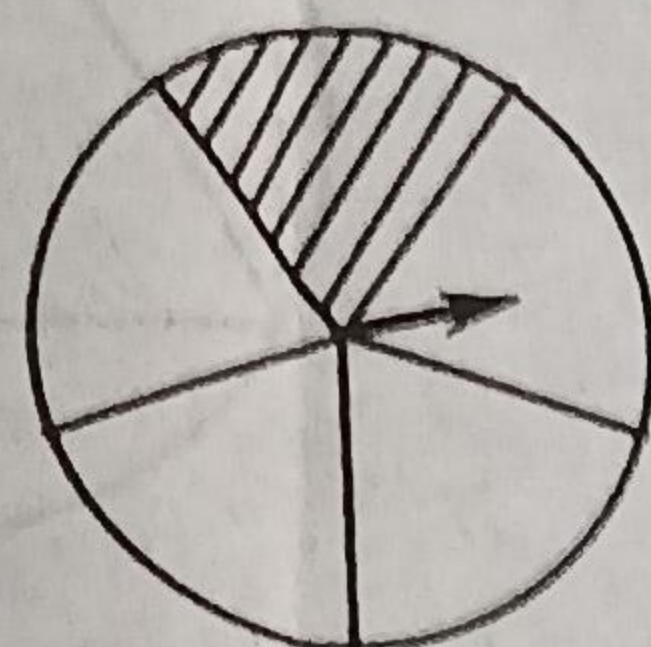


注意事项:

1. 考试时间为 120 分钟. 本试卷共 6 页, 27 题. 全卷满分 150 分.
2. 请在答题卡规定的区域内作答, 在其它位置作答一律无效.
3. 作答前, 请考生务必将自己的姓名、考试号和座位号用 0.5 毫米黑色签字笔填写在答题卡及试题指定位置.
4. 选择题答题, 用 2B 铅笔填涂在答题卡的相应位置上. 如需改动, 用橡皮擦干净后再重新填涂.
5. 作图题需用 2B 铅笔作答, 并请加黑加粗.

一、选择题 (本大题共有 8 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, 请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上)



(第 2 题图)

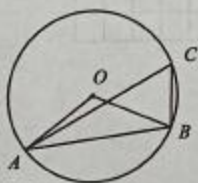
1. 一组数据 3, 5, 4, 5, 8 的众数是
A. 3 B. 4 C. 5 D. 8
2. 如图, 转盘中的各个扇形面积相等, 任意转动转盘 1 次, 指针落在阴影区域的概率是
A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{1}{6}$
3. 将函数 $y=x^2$ 的图像向上平移 1 个单位长度, 则平移后的图像对应的函数表达式为
A. $y=x^2+1$ B. $y=(x+1)^2$ C. $y=x^2-1$ D. $y=(x-1)^2$
4. 一个扇形的半径是 3, 面积为 6π , 那么这个扇形的圆心角是
A. 260° B. 240° C. 140° D. 120°
5. 为考察 A、B、C、D 四种水稻的长势情况, 在同一时期分别随机从中抽取部分水稻苗, 获得苗高 (单位: cm) 的平均数与方差为: $\overline{x_A}=\overline{x_C}=13$, $\overline{x_B}=\overline{x_D}=15$, $S_A^2=S_D^2=3.6$, $S_B^2=S_C^2=6.3$. 则水稻苗又高又整齐的是
A. A 种 B. B 种 C. C 种 D. D 种
6. 下列函数的图像与 x 轴有两个交点的是
A. $y=-17(x+83)^2+2274$ B. $y=17(x-83)^2+2274$
C. $y=-17(x-83)^2-2274$ D. $y=17(x+83)^2+2274$
7. 一元二次方程 $x^2-8x-a=0$ 的两实数根都是整数, 则下列选项中 a 可以取的值是
A. 12 B. 16 C. 20 D. 24

8. 在平面直角坐标系中, 已知点 $P(m-1, n^2)$ 、 $Q(m, n^2-1)$, 其中 $m \geq 0$, 则下列函数的图像可能同时经过 P 、 Q 两点的是

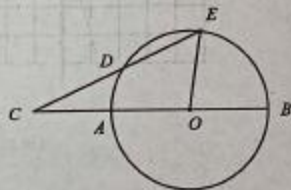
A. $y=2x+b$ B. $y=ax^2+2ax+c(a>0)$ C. $y=ax+2(a>0)$ D. $y=-x^2-2x+c(c>0)$

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分. 不需要写出解答过程, 请把答案直接填写在答题卡相应位置上)

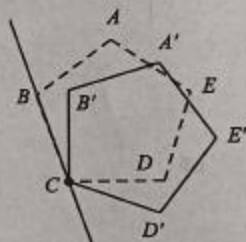
9. 写出有一个实数根是 0 的一元二次方程: $\underline{\hspace{2cm}}$.
10. 如图, A 、 B 、 C 为 $\odot O$ 上三点, 若 $\angle AOB=140^\circ$, 则 $\angle ACB$ 度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
11. 已知二次函数 $y=x^2-2x+a$ 的图像与 x 轴有两个公共点, 则 a 的取值范围为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
12. 一个圆锥的侧面积为 6π , 底面圆半径为 2, 则该圆锥的母线长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
13. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C 是 BA 延长线上一点, 点 D 在 $\odot O$ 上, 且 $CD=OE$, CD 的延长线交 $\odot O$ 于点 E , 若 $\angle C=25^\circ$, 则 $\angle CEO$ 度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
14. 以正五边形 $ABCDE$ 的顶点 C 为旋转中心, 按顺时针方向旋转, 使得新五边形 $A'B'C'D'E'$ 的顶点 D' 落在直线 BC 上, 则正五边形 $ABCDE$ 旋转的度数至少为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



(第 10 题图)



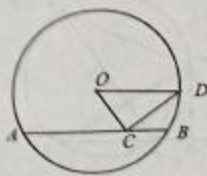
(第 13 题图)



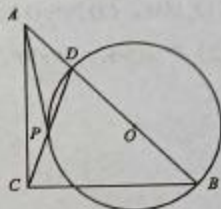
(第 14 题图)

15. 一种药品经过两次降价, 药价从每盒 60 元下调至 48.6 元, 平均每次降价的百分率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
16. 学校航模组设计制作的火箭升空高度 h (m) 与飞行时间 t (s) 满足函数表达式 $h=-t^2+26t+1$. 如果火箭在点火升空到最高点时打开降落伞, 那么降落伞将在离地面 $\underline{\hspace{2cm}}$ m 处打开.
17. 如图, 在 $\odot O$ 中, 弦 $AB=4$, 点 C 在 AB 上移动, 连接 OC , 过点 C 作 $CD \perp OC$, 交 $\odot O$ 于点 D , 则 CD 长的最大值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

18. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC=2$, D 为 AB 边上的一个动点, 连接 CD . 以 BD 为直径作圆交 CD 于点 P , 连接 AP , 则 AP 的最小值是 .



(第 17 题图)



(第 18 题图)

三、解答题 (本大题共 9 小题, 共 96 分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (本题满分 12 分) 解方程: (1) $(x-1)^2 = 4$; (2) $3x^2 = 4x - 1$.

20. (本题满分 8 分) 妈妈有白色、红色、灰色裙子各一条, 有白色、灰色帽子各一顶, 妈妈任意取出一条裙子和一顶帽子, 请回答下列问题.

- (1) 妈妈取出红色裙子的概率为 .
(2) 用画树状图或列表的方法求妈妈取出裙子和帽子恰好同色的概率.

21. (本题满分 10 分) 为了解本学期全校学生阅读课外书的情况, 第一次随机抽查 24 名学生阅读课外书的册数, 情况统计如下表, 请回答下列问题.

- (1) $m =$;

- (2) 第一次抽查中, 人均读书 册,

阅读课外书册数的中位数是 册;

册数	1	2	3	4
人数	5	m	6	4

- (3) 第二次又随机抽查了几位同学, 其中最少的读了 3 册, 将其与第一次抽查的数据合并后, 发现阅读课外书册数的中位数没发生改变, 则第二次最多抽查了 人.

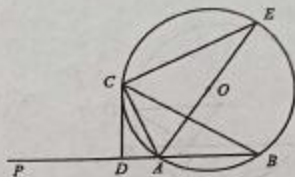
22. (本题满分 10 分) 一个两位数, 个位数字比十位数字大 3, 个位数字的平方刚好等于这个两位数, 求这个两位数.

23. (本题满分10分) 如图, 直线 PA 交 $\odot O$ 于 A, B 两点, AE 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 为 $\odot O$ 上一点,

且 AC 平分 $\angle PAE$, 过 C 作 $CD \perp PA$, 垂足为 D .

(1) 求证: CD 为 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AC=5$, $\angle E=30^\circ$, 求 CD 的长.

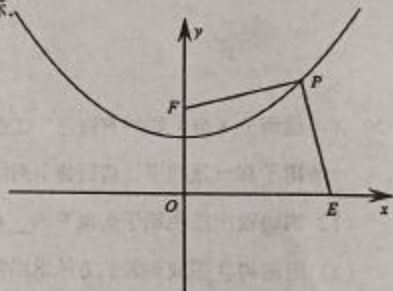


(第23题图)

24. (本题满分10分) 已知二次函数 $y=ax^2+c$ 的图像经过点 $(8, 10)$, $(-2, \frac{5}{2})$.

(1) 求二次函数的表达式;

(2) 点 P 为二次函数图像上一点, 点 F 在 y 轴正半轴上, 将线段 PF 绕点 P 逆时针旋转 90° 得到 PE , 点 E 恰好落在 x 轴正半轴上, 求点 P 的坐标.



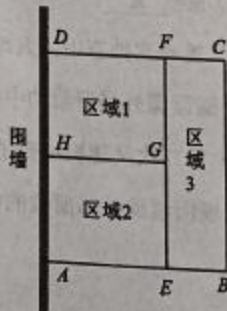
(第24题图)

25. (本题满分10分) 某养殖户利用一段围墙(围墙足够长)为一边, 用总长为 80 m 的围网围成了如图所示的三块矩形区域, 且这三块矩形区域的面积相等. 设 BC 的长度为 $x\text{ m}$, 矩形区域 $ABCD$ 的面积为 $y\text{ m}^2$.

(1) $\frac{AE}{BE} = \underline{\quad\quad}$;

(2) 求 y 与 x 之间的函数关系式;

(3) 当 x 为何值时, y 有最大值? 最大值是多少?



(第25题图)

26. (本题满分 12 分) 某数学兴趣小组研究函数 $y=|x-1|$ 的图像: 首先根据式子结构采用分类的数学

方法: 当 $x \geq 1$ 时, $y=x-1$; 当 $x < 1$ 时, $y=1-x$. 然后根据一次函数图像的画法分别画出图像,

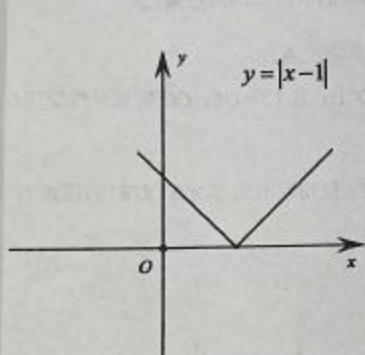
如图 (1) 所示.

类似的, 研究函数 $y=x|x-2|$ 的图像时, 他们已经画出了 $x \leq 2$ 时的图像.

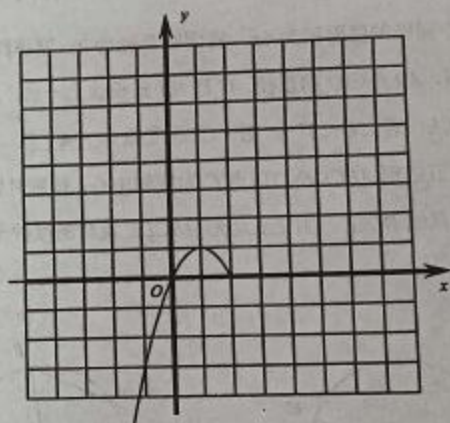
(1) 请你用描点法补全此函数的图像;

(2) 根据图像, 直接写出当 x 为何值时, y 随着 x 的增大而减小?

(3) 当 $0 \leq x \leq a$ 时, y 的最大值是 1, 最小值是 0, 请你直接写出 a 的取值范围.



(图 1)



(图 2)

(第 26 题图)

27. (本题满分14分) 如图, $\odot O$ 是等边三角形 ABC 的外接圆, 过点 A 作 AB 的垂线交 $\odot O$ 于点 H .

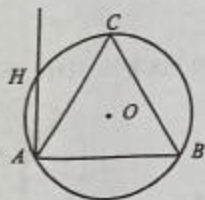
(1) 若点 G 是劣弧 BC 上一点 (不与点 B 、 C 重合), 直线 GC 、 AH 交于点 D , 连接 GA 、 GB .

求证: GA 平分 $\angle BGD$;

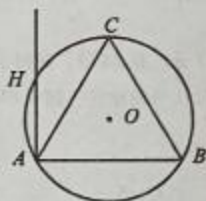
(2) 在 (1) 条件下, 将 AD 绕点 A 顺时针旋转 60° 得到线段 AF .

① 若 $CG > BG$, 求证: 点 F 落在射线 BG 上;

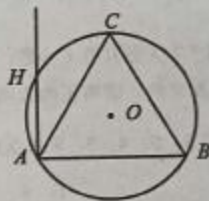
② 若 $FB = \sqrt{3}FG$, 求线段 AB 与线段 AD 的数量关系.



(第27题图)



(备用图)



(备用图)