

【赢在中考·黄金8卷】备战2023年中考数学全真模拟卷

(重庆专用)

第三模拟

(本卷满分150分, 考试时间为120分钟)

参考公式: 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的顶点坐标为 $(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac-b^2}{4a})$, 对称轴为

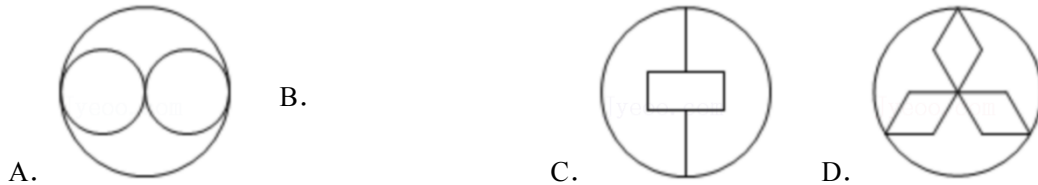
$$x = -\frac{b}{2a}$$

一、选择题(本大题共10个小题, 每小题4分, 共40分. 每小题给出的四个选项中只有一个选项是最符合题意的)

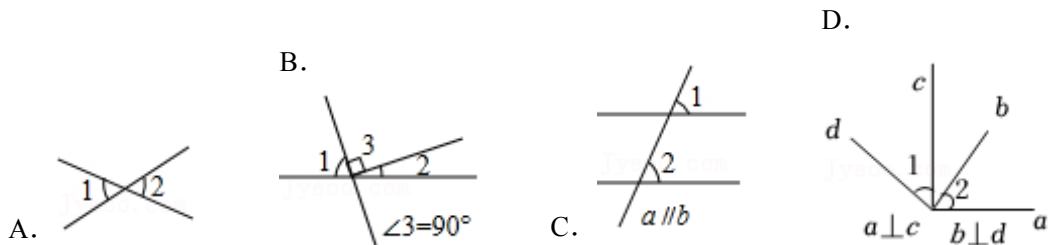
1. 下面四个数中, 负数是 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. π C. 0 D. -4

2. 下列图案中是轴对称图形, 但不是中心对称图形的是 ()

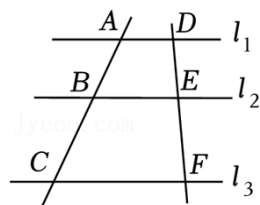


3. 如图所示, 图形中 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 不一定相等的是 ()



4. 如图, 直线 $l_1 // l_2 // l_3$, 直线 AC 和 DF 被 l_1, l_2, l_3 所截, 若 $AB = 3, BC = 4.5,$

$EF = 3$, 则 DE 的长为 ()



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 下列命题是假命题的是 ()

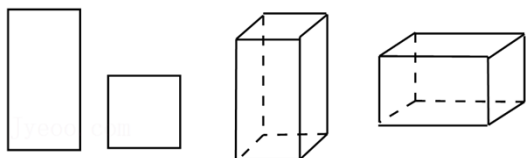
- A. 三角形的内角和一定是 180°
B. 三角形的中线、角平分线、高线都是线段
C. 任意多边形的外角和都是 360°

D. 三角形的一个外角的度数等于该三角形两内角度数的和

6. 估计 $(2\sqrt{45} + \sqrt{12}) \div \sqrt{3}$ 的值应在 () 之间.

- A. 7 和 8 B. 8 和 9 C. 9 和 10 D. 10 和 11

7. 用如图①中的长方形和正方形纸板作侧面和底面, 做成如图②的竖式和横式的两种无盖纸盒. 现有 60 张正方形纸板和 140 张长方形纸板, 如果做两种纸盒若干个, 恰好将纸板用完, 设做 x 个竖式无盖纸盒, y 个横式无盖纸盒, 则可列方程组 ()



图① 图②

- A. B. C. D.

$\begin{cases} x+4y=60 \\ 2x+3y=140 \end{cases}$	$\begin{cases} x+2y=60 \\ 4x+3y=140 \end{cases}$	$\begin{cases} x+3y=60 \\ 2x+4y=140 \end{cases}$	$\begin{cases} x+3y=60 \\ 4x+2y=140 \end{cases}$
--	--	--	--

8. 观察下列图形, 图①中有 7 个空心点, 图②中有 11 个空心点, 图③中有 15 个空心点,

点, ..., 按此规律排列下去, 第 50 个图形中有 () 个空心点.

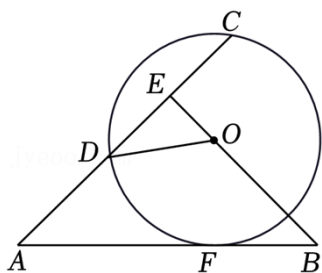


图① 图② 图③ 图④

- A. 196 B. 199 C. 203 D. 207

9. 如图, AB 与 $\odot O$ 相切于点 F , AC 与 $\odot O$ 交于 C 、 D 两点, $\angle BAC = 45^\circ$, $BE \perp CD$

于点 E , 且 BE 经过圆心, 连接 OD , 若 $OD = 5$, $CD = 8$, 则 BE 的长为 ()



- A. $5\sqrt{2} + 3$ B. $5\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{10}$ D. $4\sqrt{5}$

10. 按顺序排列的若干个数: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, (n 是正整数), 从第二个数 x_2

开始, 每一个数都等于 1 与它前面的那个数的差的倒数, 即: $x_2 = \frac{1}{1-x_1}$,

$x_3 = \frac{1}{1-x_2}$, \dots , 下列说法正确的个数有 ()

①若 $x_2 = 5$, 则 $x_7 = \frac{4}{5}$;

②若 $x_1 = 2$, 则 $x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{2022} = \frac{2021}{2}$;

③若 $(x_1 + 1)(x_2 + 1)x_9 = -1$, 则 $x_1 = \sqrt{2}$;

④当 $-1 < m < 3$ 时, 代数式 $x_1 \cdot x_9 + \frac{x_1 \cdot x_{10}}{x_2 \cdot x_{19}} - (m+1)x_1$ 的值恒为负.

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

二、填空题 (本大题共 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分) 请将每小题的答案直接填在每题对应的横线上.

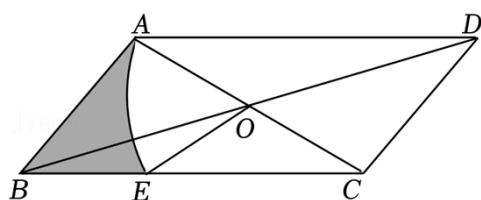
11. 计算: $(\pi - 2023)^0 + \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} + |\tan 60^\circ - 1| = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 若函数 $y = \frac{2}{\sqrt{x-2}}$ 有意义, 则自变量 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

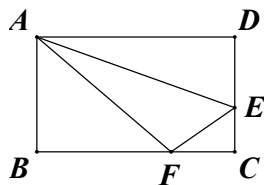
13. 若 $x = 2$ 是关于 x 的方程 $ax^2 - bx = 2$ 的解, 则 $2023 - 6a + 3b$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 从 $-2, 0, 3$ 中取一个数记为 a , 再从 $-1, 0, 2$ 中取一个数记为 b , 则使一次函数 $y = ax + b$ 的图象不过第四象限的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 两条对角线交于点 O , $AC = 8$, $BC = 7\sqrt{3}$, 以点 O 为圆心、 AO 长为半径画弧, 交 BC 于点 E , 连接 OE , $\angle AOE = 60^\circ$, 则图中阴影部分的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$. (结果保留 π)



16. 如图, 点 E 是矩形 $ABCD$ 的边 CD 上一点, 连接 AE , 把 $\triangle ADE$ 沿 AE 对折, 点 D 的对称点 F 恰好落在 BC 上, 已知折痕 $AE = 5\sqrt{5}$, 且 $\tan \angle EFC = \frac{3}{4}$, 那么该矩形的周长为_____.



17. 若整数 a 使关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x-3}{3} + 1 > \frac{x-2}{2} \\ 2(x-1) \geq x+a \end{cases}$ 有解且最多有三个偶数解, 且使关

于 y 的分式方程 $\frac{a-5}{y-1} - \frac{4}{1-y} = 2$ 有整数解, 则满足条件的所有整数 a 的和为_____.

18. 如果一个四位自然数 t 的各个数位上的数字均不为 0, 且满足千位数字与十位数字的和为 9, 百位数字与个位数字的差为 1, 那么称 t 为“九一数”. 把 t 的千位数字的 2 倍与个位数字的和记为 $P(t)$, 百位数字的 2 倍与十位数字的和记为 $Q(t)$, 令

$G(t) = \frac{2P(t)}{Q(t)}$, 当 $G(t)$ 为整数时, 则称 t 为“整九一数”. 若

$$M = 2000a + 1000 + 100b + 10c + d \quad (\text{其中 } 1 \leq a \leq 4, \quad 1 \leq b \leq 9, \quad 1 \leq c \leq 9, \quad 1 \leq d \leq 9$$

且 a, b, c, d 均为整数) 是“整九一数”, 则满足条件的 M 的最大值为_____.

三、解答题 (本大题共 8 个小题, 19、20 题每小题 8 分, 21-25 题每小题 10 分, 26 题 12 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).

19. 计算:

$$(1) (2x+3)^2 - 4x(3-x); \quad (2) \left(\frac{3}{a+1} - a + 1 \right) \div \frac{a^2 - 4a + 4}{a+1}.$$

20. 如图, 已知: 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $BD \perp AC$ 于点 D .

(1) 尺规作图: 作线段 BC 的垂直平分线交 BD 于点 O , 交 BC 于点 E , 连结 CO ;

(2) 求证: $\angle DOC = \angle BAD$.

证明: $\because AB = AC$,

$\therefore \angle ABC = \textcircled{1}$ _____.

$\because OE$ 是 BC 的垂直平分线,

$\therefore OB = \textcircled{2}$ _____.

$\therefore \angle OBC = \angle OCB$.

$\therefore \angle ABC - \angle OBC = \angle ACB - \angle OCB$,

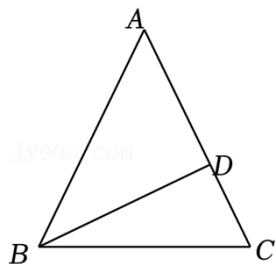
即 $\angle ABO = \textcircled{3}$ _____.

$\because BD \perp AC$,

$\therefore \textcircled{4}$ _____ + $\angle ACO = 90^\circ$,

$\angle BAD + \angle ABO = 90^\circ$,

$\therefore \angle DOC = \angle A$.



21. 为了增强学生的身体素质, 某校进行了一分钟跳绳比赛, 现从八、九年级学生中各

随机抽取 20 名学生的比赛成绩，进行整理和分析（学生的跳绳个数记为 x ，共分为五组： $A. 0 \leq x < 180$ ， $B. 180 \leq x < 190$ ， $C. 190 \leq x < 200$ ， $D. 200 \leq x < 210$ ， $E. x \geq 210$ ）。下面给出了部分信息。

八年级被抽取的学生的跳绳个数在 C 组的数据是：

192 195 195 195 195 194

九年级被抽取的学生的跳绳个数在 C 组的数据是：

193 196 193 192 196 196 196 196

八、九年级被抽取的学生跳绳个数的平均数、中位数、众数如下表：

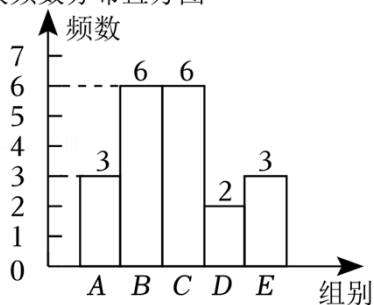
	平均数	中位数	众数
八年级	196	a	195
九年级	196	196	b

(1) 填空： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

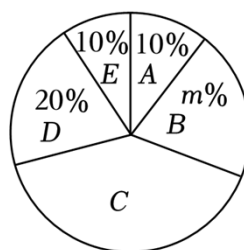
(2) 根据以上数据分析，你认为该校 （八、九年级）年级的学生一分钟跳绳成绩更优秀，请说明理由 （写出一条理由即可）；

(3) 若该校八、九年级共有 3000 名学生参加此次比赛，请你估计这两个年级的学生跳绳个数不少于 200 个人数。

八年级被抽取的学生的跳绳个数频数分布直方图



九年级被抽取的学生的跳绳个数扇形统计图



22. 洪崖洞是重庆的网红打卡地，在该景点有一旅游纪念品专卖店，最近一款印有洪崖洞 3D 图案的书签销售火爆，该专卖店第一次用 800 元购进这款书签，很快售完，又花

1400 元第二次购进这款书签，已知每个书签第二次购进的成木比第一次便宜了 0.5 元，且第二次购进的数量是第一次的 2 倍.

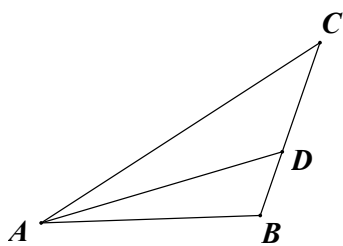
(1) 求该商店两次购进这款书签各多少个?

(2) 第二次购进这款书签后仍按第一次的售价销售，在销售了第二次购进数量的 $\frac{4}{5}$ 后，由于季节的影响，游客量减少，专卖店决定将剩下的书签打八折销售并很快全部售完，若要使两次购进的书签销售完后的总利润不低于 2472 元，则第一次销售时每个书签的售价至少为多少元?

23. 如图，某天我国一艘海监船巡航到 B 港口正东方的 A 处时，发现在 A 的北偏西 60° 方向，相距 300 海里的 C 处有一可疑船只正沿 CB 方向行驶，点 C 在 B 港口的北偏东 30° 方向上，海监船向 B 港口发出指令，执法船立即从 B 港口沿 BC 方向驶出，在 D 处成功拦截可疑船只，此时点 D 与点 A 的距离为 $150\sqrt{2}$ 海里.

(1) 求点 A 到直线 CB 的距离.

(2) 若执法船的速度是 50 海里/小时，则执法船从 B 出发经过多少时间拦截到可疑船只? (结果保留一位小数，参考数据: $\sqrt{3} \approx 1.732$)



24. 如图①，等腰 $Rt\triangle ABC$ 的边 BC 与正方形 $DEFG$ 的边 DE 都在直线 l 上，且点 C 与点 D 重合， $AB = BC = DG = 2\text{cm}$ ，将 $\triangle ABC$ 沿着射线 DE 方向移动至点 B 与点 E 重合停止，连接 BG ，设 C 、 D 两点间的距离为 $x\text{cm}$ ， B 、 G 两点间的距离为 $y\text{cm}$.

小陈根据学习函数的经验，对因变量 y 随自变量 x 的变化而变化的规律进行了探究.

下面是小陈的探究过程，请补充完整.

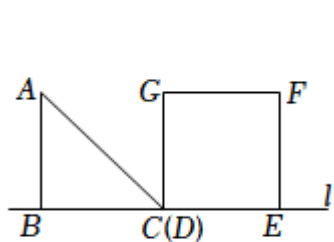


图1

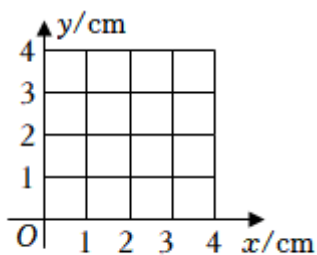


图2

(1) 列表：如表的已知数据是根据 C 、 D 两点间的距离 x 进行取点、画图、测量，分别得到了 x 与 y 的几组对应值：

x	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
y	2.83	2.5	a	2.06	b	2.06	2.24	2.5	2.83

请你通过计算补全表格 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 描点、连线：如图②，在平面直角坐标系 xOy 中，描出表中各组数值所对应的点 (x, y) ，并画出函数 y 关于 x 的图象；

(3) 探究性质：写出该函数的一条性质；

(4) 解决问题：当 $BG + CD = 3$ 时， C 、 D 两点间的距离 x 大约是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

25. 如图，抛物线 $y = ax^2 + bx - 4$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于 $A(4, 0)$ 和 $B(-1, 0)$ 两点，

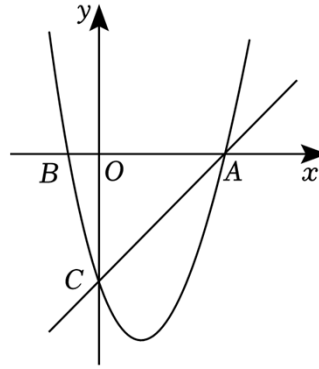
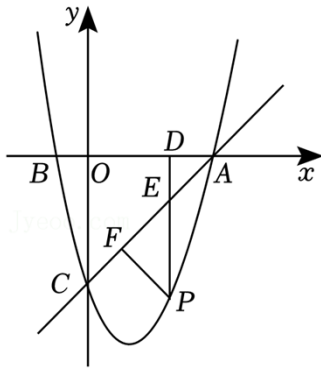
与 y 轴交于点 C ，点 P 是直线 AC 下方的抛物线上一动点.

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 过点 P 作 $PF \perp$ 直线 AC 于点 F ，过点 P 作 $PD \perp x$ 轴于点 D ，交直线 AC 于点

E , 求 $\frac{1}{2}PE + \frac{\sqrt{2}}{2}PF$ 的最大值及此时点 P 的坐标;

(3) 取 (2) 中 $\frac{1}{2}PE + \frac{\sqrt{2}}{2}PF$ 最大值时的 P 点, 在坐标平面内是否存在点 Q , 使得以点 A 、 C 、 P 、 Q 为顶点的四边形为平行四边形? 若存在, 直接写出点 Q 的坐标, 若不存在, 请说明理由.



备用图

26. 如图 1, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC$, 点 D 为边 AB 的中点, 点 E 在边 BC 下方, 连接 BE , CE , DE , $\angle BEC = 90^\circ$.

(1) 若 $CE = 3$, $BE = 5$, 求 DE 的长;

(2) 如图 2, 连接 CD , 过点 E 作 $EF \perp DE$ 交 DC 延长线于点 F ($CF < BD$), 在线段 BD 上取点 G , 使 $DG = CF$, 连接 CG 交 DE 于点 H , 求证: $CH = HG$;

(3) 如图 3, 若 $AC = 4$, 过点 B 作 $BP \perp DE$ 于点 P , 连接 CP , 将四边形 $BCEP$

折叠，使点 E 的对应点 E' 落在边 CP 上，折痕 QR 分别与边 CE 、 BE 交于点 Q 、 R ，与 EE' 交于点 O 。再将四边形 $BRE'P$ 折叠，使点 B 的对应点 B' 恰好落在边 RE' 上，折痕 ST 分别与边 BP 、 BR 交于点 S 、 T 。连接 OB' ，当 $CP = CE$ 时，请直接写出 OB' 的最小值。

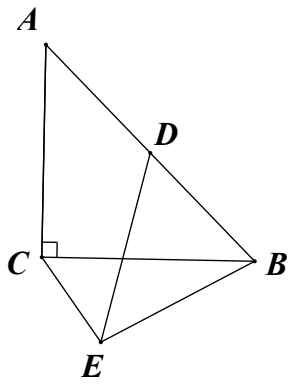


图1

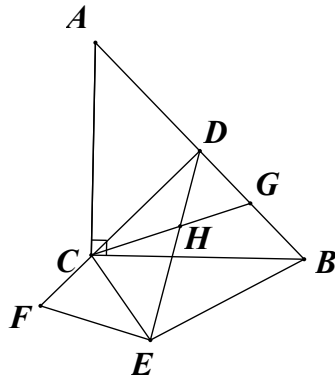


图2

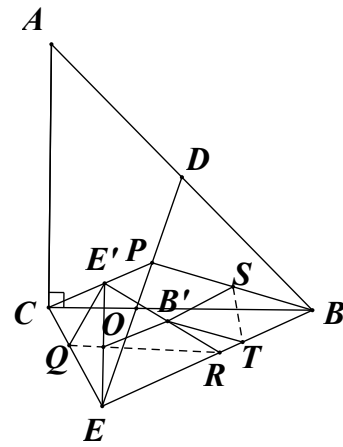


图3

【赢在中考·黄金8卷】备战2023年中考数学全真模拟卷
(重庆专用)
第三模拟

(本卷满分150分, 考试时间为120分钟)

参考公式: 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的顶点坐标为 $(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac-b^2}{4a})$, 对称轴为 $x = -\frac{b}{2a}$.

一、选择题(本大题共10个小题, 每小题4分, 共40分. 每小题给出的四个选项中只有一个选项是最符合题意的)

1. 下面四个数中, 负数是 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. π C. 0 D. -4

【答案】D

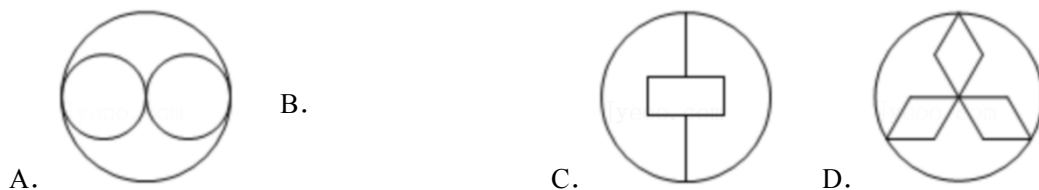
【分析】利用正数负数的定义判断.

【详解】解: $\frac{1}{2}$, π , 0, -4 四个数中, 只有 -4 是负数.

故选: D.

【点睛】本题考查了正数负数, 解题的关键是掌握正数负数的定义.

2. 下列图案中是轴对称图形, 但不是中心对称图形的是 ()



【答案】D

【分析】根据轴对称图形与中心对称图形的概念求解.

【详解】解: A. 该图形既是中心对称图形, 又是轴对称图形, 故此选项不合题意;

B. 该图形既是中心对称图形, 又是轴对称图形, 故此选项不合题意;

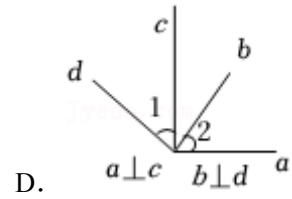
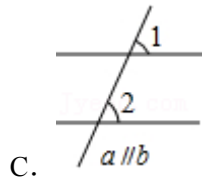
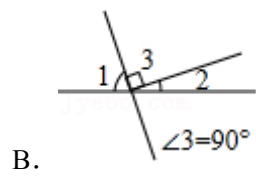
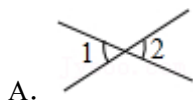
C. 该图形既是中心对称图形, 又是轴对称图形, 故此选项不合题意;

D. 该图形是轴对称图形, 不是中心对称图形, 故此选项符合题意.

故选: D.

【点睛】本题考查中心对称图形和轴对称图形的知识, 关键是掌握好中心对称图形与轴对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻找对称轴, 图形两部分折叠后可重合, 中心对称图形是要寻找对称中心, 图形旋转 180° 后与原图重合.

3. 如图所示, 图形中 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 不一定相等的是 ()



【答案】 B

【分析】 根据对顶角相等，平行线的性质，余角和补角的意义，逐一判断即可解答.

【详解】 解：A、 $\because \angle 1$ 与 $\angle 2$ 是对顶角，

$$\therefore \angle 1 = \angle 2,$$

故 A 不符合题意；

B、 $\because \angle 3 = 90^\circ,$

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ - \angle 3 = 90^\circ,$$

$\therefore \angle 1$ 与 $\angle 2$ 不一定相等，

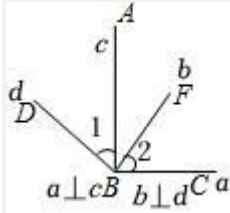
故 B 符合题意；

C、 $\because a \parallel b,$

$$\therefore \angle 1 = \angle 2,$$

故 C 不符合题意；

D、如图：



$$\because a \perp c, b \perp d,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle DBF = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC - \angle ABF = \angle DBF - \angle ABF,$$

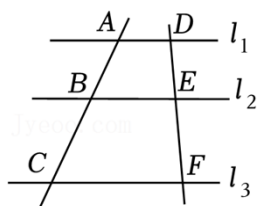
$$\therefore \angle 1 = \angle 2,$$

故 D 不符合题意；

故选：B.

【点睛】 本题考查了平行线的性质，余角和补角，对顶角和邻补角，熟练掌握这些数学概念是解题的关键.

4. 如图，直线 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$ ，直线 AC 和 DF 被 l_1, l_2, l_3 所截，若 $AB = 3$ ， $BC = 4.5$ ， $EF = 3$ ，则 DE 的长为 ()



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

【答案】B

【分析】根据平行线分线段成比例定理得出比例式，代入求出即可.

【详解】解： \because 直线 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$,

$$\therefore \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF},$$

$$\because AB = 3, BC = 4.5, EF = 3,$$

$$\therefore \frac{3}{4.5} = \frac{DE}{3},$$

$$\therefore DE = 2,$$

故选：B.

【点睛】本题考查了平行线分线段成比例定理，能根据平行线分线段成比例定理得出正确的比例式是解此题的关键.

5. 下列命题是假命题的是 ()

- A. 三角形的内角和一定是 180°
 B. 三角形的中线、角平分线、高线都是线段
 C. 任意多边形的外角和都是 360°
 D. 三角形的一个外角的度数等于该三角形两内角度数的和

【答案】D

【分析】根据三角形的相关知识，可以判断各个选项中的命题是真命题还是假命题，从而可以解答本题.

【详解】解：三角形的内角和一定是 180° ，故选项 A 是真命题，不符合题意；

三角形的中线、角平分线、高线都是线段，故选项 B 是真命题，不符合题意；

任意多边形的外角和都是 360° ，故选项 C 是真命题，不符合题意；

三角形的一个外角的度数等于该三角形和这个外角不相邻的两内角度数的和，故选项 D 是假命题，符合题意；

故选：D.

【点睛】本题考查命题与定理，三角形内角和，三角形的外角，三角形的中线、角平分线、高线，多边形的外角和，熟知这些知识是解答本题的关键.

6. 估计 $(2\sqrt{45} + \sqrt{12}) \div \sqrt{3}$ 的值应在 () 之间.

A. 7 和 8

B. 8 和 9

C. 9 和 10

D. 10 和 11

【答案】C

【分析】先化简原式，估算出 $\sqrt{60}$ 的范围，再求出 $\sqrt{60} + 2$ 的范围，即可得出选项.

【详解】解：原式 $= 2\sqrt{15} + 2 = \sqrt{60} + 2$ ，

$\therefore 49 < 60 < 64$ ，

$\therefore 7 < \sqrt{60} < 8$ ，

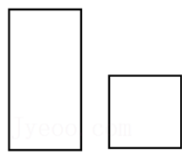
$\therefore 9 < \sqrt{60} + 2 < 10$ ，

$\therefore (2\sqrt{45} + \sqrt{12}) \div \sqrt{3}$ 的值应在 9 和 10 之间.

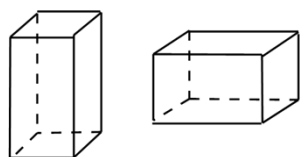
故选：C.

【点睛】此题主要考查了估算无理数的大小和二次根式的混合运算，正确进行二次根式的计算是解题关键.

7. 用如图①中的长方形和正方形纸板作侧面和底面，做成如图②的竖式和横式的两种无盖纸盒. 现有 60 张正方形纸板和 140 张长方形纸板，如果做两种纸盒若干个，恰好将纸板用完，设做 x 个竖式无盖纸盒， y 个横式无盖纸盒，则可列方程组 ()



图①



图②

A.

$$\begin{cases} x + 4y = 60 \\ 2x + 3y = 140 \end{cases}$$

B.

$$\begin{cases} x + 2y = 60 \\ 4x + 3y = 140 \end{cases}$$

C.

$$\begin{cases} x + 3y = 60 \\ 2x + 4y = 140 \end{cases}$$

D.

$$\begin{cases} x + 3y = 60 \\ 4x + 2y = 140 \end{cases}$$

【答案】B

【分析】根据制作两种纸盒共用 60 张正方形纸板和 140 张长方形纸板，即可得出关于 x ， y 的二元一次方程组，此题得解.

【详解】解： \because 共用了 60 张正方形纸板，

$\therefore x + 2y = 60$ ；

\because 共用了 140 张长方形纸板，

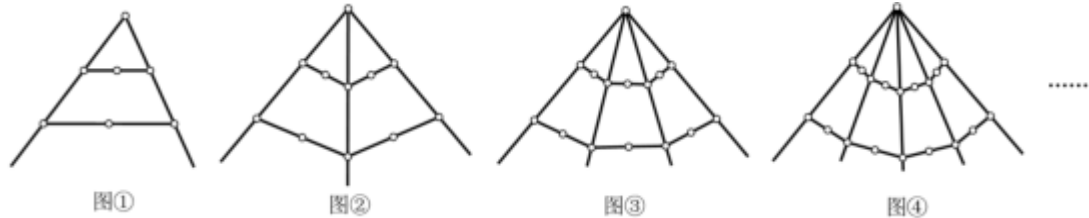
$\therefore 4x + 3y = 140$.

\therefore 根据题意可列方程组 $\begin{cases} x + 2y = 60 \\ 4x + 3y = 140 \end{cases}$.

故选：B.

【点睛】本题考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，找准等量关系，正确列出二元一次方程组是解题的关键.

8. 观察下列图形，图①中有 7 个空心点，图②中有 11 个空心点，图③中有 15 个空心点， \dots ，按此规律排列下去，第 50 个图形中有 () 个空心点.



A. 196

B. 199

C. 203

D. 207

【答案】C

【分析】由第 1 个图形中空心点的个数为：7，第 2 个图形中空心点的个数为： $11=7+4$ ，第 3 个图形中空心点的个数为： $15=7+4+4$ ， \dots 得出第 n 个图形中空心点的个数为： $7+4(n-1)$ ，从而可求解.

【详解】解： \because 第 1 个图形中空心点的个数为：7，
第 2 个图形中空心点的个数为： $11=7+4=7+4\times 1$ ，
第 3 个图形中空心点的个数为： $15=7+4+4=7+4\times 2$ ，
 \dots

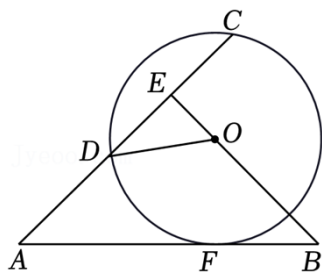
\therefore 第 n 个图形中空心点的个数为： $7+4(n-1)=4n+3$.

\therefore 第 50 个图形中空心点的个数为： $4\times 50+3=203$ ，

故选：C.

【点睛】本题考查了规律型 - 图形的变化类，解决本题的关键是从特殊到一般寻找规律.

9. 如图， AB 与 $\odot O$ 相切于点 F ， AC 与 $\odot O$ 交于 C 、 D 两点， $\angle BAC = 45^\circ$ ， $BE \perp CD$ 于点 E ，且 BE 经过圆心，连接 OD ，若 $OD = 5$ ， $CD = 8$ ，则 BE 的长为 ()



A. $5\sqrt{2}+3$

B. $5\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{10}$

D. $4\sqrt{5}$

【答案】A

【分析】连接 OF ，根据切线的性质得到 $OF \perp AB$ ，推出 $\triangle VABE$ 是等腰直角三角形，得到 $\angle B = \angle A = 45^\circ$ ，推出 $\triangle VBOF$ 是等腰直角三角形，得到 $BF = OF = OD = 5$

，根据勾股定理即可得到结论.

【详解】解：连接 OF ，

$\because AB$ 与 $\odot O$ 相切于点 F ，

$\therefore OF \perp AB$ ，

$\because \angle BAC = 45^\circ$ ， $BE \perp CD$ ，

$\therefore \triangle ABE$ 是等腰直角三角形，

$\therefore \angle B = \angle A = 45^\circ$ ，

$\therefore \triangle OBF$ 是等腰直角三角形，

$\therefore BF = OF = OD = 5$ ，

$\therefore OB = \sqrt{2}OF = 5\sqrt{2}$ ，

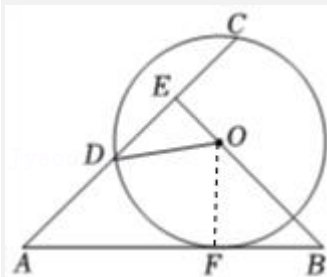
$\because OE \perp CD$ ，

$\therefore DE = \frac{1}{2}CD = 4$ ，

$\therefore OE = \sqrt{OD^2 - DE^2} = 3$ ，

$\therefore BE = OB + OE = 5\sqrt{2} + 3$ ，

故选：A.



【点睛】本题考查了切线的性质，等腰直角三角形的判定和性质，勾股定理，熟练掌握切线的性质是解题的关键.

10. 按顺序排列的若干个数为： $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ，(n 是正整数)，从第二个数 x_2

开始，每一个数都等于 1 与它前面的那个数的差的倒数，即： $x_2 = \frac{1}{1-x_1}$ ，

$x_3 = \frac{1}{1-x_2}$ ， \dots ，下列说法正确的个数有 ()

①若 $x_2 = 5$ ，则 $x_7 = \frac{4}{5}$ ；

②若 $x_1 = 2$ ，则 $x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{2022} = \frac{2021}{2}$ ；

③若 $(x_1 + 1)(x_2 + 1)x_9 = -1$ ，则 $x_1 = \sqrt{2}$ ；

④当 $-1 < m < 3$ 时, 代数式 $x_1 \cdot x_9 + \frac{x_1 \cdot x_{10}}{x_2 \cdot x_{19}} - (m+1)x_1$ 的值恒为负.

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

【答案】B

【分析】先探究这一列数的规律, 再依次验证四个结论即可.

【详解】解: $x_2 = \frac{1}{1-x_1}$, $x_3 = \frac{1}{1-x_2} = \frac{1}{1-\frac{1}{1-x_1}} = \frac{1-x_1}{1-x_1-1} = \frac{x_1-1}{x_1}$,

$x_4 = \frac{1}{1-x_3} = \frac{1}{1-\frac{x_1-1}{x_1}} = \frac{x_1}{x_1-x_1+1} = x_1$, 经过第三次操作后, 有 $x_4 = x_1$, 故这一列数从第

一个数起, 每三个数一个循环.

对于①: 若 $x_2 = 5$, 则 $x_1 = \frac{4}{5}$, $x_7 = x_1 = \frac{4}{5}$, 故①正确;

对于②若 $x_1 = 2$, 则 $x_2 = -1$, $x_3 = \frac{1}{2}$,

$\therefore x_1 + x_2 + x_3 = \frac{3}{2}$,

$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{2022} = 674(x_1 + x_2 + x_3) = 674 \times \frac{3}{2} = 1011 \neq \frac{2021}{2}$, 故②错误;

对于③: $\because (x_1+1)(x_2+1)x_3 = -1$,

$\therefore (x_1+1)(x_2+1)x_3 = -1$, 即 $(x_1+1)\left(\frac{1}{1-x_1}+1\right)\left(\frac{x_1-1}{x_1}\right) = -1$,

$(x_1+1)\left(\frac{2-x_1}{1-x_1}\right)\left(\frac{x_1-1}{x_1}\right) = -1$,

$(x_1+1)\left(\frac{2-x_1}{x_1}\right) = 1$,

解得 $x_1 = \pm\sqrt{2}$

故③错误;

对于④: $x_1 \cdot x_9 + \frac{x_1 \cdot x_{10}}{x_2 \cdot x_{19}} - (m+1)x_1 = x_1 \cdot x_3 + \frac{x_1 \cdot x_4}{x_2 \cdot x_1} - (m+1)x_1$

$= x_1 \cdot x_3 + \frac{x_1}{x_2} - (m+1)x_1 = x_1 \cdot \left(\frac{x_1-1}{x_1}\right) + \left(\frac{1}{1-x_1}\right) - (m+1)x_1$

$$=(x_1-1)+x_1(1-x_1)-(m+1)x_1=-x_1^2+(1-m)x_1-1,$$

$$\because \Delta=(1-m)^2-4=(m-3)(m+1),$$

$$\therefore \text{当 } -1 < m < 3 \text{ 时, } \Delta=(m-3)(m+1) < 0,$$

令 $y=-x_1^2+(1-m)x_1-1$, 则二次函数 $y=-x_1^2+(1-m)x_1-1$ 开口向下, 且该函数图象与 x 轴没有交点,

\therefore 此时 $y=-x_1^2+(1-m)x_1-1 < 0$, 即代数式的值恒为负,

故④正确;

故选: B.

【点睛】此题考查了代数式求值、规律探究以及二次函数图象性质, 综合运用以上知识是解题的关键.

二、填空题(本大题共 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分) 请将每小题的答案直接填在每题对应的横线上.

11. 计算: $(\pi-2023)^0 + \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} + |\tan 60^\circ - 1| = \underline{\hspace{2cm}}.$

【答案】 $4 + \sqrt{3}$

【分析】先计算绝对值、零次幂、负整数指数幂和特殊角的三角函数值, 再计算加减.

【详解】解: $(\pi-2023)^0 + \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} + |\tan 60^\circ - 1| = 1 + 4 + \sqrt{3} - 1 = 4 + \sqrt{3}$

故答案为: $4 + \sqrt{3}$.

【点睛】此题考查了实数的混合运算能力, 关键是能准确理解运算顺序, 并能进行正确地计算.

12. 若函数 $y = \frac{2}{\sqrt{x-2}}$ 有意义, 则自变量 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $x > 2$

【分析】根据分式分母不为零, 以及二次根式被开方式非负即可得到函数 $y = \frac{2}{\sqrt{x-2}}$ 有意义, 自变量 x 的取值范围.

【详解】解: \because 若函数 $y = \frac{2}{\sqrt{x-2}}$ 有意义,

$$\therefore \begin{cases} \sqrt{x-2} \neq 0 \\ x-2 \geq 0 \end{cases}, \text{ 解得 } x > 2.$$

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/387011012063006161>