

2019-2020 学年度第一学期终结性教学质量检测

九年级数学参考答案

一、选择题

1—5、DDABA； 6—10、BCCDC.

二、填空题

11、 60° ； 12、(4, 6)； 13、 $\frac{1}{2}$ ； 14、6；

15、 $(40-x)(20+2x)=1200$ ； 16、4.

三、解答题

17、(1) $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{2}$ ；5 分 (2) $x_1 = -\frac{1}{2}$ ； $x_2 = \frac{2}{3}$6 分

18、略

19、(1) ①③；2 分；

(2) 树状图或列表正确6 分

则 $P_{(一奇一偶)} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$8 分

20、解：过点 C 作 $CD \perp AB$ 于 D，设 $CD=x$ ，

在 $Rt\triangle ACD$ 中， $\angle CAD=30^\circ$ ，则 $AD = \frac{CD}{\tan 30^\circ} = \sqrt{3}x$ ，2 分

在 $Rt\triangle BCD$ 中， $\angle CBD=60^\circ$ ，

$$\because \tan \angle CBD = \frac{CD}{BD}.$$

$$\therefore \tan 60^\circ = \frac{x}{BD}.$$

$$\therefore BD = \frac{\sqrt{3}}{3}x.$$

$$\because AB = AD - BD = 20 \text{ (米)}$$

$$\therefore \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}}{3}x = 20, \text{4 分}$$

$$\therefore x = 10\sqrt{3} \approx 17.3 \text{ (米)} \text{6 分}$$

即 $CD=17.3$ 米.

答：该文物所在的位置在地下约 17.3 米处.8 分

21、(1) 证明： \because 四边形 ABCD 是矩形，

$\therefore \angle A = \angle D = 90^\circ$,
 $\therefore \angle AEB + \angle ABE = 90^\circ$,
 $\because EF \perp BE$,
 $\therefore \angle AEB + \angle DEF = 90^\circ$,
 $\therefore \angle DEF = \angle ABE$,
 $\therefore \triangle ABE \sim \triangle DEF$;5 分

(2) 解: $\because \triangle ABE \sim \triangle DEF$,

$$\therefore \frac{BE}{EF} = \frac{AB}{DE},$$

$\because AB = 6, AD = 12, AE = 8$,

$$\therefore BE = \sqrt{AB^2 + AE^2} = 10, DE = AD - AE = 12 - 8 = 4,$$

$$\therefore \frac{10}{EF} = \frac{6}{4},$$

$$\text{解得: } EF = \frac{20}{3}. \text{9 分}$$

22、解: 过点 Q 作 $QE \perp PB$ 于 E, 则 $\angle QEB = 90^\circ$.

$\because \angle ABC = 30^\circ$, $\therefore 2QE = QB$.

$$\therefore S_{\triangle PQB} = \frac{1}{2} \cdot PB \cdot QE. \text{3 分}$$

设经过 t 秒后 $\triangle PBQ$ 的面积等于 4cm^2 ,

则 $PB = 6 - t, QB = 2t, QE = t$.

$$\text{根据题意, } \frac{1}{2} \cdot (6 - t) \cdot t = 4. \text{7 分}$$

$$t^2 - 6t + 8 = 0.$$

$$t^2 - 6t + 8 = 0.$$

当 $t = 4$ 时, $2t = 8, 8 > 7$, 不合题意舍去, 取 $t = 2$.

答: 经过 2 秒后 $\triangle PBQ$ 的面积等于 4cm^210 分

23、解: (1) \because 一次函数 $y = 3x + 2$ 的图象过点 B, 且点 B 的横坐标为 1,

$$\therefore y = 3 \times 1 + 2 = 5,$$

\therefore 点 B 的坐标为 (1, 5).

\because 点 B 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上,

$$\therefore k = 1 \times 5 = 5,$$

$$\therefore \text{反比例函数的表达式为 } y = \frac{5}{x}; \text{4 分}$$

(2) \because 一次函数 $y = 3x + 2$ 的图象与 y 轴交于点 A,

\therefore 当 $x = 0$ 时, $y = 2$,

∴点 A 的坐标为 (0, 2),

∵AC ⊥ y 轴,

∴点 C 的纵坐标与点 A 的纵坐标相同, 是 2,6 分

∵点 C 在反比例函数 $y = \frac{5}{x}$ 的图象上,

∴当 y=2 时, $2 = \frac{5}{x}$, 解得 $x = \frac{5}{2}$,

∴AC = $\frac{5}{2}$,8 分

过 B 作 BD ⊥ AC 于 D, 则 $BD = y_B - y_C = 5 - 2 = 3$,

∴ $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BD = \frac{1}{2} \times \frac{5}{2} \times 3 = \frac{15}{4}$ 10 分

24、解: (1) ∵a=1>0,

∴抛物线开口方向向上;

对称轴为直线 $x = \frac{-1}{2 \times 1} = \frac{1}{2}$;

$$\frac{4 \times 1 \bullet m - (-1)^2}{4 \times 1} = \frac{4m - 1}{4},$$

顶点坐标为 $(\frac{1}{2}, \frac{4m-1}{4})$;3 分

(2) 顶点在 x 轴上方时, $\frac{4m-1}{4} > 0$,

解得 $m > \frac{1}{4}$;6 分

(3) 令 x=0, 则 y=m,

所以, 点 A (0, m),

∵AB // x 轴,

∴点 A、B 关于对称轴直线 $x = \frac{1}{2}$ 对称,

∴AB = $\frac{1}{2} \times 2 = 1$,

∴ $S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} |m| \times 1 = 4$,

解得 $m = \pm 8$10 分