京山市2020-2021学年度下学期期中教学质量监测八年级试卷

数学参考答案

一、选择题（本题共10小题，每小题3分，共30分）

题目序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案序号	D	D	B	A	A	D	C	C	A	C

二、填空题（本题共6小题，每小题3分，共18分）

11. 10　　**12.** 120　　**13.** 3

14. 16，63，65　　**15.** 3　　**16.** 69°

三、解答题（本题共8小题，共72分）

17.（本题共2小题，每小题4分，共8分）

解：（1）原式＝$\sqrt{2}+2\sqrt{2}-3\sqrt{2}$

＝0；……………………………………4分

（2）原式＝$2\sqrt{27\times50\times\frac{1}{6}}$

＝2×3×5

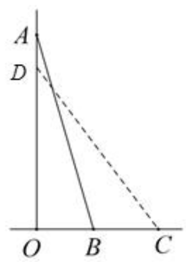
＝30．……………………………………8分

18.（本题共2小题，每小题4分，共8分）

（1）解：在RtΔAOB中，由勾股定理

$OB^2=AB^2-AO^2=2.5^2-2.4^2=0.49$

$\therefore OB=\sqrt{0.49}=0.7$；……………………………………4分



（2）设梯子的A端下移到D，$OC=0.7+0.8=1.5$

∴在RtΔOCD中，由勾股定理

$\therefore OD^2=CD^2-DC^2=2.5^2-1.5^2=4$

$\therefore OD=\sqrt{4}=2$

∴顶端A下移了：2．4－2=0．4m．……………………………………8分

19． （本题满分 8 分）

解：（1）原式$=5\sqrt{2x}-\sqrt{2x}+2\sqrt{2x}=6\sqrt{2x}$，

当 $x=4$ 时，原式$=6\times\sqrt{2\times4}=12\sqrt{2}$．……………………………………4 分

（2）$\because x=\sqrt{2}+\sqrt{3}$，$y=\sqrt{2}-\sqrt{3}$，

$\therefore x-y=\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{3}=2\sqrt{3}$，

$xy=（\sqrt{2}+\sqrt{3}）（\sqrt{2}-\sqrt{3}）=2-3=-1$，

则原式$=x^2-2xy+y^2+xy=（x-y）^2+xy$

$=（2\sqrt{3}）^2-1=12-1=11$．……………………………………8 分

20． （本题满分 8 分）

解：连接 BD，过 D 作 $DE\perp AB$ 于 E，

$\because AB=AD=3$，$\angle A=60°$，

$\therefore\triangle ABD$ 是等边三角形，

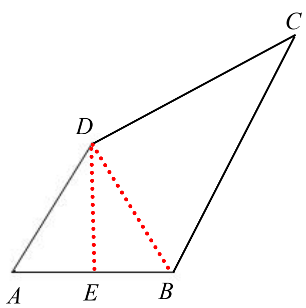
$\therefore BD=6$，$\angle ADB=60°$，

$\because BC=10$，$CD=8$，

则 $BD^2+CD^2=6^2+8^2=100$，$BC^2=10^2=100$，

$\therefore BD^2+CD^2=BC^2$，

$\therefore\angle BDC=90°$，……………………………………4 分



在 $Rt\triangle ADE$ 中，$\angle ADE=30°$，$AD=6$，$AE=3$，

$\therefore DE=3\sqrt{3}$；

$\therefore S_{四边形ABCD}=S_{\triangle ABD}+S_{\triangle BDC}$

$=\frac{1}{2}AD\cdot DE+\frac{1}{2}BD\cdot DC$

$=\frac{1}{2}\times6\times3\sqrt{3}+\frac{1}{2}\times8\times6$

$=9\sqrt{3}+24$．……………………………………8 分

21． （本题满分 8 分）

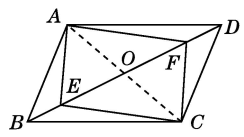
证明：（1）$\because$四边形 $ABCD$ 为平行四边形，

$\therefore AB\parallel CD$，$AB=CD$．

$\therefore\angle ABE=\angle CDF$．

在△*ABE* 和△*CDF* 中，

$$\begin{cases} AB=CD, \\ \angle ABE=\angle CDF, \\ BE=DF, \end{cases}$$



∴△*ABE*≌△*CDF*，

∴*AE*＝*CF*．………………………………4 分

（2）如图，连结 *AC*，与 *BD* 交于点 *O*.

∵四边形 *ABCD* 为平行四边形，

∴*AO*＝*CO*，*BO*＝*DO*.

又∵*BE*＝*DF*，∴*EO*＝*FO*.

∴四边形 *AECF* 是平行四边形．………………………………8 分

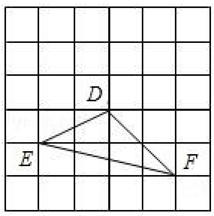
22． （本题满分 10 分）

解：（1）问题背景：

$S_{\triangle ABC}=3\times3-\frac{1}{2}\times1\times2-\frac{1}{2}\times1\times3-\frac{1}{2}\times2\times3=3．5$；………………………………3 分

（2）尝试运用：

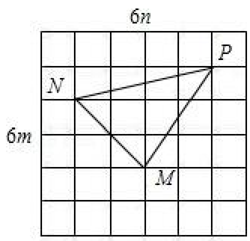
如图：



$S_{\triangle DEF}=2a\times4a-\frac{1}{2}a\times2a-\frac{1}{2}\times2a\times2a-\frac{1}{2}a\times4a=3a^2$；………………………………6 分

（3）拓展创新：

构造△*MNP* 如图所示，



$S_{\triangle MNP}=3m\times4n-\frac{1}{2}\times m\times4n-\frac{1}{2}\times3m\times2n-\frac{1}{2}\times2m\times2n=5mn$．………………………………10 分

23. （本题满分 10 分）

解：（1）四边形 $CODP$ 是菱形，

证明：∵$DP // OC$，$DP=OC$，

∴四边形 $CODP$ 是平行四边形，

∵平行四边形 $ABCD$ 中，$\angle ABC=90°$，

∴四边形 $ABCD$ 是矩形，

∴$OD=OC$，

∴四边形 $CODP$ 是菱形；………………………………3 分

（2）四边形 $CODP$ 是矩形，

证明：平行四边形 $ABCD$ 中，$AB=AD$，

∴四边形 $ABCD$ 是菱形，

∴$\angle DOC=90°$，

∴四边形 $CODP$ 是矩形；………………………………6 分

（3）四边形 $CODP$ 是正方形，

证明：∵平行四边形 $ABCD$ 中，$\angle ABC=90°$，$AB=AD$，

∴四边形 $ABCD$ 是正方形，

∴$\angle DOC=90°$，$OD=OC$，

∴四边形 $CODP$ 是正方形．………………………………10 分

24. （本题满分 12 分）

解：（1）∵四边形 $ABCD$ 是矩形，

∴$\angle BAD=90°$，

∵$\angle DAG=30°$，

∴$\angle BAG=60°$

由折叠知，$\angle BAE=\frac{1}{2}\angle BAG=30°$，

在 Rt△BAE 中，$\angle BAE=30°$，$AB=3$，

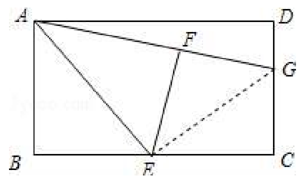
∴$BE=\sqrt{3}$；………………………………3 分

（2）如图，连接 GE，

∵E 是 BC 的中点，

∴$BE=EC$，

∵△ABE 沿 AE 折叠后得到△AFE，



∴$BE=EF$，∴$EF=EC$，

∵在矩形 $ABCD$ 中，

∴$\angle C=90°$，

∴$\angle EFG=90°$，

∵在 Rt△GFE 和 Rt△GCE 中，

$\begin{cases} EG=EG \\ EF=EC \end{cases}$，

∴Rt△GFE≌Rt△GCE（HL），∴$GF=GC$；

设 $GC=x$，则 $AG=3+x$，$DG=3-x$，

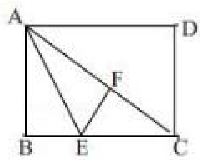
在 Rt△ADG 中，$4^2+(3-x)^2=(3+x)^2$，

解得 $x=\frac{4}{3}$. ……………………………7 分

（3）如图，由折叠知，$\angle AFE=\angle B=90°$，$EF=BE$，

∴$EF+CE=BE+CE=BC=AD=4$，

∴当 CF 最小时，△CEF 的周长最小，



∵$\angle AFE=90°$，

∴点 A，F，C 在同一条直线上时，CF 最小，

由折叠知，$AF=AB=3$，

在 Rt△ABC 中，$AB=3$，$BC=AD=4$，

∴$AC=5$，∴$CF=AC-AF=2$，

在 Rt△CEF 中，$EF^2+CF^2=CE^2$，

∴$BE^2+CF^2=(4-BE)^2$，

∴$BE^2+2^2=(4-BE)^2$，

∴$BE=\frac{3}{2}$. ……………………………12 分