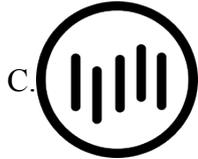
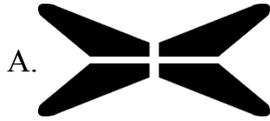


江苏省泰州市兴化市2023-2024学年九年级上学期开学数学试卷

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

1. 下列新能源汽车标志图案中,既是轴对称图形,又是中心对称图形的是()



2. 式子 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义,则 x 的取值范围是()

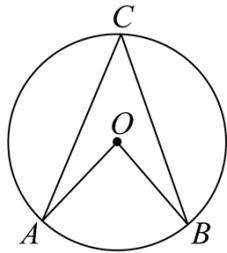
A. $x > 1$

B. $x \geq 1$

C. $x < 1$

D. $x \leq 1$

3. 如图,点 A 、 B 、 C 在 $\odot O$ 上, $\angle C = 40^\circ$,则 $\angle AOB$ 的度数是()



A. 50°

B. 60°

C. 70°

D. 80°

4. 在相同条件下的多次重复试验中,一个随机事件发生的频率为 f ,该事件的概率为 P .下列说法正确的是()

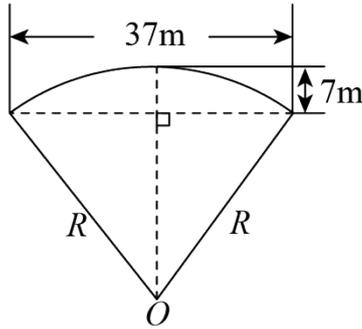
A. 试验次数越多, f 越大

B. f 与 P 都可能发生变化

C. 试验次数越多, f 越接近于 P

D. 当试验次数很大时, f 在 P 附近摆动,并趋于稳定

5. 赵州桥是当今世界上建造最早,保存最完整的中国古代单孔敞肩石拱桥.如图,主桥拱呈圆弧形,跨度约为 37 m ,拱高约为 7 m ,则赵州桥主桥拱半径 R 约为()



- A. 20m B. 28m C. 35m D. 40m

6. 在学校科技宣传活动中,某科技活动小组将3个标有“北斗”,2个标有“天眼”,5个标有“高铁”的小球(除标记外其它都相同)放入盒中,小红从盒中随机摸出1个小球,并对小球标记的内容进行介绍,下列叙述正确的是()

- A.摸出“北斗”小球的可能性最大 B.摸出“天眼”小球的可能性最大
C.摸出“高铁”小球的可能性最大 D.摸出三种小球的可能性相同

二、填空题

7. 为了调查某品牌护眼灯的使用寿命,比较适合的调查方式是_____ (填“普查”或“抽样调查”).

8. 计算: $\sqrt{20} \times \sqrt{5} =$ _____.

9. 分式方程 $\frac{4}{x-2} = \frac{2}{x}$ 的解是_____.

10. 若点 $A(-2, y_1)$ 和点 $B(-1, y_2)$ 都在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象上,则 y_1 _____ y_2 . (用“<”“>”或“=”填空)

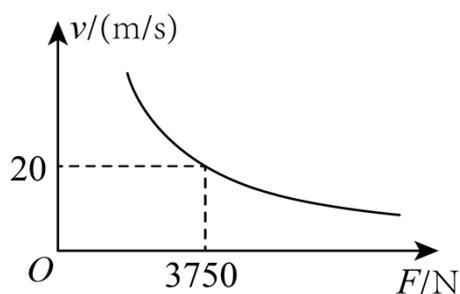
11. 某种绿豆在相同条件下发芽试验的结果如下:

每批粒数 n	2	5	10	50	100	500	1000	1500	2000	3000
发芽的频数 m	2	4	9	44	92	463	928	1396	1866	2799
发芽的频率 $\frac{m}{n}$ (精确到0.001)	1.000	0.800	0.900	0.880	0.920	0.926	0.928	0.931	0.933	0.933

这种绿豆发芽的概率的估计值为_____ (精确到0.01).

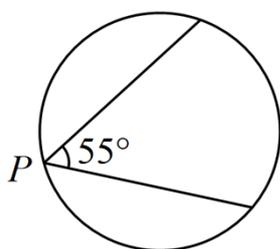
12. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 6x + k = 0$ 有两个不相等的实数根,则 k 的取值范围是_____.

13. 某型号汽车行驶时功率一定,行驶速度 v (单位: m/s) 与所受阻力 F (单位: N) 是反比例函数关系,其图象如图所示.若该型号汽车在某段公路上行驶时速度为 30 m/s,则所受阻力 F 为_____.

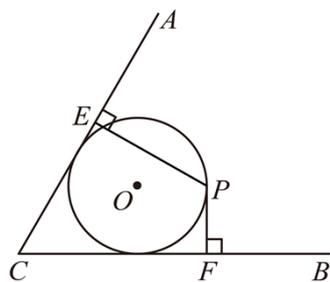


14. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 的两个实数根分别为 x_1 和 x_2 ,则 $x_1 + x_2 - x_1x_2$ 的值为_____.

15. 如图,某博览会上有一圆形展示区,在其圆形边缘的点 P 处安装了一台监视器,它的监控角度是 55° ,为了监控整个展区,最少需要在圆形边缘上共安装这样的监视器_____台.



16. 如图, $\angle ACB = 60^\circ$,半径为2的 $\odot O$ 与角的两边相切,点 P 是 $\odot O$ 上任意一点,过点 P 向角的两边作垂线,垂足分别为 E, F ,设 $t = PE + 2PF$,则 t 的取值范围是_____.



三、解答题

17. 解下列方程:

(1) $(x+2)^2 = 1$;

(2) $x^2 + 2 = 2\sqrt{2}x$;

(3) $(x-5)^2 = 8(x-5)$.

18. 计算:

(1) $(5\sqrt{48} + \sqrt{12} - 3\sqrt{3}) \div \sqrt{3}$;

(2) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^{2023} \times (\sqrt{2} - \sqrt{3})^{2023}$.

19. 在一个不透明的盒子里装有颜色不同的黑、白两种球共60个,它们除颜色不同外,

其余都相同,王颖做摸球实验,她将盒子里面的球搅匀后从中随机摸出一个球记下颜色,再把它放回盒子中搅匀,经过大量重复上述摸球的过程,发现摸到白球的频率定于0.25.

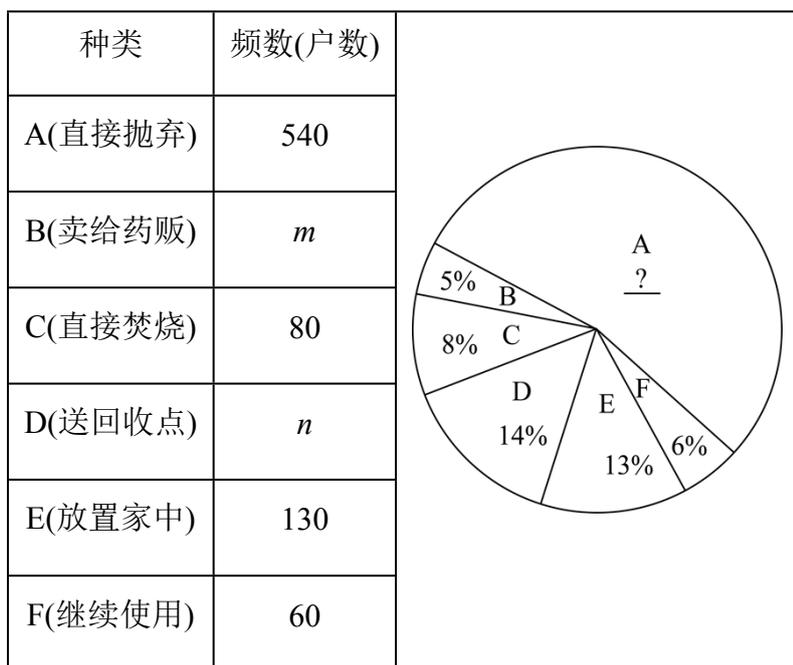
- (1)请估计摸到白球的概率将会接近_____;
- (2)计算盒子里白、黑两种颜色的球各有多少个?
- (3)如果要使摸到白球的概率为 $\frac{2}{5}$,需要往盒子里再放入多少个白球?

20. 家庭过期药品属于“国家危险废物”,处理不当将污染环境,危害健康.某市药监部门为了解市民家庭处理过期药品的方式,对全市家庭作一次简单的随机抽样调查,调查问卷中有六个选项: A.直接抛弃; B.卖给药贩; C.直接焚烧; D.送回收点; E.放置家中; F.继续使用.(被调查的家庭从中选取一项)

(1)下列选取样本的方法最合理的一种是_____;(只需填写正确答案的序号)

- ①在全市医务工作者中以家庭为单位随机抽取
- ②在全市常住人口中以家庭为单位随机抽取
- ③在市中心某个居民区以家庭为单位随机抽取

(2)药监部门对所有抽样得到的数据进行整理,得到下列统计表和扇形统计图:

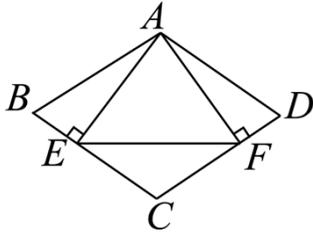


请根据统计图表,解答下列问题:

- ① $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.
- ②请补全扇形统计图;
- ③家庭过期药品的正确处理方式是送回收点,若该市有130万户家庭,

请估计有多少户家庭处理过期药品的方式是正确的.

21. 如图,在菱形 $ABCD$ 中, $AE \perp BC$ 于点 E , $AF \perp CD$ 于点 F , 连接 EF



(1) 求证: $AE = AF$;

(2) 若 $\angle B = 60^\circ$, 求 $\angle AEF$ 的度数.

22. 为推进全民健身设施建设,某体育中心准备改扩建一块运动场地.现有甲、乙两个工程队参与施工,具体信息如下:

信息一

工程队	每天施工面积(单位: m^2)	每天施工费用(单位: 元)
甲	$x + 300$	3600
乙	x	2200

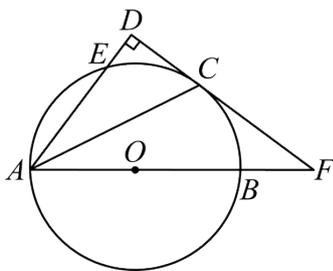
信息二

甲工程队施工 1800m^2 所需天数与乙工程队施工 1200m^2 所需天数相等.

(1) 求 x 的值;

(2) 该工程计划先由甲工程队单独施工若干天,再由乙工程队单独继续施工,两队共施工 22 天,且完成的施工面积不少于 15000m^2 . 该段时间内体育中心至少需要支付多少施工费用?

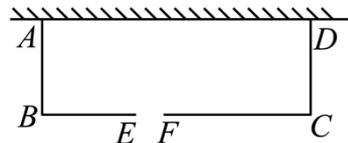
23. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, E 为 $\odot O$ 上一点, 点 C 为 $\overset{\frown}{EB}$ 的中点, 过点 C 作 $CD \perp AE$, 交 AE 的延长线于点 D , 延长 DC 交 AB 的延长线于点 F .



(1) 求证: CD 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AE = 3$, $DE = 1$, $DC = 2$, 求 $\odot O$ 的半径长.

24. 如图,老李想用长为70m的栅栏,再借助房屋的外墙(外墙足够长)围成一个矩形羊圈ABCD,并在边BC上留一个2m宽的门(建在EF处,另用其他材料).

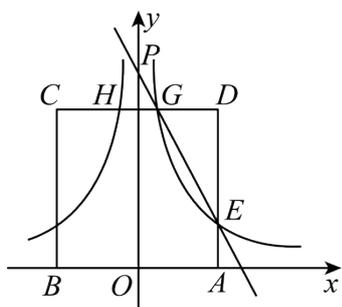


- (1)当羊圈的长和宽分别为多少米时,能围成一个面积为 640m^2 的羊圈?
 (2)羊圈的面积能达到 650m^2 吗?如果能,请你给出设计方案;如果不能,请说明理由.

25. 在平面直角坐标系 xOy 中,点 $A(m,0)$, $B(m-a,0)$ ($a > m > 0$)的位置和函数

$y_1 = \frac{m}{x}$ ($x > 0$)、 $y_2 = \frac{m-a}{x}$ ($x < 0$)的图象如图所示.以 AB 为边在 x 轴上方作正方形

$ABCD$, AD 边与函数 y_1 的图象相交于点 E , CD 边与函数 y_1 、 y_2 的图象分别相交于点 G 、 H ,一次函数 y_3 的图象经过点 E 、 G ,与 y 轴相交于点 P ,连接 PH .



- (1)若 $m = 2$, $a = 4$,
 ①求函数 y_3 的表达式及 $\triangle PGH$ 的面积;
 ②直接写出使 $y_1 > y_3 > 0$ 成立的 x 的范围;
 (2)当 a 、 m 在满足 $a > m > 0$ 的条件下任意变化时, $\triangle PGH$ 的面积是否变化?请说明理由

;

26. $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = \alpha$ ($60^\circ < \alpha < 180^\circ$).点 D 是 BC 边上的一动点(点 D 不与 B , C 重合),将线段 AD 绕点 A 顺时针旋转 α 到线段 AE ,连接 BE .

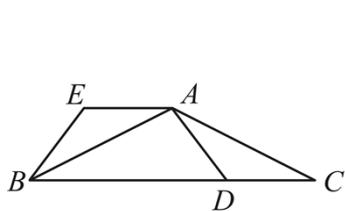


图1

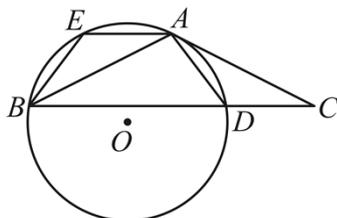


图2

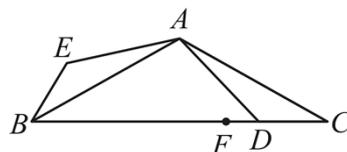


图3

- (1)如图1,求证: $\triangle ADC \cong \triangle AEB$;

(2)如图2,四边形 $AEBD$ 是 $\odot O$ 的内接四边形,若 AC 是 $\odot O$ 的切线,当 $AD = 4$ 时,求 CD 的值;

(3)如图3,已知 $\alpha = 120^\circ$, $BC = 12$,点 F 在边 BC 上且 $CF = 4$,若点 P 是 $\triangle ABD$ 的外接圆的圆心,连接 FP ,求 FP 的最小值.

参考答案

1. 答案：A

解析：A、既是轴对称图形,又是中心对称图形,故本选项符合题意;

B、是轴对称图形,但不是中心对称图形,故本选项不符合题意;

C、是中心对称图形,但不是轴对称图形,故本选项不符合题意;

D、是轴对称图形,但不是中心对称图形,故本选项不符合题意;

故选：A.

2. 答案：B

解析： \because 式子 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义,

$$\therefore x-1 \geq 0$$

解得： $x \geq 1$,

故选：B.

3. 答案：D

解析： $\because \angle C = 40^\circ$,

$$\therefore \angle AOB = 2\angle C = 80^\circ,$$

故选：D.

4. 答案：D

解析：在多次重复试验中,一个随机事件发生的频率会在某一个常数附近摆动,并且趋于稳定这个性质称为频率的稳定性.

故选：D.

5. 答案：B

解析：如图,由题意可知, $AB = 37\text{m}$, $CD = 7\text{m}$,主桥拱半径 R ,

$$\therefore OD = OC - CD = (R - 7)\text{m},$$

OC 是半径,且 $OC \perp AB$,

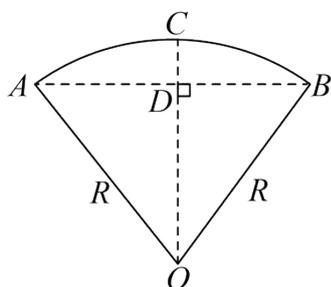
$$\therefore AD = BD = \frac{1}{2}AB = \frac{37}{2}\text{m},$$

在 $\text{Rt}\triangle ADO$ 中, $AD^2 + OD^2 = OA^2$,

$$\therefore \left(\frac{37}{2}\right)^2 + (R - 7)^2 = R^2,$$

解得： $R = \frac{1565}{56} \approx 28\text{m}$ ，

故选B



6. 答案：C

解析：盒中小球总量为： $3+2+5=10$ (个)，

摸出“北斗”小球的概率为： $\frac{3}{10}$ ，

摸出“天眼”小球的概率为： $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ ，

摸出“高铁”小球的概率为： $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ ，

因此摸出“高铁”小球的可能性最大.

故选C.

7. 答案：抽样调查

解析：调查某品牌护眼灯的使用寿命,具有破坏性,适合采用的调查方式是抽样调查,

故答案为：抽样调查.

8. 答案：10

解析： $\sqrt{20} \times \sqrt{5} = \sqrt{20 \times 5} = \sqrt{100} = 10$.

故答案为：10.

9. 答案： $x = -2$

解析：去分母得： $2(x-2) = 4x$ ，

解得： $x = -2$ ，

检验：当 $x = -2$ 时， $x(x-2) \neq 0$ ，

\therefore 原方程的解为 $x = -2$.

故答案为： $x = -2$.

10. 答案：>

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/796132150201010211>