

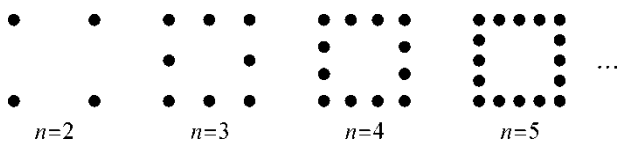
2025 年河北省秦皇岛卢龙县联考初三下学期第一次诊断性考试数学试题

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

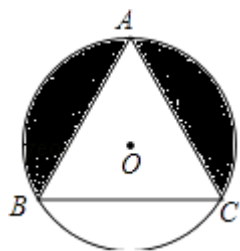
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，有一些点组成形如四边形的图案，每条“边”（包括顶点）有 n ($n > 1$) 个点. 当 $n = 2018$ 时，这个图形总的点数 S 为 ()



- A. 8064 B. 8067 C. 8068 D. 8072

2. 如图，等边 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ，已知 $\odot O$ 的半径为 2，则图中的阴影部分面积为 ()

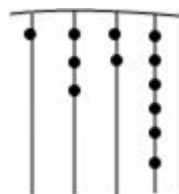


- A. $\frac{8\pi}{3} - 2\sqrt{3}$ B. $\frac{4\pi}{3} - \sqrt{3}$ C. $\frac{8\pi}{3} - 3\sqrt{3}$ D. $4\pi - \frac{9\sqrt{3}}{4}$

3. 姜老师给出一个函数表达式，甲、乙、丙三位同学分别正确指出了这个函数的一个性质．甲：函数图像经过第一象限；乙：函数图像经过第三象限；丙：在每一个象限内， y 值随 x 值的增大而减小．根据他们的描述，姜老师给出的这个函数表达式可能是 ()

- A. $y = 3x$ B. $y = \frac{3}{x}$ C. $y = -\frac{1}{x}$ D. $y = x^2$

4. 我国古代《易经》一书中记载，远古时期，人们通过在绳子上打结来记录数量，即“结绳计数”．如图，一位母亲在从右到左依次排列的绳子上打结，满七进一，用来记录孩子自出生后的天数，由图可知，孩子自出生后的天数是 ()



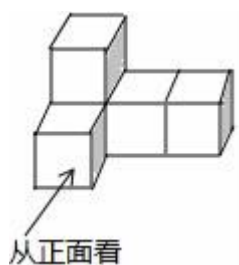
- A. 84 B. 336 C. 510 D. 1326

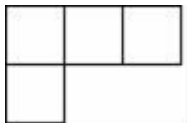
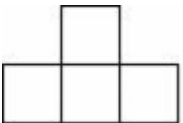
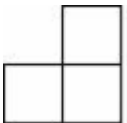
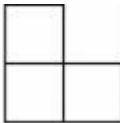
5. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与 x 轴交于点 $(-2, 0)$ 、 $(x_1, 0)$ ，且 $1 < x_1 < 2$ ，与 y 轴的正半轴的交点在 $(0, 2)$ 的下方．下列结论：① $4a - 2b + c = 0$ ；② $a - b + c < 0$ ；③ $2a + c > 0$ ；④ $2a - b + 1 > 0$

．其中正确结论的个数是（ ）个．

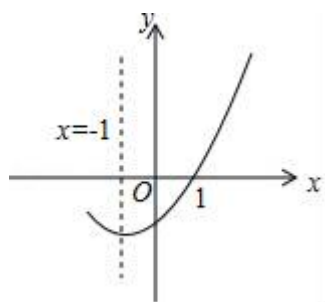
- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

6. 如图是由 5 个大小相同的正方体搭成的几何体，这个几何体的俯视图是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

7. 已知：二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 1$) 的图象如图所示，下列结论中：① $abc > 1$ ；② $b+2a=1$ ；③ $a-b < m(am+b)$ ($m \neq -1$)；④ $ax^2+bx+c=1$ 两根分别为 -3, 1；⑤ $4a+2b+c > 1$. 其中正确的项有()



- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

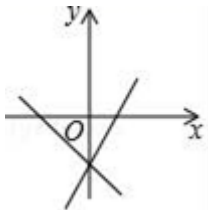
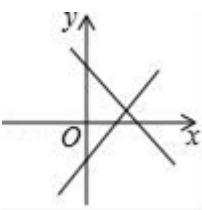
8. 已知反比例函数 $y = \frac{k-8}{x}$ 的图象位于第一、第三象限，则 k 的取值范围是（ ）

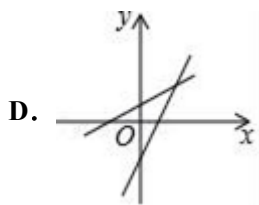
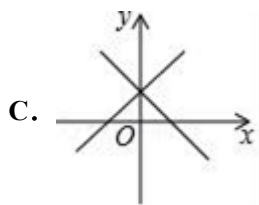
- A. $k > 8$ B. $k \geq 8$ C. $k \leq 8$ D. $k < 8$

9. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2\sqrt{3}x + m = 0$ 有两个不相等的实数根，则实数 m 的取值范围是（ ）

- A. $m < 3$ B. $m > 3$ C. $m \leq 3$ D. $m \geq 3$

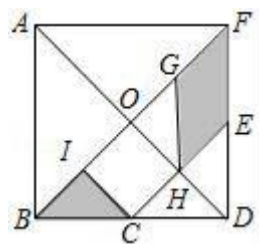
10. 函数 $y=ax+b$ 与 $y=bx+a$ 的图象在同一坐标系内的大致位置是（ ）

- A.  B. 

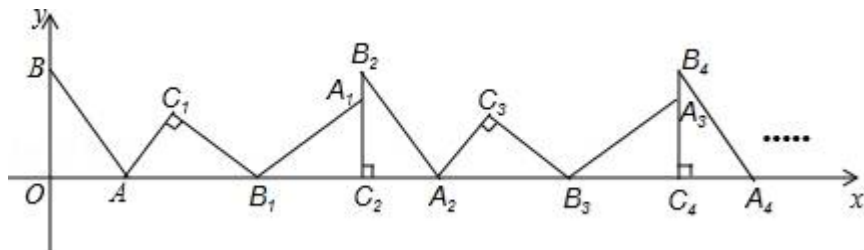


二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 七巧板是我们祖先的一项创造，被誉为“东方魔板”，如图所示是一副七巧板，若已知 $S_{\triangle BIC}=1$ ，据七巧板制作过程的认识，求出平行四边形 EFGH_____.

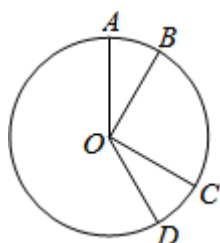


12. 如图，在平面直角坐标系中，将 $\triangle ABO$ 绕点 A 顺时针旋转到 $\triangle AB_1C_1$ 的位置，点 B、O 分别落在点 B_1 、 C_1 处，点 B_1 在 x 轴上，再将 $\triangle AB_1C_1$ 绕点 B_1 顺时针旋转到 $\triangle A_1B_1C_2$ 的位置，点 C_2 在 x 轴上，将 $\triangle A_1B_1C_2$ 绕点 C_2 顺时针旋转到 $\triangle A_2B_2C_2$ 的位置，点 A_2 在 x 轴上，依次进行下去.... 若点 A $(\frac{5}{3}, 0)$ ，B $(0, 4)$ ，则点 B_4 的坐标为_____，点 B_{2017} 的坐标为_____.



13. 在线段 AB 上，点 C 把线段 AB 分成两条线段 AC 和 BC，如果 $\frac{AC}{AB} = \frac{BC}{AC}$ ，那么点 C 叫做线段 AB 的黄金分割点. 若点 P 是线段 MN 的黄金分割点，当 $MN=1$ 时，PM 的长是_____.

14. 如图， $\odot O$ 的半径为 3，点 A，B，C，D 都在 $\odot O$ 上， $\angle AOB = 30^\circ$ ，将扇形 AOB 绕点 O 顺时针旋转 120° 后恰好与扇形 COD 重合，则 $\widehat{AD}$ 的长为_____。（结果保留 π ）



15. 分解因式： $4a^3b - ab =$ _____.

16. 从 5 张上面分别写着“加”“油”“向”“未”“来”这 5 个字的卡片（大小、形状完全相同）中随机抽取一张，则这张卡片上面恰好写着“加”字的概率是_____.

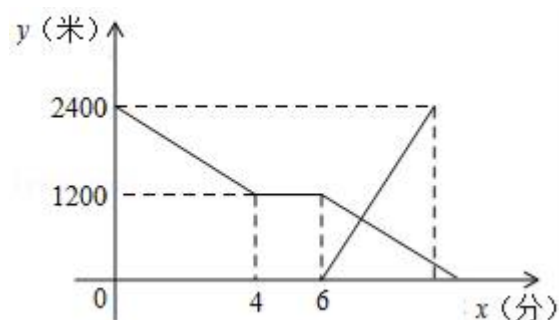
三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. (8分) 4月9日上午8时, 2017 徐州国际马拉松赛鸣枪开跑, 一名34岁的男子带着他的两个孩子一同参加了比赛, 下面是两个孩子与记者的对话:

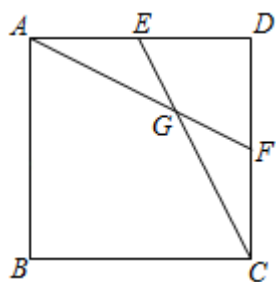


根据对话内容, 请你用方程的知识帮记者求出哥哥和妹妹的年龄.

18. (8分) 小张骑自行车匀速从甲地到乙地, 在途中因故停留了一段时间后, 仍按原速骑行, 小李骑摩托车比小张晚出发一段时间, 以 800 米/分的速度匀速从乙地到甲地, 两人距离乙地的路程 y (米) 与小张出发后的时间 x (分) 之间的函数图象如图所示. 求小张骑自行车的速度; 求小张停留后再出发时 y 与 x 之间的函数表达式; 求小张与小李相遇时 x 的值.



19. (8分) 已知: 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E 、 F 分别是 AB 、 BC 边的中点, AF 与 CE 交点 G , 求证: $AG=CG$.



20. (8分) 在大课间活动中, 体育老师随机抽取了七年级甲、乙两班部分女学生进行仰卧起坐的测试, 并对成绩进行统计分析, 绘制了频数分布表和统计图, 请你根据图表中的信息完成下列问题: 频数分布表中 $a=$ ____, $b=$ ____, 并将统计图补充完整; 如果该校七年级共有女生 180 人, 估计仰卧起坐能够一分钟完成 30 或 30 次以上的女学生有多少人? 已知第一组中只有一个甲班学生, 第四组中只有一个乙班学生, 老师随机从这两个组中各选一名学生谈心得体会, 则所选两人正好都是甲班学生的概率是多少?

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/826003032122010231>