therefore \triangle OAB \text{ 的周长为 } 6;$$

故选：A.

6. (4分) 估计 $\sqrt{3}(2\sqrt{3}+\sqrt{5})$ 的值应在 ()

A. 8 和 9 之间

B. 9 和 10 之间

C. 10 和 11 之间

D. 11 和 12 之间

【解答】解: $\sqrt{3}(2\sqrt{3}+\sqrt{5})$

$$= 6+\sqrt{15},$$

$$\because 8<15<16,$$

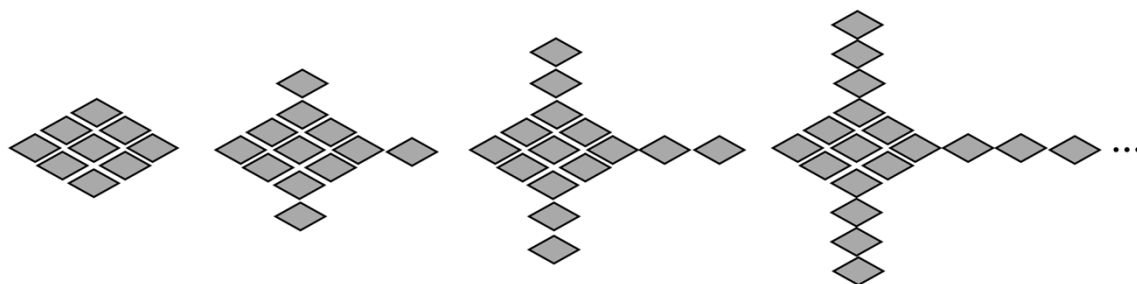
$$\therefore 3<\sqrt{15}<4,$$

$$\therefore 6<6+\sqrt{15}<10,$$

$$\therefore \sqrt{3}(2\sqrt{3}+\sqrt{5}) \text{ 的值应在 } 5 \text{ 和 } 10 \text{ 之间.}$$

故选: B.

7. (4分) 下列图形都是由同样大小的菱形按照一定规律组成的, 其中第①个图形中共有 9 个菱形, 第②个图形中共有 12 个菱形, ..., 按此规律排列下去, 第⑥个图形中的菱形个数为 ()



①

②

③

④

A. 21

B. 24

C. 27

D. 30

【解答】解: 由图可得,

第①个图形中一共有: $9+3\times 3=9$ 个菱形,

第②个图形中一共有: $9+7\times 1=12$ 个菱形,

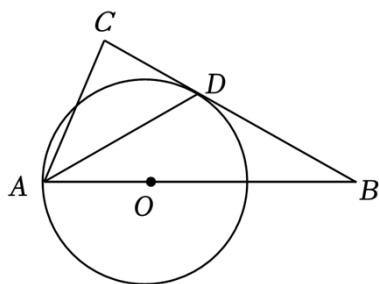
第③个图形中一共有: $9+8\times 2=15$ 个菱形,

...

则第⑥个图形中菱形的个数是: $9+3\times 5=24$ 个菱形,

故选: B.

8. (4分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=30^\circ$, 以点 O 为圆心, 以 OA 为半径作圆, 连接 AD . 若 AD 平分 $\angle CAB$, $BD=\sqrt{3}$, 则线段 AC 的长是 ()



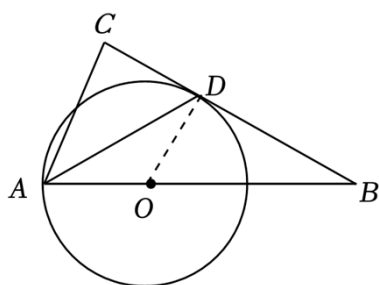
A. 2

B. $\sqrt{3}$

C. $\frac{3}{2}$

D. $\frac{3}{2}\sqrt{3}$

【解答】解：连接 OD ，



$\because \odot O$ 与 BC 相切于点 D ，

$\therefore \angle BDO = 90^\circ$ ，

$\because OD = OA$ ，

$\therefore \angle OAD = \angle ODA$ ，

$\because \angle OAD = \angle CAD$ ，

$\therefore \angle CAD = \angle ODA$ ，

$\therefore OD \parallel AC$ ，

$\therefore \angle C = 90^\circ$ ，

$\because \angle B = 30^\circ$ ，

$\therefore \angle CAD = \angle BAD = 30^\circ$ ，

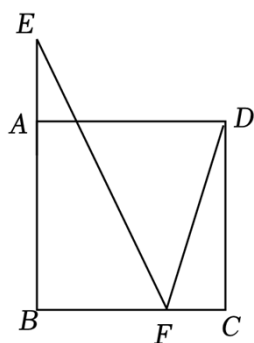
$\therefore \angle B = \angle BAD$ ，

$\therefore AD = BD = \sqrt{3}$ ，

$\therefore AC = AD \cdot \cos \angle CAD = \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{3}{5}$ 。

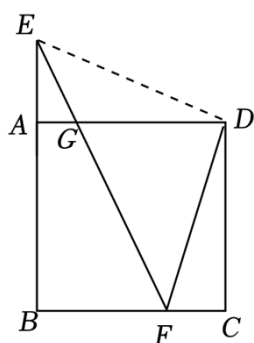
故答案为：C。

9. (4分)如图，正方形 $ABCD$ 中，点 E 为边 BA 延长线上一点，且 $AE = CF$ ，连接 DF ()



- A. $90^\circ - 2\alpha$ B. $45^\circ - \alpha$ C. $45^\circ + \alpha$ D. α

【解答】解：连接 ED ，



在正方形 $ABCD$ 中， $\angle ADC = \angle BAD = \angle C = 90^\circ$ ，

$$\because AE = CF,$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle ADE \cong \text{Rt}\triangle CDF \text{ (SAS)},$$

$$\therefore \angle FDC = \angle ADE = \alpha, \quad DE = DF,$$

$$\therefore \angle CDF + \angle ADF = \angle ADE + \angle ADF = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle EFD = \angle FED = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle AGE = \angle FED + \angle ADE = 45^\circ + \alpha,$$

$$\therefore \angle AEF = 90^\circ - \angle AGE = 90^\circ - (45^\circ + \alpha) = 45^\circ - \alpha,$$

故选：B.

10. (4 分) 已知 $a > b > 0 > c > d > e$ ，对多项式 $a - b - c - d - e$ 任意添加绝对值运算（不可添加为单个字母的绝对值或绝对值中含有绝对值的情况）后仍只含减法运算，例如： $a - |b - c - d| - e$ ， $a - |b - c| - |d - e|$ 等（ ）

- ①一定存在一种“绝对领域”操作使得操作后的式子化简的结果为非负数；
 ②一定存在一种“绝对领域”操作使得操作后的式子化简的结果与原式的和为 0；
 ③进行“绝对领域”操作后的式子化简的结果可能有 9 种结果.

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

【解答】解：∵ $0 > c > d > e$,

∴只需 a, b 减去 b, c, d, e ,

例如： $|a - b| - c - d - e$ ，故①正确；

$a - b - c - d - e$ 的相反数为 $-a + b + c + d + e$,

∵ $a > b > 0 > c > d > e$,

∴加绝对值无法将 a 变为 $-a$ ，即不存在与原式互为相反数的可能；

由 $a > b > 8 > c > d > e$ ，可得： a 与 b 的符号不变， c, d ,

∴列举法得到化简后的结果为： $a - b + c - d - e$ ， $a - b + c + d - e$ ， $a - b + c - d + e$ ， $a - b - c + d - e$ ， $a - b - c - d + e$ ，故③错误。

综上，正确的说法有①。

故选：B。

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。

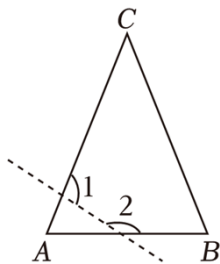
11. (4 分) $(4 - \pi)^0 - |-3| = \underline{-2}$ 。

【解答】解：原式 $= 1 - 3$

$= -2$,

故答案为：-2。

12. (4 分) 如图，等腰三角形 ABC 中， $CA = CB$ ，若沿图中虚线剪去 $\angle A$ ，则 $\angle 1 + \angle 2$ 的度数为 250 度。



【解答】解：∵ $CA = CB$ ， $\angle C = 40^\circ$ ，

∴ $\angle A = \angle B = \frac{1}{2}(180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$ ，

∴ $\angle C + \angle B = 110^\circ$ ，

∴ $\angle 1 + \angle 2 = 360^\circ - \angle B - \angle C = 250^\circ$ ；

故答案为：250。

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/41500222411011200>