

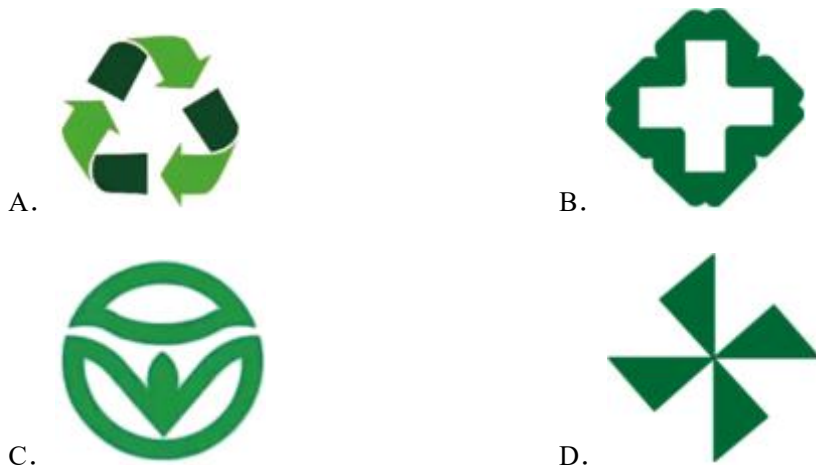
2024 年湖北省宜昌市伍家岗区中考数学适应性试卷（5 月份）

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) 2024 的相反数是 ()

- A. 2024 B. -2024 C. $\frac{1}{2024}$ D. $-\frac{1}{2024}$

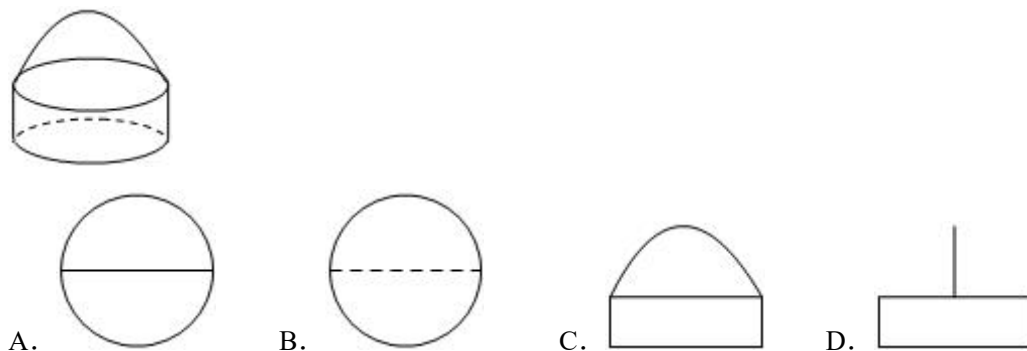
2. (3 分) 下列设计的图案中既是中心对称图形又是轴对称图形的是 ()



3. (3 分) 不透明的袋子中只有 4 个黑球和 2 个白球，这些球除颜色外无其他差别，随机从袋子中一次摸出 3 个球 ()

- A. 3 个球都是黑球 B. 3 个球都是白球
C. 3 个球中有黑球 D. 3 个球中有白球

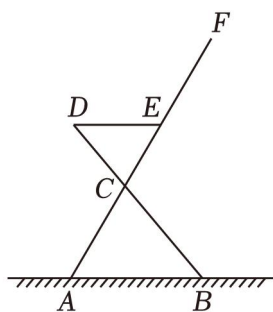
4. (3 分) 如图所示的手提水果篮，其俯视图是 ()



5. (3 分) 下列计算正确的是 ()

- A. $a+a^2=a^3$ B. $a^6 \div a^3=a^2$ C. $(2a)^3=6a^3$ D. $5a-4a=a$

6. (3 分) 如图为商场某品牌椅子的侧面图， $\angle DEF=120^\circ$ ， DE 与地面平行，则 $\angle ACB=$ ()



- A. 70° B. 65° C. 60° D. 50°

7. (3分) 中国古代数学有着辉煌的成就,《周髀算经》、《算学启蒙》、《测圆海镜》、《四元玉鉴》是我国古代数学的重要文献. 某中学拟从这4部数学名著中选择2部作为校本课程“数学文化”的学习内容, 恰好选中《算学启蒙》的概率是 ()

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

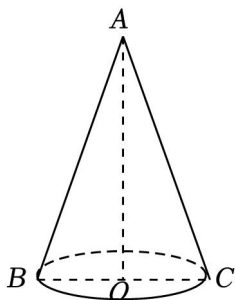
8. (3分) 某烤鸭店在确定烤鸭的烤制时间时, 主要依据的是表中的数据:

鸭的质量/千克	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
烤制时间/分钟	40	60	80	100	120	140	160	180

设鸭的质量为 x 千克, 烤制时间为 t . 估计当 $x=3.8$ 千克时, t 的值约为 ()

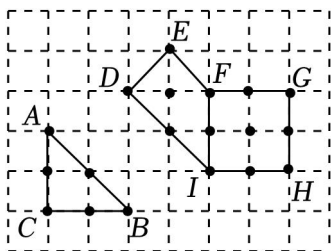
- A. 140 B. 160 C. 170 D. 180

9. (3分) 如图圆锥的横截面 $\triangle ABC$, $BC=4\text{cm}$, $AB=AC=6\text{cm}$, 则蚂蚁行走的最短路线长为 () cm .



- A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. 3 D. $3\sqrt{3}$

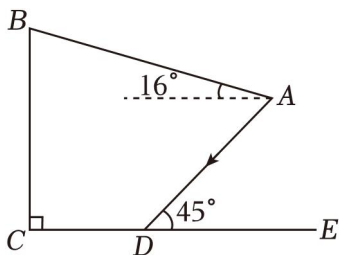
10. (3分) 在边长为1的小正方形组成的方格纸中, 称小正方形的顶点为“格点”, 顶点全在格点上的多边形为“格点多边形”. 格点多边形的面积记为 S , 边界上的格点数记为 L , 例如, 其中 $S=2$, $N=0$; 图中格点多边形 $DEFGHI$ 所对应的 S , N , L 分别是 $S=7$, $L=10$. 经探究发现, 任意格点多边形的面积 S 可表示为 $S=aN+bL+c$, b , c 为常数, 则当 $N=82$, S 的值为 ()



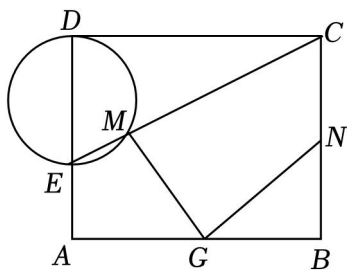
- A. 44 B. 43 C. 100 D. 99

二、填空题（共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分）

11. (3 分) 某桑蚕丝的直径约为 0.000016, 将“0.000016 米”用科学记数法可表示为 _____ 米.
12. (3 分) 请写出一个图象分布在第二、四象限的反比例函数的解析式为 _____.
13. (3 分) 为建设美好公园社区, 增强民众生活幸福感, 便于社区居民休憩. 在如图所示的侧面示意图中, 遮阳棚 AB 长为 5 米, 与水平面的夹角为 16° . 当太阳光线 AD 与地面 CE 的夹角为 45° 时, 则遮阳篷靠墙端离地高 BC 的长为 _____ 米. (结果精确到 0.1 米; 参考数据: $\sin 16^\circ \approx 0.28$, $\cos 16^\circ \approx 0.96$)



14. (3 分) 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=10$, $AD=8$, 点 E, G 分别为射线 DA, CE 交以 DE 为直径的圆于点 M , 则 $GM+GN$ 的最小值为 _____.



15. (3 分) 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 经过 $(-1, m)$, $(m, -1)$ 两点, 其中 $m>1$; ②当 $m=2$ 时, 直线 $y=-1$ 与抛物线有交点 $2+(b+1)x+c+1-m>0$ 的解集是 $-1<x<m$; ④若 $m>2$, y 随 x 的增大而减小. 其中正确的结论是 _____ (填写序号).

三、解答题（共 9 小题，共 75 分）

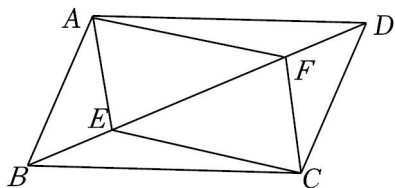
16. (6 分) 计算: $\frac{4x}{4x^2-9} - \frac{1}{2x-3}$.

17. (6 分) 求满足不等式组 $\begin{cases} 2x-3 < x & \text{①} \\ 3x+6 \geq 2-x & \text{②} \end{cases}$ 的最大整数解.

18. (6 分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 E , 且 $BE=DF$.

(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CDF$;

(2) 连接 AC , 当对角线满足什么条件时四边形 $AECF$ 为菱形. (不需要说明理由)



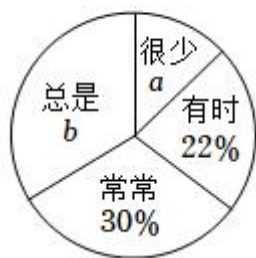
19. (8分) 实验中学八年级数学社团随机抽取部分学生, 对“学习习惯”进行问卷调查.

设计的问题: 对自己做错的题目进行整理、分析、改正;

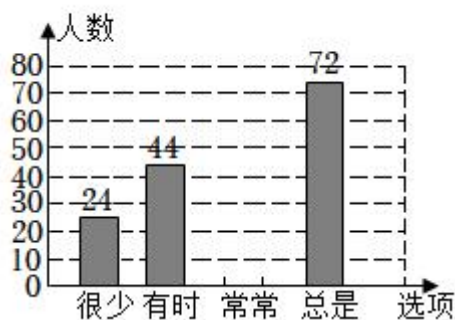
答案选项为: A : 很少, B : 有时, C : 常常

将调查结果的数据进行了整理, 绘制成部分统计图如下:

各选项选择人数的扇形统计图



各选项选择人数的条形统计图



请根据图中信息, 解答下列问题:

(1) 该调查的样本容量为 _____, $a =$ _____%, $b =$ _____%, “常常”对应扇形的圆心角的度数为 _____;

(2) 请你补全条形统计图;

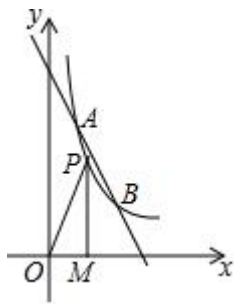
(3) 若该校有 3200 名学生, 请你估计其中“常常”和“总是”对错题进行整理、分析、改正的学生共有多少名?

20. (8分) 如图, 反比例函数 $y_1 = \frac{m}{x}$ ($x > 0$) 和一次函数 $y_2 = kx + b$ 的图象都经过点 $A(1, 4)$ 和点 $B(n, 2)$.

(1) $m =$ _____, $n =$ _____;

(2) 求一次函数的解析式, 并直接写出 $y_1 < y_2$ 时 x 的取值范围;

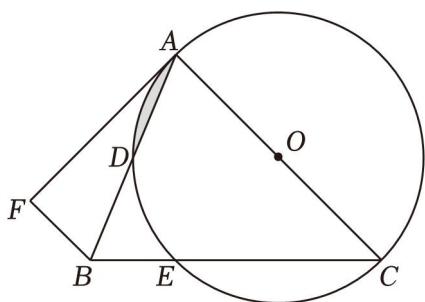
(3) 若点 P 是反比例函数 $y_1 = \frac{m}{x}$ ($x > 0$) 的图象上一点, 过点 P 作 $PM \perp x$ 轴, 则 $\triangle POM$ 的面积为 _____.



21. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC=BC$, 交 AB 于点 D , BA 平分 $\angle FBC$ 且 $BF=BE$

(1) 求证: AF 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $\angle ACB=45^\circ$, $EC=4$, 求图中阴影部分面积.



22. (10分) 如图1, 一段高架桥的两墙 A, B 由抛物线一部分 ACB 连接, 在抛物线一部分 ACB 内修建了一个菱形支架 $ODCE$, 抛物线的最高点 C 到 AB 的距离 $OC=6$ 米, 点 D, E 在抛物线一部分 ACB 上, OC 所在的直线为 y 轴, 建立平面直角坐标系 xOy

(1) 求此抛物线的函数表达式.

(2) 如图2, 现在将菱形 $ODCE$ 做成广告牌, 且在菱形内再做一个内接矩形 $MNPQ$ 广告牌, 试求内接矩形 $MNPQ$ 的面积 S (用含 n 的式子表示);

(3) 若已知矩形 $MNPQ$ 广告牌的价格为80元/米², 广告牌其余部分的价格为160元/米², 试求完成菱形广告牌所需的最低费用.

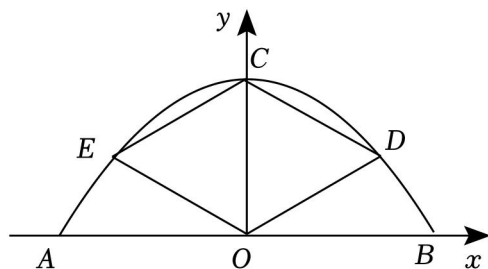


图1

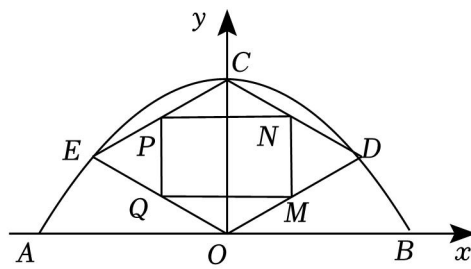


图2

23. (11分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=nBC$ (不与端点重合), 过点 P 作 $PM\perp AB$ 交 AC 于点 M , 得到 $\triangle APM$.

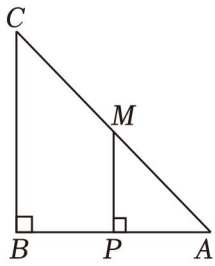


图1

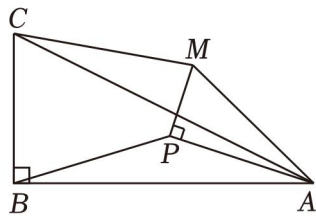
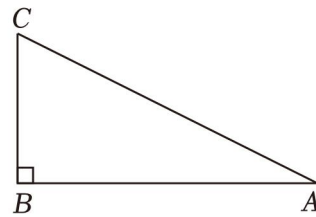


图2



备用图

(1) 【问题发现】如图1，当 $n=1$ 时， P 为 AB 的中点时_____；

(2) 【类比探究】如图2，当 $n=2$ 时， $\triangle APM$ 绕点 A 顺时针旋转， BP ，则在旋转过程中 CM 与 BP 之间的数量关系是否发生变化？请说明理由；

(3) 【拓展延伸】在 (2) 的条件下，已知 $AB=8$ ，当 $\triangle APM$ 绕点 A 顺时针旋转至 B, P, M 三点共线时

24. (12分) 如图1，抛物线 $y=x^2+bx+c$ 与 x 轴分别交于 A, B 两点 (点 A 在点 B 的左侧)，与 y 轴交于点 $C(0, -3)$ 且 $OC=3OA$.

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 点 P 是抛物线上一点，且 $\tan \angle PBC = \frac{1}{2}$ ，求点 P 的坐标；

(3) 如图2，点 $P(2, -3)$ 在抛物线上，过点 M 的直线 l 与线段 AB, AC 分别交于点 E, F ，若 $\frac{m}{AE} + \frac{n}{AF} = 6$ ，

求 mn 的值.

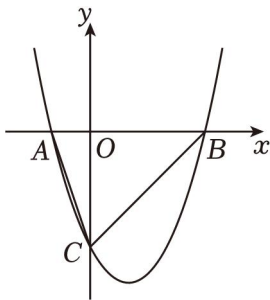


图1

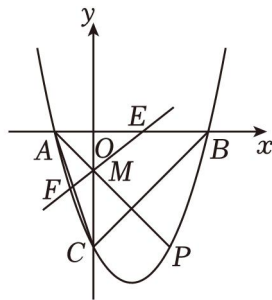


图2

2024年湖北省宜昌市伍家岗区中考数学适应性试卷（5月份）

参考答案与试题解析

一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分）

1.（3分）2024的相反数是（　　）

- A. 2024 B. -2024 C. $\frac{1}{2024}$ D. $-\frac{1}{2024}$

【解答】解：2024的相反数是-2024，

故选：B.

2.（3分）下列设计的图案中既是中心对称图形又是轴对称图形的是（　　）



【解答】解：A、既不是轴对称图形，故此选项不符合题意；

B、既是轴对称图形，故此选项符合题意；

C、是轴对称图形，故此选项不符合题意；

D、不是轴对称图形，故此选项不符合题意；

故选：B.

3.（3分）不透明的袋子中只有4个黑球和2个白球，这些球除颜色外无其他差别，随机从袋子中一次摸出3个球（　　）

- A. 3个球都是黑球 B. 3个球都是白球
C. 3个球中有黑球 D. 3个球中有白球

【解答】解：A、3个球都是黑球是随机事件；

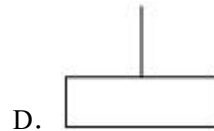
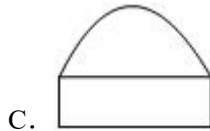
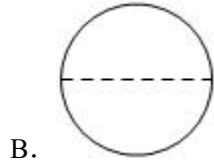
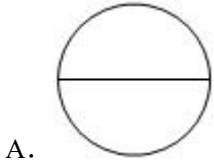
B、3个球都是白球是不可能事件；

C、4个球中有黑球是必然事件；

D、3个球中有白球是随机事件；

故选：B.

4. (3分) 如图所示的手提水果篮，其俯视图是 ()



【解答】解：从上面看，是一个圆.

故选：A.

5. (3分) 下列计算正确的是 ()

A. $a+a^2=a^3$

B. $a^6 \div a^3=a^2$

C. $(2a)^3=6a^3$

D. $5a-4a=a$

【解答】解：A、 a 与 a^2 不属于同类项，不能合并；

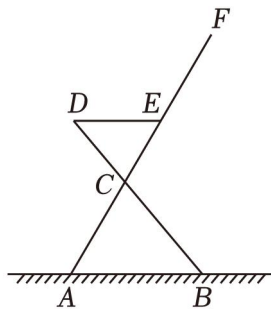
B、 $a^6 \div a^4=a^2$ ，故B不符合题意；

C、 $(2a)^2=4a^2$ ，故C不符合题意；

D、 $5a-4a=a$ ；

故选：D.

6. (3分) 如图为商场某品牌椅子的侧面图， $\angle DEF=120^\circ$ ，DE与地面平行，则 $\angle ACB=$ ()



A. 70°

B. 65°

C. 60°

D. 50°

【解答】解： $\because DE \parallel AB$ ， $\angle ABD=50^\circ$ ，

$\therefore \angle D=\angle ABD=50^\circ$ ，

$\because \angle DEF=120^\circ$ ，且 $\angle DEF$ 是 $\triangle DCE$ 的外角，

$\therefore \angle DCE=\angle DEF-\angle D=70^\circ$ ，

$\therefore \angle ACB=\angle DCE=70^\circ$.

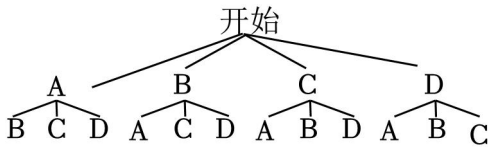
故选：A.

7. (3分) 中国古代数学有着辉煌的成就，《周髀算经》、《算学启蒙》、《测圆海镜》、《四元玉鉴》是我国古代数学的重要文献. 某中学拟从这4部数学名著中选择2部作为校本课程“数学文化”的学习内容，恰好选中《算学启蒙》的概率是()

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

【解答】解：将四部名著《周髀算经》，《算学启蒙》，《四元玉鉴》分别记为A，B，C，D，

根据题意可以画出如下的树状图：



由树状图可以看出，所有可能的结果有12种，

其中恰好选中《算学启蒙》的情况有6种

∴恰好选中《算学启蒙》的概率是 $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

故选：B.

8. (3分) 某烤鸭店在确定烤鸭的烤制时间时，主要依据的是表中的数据：

鸭的质量/千克	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
烤制时间/分钟	40	60	80	100	120	140	160	180

设鸭的质量为x千克，烤制时间为t. 估计当x=3.8千克时，t的值约为()

- A. 140 B. 160 C. 170 D. 180

【解答】解：从表中可以看出，烤鸭的质量每增加0.5千克，由此可知烤制时间是烤鸭质量的一次函数.

设烤制时间为t分钟，烤鸭的质量为x千克，

$$\begin{cases} k+b=60 \\ 2k+b=100 \end{cases},$$

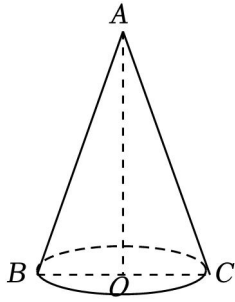
$$\text{解得} \begin{cases} k=40 \\ b=20 \end{cases},$$

所以 $t=40x+20$.

当x=3.8千克时， $t=40 \times 3.8+20=172$,

故选：C.

9. (3分) 如图圆锥的横截面 $\triangle ABC$ ， $BC=4cm$ ， $AB=AC=6cm$ ，则蚂蚁行走的最短路线长为() cm.



A. $\sqrt{3}$

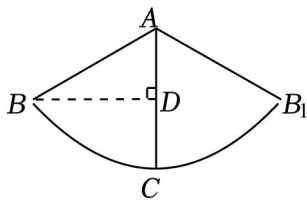
B. $2\sqrt{3}$

C. 3

D. $3\sqrt{3}$

【解答】解：圆锥的侧面展开图如下图：

作 $BD \perp AD$,



\because 圆锥的底面直径 $BC=4\text{cm}$,

\therefore 底面周长为 $4\pi\text{cm}$,

设 $\angle BAB_1=n^\circ$,

$\because AB=AC=6\text{cm}$,

则有 $\frac{n\pi \times 6}{180} = 5\pi$,

解得 $n=120^\circ$,

$\therefore \angle BAC=60^\circ$,

在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中,

$$BD = AB \times \sin 60^\circ$$

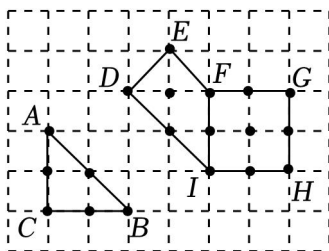
$$= 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= 3\sqrt{3} \text{ cm}.$$

\therefore 蚂蚁从 B 点出发沿圆锥表面到处觅食, 蚂蚁走过的最短路线长为 $3\sqrt{3} \text{ cm}$.

故选: D .

10. (3分) 在边长为1的小正方形组成的方格纸中, 称小正方形的顶点为“格点”, 顶点全在格点上的多边形为“格点多边形”. 格点多边形的面积记为 S , 边界上的格点数记为 L , 例如, 其中 $S=2$, $N=0$; 图中格点多边形 $DEFGHI$ 所对应的 S , N , L 分别是 $S=7$, $L=10$. 经探究发现, 任意格点多边形的面积 S 可表示为 $S=aN+bL+c$, b , c 为常数, 则当 $N=82$, S 的值为 ()



- A. 44 B. 43 C. 100 D. 99

【解答】解：由题意得：四边形 $FGHI$ 是格点四边形， $S=4$ ， $L=8$ ，

\therefore 任意格点多边形的面积 $S=aN+bL+c$ ，

由图中的格点 $\triangle ABC$ 、格点多边形 $DEFGHI$

$$\begin{cases} 3b+c=2 \\ 3a+10b+c=8 \\ a+8b+c=4 \end{cases}$$

解得：
$$\begin{cases} a=4 \\ b=\frac{1}{2} \\ c=-5 \end{cases}$$

$$\therefore S=N+\frac{1}{2}L-8,$$

将 $N=82$ ， $L=38$ 代入得： $S=82+\frac{1}{2} \times 38 - 8 = 77$

故选：C.

二、填空题（共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分）

11. (3 分) 某桑蚕丝的直径约为 0.000016 米，将“0.000016 米”用科学记数法可表示为 1.6×10^{-5} 米.

【解答】解：0.000016 米 = 1.7×10^{-5} .

故答案为： 1.3×10^{-5} .

12. (3 分) 请写出一个图象分布在第二、四象限的反比例函数的解析式为 $y = -\frac{1}{x}$ (答案不唯一).

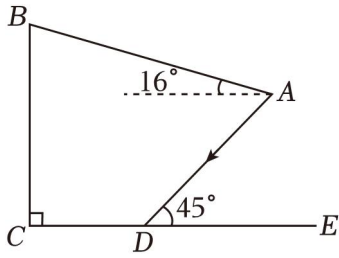
【解答】解： \because 函数图象分布在第二、四象限，

$$\therefore k < 0,$$

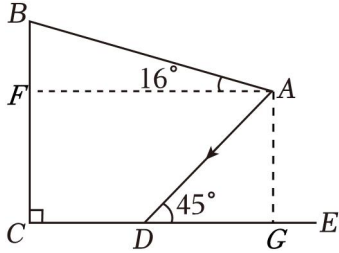
$$\therefore \text{反比例函数的解析式可以为: } y = -\frac{1}{x} \text{ (答案不唯一).}$$

故答案为： $y = -\frac{2}{x}$ (答案不唯一).

13. (3 分) 为建设美好公园社区，增强民众生活幸福感，便于社区居民休憩. 在如图所示的侧面示意图中，遮阳棚 AB 长为 5 米，与水平面的夹角为 16° . 当太阳光线 AD 与地面 CE 的夹角为 45° 时，则遮阳篷靠墙端离地高 BC 的长为 4.4 米. (结果精确到 0.1 米；参考数据： $\sin 16^\circ \approx 0.28$ ， $\cos 16^\circ \approx 0.96$)



【解答】解：过点 A 作 $AF \perp BC$ ，垂足为 F ，垂足为 G ，



在 $\text{Rt}\triangle ABF$ 中， $AB=5$ （米），

$$\therefore AF = AB \cdot \cos 16^\circ \approx 5 \times 0.96 = 4.8 \text{（米）},$$

由题意得四边形 $AGCF$ 为矩形，

$$\therefore AG = CF, AF = CG = 2.8 \text{（米）},$$

$$\because CD = 1.6 \text{ 米},$$

$$\therefore DG = CG - CD = 4.8 - 1.8 = 3 \text{（米）},$$

在 $\text{Rt}\triangle ADG$ 中， $\angle ADG = 45^\circ$ ，

$$\therefore AG = DG = 3 \text{（米）},$$

$$\therefore CF = DG = 3 \text{（米）},$$

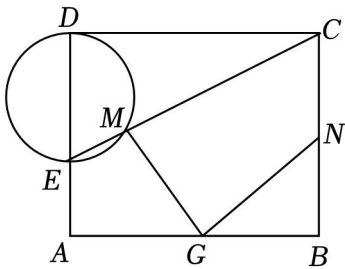
在 $\text{Rt}\triangle ABF$ 中，

$$\therefore BF = AB \cdot \sin 16^\circ \approx 5 \times 0.28 = 1.4 \text{（米）},$$

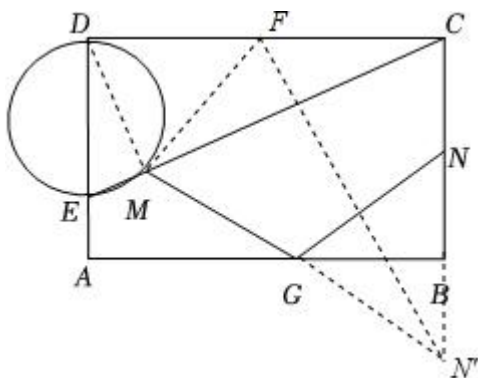
$$\therefore BC = BF + CF = 1.4 + 3 = 4.7 \text{（米）},$$

故答案为：4.7.

- 14.（3分）在矩形 $ABCD$ 中， $AB=10$ ， $AD=8$ ，点 E ， G 分别为射线 DA ， CE 交以 DE 为直径的圆于点 M ，则 $GM+GN$ 的最小值为 8 .



【解答】解：如图所示，作 N 关于 AB 的对称点 N' ，取 DC 中点 F ， FM .



∵ M 在以 DE 为直径的圆上,

∴ $DM \perp EC$,

∴ $\triangle DMC$ 为直角三角形,

∵ F 为 $\text{Rt}\triangle DMC$ 斜边的中点,

$$\therefore MF = \frac{1}{2}DC = \frac{2}{2},$$

此时当 MF, MG, GN' 长度的最小值等于 FN' ,

∵ F, N' 分别是 $DC,$

$$\therefore FC = \frac{1}{8}DC = 5 \frac{1}{2}BC = 4,$$

$$\therefore CN' = BC + BN' = 12,$$

$$\therefore FN' = \sqrt{FC^2 + N'C^2} = \sqrt{5^2 + 7^2} = 13,$$

∴ $MF + MG + GN'$ 长度的最小值为 13,

∵ $MF = 8, GN = GN'$,

∴ $GM + GN$ 的最小值为 $13 - 5 = 8$.

故答案为: 2.

15. (3分) 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 经过 $(-1, m), (m, -1)$ 两点, 其中 $m > 1$; ②当 $m = 2$ 时, 直线 $y = -1$ 与抛物线有交点 $2 + (b+1)x + c + 1 - m > 0$ 的解集是 $-1 < x < m$; ④若 $m > 2$, y 随 x 的增大而减小. 其中正确的结论是 ①②④ (填写序号).

【解答】 解: ∵ 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 经过 $(-1, m), (-7)$,

$$\therefore \begin{cases} a - b + c = m \cdots \cdots (1) \\ am^2 + bm + c = -1 \cdots (2) \end{cases}$$

$$(1) \times m + (2) \text{ 整理得 } c = m - 5 - am,$$

∵ $m > 1$, 且 $-1 < c < 6$,

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/707031052106006120>