

## 初三数学参考答案与评分标准

### 一、选择题 (每题 3 分)

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

### 二、填空题 (每空 3 分)

9.  $60^\circ$     10. 大于    11.  $x=-3$     12.  $\frac{9}{2}$   
 13. 13    14. 20    15. 2023    16.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

### 三、解答题

17. (1)  $|\sqrt{3}-1| - (-\sqrt{3})^2 - 12 \times (-\frac{1}{3})$     (2) 解不等式组  $\begin{cases} 2x+1 \leq 4-x \text{ ①} \\ x-1 < \frac{3x}{2} \text{ ②} \end{cases}$

解原式  $= -\sqrt{3} - 1 - 3 + 4$     ..... 3分    解: 由①得:  $x \leq 1$ ,    ..... 2分

$= \sqrt{3}$     ..... 5分    由②得:  $x > -2$     ..... 4分

所以不等式组的解集为  $-2 < x \leq 1$     ..... 5分

18. 解:  $(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}) \div \frac{a^2 - b^2}{ab} = \frac{b-a}{ab} \cdot \frac{ab}{(a+b)(a-b)}$     ..... 3分

$= -\frac{1}{a+b}$     ..... 5分

当  $a = \sqrt{2} + 1$ ,  $b = \sqrt{2} - 1$  时, 原式  $= -\frac{1}{2\sqrt{2}}$     ..... 6分

$= -\frac{\sqrt{2}}{4}$     ..... 8分

19. (1)  $\because$  点  $E$  是  $AC$  的中点,  $\therefore EA = EC$     ..... 1分

在  $\triangle CEF$  与  $\triangle AED$  中,

$$\begin{cases} CE = AE \\ \angle CEF = \angle AED, \\ EF = ED \end{cases}$$

$\therefore \triangle CEF \cong \triangle AED$  (SAS);    ..... 4分

(2) 由 (1) 得,  $\angle A = \angle FCE$ ,  $CF = DA$      $\therefore AB \parallel CF$      $\therefore DB \parallel CF$     ..... 5分

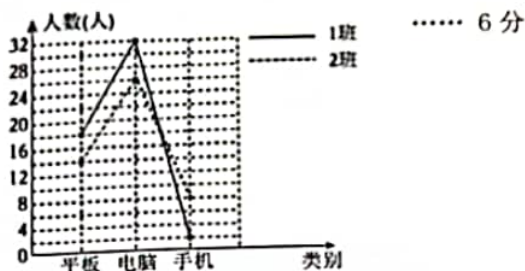
$\because$  点  $D$  是  $AB$  的中点,  $\therefore DA = DB$      $\therefore DB = CF$     ..... 6分

$\therefore DB \parallel CF$ ,  $DB = CF$

$\therefore$  四边形  $DBCF$  是平行四边形,    ..... 8分

20. (1) 100 ..... 2分

(2)  $36^\circ$  ..... 4分;



(3)  $1000 \times \frac{32}{100} = 320$  (人) ..... 7分

答: 九年级学生中使用平板学习的人数为 320 人。 ..... 8分

21. 解: 设每头牛值  $x$  两银子, 每只羊值  $y$  两银子, ..... 1分

依题意得: 
$$\begin{cases} 5x + 2y = 19 \\ 2x + 5y = 16 \end{cases}$$
 ..... 4分

解得: 
$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$$
 ..... 7分

答: 每头牛值 3 两银子, 每只羊值 2 两银子。 ..... 8分

22. (1) 把点  $A(-1, 2)$  代入  $y = \frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ) 得:  $2 = \frac{k}{-1}$ , ..... 1分

$\therefore k = -2$ , ..... 2分

$\therefore$  反比例函数的解析式为  $y = -\frac{2}{x}$  ..... 3分

(2)  $\because$  图象交于点  $A(-1, 2)$  和点  $B$

$\therefore B(1, -2)$ ,  $\therefore BC = 4$  ..... 4分

$\because$  点  $C$  是点  $A$  关于  $y$  轴的对称点,

$\therefore C(1, 2)$ ,  $\therefore AC = 2$  ..... 5分

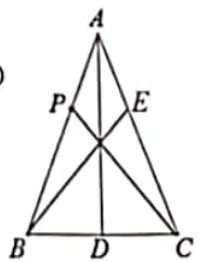
$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4$ . ..... 6分

(3)  $x < -1$  或  $0 < x < 1$  ..... 8分 (一个答案一分)

23.

(1)  ..... 3分

点  $Q$  即为所求 ..... 4分

(2)  ..... 3分

点  $E$  即为所求 ..... 4分

24. (1)  $17-x$  ..... 2 分

(2)  $(17-x)x=60$ , ..... 4 分

解得:  $x_1=5, x_2=12$ . ..... 6 分

当  $x_1=5$  时,  $x<8$ , 不合题意舍去 ..... 7 分

答:  $x$  的值为 12. .... 8 分

25. (1) 设 BC:  $y=kx+b$  过  $(0.5, 150), (1, 90)$

则  $\begin{cases} 0.5k+b=150 \\ k+b=90 \end{cases}$ , ..... 1 分

解得  $\begin{cases} k=-120 \\ b=210 \end{cases}$ ,  $\therefore y=-120x+210$  ..... 3 分

当  $y=0$  时,  $\therefore 0=-120x+210$  ..... 4 分

$\therefore x=\frac{7}{4}$ ,  $\therefore C(\frac{7}{4}, 0)$  ..... 5 分

(2) 当这 0.5h 在  $0\sim 0.5$  时, 不合题意;

当这 0.5h 在  $0.5\sim 1.75$  时, 不合题意; ..... 6 分

设行驶  $a$  小时,  $0 < a < 0.5$ ,  $y=-100a+200$  ..... 7 分

行驶  $a+1$  时,  $0.5 < a+0.5 < 1.75$ ,  $y'=-120a+150$  ..... 8 分

$y-y'=58$ ,  $a=0.4$  ..... 9 分

$\therefore$  这 0.5h 起止时间为 8:24~8:54. .... 10 分

26. (1)  $50^\circ$  ..... 2 分

$45^\circ$  ..... 4 分

(2) 连接  $BF$ , 设  $\angle BCF=\alpha$ , 由题意得,  $\angle DCF=\alpha$ ,  $BF=DF=2$ ,

$\because \angle ACB=90^\circ$ ,  $\therefore \angle ACD=90-2\alpha$ ,  $\because CA=CD$ ,  $\therefore \angle CDA=45^\circ+\alpha$

$\therefore \angle CFD=45^\circ+\alpha-\alpha=45^\circ$ ,  $\therefore \angle CFB=45^\circ$ ,  $\therefore \angle AFB=90^\circ$  ..... 7 分

$\therefore AB^2=3^2+2^2=13$ , ..... 8 分

$\because \angle ACB=90^\circ$ ,  $CA=CB$ ,  $\therefore 2CB^2=AB^2=13$ ,  $\therefore CB=\frac{\sqrt{26}}{2}$  ..... 9 分

$$(3) CF = \frac{\sqrt{2}}{2}(m+n)$$

.....12分

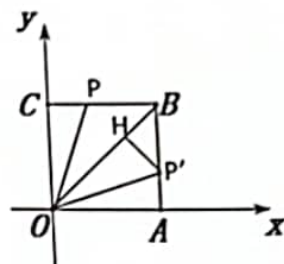
27. (1) ①  $(2\sqrt{2}, 0)$  .....3分

②答案不唯一，酌情给分

如图作辅助线，作  $P'H \perp OB$ ，易证  $\triangle PCO \cong \triangle P'AO$

$$\therefore \angle COP = \angle AOP' = 22.5^\circ$$

$$\therefore \angle HOP' = \angle AOP' = 22.5^\circ, \text{ 易证 } P'H = P'A$$



设  $P'A = x$ ，则  $BP' = \sqrt{2}x$ ，则  $x + \sqrt{2}x = 2$ ， $\therefore x = 2\sqrt{2} - 2$  .....6分

$$\therefore \text{点 } C \text{ 坐标为 } (2, 2\sqrt{2} - 2) \text{ .....7分}$$

(2) 当点  $P$  在正方形边上运动时，点  $P$  关于正方形  $OABC$  的“伴随点”点  $P'$  的轨迹在将正方形  $OABC$  绕点  $O$  顺时针旋转  $45^\circ$  的正方形边上，以  $OC$  为对角线的正方形。

当线段  $EF$  上第一次有 1 个点  $P$  关于正方形  $OABC$  的“伴随点”， $a = \frac{3\sqrt{2}}{2}$  .....8分

当正方形  $OA'B'C'$  的边  $A'B'$  过点  $F$  时， $a = 2\sqrt{2}$  .....9分

所以当线段  $EF$  上有 2 个点  $P$  关于正方形  $OABC$  的“伴随点”时，

$$\frac{3\sqrt{2}}{2} < a \leq 2\sqrt{2} \quad \text{或} \quad \frac{7\sqrt{2}}{2} < a \leq 4\sqrt{2}$$

.....11分

(3)  $3\sqrt{2} < a < 4\sqrt{2}$  且  $a \neq \frac{7\sqrt{2}}{2}$

2

1

多取值

