

江苏省盐城市二〇二〇年初中毕业与升学考试
数学试题

注意事项:

1. 本次考试时间为 120 分钟, 卷面总分为 150 分, 考试形式为闭卷.
2. 本试卷共 6 页, 在检查是否有漏印、重印或错印后再开始答题.
3. 所有试题必须作答在答题卡上规定的区域内, 注意题号必须对应, 否则不给分.
4. 答题前, 务必将姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色签字笔填写在试卷及答题卡上.

一、选择题: 本大题共 8 个小题, 每小题 3 分, 共 24 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.

1. 2020 的相反数是 ()

- A. 2020 B. - 2020 C. $\frac{1}{2020}$ D. $-\frac{1}{2020}$

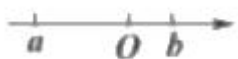
2. 下列图形中, 属于中心对称图形的是: ()



3. 下列运算正确的是: ()

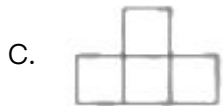
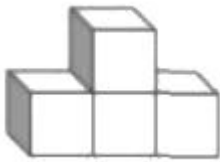
- A. $2a - a = 2$ B. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ C. $a^3 \div a = a^2$ D. $(2a^2)^3 = 6a^5$

4. 实数 a, b 在数轴上表示的位置如图所示, 则 ()



- A. $a > 0$ B. $a > b$ C. $a < b$ D. $|a| < |b|$

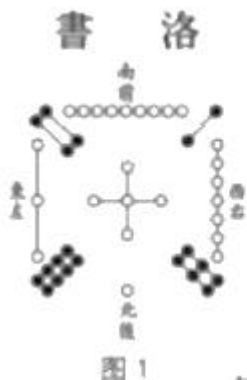
5. 如图是由 4 个小正方体组合成的几何体, 该几何体的俯视图是: ()



6.2019 年 7 月盐城黄海湿地中遗成功，它的面积约为 400000 万平方米，将数据 400000 用科学记数法表示应为：（ ）

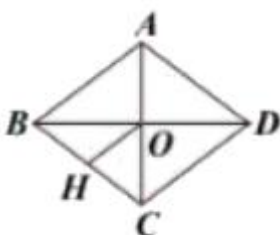
- A. 0.4×10^6 B. 4×10^9 C. 40×10^4 D. 4×10^5

7.把1–9这9个数填入 3×3 方格中，使其任意一行，任意一列及两条对角线上的数之和都相等，这样便构成了一个“九宫格”. 它源于我国古代的“洛书”（图①），是世界上最早的“幻方”. 图②是仅可以看到部分数值的“九宫格”，则其中 x 的值为：（ ）



- A. 1 B. 3 C. 4 D. 6

8.如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， H 为 BC 中点， $AC = 6$ ， $BD = 8$. 则线段 OH 的长为：（ ）



A. $\frac{12}{5}$

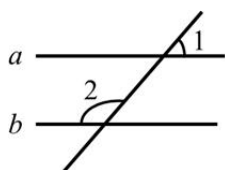
B. $\frac{5}{2}$

C. 3

D. 5

二、填空题（每题 3 分，满分 24 分，将答案填在答题纸上）

9.如图，直线 a, b 被直线 c 所截， $a \parallel b$, $\angle 1 = 60^\circ$. 那么 $\angle 2 =$ _____.



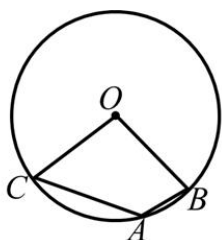
10.一组数据 1, 4, 7, -4, 2 的平均数为_____.

11.因式分解: $x^2 - y^2 =$ _____.

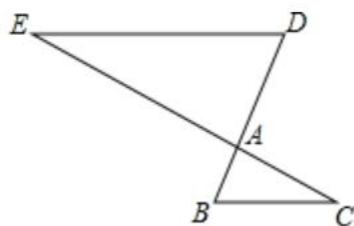
12.分式方程 $\frac{x-1}{x} = 0$ 的解为 $x =$ _____.

13.一个不透明的袋中装有 3 个黑球和 2 个白球，这些球除颜色外都相同，从这个袋中任意摸出一个球为白球的概率是_____.

14.如图，在 $\odot O$ 中，点 A 在 $\widehat{BC}$ 上， $\angle BOC = 100^\circ$, 则 $\angle BAC =$ _____.



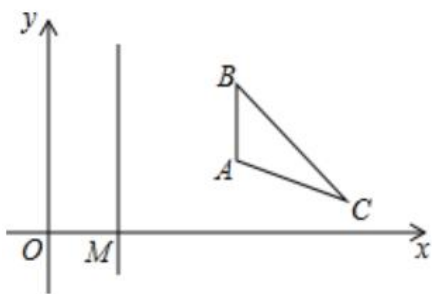
15.如图， $BC \parallel DE$, 且 $BC < DE$, $AD = BC = 4$, $AB + DE = 10$, 则 $\frac{AE}{AC}$ 的值为_____.



16.如图，已知点 $A(5, 2)$, $B(5, 4)$, $C(8, 1)$, 直线 $l \perp x$ 轴, 垂足为点 $M(m, 0)$, 其中 $m < \frac{5}{2}$, 若 $A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$

关于直线 l 对称, 且 $A'B'C'$ 有两个顶点在函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图像上, 则 k 的值为:

_____.



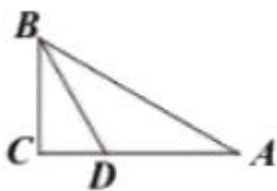
三、解答题（本大题共 11 小题，共 102 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．）

17. 计算： $2^3 - \sqrt{4} + \frac{1}{2} - p^{\frac{0}{2}}$.

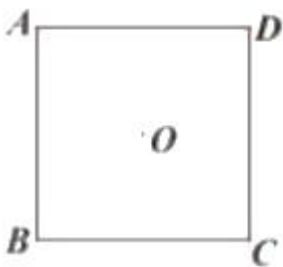
18. 解不等式组：
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{3} \geq 1 \\ 4x-5 < 3x+2 \end{cases}$$
 .

19. 先化简，再求值： $\frac{m}{m^2-9} \div \left(1 + \frac{3}{m-3}\right)$ ，其中 $m = -2$.

20. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\tan A = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ， $\angle ABC$ 的平分线 BD 交 AC 于点 D ， $CD = \sqrt{3}$. 求 AB 的长？



21. 如图，点 O 是正方形 $ABCD$ 的中心．

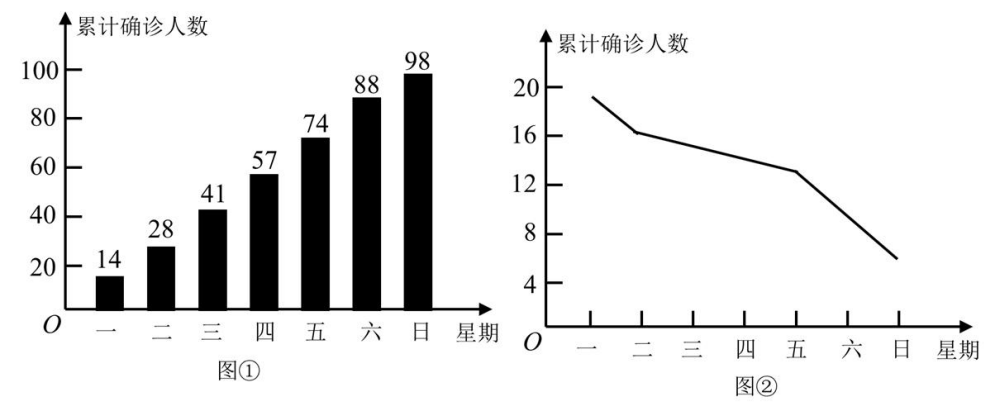


(1) 用直尺和圆规在正方形内部作一点 E （异于点 O ），使得 $EB = EC$ ；（保留作图痕迹，不写作法）

(2) 连接 EB 、 EC 、 EO ，求证： $\angle BEO = \angle CEO$.

22. 在某次疫情发生后，根据疾控部门发布的统计数据，绘制出如下统计图：图①为 A 地区累计确诊人数

的条形统计图，图②为B地区新增确诊人数的折线统计图.

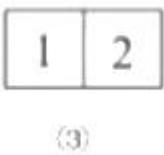


- 根据图①中的数据，A地区星期三累计确诊人数为_，新增确诊人数为_____；
- 已知A地区星期一新增确诊人数为14人，在图②中画出表示A地区新增确诊人数的折线统计图.
- 你对这两个地区的疫情做怎样的分析，推断？

23.生活在数字时代的我们，很多场合用二维码（如图①）来表示不同的信息，类似地，可通过在矩形网格中，对每一个小方格涂加色或不涂色所得的图形来表示不同的信息，例如：网格中只有一个小方格，如图②，通过涂器色或不涂色可表示两个不同的信息.



- 用树状图或列表格的方法，求图③可表示不同信息的总个数：（图中标号1,2表示两个不同位置的小方格，下同）



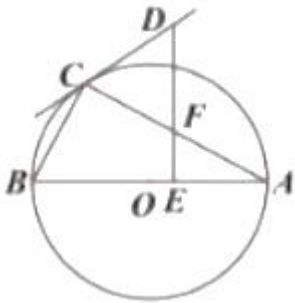
- 图④为2×2的网格图，它可表示不同信息的总个数为_____；

1	2
3	4

4.

(3) 某校需要给每位师生制作一张“校园出入证”，准备在证件的右下角采用 $n \times n$ 的网格图来表示各人身份信息，若该校师生共 492 人，则 n 的最小值为_____；

24.如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆， AB 是 $\odot O$ 的直径， $\angle DCA = \angle B$.



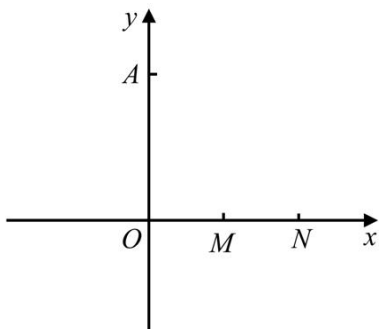
(1) 求证: CD 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $DE \perp AB$, 垂足为 E , DE 交 AC 与点; 求证: $\triangle DCF$ 是等腰三角形.

25.若二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像与 x 轴有两个交点 $M(x_1, 0), N(x_2, 0)$ ($0 < x_1 < x_2$), 且经过点

$A(0, 2)$, 过点 A 的直线 l 与 x 轴交于点 C , 与该函数的图像交于点 B (异于点 A). 满足 $\triangle ACN$ 是等腰直角

三角形, 记 $\triangle AMN$ 的面积为 S_1 , BMN 的面积为 S_2 , 且 $S_2 = \frac{5}{2} S_1$.



(1) 抛物线的开口方向_____ (填“上”或“下”);

(2) 求直线 l 相应的函数表达式;

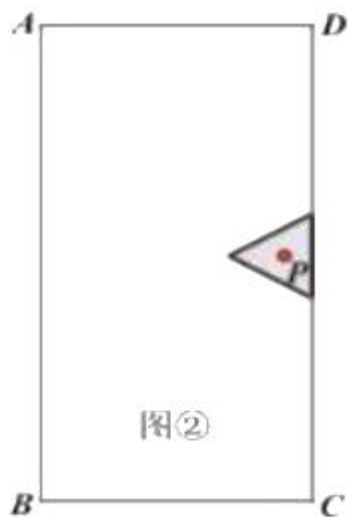
(3) 求该二次函数的表达式.

26.木门常常需要雕刻美丽的图案.

(1) 图①为某矩形木门示意图，其中 AB 长为 200 厘米， AD 长为 100 厘米，阴影部分是边长为 30 厘米的正方形雕刻模具，刻刀的位置在模具的中心点 P 处，在雕刻时始终保持模具的一边紧贴木门的一边，所刻图案如虚线所示，求图案的周长；



(2) 如图②，对于(1)中的木门，当模具换成边长为 $30\sqrt{3}$ 厘米的等边三角形时，刻刀的位置仍在模具的中心点 P 处，雕刻时也始终保持模具的一边紧贴本门的一边，使模具进行滑动雕刻。但当模具的一个顶点与木门的一个顶点重合时，需将模具绕着重合点进行旋转雕刻，直到模具的另一边与木门的另一边重合，再滑动模具进行雕刻，如此雕刻一周，请在图②中画出雕刻所得图案的草图，并求其周长。



27. 以下虚线框中为一个合作学习小组在一次数学实验中的过程记录，请阅读后完成虚线框下方的问题 1~4.

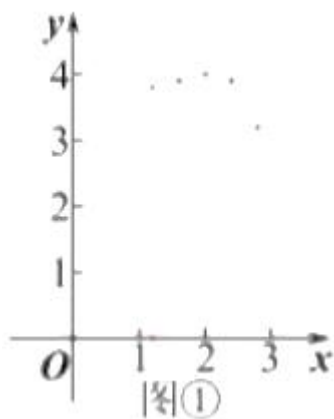
(1) 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$, $AB = 2\sqrt{2}$ ，在探究三边关系时，通过画图，度量和计算，收集到，组数据如下表：(单位：厘米)

AC	2.8	2.7	2.6	2.3	2	1.5	0.4
BC	0.4	0.8	1.2	1.6	2	2.4	2.8
$AC+BC$	3.2	3.5	3.8	3.9	4	3.9	3.2

(2) 根据学习函数的经验, 选取上表中 BC 和 $AC+BC$ 的数据进行分析;

① 设 $BC = x$, $AC+BC = y$, 以 (x, y) 为坐标, 在图 ① 所示的坐标系中描出对应的点;

② 连线;



观察思考

(3) 结合表中的数据以及所面的图像, 猜想. 当 $x =$ _____ 时, y 最大;

(4) 进一步 C 猜想: 若 $Rt\triangle MBC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 斜边 $AB = 2a$ (a 为常数, $a > 0$), 则 $BC =$ _____ 时, $AC+BC$ 最大.

推理证明

(5) 对 (4) 中的猜想进行证明.

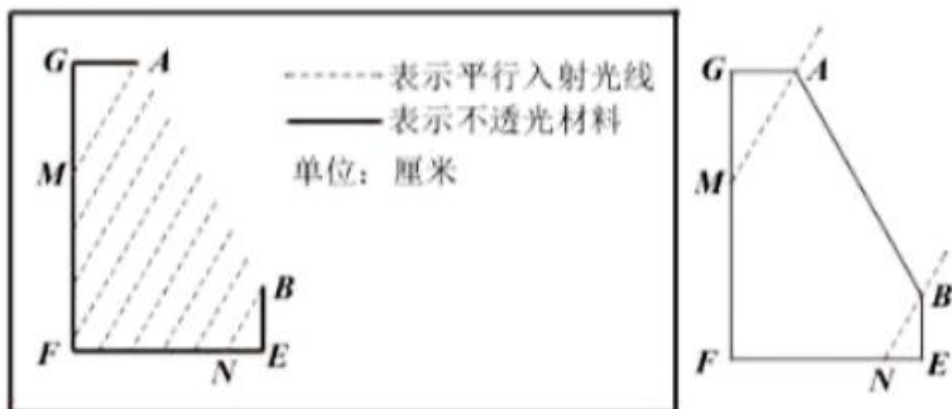
问题 1. 在图 ① 中完善 (2) 的描点过程, 并依次连线;

问题 2. 补全观察思考中的两个猜想: (3) _____ (4) _____

问题 3. 证明上述 (5) 中的猜想:

问题 4. 图 ② 中折线 $B-E-F-G-A$ 是一个感光元件的截面设计草图, 其中点 A, B 间的距离是 4 厘米,

$AG = BE = 1$ 厘米, $\angle E = \angle F = \angle G = 90^\circ$, 平行光线从 AB 区域射入, $\angle BNE = 60^\circ$, 线段 FM 、 FN 为感光区域, 当 EF 的长度为多少时, 感光区域长度之和最大, 并求出最大值.



试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujuan.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。

登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址: [在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台, 覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。

关注组卷网服务号, 可使用移动教学助手功能 (布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练)。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题, 赢取丰厚稿酬, 欢迎合作。

钱老师 QQ: 537008204 曹老师 QQ: 713000635