

安徽省宿州市萧县 2022~2023 学年度九年级第一次模考

数学参考答案

1. C 2. B 3. A 4. D 5. C 6. C 7. D 8. D 9. A

10. B 提示:如图,过点 E 作 $EF \perp OA$ 于点 F , $EM \perp AB$ 于点 M , $EN \perp OB$ 于点 N .

$\because OC$ 平分 $\angle BOA$, BD 平分 $\angle OBA$,

$\therefore EM = EN = EF$.

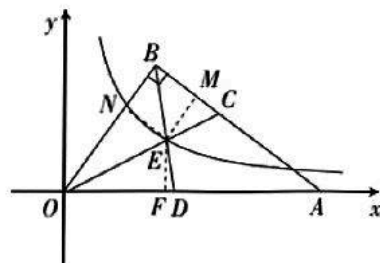
$\because \angle OBA = 90^\circ$, 易得四边形 $EMBN$ 是正方形,

$\therefore EM \parallel OB$, $\therefore \triangle CEM \sim \triangle COB$, $\therefore \frac{EM}{OB} = \frac{CE}{CO}$.

$\because \frac{CE}{OE} = \frac{1}{2}$, $\therefore \frac{EM}{OB} = \frac{1}{3}$, $\therefore EM = \frac{2}{3}$, $\therefore EF = EN = BN = \frac{2}{3}$,

$\therefore ON = OF = OB - BN = \frac{4}{3}$,

$\therefore S_{\triangle OEF} = \frac{1}{2} OF \cdot EF = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$, $\therefore k = \frac{8}{9}$.



11. -6 12. 12 13. $\frac{6}{5}$

14. (1) $3\sqrt{5}$ (2分) (2) $3\sqrt{13}$ (3分)

15. 解:(1)正三棱柱. 3分

(2)如图,过点 C 作 $CM \perp AB$ 于 M .



$\because \triangle ABC$ 是正三角形, $\therefore AB = AC = BC = 6$,

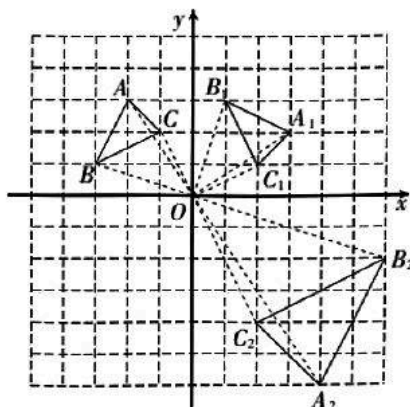
$\therefore AM = BM = \frac{1}{2} AB = 3$,

$\therefore CM = \sqrt{AC^2 - AM^2} = \sqrt{6^2 - 3^2} = 3\sqrt{3}$,

\therefore 左视图中 a 的值为 $3\sqrt{3}$ 8分

16. 解:(1)如图, $\triangle A_1B_1C_1$ 即为所作. 4分

(2)如图, $\triangle A_2B_2C_2$ 即为所作. 8分



17. 解: (1) $\frac{1}{4}$ 3 分

(2) “交通安全”用 A 表示, “消防安全”用 B 表示, “饮食安全”用 C 表示, “防疫安全”用 D 表示,

画树状图如下:



共有 16 种等可能的结果, 两人恰好选中同一主题手抄报的结果有 4 种,

则概率为 $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ 8 分

18. 解: (1) 设反比例函数的表达式为 $p = \frac{k}{V}$,

将 $(30, 200)$ 代入, 得 $200 = \frac{k}{30}$, 解得 $k = 6000$,

\therefore 反比例函数的表达式为 $p = \frac{6000}{V}$ 3 分

(2) 100. 5 分

(3) 当 $p = 500$ 时, $V = \frac{6000}{500} = 12$,

\therefore 为了安全起见, 气体的体积应不少于 12 ml. 8 分

19. 解: (1) $1+2+3+4+5 = \frac{5 \times (1+5)}{2}$ 3 分

(2) 根据题意可得第 n 个图形对应的黑点为 $1+2+3+\dots+n+1 = \frac{(n+1)(n+2)}{2}$, ... 6 分

$\therefore \frac{(n+1)(n+2)}{2} = 66$, 整理得 $n^2 + 3n - 130 = 0$,

解得 $n_1 = 10, n_2 = -13$ (舍去),

$\therefore n$ 的值为 10. 10 分

20. 解: (1) 将 $B(a, 3)$ 代入 $y_2 = \frac{3}{2}x$, 得 $\frac{3}{2}a = 3$, 解得 $a = 2$,

$\therefore B(2, 3)$ 2 分

将 $B(2, 3)$ 代入 $y_1 = \frac{k}{x}$, 得 $k = 2 \times 3 = 6$ 4 分

(2) $x \leq -2$ 或 $0 < x \leq 2$ 6 分

(3) 如图, 过点 B 作 $BE \perp DC$ 于点 E .

\because 点 B 与 C 关于原点对称, $\therefore C(-2, -3)$,

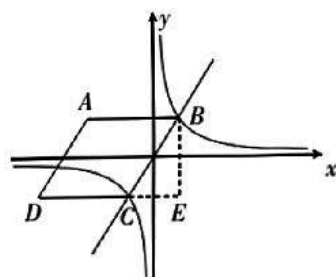
$\therefore BE = 6, CE = 4$,

由勾股定理, 得 $BC = 2\sqrt{13}$.

\because 四边形 $ABCD$ 是菱形,

$\therefore DC = BC = 2\sqrt{13}$,

\therefore 菱形 $ABCD$ 的面积为 $2\sqrt{13} \times 6 = 12\sqrt{13}$ 10 分



21. 解: (1) 设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=kx+b$,

将 $(2, 100), (5, 160)$ 代入, 得 $\begin{cases} 2k+b=100 \\ 5k+b=160 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} k=20 \\ b=60 \end{cases}$,

∴ y 与 x 之间的函数关系式为 $y=20x+60(0 < x < 20)$ 4 分

$$(2)(60-4-40) \times (20 \times 4 + 60) = 16 \times 140 = 2240(\text{元}).$$

答:当每千克菠萝蜜降价 4 元时,超市获利 2240 元. 7 分

(3)依题意,得 $(60-x-40)(20x+60)=2400$,

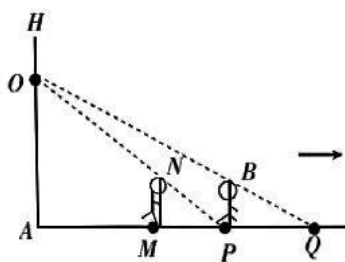
整理,得 $x^2-17x+60=0$, 9分

解得 $x_1=5, x_2=12$.

∴要让顾客获得更大实惠, ∴ $x=12$.

答:这种菠萝蜜每千克应降价 12 元. 12 分

22. 解:(1)路灯 O 和影子端点 Q 的位置如图所示.



(2) $\because MN \parallel OA$,

$$\therefore \triangle PMN \sim \triangle PAO,$$
$$\therefore \frac{MN}{OA} = \frac{PM}{PA}, \text{ 即 } \frac{1.5}{OA} = \frac{4}{4+20}, \text{ 解得 } OA=9. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$
 $\therefore PB \parallel OA,$
$$\therefore \triangle QPB \sim \triangle QAO.$$
$$\therefore \frac{PB}{OA} = \frac{PQ}{QA}, \text{ 即 } \frac{1.5}{9} = \frac{PQ}{PQ+24}, \text{ 解得 } PQ = \frac{24}{5},$$

∴路灯 AO 的高为 9 m,影长 PQ 为 $\frac{24}{5}$ 步. 9 分

(3)9. 12分

23. 解: (1) \because 四边形 $OABC$ 为矩形, 点 B 的坐标为 $(8, 4)$,

$$\therefore \angle OCB = \angle OAB = \angle ABC = 90^\circ, OC = AB = 4, OA = BC = 8.$$

$\because \triangle ODE$ 是 $\triangle OAB$ 旋转得到的, $\therefore \triangle ODE \cong \triangle OAB$.

$$\therefore \angle COF = \angle AOB.$$
 $\therefore \triangle COF \sim \triangle AOB$, 2分
$$\therefore \frac{CF}{AB} = \frac{OC}{OA}, \text{ 即 } \frac{CF}{4} = \frac{4}{8}, \text{ 解得 } CF = 2,$$

∴点 F 的坐标为 $(2, 4)$.

$\therefore y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过点 F ,

$$\therefore 4 = \frac{k}{2}, \text{解得 } k = 8. \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) $\triangle OCF \sim \triangle FBG, \triangle ODE \sim \triangle FBG, \triangle BCO \sim \triangle FBG, \triangle OAB \sim \triangle FBG.$ 6 分

选 $\triangle OCF \sim \triangle FBG$.

证明: \because 点 G 在 AB 上, \therefore 点 G 的横坐标为 8,

\therefore 点 G 的坐标为 $(8,1)$, $\therefore AG=1$.

$\because BC=OA=8, CF=2, AB=4$,

$\therefore BF=BC-CF=6, BG=AB-AG=3$,

$\therefore \frac{OC}{BF} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}, \frac{CF}{BG} = \frac{2}{3}, \therefore \frac{OC}{BF} = \frac{CF}{BG}$ 9 分

$\because \angle OCF = \angle FBG = 90^\circ$,

$\therefore \triangle OCF \sim \triangle FBG$ 10 分

(3) $(11,7)$ 或 $(5,-5)$ 14 分