2020——2021 学年度下学期期中调研考试

八年级数学参考答案

一、选择题

BDADB　　BDC

二、填空题

$x\geqslant\frac{5}{4}$　　$\sqrt{2}-1$；　如果两个实数的平方相等，那么这两个实数相等；　3；

$2\sqrt{5}$或 $2\sqrt{3}$;　　$x^2+4^2=(10-x)^2$　；　①③④；　$\sqrt{10}$

三．解答题

17．计算：（1）原式$=4\sqrt{2}-3\sqrt{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}$.......2 分

$=\frac{3\sqrt{2}}{2}$. .....4 分

（2）原式$=\sqrt{\frac{5}{3}}+\sqrt{\frac{7}{3}\times\frac{6}{5}}=\frac{\sqrt{15}}{3}+\sqrt{\frac{14}{5}}$......6 分

$=\frac{\sqrt{15}}{3}+\frac{\sqrt{70}}{5}$. .....8 分

18．解：（1）$\because a=\sqrt{2}+1$，$b=\sqrt{2}-1$，

$\therefore a-b=2$.....2 分

$\therefore a^2-2ab+b^2$

$=(a-b)^2$

$=2^2=4$；........4 分

（2）$\because a=\sqrt{2}+1$，$b=\sqrt{2}-1$，

$\therefore a-b=2$，$a+b=2\sqrt{2}$....6 分

$\therefore a^2-b^2$

$=(a-b)(a+b)$

$=2\times2\sqrt{2}$

$=4\sqrt{2}$. ....8 分

19．解：（1）$\because CD=1$，$AD=2$，$BD=4$，$AD\perp BC$，

$\therefore AC=\sqrt{5}$；......2 分　　　$AB=2\sqrt{5}$......4 分

（2）∵$AC=\sqrt{5}$；$AB=2\sqrt{5}$，$BC=CD+BD=5$，.....6 分

∴$AC^2+AB^2=BC^2$，........7 分

∴△ABC是直角三角形．.........8 分

20．证明：∵$AB\parallel DE$，∴$\angle B=\angle DEF$.

∵$AC\parallel DF$，∴$\angle ACB=\angle F$.

∵$BE=CF$，

∴$BE+CE=CF+CE$，即 $BC=EF$.......3 分

在△ABC和△DEF中，

$$\begin{cases}\angle B=\angle DEF,\\ BC=EF,\\ \angle ACB=\angle F,\end{cases}$$

∴$\triangle ABC\cong\triangle DEF(ASA)$．........5 分

∴$AB=DE$.

又∵$AB\parallel DE$，.........7 分

∴四边形 $ABED$ 是平行四边形．........8 分

21．解：原式$=\dfrac{a^2-2ab+b^2}{a}\cdot\dfrac{a}{(a+b)(a-b)}$

$=\dfrac{(a-b)^2}{a}\cdot\dfrac{a}{(a+b)(a-b)}$

$=\dfrac{a-b}{a+b}$，........4 分

当 $a=1+\sqrt{2}$，$b=1-\sqrt{2}$时，原式$=\dfrac{(1+\sqrt{2})-(1-\sqrt{2})}{(1+\sqrt{2})+(1-\sqrt{2})}=\sqrt{2}$. ......8 分

22．解：连 CE.

∵△ABC中，$AB=4$，$AC=3$，$BC=5$，

又∵$4^2+3^2=5^2$，即 $AB^2+AC^2=BC^2$，

∴△ABC是直角三角形；........2 分

∵DE是 BC 的垂直平分线，

∴$BD=DC=\dfrac{1}{2}\times 5=\dfrac{5}{2}$，......4 分

设 BE=CE=x，则 AE=4-x

在 Rt△AEC 中，$AE^2+AC^2=CE^2$

即（4-x）$^2+3^2=x^2$解得 x=25/8，.......7 分

在 Rt△BED 中，$DE^2+BD^2=BE^2$

即 $DE^2=(25/8)^2-(5/2)^2=225/64$

所以 $DE=\frac{15}{8}$. ....10 分

23. (1)证明：∵$AD\parallel BC$,

∴$\angle ADO=\angle DBC=30°$ ....1 分

在 $Rt\triangle AOD$ 和 $Rt\triangle BOC$ 中，$OA=\frac{1}{2}AD$，$OC=\frac{1}{2}BC$,

∴$AC=OA+OC=\frac{1}{2}(AD+BC)$. ....3 分

∵E，F 分别为 AB，CD 的中点，

∴$EF=\frac{1}{2}(AD+BC)$. .....4 分

∴$EF=AC$.......5 分

(2)解：∵$\angle AOD=90°$，$OD=3\sqrt{3}$，$OA^2+OD^2=AD^2$，即 $OA^2=(3\sqrt{3})^2=(2OA)^2$，∴$OA=3$.........6 分

∵$AD\parallel EF$,

∴$\angle ADO=\angle OMN=30°$.

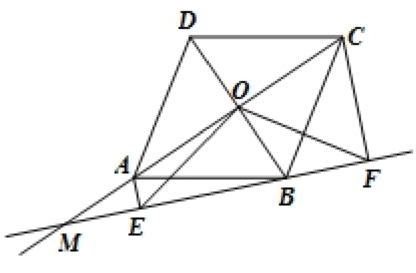
∴$ON=\frac{1}{2}MN$.........7 分

∵$AN=\frac{1}{2}AC=\frac{1}{2}(OA+OC)=4$,

∴$ON=AN-OA=4-3=1$..........9 分

∴$MN=2ON=2$.........10 分

24. 解：(1) ①补全的图形如图所示. ....1 分



②OE=OF. ....2 分

(2)

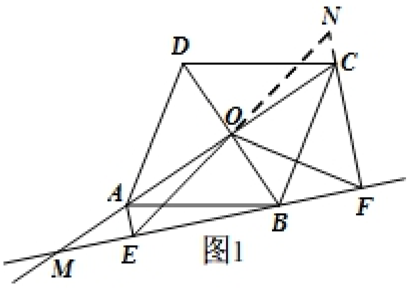


图1

证明：如图 1，

延长 EO 交 FC 的延长线于点 N，
∵四边形 ABCD 是菱形，
∴AO=CO.
∵AE⊥BM，CF⊥BM，
∴AE∥CF.
∴∠AEO=∠CNO.
又∵∠AOE=∠CON，
∴△AOE≌△CON. ....5 分

∴OE=ON=$\frac{1}{2}EN$.

∵Rt△EFN 中，O 是斜边 EN 的中点，

∴OF=$\frac{1}{2}EN$

∴OE=OF. ....7 分
（3）如图 1，（直接写对结果的给 5 分，结果不正确的按照如下步骤给分）
由（2）得出△AOE≌△CON，
∴AE=CN，OE=ON，
由（2）知，OE=OF，∴OF=ON，
∵四边形 ABCD 是菱形，
∴∠ABC=∠ADC=120°，
∴∠ABE+∠CBF=60°，
∵∠AOB=∠AEB=90°，
∴∠AOE=∠ABE，
同理：∠COF=∠CBF，........9 分
∴∠NOF=∠NOC+∠COF=∠AOE+∠CBF=∠ABE+∠CBF=60°，
∵OF=ON，
∴△FON 是等边三角形，
∴∠ONF=60°，
∴∠FEN=30°，
在 Rt△EFN 中，∠FEN=30°.......10
∴EF=$\sqrt{3}$FN=$\sqrt{3}$（CF+CN）=$\sqrt{3}$（CF+AE）. ......12 分

（其他方法解题的按照评分标准步骤赋分）