

数学参考答案

一、选择题

1-5 BDADC 6-10 CCADC

二、填空题

11. $-\frac{1}{4}$

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

13. 25

14. $\frac{21}{2}\pi$

15. $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$ 或 $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$

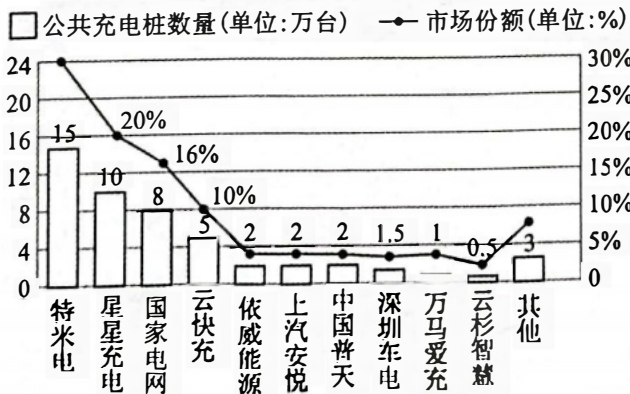
三、解答题

16. 解: (1) 原式 $= 2\sqrt{2} + 1 - 2 = 2\sqrt{2} - 1$.

$$\begin{aligned} (2) & \frac{x-1}{2} \div \frac{x^2-2x+1}{2x+2} - \frac{x}{x-1} \\ &= \frac{x-1}{2} \cdot \frac{2(x+1)}{(x-1)^2} - \frac{x}{x-1} \\ &= \frac{x+1}{x-1} - \frac{x}{x-1} \\ &= \frac{x+1-x}{x-1} \\ &= \frac{1}{x-1} \end{aligned}$$

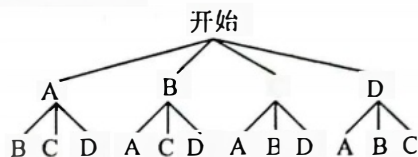
17. 解: (1) ①公共充电桩的总数为 $10 \div 20\% = 50$ (万台),
所以“国家电网”的公共充电桩数量为 $50 - 15 - 10 - 5 - 2 - 2 - 2 - 1.5 - 1 - 0.5 - 3 = 8$ (万台),
“国家电网”的公共充电桩的市场份额为 $\frac{8}{50} \times 100\% = 16\%$.
补充图形如图.

某月企业公共充电桩分布图



②2

(2) 画树状图为:



共有 12 种等可能的结果, 其中抽取到的两张卡片恰好是 A 和 D 的结果数为 2,

所以抽取到的两张卡片恰好是 A 和 D 的概率 = $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

18. 解: (1) 点 B 为反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 图象上的

点, $B(2, 1)$,

$\therefore k = 2 \times 1 = 2$.

\therefore 反比例函数的解析式为 $y = \frac{2}{x}$.

(2) 作 $CD \perp x$ 轴于点 D, $BE \perp x$ 轴于点 E, 则 $BE \parallel CD$.

\therefore 点 B 为 AC 中点

$\therefore AE = DE$.

$\therefore CD = 2BE$.

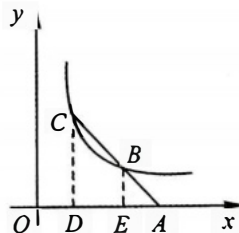
\therefore 点 B 为 AC 中点, $B(2, 1)$

\therefore 点 C 的纵坐标为 2.

$\therefore C(1, 2)$.

$\therefore OD = DE = AE = 1$.

$\therefore A(3, 0)$.



19. 解: 由题意得, $AD = BE = CF = 1.1$ 米, $DE = AB = 5.9$ 米,

$EF = BC$,

在 $Rt\triangle EFG$ 中, $\therefore \angle GEF = 45^\circ$,

$\therefore GF = EF$.

在 $Rt\triangle DFG$ 中, $\therefore \angle GDF = 37^\circ$,

$$\therefore \tan \angle GDF = \frac{GF}{DF} = \frac{GF}{5.9 + GF} \approx 0.75.$$

$\therefore GF \approx 17.7$.

$\therefore CG = GF + CF \approx 17.7 + 1.1 = 18.8$ (米).

答: 旗杆的高度约为 18.8 米.

20. 解: (1) 依题意得 $\begin{cases} 25x+12y=550, \\ 8x+2y=130. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} x=10, \\ y=25. \end{cases}$

答: x 的值为 10, y 的值为 25.

(2) 设 4 月购进 A 型车 m 辆, 则购进 B 型车 $(50-m)$ 辆,

依题意得 $8m+2(50-m) \leq 280$.

解得 $m \leq 30$.

设所进车辆全部售出后获得的总利润为 w 万元,

则 $w = (28-25)m + (16-12)(50-m) + 0.3[8m+2(50-m)] = 0.8m + 230$.

$\because 0.8 > 0$,

$\therefore w$ 随 m 的增大而增大.

\therefore 当 $m = 30$ 时, 即购进 A 型车 30 辆, B 型车 20 辆时获利最大.

21. (1) 证明: $\because AB$ 是半圆 O 的直径,

$\therefore \angle ACB = 90^\circ$.

$\therefore \angle BCD + \angle ACD = 90^\circ$.

$\because OE \perp CD$,

$\therefore \angle OED = 90^\circ$.

$\therefore \angle DOE + \angle ODE = 90^\circ$.

$\because AD = AC$,

$\therefore \angle ACD = \angle ODE$.

$\therefore \angle DOE = \angle BCD$.

(2) 解: $\because AC = AD$,

$\therefore \angle ACD = \angle ADC = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle A) = \frac{1}{2} \times$

$(180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$.

$\because \angle BOC = 2\angle A = 60^\circ$,

$\therefore \angle OCD = 180^\circ - \angle DOC - \angle ODC = 180^\circ - 60^\circ - 75^\circ = 45^\circ$.

$\therefore \triangle COE$ 为等腰直角三角形.

$\because AB = 6$,

$\therefore OC = 3$.

$\therefore CE = \frac{\sqrt{2}}{2}OC = \frac{\sqrt{2}}{2} \times 3 = \frac{3\sqrt{2}}{2}$.

22. 解: (1) 由题可知: 当喷射出的水流距离喷水头 8 米时, 达到最大高度 5 米,

则可设水流形成的抛物线为 $y = a(x-8)^2 + 5$.

将点 $(0, 1.8)$ 代入可得 $a = -\frac{1}{20}$.

\therefore 抛物线的函数关系式为 $y = -\frac{1}{20}(x-8)^2 + 5$.

(2) 设喷射架向左平移了 m 米, 则平移后的抛物线

可表示为 $y = -\frac{1}{20}(x-8+m)^2 + 5$.

将点 $N(10, 3.75)$ 代入得 $3.75 = -\frac{1}{20}(10-8+m)^2 + 5$.

解得 $m = 3$ 或 $m = -7$ (舍去).

\therefore 喷射架应向左平行移动 3 米.

23. 解: (1) 不一定

(2) 证明: 在 BC 上取一点 G , 使 $AG = AC$.

$\because AG = AC$,

$\therefore \angle C = \angle AGC$.

又 $\because \angle C + \angle F = 180^\circ$,

$\angle AGC + \angle AGB = 180^\circ$,

$\therefore \angle AGB = \angle F$.

$\because AC = DF$,

$\therefore AG = DF$.

又 $\because \angle B = \angle E$,

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ (AAS).

$\therefore AB = DE$.

(3) 1 或 3