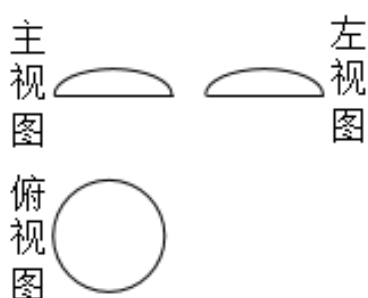


一、选择题

下列各题的备选答案中，只有一个答案是正确的。每小题 2 分，共 20 分。

1. 某几何体的三种视图如图所示，这个几何体是（ ）



- A. 完整的圆柱
- B. 圆柱的一部分
- C. 完整的球体
- D. 球体的一部分

【答案】D

【详解】 $\because$ 主视图与左视图是弓形，俯视图是圆，

$\therefore$ 这个几何体是球体的一部分，故选：D.

2. 用配方法解方程 $x^2 - 2x = 2$ 时，配方后正确的是（ ）

- A. $(x-1)^2 = 3$
- B. $(x-1)^2 = 1$
- C. $(x+1)^2 = 3$
- D. $(x+1)^2 = 6$

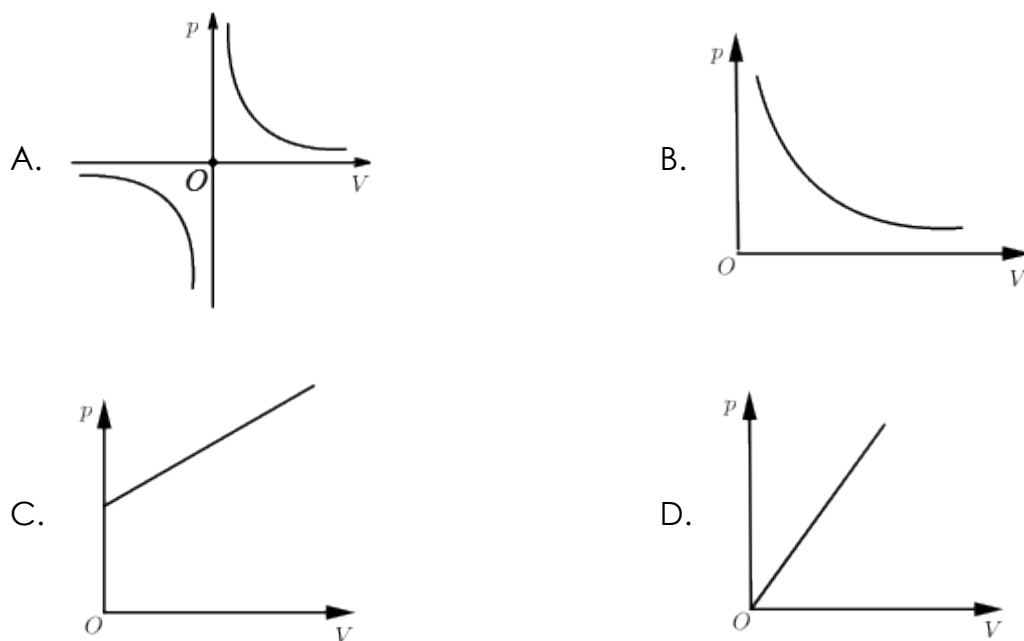
【答案】A

【详解】 $x^2 - 2x = 2$ ，

方程左右两边同时加 1，得： $x^2 - 2x + 1 = 3$ ，

$\therefore (x-1)^2 = 3$ ．故选 A.

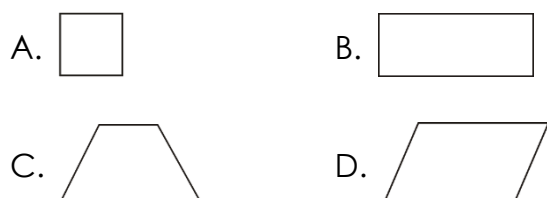
3. 某气球内充满了一定质量 m 的气体，当温度不变时，气球内气体的气压 P （单位：kPa）是气体体积 V （单位： m^3 ）的反比例函数： $P = \frac{m}{V}$ ，能够反映两个变量 P 和 V 函数关系的图象是（ ）



【答案】B

【详解】当 m 一定时， P 与 V 之间成反比例函数，则函数图象是双曲线，同时自变量是正数。
故选：B.

4. 在一个晴朗的上午，乐乐拿着一块长方形木板在地面上形成的投影中不可能的是（ ）



【答案】C

【详解】解:A 项,将长方形木板与地面成一定角度放置时,形成的影子可能为正方形,故 A 不符合题意,
合题意,

B 项,将长方形木板与地面平行放置时,形成的影子为矩形,故 B 项不符合题意,

C 项,由于同一时刻物高与影长成比例,且长方形对边相等,得到的投影不可能是梯形,故 C 选项符合题意,

D 项,将长方形木板倾斜放置形成的影子为平行四边形,故 D 项不符合题意,故选 C.

5. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$, 在每一个象限内, y 随 x 的增大而增大, 则下列点可能在这个函数图象上的为 ()

- A. (2,3) B. (-2,3)
C. (0,3) D. (-2,0)

【答案】 B

【详解】 $\because$ 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$, 且在各自象限内, y 随 x 的增大而增大, ,

$\therefore k = xy < 0$,

A. $\because 2 \times 3 > 0$, $\therefore$ 点 (2,3) 不可能在这个函数图象上, 故此选项不符合题意;

B. $\because -2 \times 3 < 0$, $\therefore$ 点 (-2,3) 可能在这个函数图象上, 故此选项符合题意;

C. $\because 3 \times 0 = 0$, $\therefore$ 点 (0,3) 不可能在这个函数图象上, 故此选项不符合题意;

D. $\because -2 \times 0 = 0$, $\therefore$ 点 (-2,0) 不可能在这个函数图象上, 故此选项不符合题意;

故选: B.

6. 由下表估算一元二次方程 $x^2 + 12x = 15$ 的一个根的范围, 正确的是 ()

x	1.0	1.1	1.2	1.3
$x^2 + 12x$	13	14.41	15.84	17.29

- A. $1.0 < x < 1.1$ B. $1.1 < x < 1.2$
C. $1.2 < x < 1.3$ D. $14.41 < x < 15$

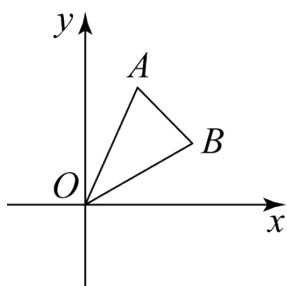
【答案】B

【详解】 $\because 14.41 < 15 < 15.84$,

$\therefore$ 一元二次方程 $x^2+12x=15$ 的一个根的范围为 $1.1 < x < 1.2$.

故选：B.

7. 如图，在平面直角坐标系中，以原点 O 为位似中心，将 $\triangle AOB$ 扩大到原来的 2 倍，得到 $\triangle A'OB'$. 若点 A 的坐标为 $(1,2)$ ，则点 A' 的坐标为 ()



- A. $(2,4)$ B. $(4,2)$
C. $(2,4)$ 或 $(-2,-4)$ D. $(4,2)$ 或 $(-4,-2)$

【答案】C

【详解】根据以原点 O 为位似中心的图形的坐标特点得出，对应点的坐标应乘以 ± 2 ，

$\because$ 点 A 的坐标是 $(1,2)$ ，

$\therefore$ 点 A' 的坐标为 $(2,4)$ 或 $(-2,-4)$.

故选 C.

8. 某公司前年缴税 40 万，今年缴税 48.4 万，设该公司这两年缴税的平均增长率为 x ，下列方程正确的是 ()

A. $40(1+2x) = 48.4$

B. $48.4(1-x)^2 = 40$

C. $40(1+x^2) = 48.4$

D. $40(1+x)^2 = 48.4$

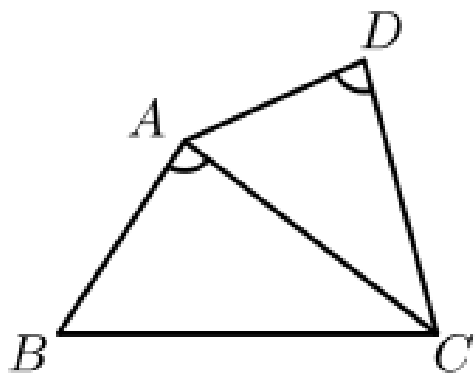
【答案】 D

【详解】 设该公司这两年缴税的平均增长率为 x ，根据题意得：

$$40(1+x)^2 = 48.4,$$

故选： D.

9. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，如果 $\angle ADC = \angle BAC$ ，那么下列条件中不能判定 $\triangle ADC$ 和 $\triangle BAC$ 相似的是（ ）



A. $\angle DAC = \angle ABC$

B. CA 是 $\angle BCD$ 的平分线

C. $\frac{AD}{AB} = \frac{DC}{AC}$

D. $AC^2 = BC \cdot CD$

【答案】 D

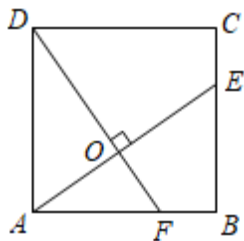
【详解】 在 $\triangle ADC$ 和 $\triangle BAC$ 中， $\angle ADC = \angle BAC$ ，

如果 $\triangle ADC \sim \triangle BAC$ ，需满足的条件有：① $\angle DAC = \angle ABC$ 或 AC 是 $\angle BCD$ 的平分线；②

$$\frac{AD}{AB} = \frac{DC}{AC};$$

故选： D.

10. 如图， E ， F 分别是正方形 $ABCD$ 的边 BC ， AB 上的点，且 $AE = DF$ ，下列结论：① $AE \perp DF$ ；② $CE = BF$ ；③ $S_{\triangle AOD} = S_{\text{四边形} BEOF}$ ；④ $AO = OE$ ，其中一定正确的有（ ）



- A. 1 个 B. 2 个
C. 3 个 D. 4 个

【答案】C

【详解】 $\because$ 四边形 $ABCD$ 是正方形，

$$\therefore AB = AD = BC = CD, \quad \angle DAF = \angle ABE = 90^\circ,$$

又 $AE = DF$,

$$\therefore \text{Rt}\triangle ABE \cong \text{Rt}\triangle DAF \text{ (HL)},$$

$$\therefore \angle FDA = \angle EAB, \angle AEB = \angle DFA, \quad AF = BE,$$

$$\because \angle EAB + \angle AEB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle EAB + \angle DFA = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AOF = 90^\circ,$$

即 $AE \perp DF$ ，故①正确；

$$\because AF = BE, \quad AB = BC,$$

$$\therefore AB - AF = BC - BE,$$

即 $BF = EC$ ，故②正确；

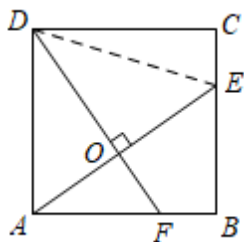
$$\therefore \text{Rt}\triangle ABE \cong \text{Rt}\triangle DAF,$$

$$\therefore S_{\triangle ADF} = S_{\triangle ABE},$$

$$\therefore S_{\triangle ADF} - S_{\triangle AOF} = S_{\triangle ABE} - S_{\triangle AOF},$$

即 $S_{\triangle AOD} = S_{\text{四边形}BEOF}$ ，故③正确；

连接 DE ，



$$\therefore DF \perp AE,$$

若 $AO = OE$ ，则 DF 垂直平分 AE ，

则 $AD = DE$ ，则 $DC = DE$ ，即点 E 与点 C 重合时成立，故④不正确。

故选：C.

二、填空题

每小题 3 分，共 18 分。

11. 若 $3m = 7n$ ，则 $\frac{n}{m} = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $\frac{3}{7}$

【详解】 $\because 3m = 7n$ ，

$$\therefore \frac{n}{m} = \frac{3}{7}, \text{ 故答案为: } \frac{3}{7}.$$

12. 关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 3x - 2 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 a 的取值范围是_____.

【答案】 $a > -\frac{9}{8}$ 且 $a \neq 0$

【详解】 $\because$ 方程 $ax^2 + 3x - 2 = 0$ 是一元二次方程,

$\therefore a \neq 0$,

$\because$ 原方程有两个不相等的实数根,

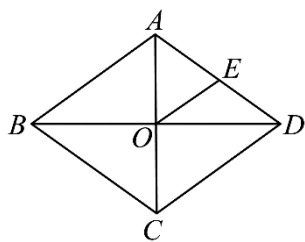
$\therefore \Delta = 9 + 8a > 0$,

解得: $a > -\frac{9}{8}$,

综上所述: $a > -\frac{9}{8}$ 且 $a \neq 0$,

故答案为: $a > -\frac{9}{8}$ 且 $a \neq 0$.

13. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC , BD 交于点 O , E 是 AD 的中点, 连接 OE , 若 $OE = 4$, 则菱形 $ABCD$ 的周长是_____.



【答案】 32

【详解】 $\because$ 四边形 $ABCD$ 是菱形,

$\therefore$ 点 O 为 BD 中点, $AB = BC = CD = AD$.

$\because$ 点 E 是 AD 的中点,

$\therefore OE$ 为 $\triangle ABD$ 的中位线,

$$\therefore AB = 2OE = 8,$$

$$\therefore \text{菱形 } ABCD \text{ 的周长为 } 4AB = 32.$$

14. 在一个不透明的布袋中，红球、黑球、白球共有 60 个，除颜色外都相同，小明通过多次摸球试验后发现其中摸到红球、黑球的频率稳定在 0.15 和 0.45，请你估计布袋中白球的个数是_____.

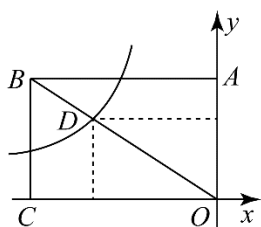
【答案】 24

【详解】 根据题意得摸到红球、黑球的频率为 0.15 和 0.45，则摸到白球的频率为 0.4，

$$\therefore 60 \times 0.4 = 24 \text{ (个)}, \text{ 所以可估计袋中白球的个数为 24 个.}$$

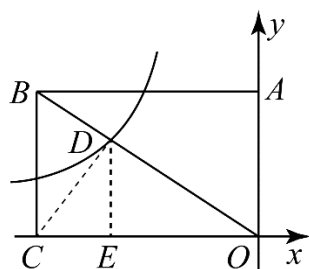
故答案为 24.

15. 如图，矩形 $OABC$ 的面积为 36，对角线 OB 与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 相交于点 D ，且 $OD = 2BD$ ，则 k 的值为_____.



【答案】 -16

【详解】 如图，连接 CD ，过点 D 作 $DE \perp CO$ 于 E ，



$$\therefore \text{矩形 } OABC \text{ 的面积为 } 36,$$

$$\therefore S_{\triangle BCO} = 18 ,$$

$$\because OD = 2BD ,$$

$$\therefore OD = \frac{2}{3}BO ,$$

$$\therefore S_{\triangle CDO} = \frac{2}{3} \times 18 = 12 ,$$

$$\because DE \perp OC, BC \perp OC ,$$

$$\therefore DE \parallel BC ,$$

$$\therefore \triangle ODE \sim \triangle OBC ,$$

$$\therefore \frac{OD}{OB} = \frac{OE}{OC} ,$$

$$\therefore \frac{OD}{OB} = \frac{OE}{OC} = \frac{2}{3} ,$$

$$\therefore S_{\triangle DEO} = \frac{2}{3} \times 12 = 8 ,$$

$$\because \text{双曲线 } y = \frac{k}{x} \text{ 图象过点 } D ,$$

$$\therefore \frac{|k|}{2} = 8 ,$$

$$\text{又} \because \text{双曲线 } y = \frac{k}{x} \text{ 图象在第二象限} ,$$

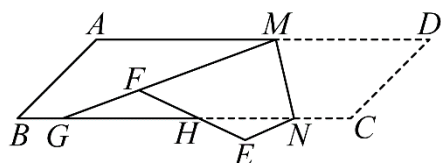
$$\therefore k < 0 ,$$

$$\therefore k = -16 ,$$

故答案为： -16

16. 如图，将平行四边形纸片 $ABCD$ 折叠，折痕为 MN ，点 M 、 N 分别在边 AD ， BC 上，点

C ， D 的对应点分别为 E ， F ，且点 F 在平行四边形内部， MF 的延长线交 BC 于点 G ． EF 交边 BC 于点 H ． $AB=6$ ， $\angle B=45^\circ$ ， $CN=2\sqrt{2}$ ，当点 H 为 NG 三等分点时， MD 的长为_____．



【答案】 $6\sqrt{5}-4\sqrt{2}$ 或 $3\sqrt{10}-\sqrt{2}$

【详解】 $\because$ 四边形 $ABCD$ 平行四边形，

$\therefore AD \parallel BC$ ， $CD = AB = 6$ ， $\angle D = \angle C = 45^\circ$ ，

$\therefore \angle DMN = \angle GNM$ ， $\angle C = 135^\circ$

由折叠得， $\angle DMN = \angle GMN$ ， $EF = CD = 6$ ， $CN = EN = 2\sqrt{2}$ ， $\angle EFM = \angle D = 45^\circ$ ，

$\therefore \angle GMN = \angle GNM$ ， $\angle GFH = \angle NEH = \angle C = 135^\circ$ ，

$\therefore GM = GN$ ，

又 $\angle GHF = \angle NHE$ ，

$\therefore \triangle GHF \sim \triangle NHE$ ，

$$\therefore \frac{NH}{GH} = \frac{HE}{HF} = \frac{NE}{GF}，$$

$\because$ 点 H 是 GN 的三等分点，则有两种情况：

$$\textcircled{1} \text{ 若 } \frac{NH}{GH} = \frac{1}{2} \text{ 时，则有： } \frac{HE}{HF} = \frac{NE}{GF} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore EH = \frac{1}{3}EF = 2, FH = \frac{2}{3}EF = 4, GF = 2NE = 4\sqrt{2},$$

过点 N 作 $NP \perp EF$ 交于 FE 的延长线于点 P ，

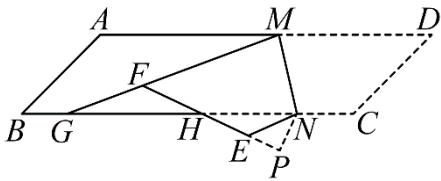
$$\therefore \angle HEN = \angle C = 135^\circ,$$

$$\therefore \angle NEP = 45^\circ,$$

$\therefore \triangle ENP$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore NP = EP = 2, \text{ 则 } HP = HE + EP = 2 + 2 = 4,$$

$$\text{在 } \triangle HNP \text{ 中, } HN = \sqrt{NP^2 + HP^2} = \sqrt{2^2 + 4^2} = 2\sqrt{5},$$



$$\therefore GH = 2NH = 4\sqrt{5},$$

$$\therefore GM = GN = GH + NH = 6\sqrt{5},$$

$$\therefore MD = MF = GM - GF = 6\sqrt{5} - 4\sqrt{2};$$

$$\textcircled{2} \text{ 若 } \frac{NH}{GH} = 2 \text{ 时, 则有: } \frac{HE}{HF} = \frac{NE}{GF} = 2$$

$$\therefore EH = \frac{2}{3}EF = 4, FH = \frac{1}{3}EF = 2, GF = \frac{1}{2}NE = \sqrt{2},$$

$$\therefore NP = EP = 2, \text{ 则 } HP = HE + EP = 4 + 2 = 6,$$

$$\text{在 } \triangle HNP \text{ 中, } HN = \sqrt{NP^2 + HP^2} = \sqrt{2^2 + 6^2} = 2\sqrt{10},$$

$$\therefore GH = \frac{1}{2}NH = \sqrt{10},$$

$$\therefore GM = GN = GH + NH = \sqrt{10} + 2\sqrt{10} = 3\sqrt{10};$$

$$\therefore MD = MF = GM - GF = 3\sqrt{10} - \sqrt{2},$$

综上所述, MD 的长为 $6\sqrt{5} - 4\sqrt{2}$ 或 $3\sqrt{10} - \sqrt{2}$.

故答案为: $6\sqrt{5} - 4\sqrt{2}$ 或 $3\sqrt{10} - \sqrt{2}$.

三、解答题

第 17 小题 6 分，第 18，19 小题各 8 分，共 22 分。

17. 解方程 $2y^2 + 4y = y + 2$

【答案】 $y_1 = \frac{1}{2}$, $y_2 = -2$

【详解】 $2y^2 + 4y = y + 2$

$$2y^2 + 3y - 2 = 0$$

$$(2y - 1)(y + 2) = 0$$

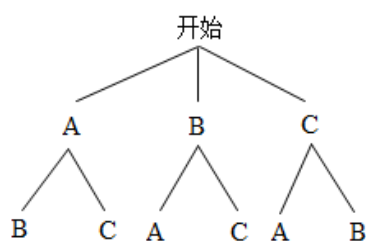
$$2y - 1 = 0 \text{ 或 } y + 2 = 0$$

$$\therefore y_1 = \frac{1}{2}, y_2 = -2.$$

18. 九年一班利用晨读时间经典诵读. 某天甲同学从标有 A 《出师表》、B 《观沧海》、C 《行路难》的三个签中随机抽取一个后不放回，乙同学再从剩余签中随机抽取一个，请用列表法或画树状图法求甲、乙两人至少有一人抽到 B 《观沧海》的概率.

【答案】 $\frac{2}{3}$

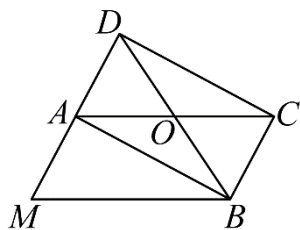
【详解】 如图，



$\therefore$ 共有 6 种等可能的情况，甲、乙两人至少有一人抽到 B 《观沧海》的情况有 4 种，

$\therefore$ 甲、乙两人至少有一人抽到 B 《观沧海》的概率为 $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$.

19. 如图，在 $\square AMBC$ 中， O 为 AC 中点，连接 BO 并延长交 MA 的延长线于点 D ．连接 CD ， AB ．若 $BD = BM$ ，求证：四边形 $ABCD$ 是矩形．



【答案】证明见解析

【详解】证明： $\because$ 四边形 $AMBC$ 是平行四边形，

$$\therefore AM \parallel BC, \quad BM = AC,$$

$$\therefore DM \parallel BC,$$

$$\therefore \angle ADB = \angle DBC, \quad \angle DAC = \angle ACB,$$

$\because O$ 为 AC 中点，

$$\therefore AO = CO,$$

在 $\triangle AOD$ 和 $\triangle BOC$ 中，

$$\begin{cases} \angle ADB = \angle DBC \\ \angle DAC = \angle ACB, \\ AO = CO \end{cases}$$

$$\therefore \triangle AOD \cong \triangle BOC (\text{AAS}),$$

$$\therefore AD = BC,$$

$$\because AD \parallel BC,$$

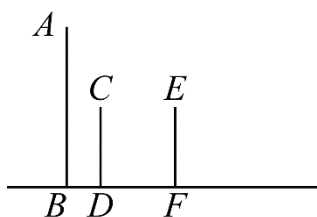
$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$$\because BD = BM, \quad BM = AC,$$

$$\therefore BD = AC ,$$

$\therefore$ 平行四边形 $ABCD$ 是矩形.

20. 我国古代数学家赵爽利用影子对物体进行测量的方法，在至今仍有借鉴意义. 如图，现将一高度为 2 米的木杆 CD 放在灯杆 AB （点 A 处为照明灯）前 0.9 米处，沿着 BD 方向移动 1.8 米放置另一个等长木杆 EF .



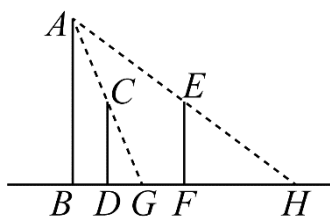
(1) 请分别画出木杆 CD ， EF 的影子（用线段表示，适当加粗）；

(2) 若测得木杆 CD 影长为 1 米，求木杆 EF 的影子长度.

【答案】(1) 见解析 (2) 木杆 EF 的影子长度为 3 米

【小问 1 详解】

解：如图所示，作射线 AC, AE 分别交直线 BF 于点 G, H ，则 DG, FH 即为所求.



【小问 2 详解】

依题意 $EF = CD = 2, BD = 0.9, DF = 1.8, DG = 1$,

$$\therefore AB \parallel CD ,$$

$$\therefore \triangle GCD \sim \triangle GAB ,$$

$$\therefore \frac{DG}{BG} = \frac{CD}{AB} ,$$

$$\therefore \frac{1}{1.9} = \frac{2}{AB},$$

$$\therefore AB = 3.8,$$

$$\therefore EF \parallel AB,$$

$$\therefore \angle HEF \sim \angle HAB,$$

$$\therefore \frac{EF}{AB} = \frac{HF}{HB},$$

$$\therefore \frac{2}{3.8} = \frac{FH}{FH + 0.9 + 1.8},$$

$$\text{解得: } FH = 3,$$

$\therefore$ 木杆 EF 的影子长度为 3 米.

21. 某商场将进货价为 30 元的台灯以 40 元售出, 平均每月能售出 600 个, 调查表明: 售价在 40~60 元范围内, 这种台灯的售价每上涨 1 元, 其销售量就将减少 10 个; 为了实现平均每月 10000 元的销售利润, 这种台灯的售价应定为多少? 这时应进台灯多少个?

【答案】 台灯的售价定为 50 元, 应进台灯 500 个.

【详解】 设售价定为 x 元,

$$\text{由题意可知: } [600 - 10(x - 40)](x - 30) = 10000,$$

$$\text{整理, 得: } x^2 - 130x + 4000 = 0,$$

$$\text{解得: } x_1 = 50, x_2 = 80,$$

又售价在 40~60 元范围内,

$$\therefore x_2 = 80 \text{ 舍去,}$$

$$\therefore \text{售价定为 50 元,}$$

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/775043143201011221>