

2020 年九年级适应性测试

数学 参考答案

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. B 2. A 3. D 4. B 5. C
6. A 7. D 8. B 9. C 10. D

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

11. -2 12. -12 13. $\frac{3}{5}$ 14. $2\sqrt{5}$ 15. $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{5}{4}$

三、解答题（共 8 个小题，共 75 分）

16. (8 分) 解: 原式 = $\frac{2x-1-x^2+1}{x+1} \times \frac{(x+1)^2}{x-2}$
 $= \frac{x(2-x)}{1} \times \frac{x+1}{x-2}$
 $= -x(x+1)$
 $= -x^2 - x \dots\dots\dots 5$ 分

当 $x = \sqrt{2} + 2 \times \frac{1}{2} = \sqrt{2} + 1$ 时,

原式 = $-x^2 - x$
 $= -(\sqrt{2} + 1)^2 - (\sqrt{2} + 1)$
 $= -3\sqrt{2} - 4 \dots\dots\dots 8$ 分

17. (9 分) 解: (1) ②、③;2 分 (填对一个, 两个都给满分)

(2) ① $60^\circ, 30^\circ$;4 分

② 432 (名);7 分

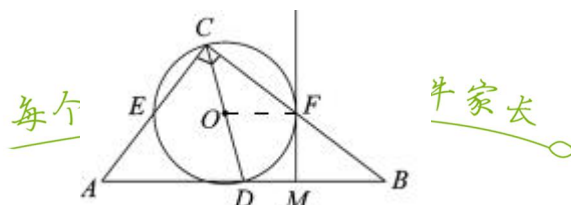
故答案为: $60^\circ, 30^\circ, 432$;

(3) 本题答案不唯一, 以下两个答案仅供参考:

答案一: 第一中学成绩较好, 两校平均分相同, 极差、方差小于第二中学, 说明第一中学学生两极分化较小, 学生之间的差距较第二中学小.9 分

答案二: 第二中学成绩较好, 两校平均分相同, A、B 类的频率和大于第一中学, 说明第二中学学生及格率较第一中学学生好.9 分

18. (9 分) 解: (1) 证明: 如图, 连接 OF.



$\because CD$ 是 $Rt\triangle ABC$ 斜边 AB 上的中线,

$\therefore CD=AD=BD. \therefore \angle DCB=\angle DBC.$

$\because CO=OF, \therefore \angle OCF=\angle OFC.$

$\therefore \angle DBC=\angle OFC.$

$\therefore OF \parallel AB.$

$\because FM$ 是 $\odot O$ 的切线, $\therefore \angle OFM=90^\circ,$

$\therefore \angle FMB=90^\circ, \therefore MF \perp AB. \dots\dots\dots 5$ 分

(2) ① 3; $\dots\dots\dots 7$ 分

② $6\sqrt{2}. \dots\dots\dots 9$ 分

(说明: 此题方法不唯一, 其它方法对应给分)

19. (9 分) 解: (1) ① 160; $\dots\dots\dots 2$ 分

② 36; $\dots\dots\dots 5$ 分

(3) 过点 $DE \perp OE$ 于点 H , 过点 B 作 $BM \perp CD$, 与 DC 延长线相交于点 M , 过 A 作 $AF \perp BM$ 于点 F , 如图 3, 则 $\angle MBA=70^\circ$, $\because \angle ABC=30^\circ$, $\therefore \angle CBM=40^\circ$.

$\therefore MC=BC \cdot \sin 40^\circ =28.8$, $AF=AB \cdot \sin 70^\circ =37.6$.

$FO=AF+AO=37.6+6.4=44$.

$\therefore DH=FO-MC-CD=44-28.8-8=7.2\text{cm}.$

答: 投影探头的端点 D 到桌面 OE 的距离为 $7.2\text{cm}.$ $\dots\dots\dots 9$ 分

(说明: 此题方法不唯一, 其它方法对应给分)

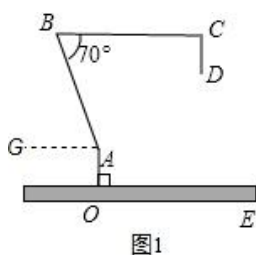


图1

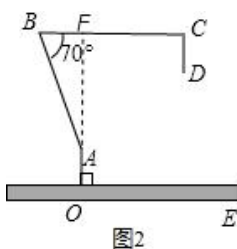


图2

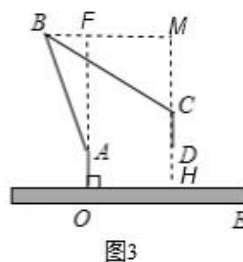
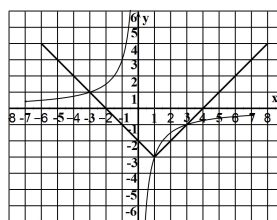


图3

20. (9 分) 解:

(1) 把 $x=0, y=-2$ 分别代入表达式, 得 $1+b=-2$.

把 $x=1, y=-3$ 分别代入表达式, 得 $|k-1|+b=-3$.

解得, $k=1, b=-3$.

所以函数表达式为: $y=|x-1|-3. \dots\dots\dots 3$ 分

(2) 如图所示: $\dots\dots\dots 5$ 分

函数性质举例: ① 函数图象关于直线 $x=1$ 对称 (或函数图象是个轴对称图形);

②函数的最小值是-3;

③当 $x \leq 1$ 时, $150m + 80(100 - m) \geq 10800$. y 随 x 的增大而减小, 当 $x > 1$ 时, y 随 x 的增大而增大;
(写对两个即可)7 分

(3) $-3 \leq x < 0$ 或 $1 \leq x \leq 3$ 9 分

21. (10 分) 解: (1) 设甲种台灯每个的售价为 x 元, 乙种台灯每个的售价为 y 元.

根据题意可得
$$\begin{cases} x - y = 60, \\ 3x + 2y = 780. \end{cases} \quad \text{解得} \begin{cases} x = 180, \\ y = 120. \end{cases}$$

答: 该店甲种台灯每个的售价为 180 元, 乙种台灯每个的售价为 120 元.4 分

(2) ①若购进甲种台灯 m 个, 则乙种台灯为 $(100 - m)$ 个.

根据题意可得,

解得 $m \geq 40$6 分

根据题意, 可得 $W = (180 - 150)m + (120 - 80)(100 - m) = -10m + 4000$8 分

$\because -10 < 0$,

$\therefore W$ 随 m 的增大而减小, 且 $m \geq 40$, 所以 $40 \leq m < 100$.

\therefore 当 $m = 40$ 时, W 最大, W 最大值为 3600,

答: 当 $m = 40$ 时, 所获利润最大, 最大利润为 3600 元.10 分

(说明: 此题方法不唯一, 其它方法对应给分)

22. (10 分) 解: (1) $BE = CD$ 、 $BE \perp CD$;2 分

(2) $PM = MQ$, $PM \perp MQ$.

$\because \triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 是两个不全等的等腰直角三角形,

$\therefore AC = AB$, $AE = AD$, $\angle CAB = \angle EAD = 90^\circ$.

$\therefore \angle CAD = \angle BAE$.

$\therefore \triangle CAD \cong \triangle BAE$4 分

$\therefore CD = BE$.

$\triangle CAD$ 和 $\triangle BAE$ 中, $AC \perp AB$, $AD \perp AE$,

$\therefore CD \perp BE$6 分

$\because BC$ 、 CE 、 DE 的中点分别为 P 、 M 、 Q ,

$\therefore PM = \frac{1}{2} BE$, $MQ = \frac{1}{2} CD$, $PM \parallel BE$, $MQ \parallel CD$.

$\therefore PM = MQ$, $PM \perp MQ$8 分

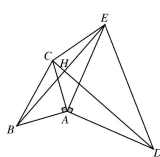


图1

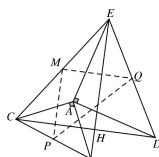
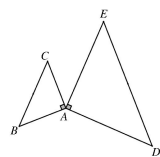


图2



备用图

每个牛孩身后都有一个牛家长

(3) $\sqrt{5}$ 或 $\sqrt{13}$10 分

(说明: 此题方法不唯一, 其它方法对应给分)

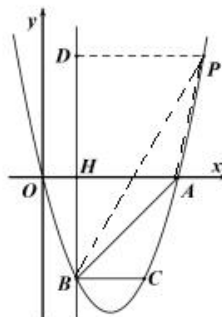
23. (11 分) 解: (1) 把点 $A(4, 0)$, $B(1, -3)$ 的坐标分别代入抛物线 $y=ax^2+bx$ 中, 得

$$\begin{cases} 0=16a+4b, \\ -3=a+b. \end{cases}$$

解得, $\begin{cases} a=1, \\ b=-4. \end{cases}$

\therefore 抛物线表达式为 $y=x^2-4x$3 分

(2) ①若点 P 在直线 AB 上方, 如图.



分别连接 PA , PB , 过 P 点作 $PD \perp BH$ 交 BH 于点 D ,

设点 $P(m, m^2-4m)$, 则点 $D(1, m^2-4m)$.

根据题意, 得 $BH=AH=3$, $HD=m^2-4m$, $PD=m-1$,

$\therefore S_{\triangle ABP} = S_{\triangle ABH} + S_{\text{四边形} HAPD} - S_{\triangle BPD}$, 即

$$3 = \frac{1}{2} \times 3 \times 3 + \frac{1}{2} (3+m-1)(m^2-4m) - \frac{1}{2} (m-1)(3+m^2-4m),$$

$$\therefore 3m^2 - 15m + 6 = 0, \text{ 即 } m^2 - 5m + 2 = 0. \text{ 解得 } m_1 = \frac{5+\sqrt{17}}{2}, m_2 = \frac{5-\sqrt{17}}{2},$$

$$\therefore \text{点 } P_1 \text{ 坐标为 } \left(\frac{5+\sqrt{17}}{2}, \frac{1+\sqrt{17}}{2} \right),$$

$$\text{点 } P_2 \text{ 坐标为 } \left(\frac{5-\sqrt{17}}{2}, \frac{1-\sqrt{17}}{2} \right). \text{7 分}$$

②若点 P 在直线 AB 下方, 图略.

可得, $m^2 - 5m + 6 = 0$.

解得 $m_1=2$, $m_2=3$,

点 P_3 坐标为 $(2, -4)$, 点 P_4 坐标为 $(3, -3)$9 分

(2) 点 $R_1(4, -1)$; 点 $R_2(-2, -5)$; 点 $R_3(0, -2)$; 点 $R_4(6, 2)$ 11 分

(说明: 此题方法不唯一, 其它方法对应给分)

每个牛孩身后都有一个牛家长

加群步骤

- ① 长按下方二维码+小牛好友
- ② 备注 **“孩子年级”**
加入【牛家长微信群】
- ③ 第一时间了解最新升学动态

小牛聊升学



微信公众号

郑州牛家长



升学信息 | 原创干货 | 家长社群 | 公益活动



每个牛孩身后都有一个牛家长