

崆峒区 2020-2021 学年度第二学期期末质量检测

八年级数学试题参考答案及评分标准

一、选择题:本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分,每小题只有一个正确选项.

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

二、填空题:本大题共 8 小题,每小题 4 分,共 32 分.

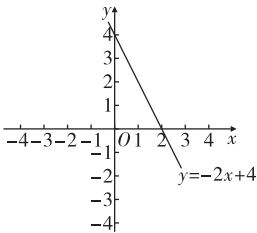
11. $\frac{\sqrt{3}}{10}$ 12. $-6x+5$ 13. 乙 14. $3-\sqrt{5}$
15. 1 16. 14 17. 3 18. $\sqrt{n+\frac{1}{n+2}}=(n+1)\sqrt{\frac{1}{n+2}}$

三、解答题(一):本大题共 5 小题,共 38 分.解答应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.

- 19.解:原式= $4\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{4}\times\frac{\sqrt{2}}{10}$ (3 分)
- $=3\times\frac{\sqrt{2}}{10}$
- $=\frac{3\sqrt{2}}{10}$ (6 分)

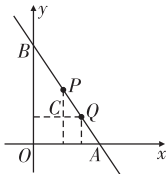
20.解:根据题意,该作品的最后得分是 $96\times50\%+98\times40\%+96\times10\%=96.8$ (分). (6 分)

21.解:一次函数 $y=-2x+4$ 的图象如下图所示: (5 分)



- y 随 x 的增大而减小. (8 分)
- 22.证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,
 $\therefore AO=OC, BO=OD, AB\parallel CD, AD\parallel BC$ (4 分)
- \because 点 M, N 分别是 AB, AD 的中点,
 $\therefore MO\parallel AN, NO\parallel AM$ (6 分)
- \therefore 四边形 $AMON$ 是平行四边形. (8 分)

- 23.解:(1) 设直线 AB 的解析式为 $y=kx+b$,
把点 $A(4,0), B(0,8)$ 代入得 $\begin{cases} 4k+b=0, \\ b=8. \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=-2, \\ b=8. \end{cases}$
 \therefore 直线 AB 的解析式为 $y=-2x+8$ (5 分)
- (2) 如图,构造 $Rt\triangle PQC$,
 \because 点 $P(2,m)$ 在直线 $y=-2x+8$ 上,
 $\therefore m=-2\times2+8=4$.
 $\therefore P$ 点坐标为 $(2,4)$ (7 分)
- \because 点 $Q(n,2)$ 在直线 $y=-2x+8$ 上,
 $\therefore -2n+8=2$, 解得 $n=3$.
 $\therefore Q$ 点的坐标为 $(3,2)$ (9 分)
- $\therefore PQ=\sqrt{QC^2+PC^2}=\sqrt{(3-2)^2+(4-2)^2}=\sqrt{5}$ (10 分)



四、解答题(二):本大题共 5 小题,共 50 分.解答应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.

- 24.解:(1) 80, 85. (2 分)
- (2) 初中部的平均数为 $\bar{x}=\frac{1}{5}(75+80+85+85+100)=85$ (分), (4 分)
- 因为初中代表队和高中代表队的平均数相同,但是初中代表队的中位数高于高中代表队,所以初中代表队的决赛成绩更好. (5 分)
- (3) 高中部的方差为 $S^2=\frac{1}{5}[(70-85)^2+(100-85)^2+(100-85)^2+(75-85)^2+(80-85)^2]=160$, (7 分)
- $\therefore S_{\text{初中部}}^2 < S_{\text{高中部}}^2$.
 \therefore 初中部的成绩比较稳定. (8 分)
- 25.解:(1) 0.5, 1.5, 0; (3 分)
- (2) ①0.5; ② $\frac{1}{14}$ (5 分)
- (3) 当 $27\leq x\leq 33$ 时,设该直线的解析式为 $y=kx+b$, 图象经过点 $(27,1), (33,1.5)$,
- 代入得 $\begin{cases} 27k+b=1, \\ 33k+b=1.5. \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=\frac{1}{12}, \\ b=-\frac{5}{4}. \end{cases}$
- \therefore 当 $27\leq x\leq 33$ 时, y 关于 x 的函数解析式为 $y=\frac{1}{12}x-\frac{5}{4}$.
..... (10 分)
26. (1) 证明: $\because AE\parallel DC, AE=DC$,
 \therefore 四边形 $ADCE$ 是平行四边形. (2 分)
- $\because AC=BC, CD$ 为 $\angle ACB$ 的角平分线,
 $\therefore CD\perp AB$ (3 分)
- $\therefore \angle ADC=90^\circ$.
 \therefore 平行四边形 $ADCE$ 为矩形. (5 分)
- (2) 解: $\because AC=BC, CD$ 为 $\angle ACB$ 的角平分线,
 $\therefore BD=AD=\frac{1}{2}AB=5, CD\perp AB$ (7 分)
- $\therefore \angle BDC=90^\circ$.
 $\therefore AC=\sqrt{AD^2+CD^2}=\sqrt{5^2+12^2}=13$ (9 分)
- 由(1)得, 四边形 $ADCE$ 为矩形,
 $\therefore DE=AC=13$ (10 分)
- 27.解:(1) 根据题意得, 当 $0<m\leq 20$ 时, $w=80m$;
当 $m>20$ 时, $w=80\times 20+80\times 0.8(m-20)=64m+320$,
 $\therefore w$ 与 m 之间的函数关系式为 $w=\begin{cases} 80m(0<m\leq 20), \\ 64m+320(m>20). \end{cases}$ (4 分)
- (2) 由题可知购买的树木棵数 $m>20$, 则购买 B 种树木需要花费 $72m$,
当 $64m+320>72m$ 时, 解得 $m<40$.
即当 $20<m<40$ 时, 选择购买 B 种树木更省钱. (6 分)
- 当 $64m+320=72m$ 时, 解得 $m=40$.
即当 $m=40$ 时, 选择购买两种树木的费用相同. (8 分)

当 $64m+320<72m$ 时,解得 $m>40$.
 即当 $m>40$ 时,选择购买 A 种树木更省钱.
 综上所述,当 $20<m<40$ 时,选择购买 B 种树木更省钱;当 $m=40$ 时,选择购买两种树木的费用相同;当 $m>40$ 时,选择购买 A 种树木更省钱. (10 分)

28.解:(1) $(-3,4)$ (2 分)

(2) 由(1)可得 $OA=5$,
 \therefore 四边形 $ABCO$ 是菱形,
 $\therefore OC=OA=AB=5$, 即 $C(5,0)$ (3 分)

设直线 AC 的解析式 $y=kx+b$, 函数图象过点 A 、 C , 得

$$\begin{cases} 5k+b=0, \\ -3k+b=4. \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} k=-\frac{1}{2}, \\ b=\frac{5}{2}. \end{cases}$$

\therefore 直线 AC 的解析式 $y=-\frac{1}{2}x+\frac{5}{2}$ (6 分)

(3) ① 设 M 到直线 BC 的距离为 h ,
 当 $x=0$ 时, $y=\frac{5}{2}$, 即 $M\left(0, \frac{5}{2}\right)$, $HM=HO-OM=4-\frac{5}{2}=\frac{3}{2}$,
 由 $S_{\triangle ABC}=S_{\triangle AMB}+S_{\triangle BMC}$ 得 $\frac{1}{2}AB \cdot OH=\frac{1}{2}AB \cdot HM+\frac{1}{2}BC \cdot h$,

$$\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = \frac{1}{2} \times 5 \times \frac{3}{2} + \frac{1}{2} \times 5h, \text{ 解得 } h = \frac{5}{2}. \text{ (8 分)}$$

(i) 当 $0 \leq t < \frac{5}{2}$ 时, $BP=BA-AP=5-2t$, $HM=OH-OM=\frac{3}{2}$,
 $S=\frac{1}{2}BP \cdot HM=\frac{1}{2} \times \frac{3}{2}(5-2t)=-\frac{3}{2}t+\frac{15}{4}$ (9 分)

(ii) 当 $2.5 < t \leq 5$ 时, $BP=2t-5$, $h=\frac{5}{2}$.
 $S=\frac{1}{2}BP \cdot h=\frac{1}{2} \times \frac{5}{2}(2t-5)=\frac{5}{2}t-\frac{25}{4}$.

综上所述, $S=\begin{cases} -\frac{3}{2}t+\frac{15}{4} \left(0 \leq t \leq \frac{5}{2}\right), \\ \frac{5}{2}t-\frac{25}{4} \left(2.5 < t \leq 5\right). \end{cases}$ (10 分)

② 当 $S=3$ 时, 代入 $S=-\frac{3}{2}t+\frac{15}{4}$ 中, 得 $-\frac{3}{2}t+\frac{15}{4}=3$, 解得 $t=\frac{1}{2}$.
 (11 分)

代入 $S=\frac{5}{2}t-\frac{25}{4}$ 中, 得 $\frac{5}{2}t-\frac{25}{4}=3$. 解得 $t=\frac{37}{10}$.

综上所述, $t=\frac{1}{2}$ 或 $\frac{37}{10}$ (12 分)