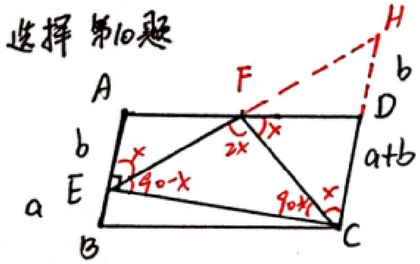
江岸区 八 年级 2020~2021 春季 期中考试答案（第 1 页）

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

选择第10题



① ∵ $CD=DF$
∴ $\angle DFC=\angle DCF=x$
∵ $AD\parallel BC$
∴ $\angle FCB=x$
∴ $\angle DCB=2x=2\angle DCF$
∴ ① √

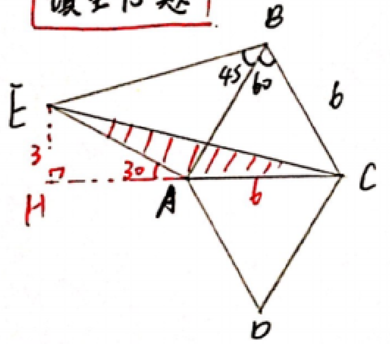
② ∵ $CD\parallel AB$，$CE\perp AB$
∴ $EC\perp CD$
∵ F为中点，
构平行8字
⇒斜边中线
∴ $EF=FC$.
∴ ② √

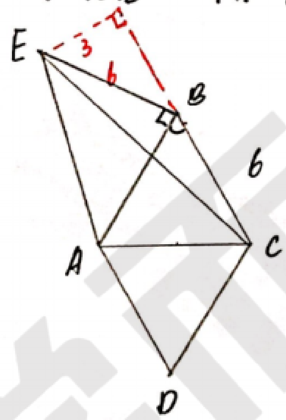
③ $S_{\triangle BEC}=BE\cdot EC\cdot\frac{1}{2}$
$2S_{\triangle CEF}=S_{\triangle ECH}=\frac{1}{2}\cdot CH\cdot CE$
∵ $BE=a$
$CH=a+b$
当 $b=0$，即 $\angle B=60°$ 时
$S_{\triangle BEC}=2S_{\triangle CEF}$
∴ ③不一定成立

④ 导角易得
$\angle EFC=2x$
∴ $\angle DFE=3x$
$=3\angle AEF$
∴ ④ 错误

11. 2　　12. 54°　　13. $16\sqrt{3}$　　14. 18　　15. 9 或 $9\sqrt{3}+9$　　16. 10.

填空15题





① $S_{\triangle ACE}=\frac{1}{2}\times3\times6=9$

② $S_{\triangle ACE}=S_{\triangle ABC}+S_{\triangle ABE}-S_{\triangle CBE}$
$=\frac{\sqrt{3}}{4}\times6^2+\frac{1}{2}\times6^2-\frac{1}{2}\times6\times3$
$=9\sqrt{3}+9$

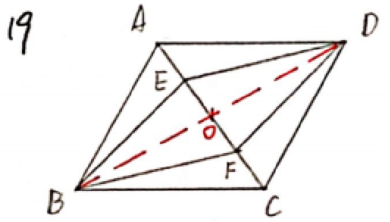
17. 解：原式 $=2\sqrt{2}+4\sqrt{2}-\sqrt{2}$
$=6\sqrt{2}-\sqrt{2}$
$=5\sqrt{2}$

18. 解：原式 $=3a-a^2+a^2-3$
$=3a-3$
把 $a=\sqrt{2}+1$ 代入，得
原式 $=3(\sqrt{2}+1)-3$
$=3\sqrt{2}$

老师：黄生飞　钱沁菜

江岸区八下年级2020~21期中考试答案（第2页）

19



证明：连接BD交AC于点O.

∵四边形ABCD是平行四边形

∴AO=CO，BO=DO

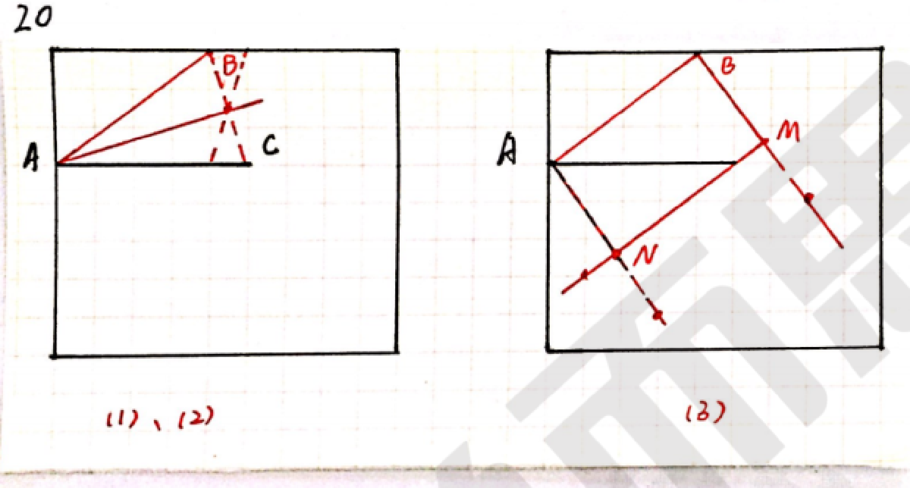
∵AE=CF

∴AO-AE=CO-CF

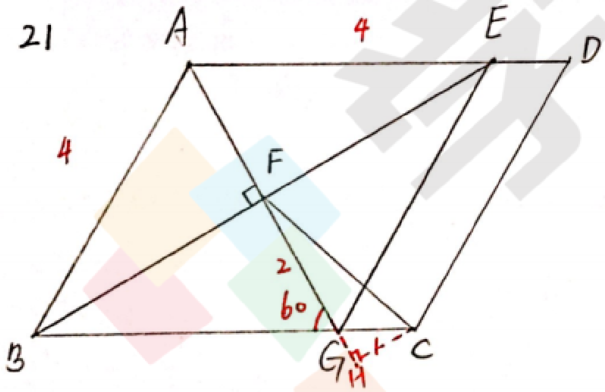
即 EO=FO

∴四边形BEDF是平行四边形

20



21



(1) 证明：∵四边形ABCD是平行四边形

∴AD∥BC

∵BE平分∠ABC

∴∠ABE=∠EBG

∵AD∥BC

∴∠AEB=∠EBG

∴∠AEB=∠ABE

∴AB=AE

又∵AF⊥BE

∴AF垂直平分BE

∴BG=GE

∵∠AFB=∠GFB=90°

∠ABF=∠GBF

∴∠BAF=∠BGF

∴AB=BG

∴AB=BG=GE=AE

∴四边形ABGE是菱形

分析：△GCF 可解

(2) 由(1) BA=BG

又∵∠ABG=60°

∴△ABG是等边三角形

∴∠AGB=60°

又∵BF⊥AG

∴$FG=\frac{1}{2}BG$

∵四边形ABCD是菱形，AB=4

∴BG=AB=4

∴FG=2

∵在▱ABCD中，AD=5

∴BC=AD=5

∴CG=BC-BG=1

过点C作CH⊥FG于H

∵∠H=90°，∠CGH=60°

∴∠GCH=30°

∴$GH=\frac{1}{2}CG=\frac{1}{2}$

∴FH=FG+GH

$=\frac{5}{2}$

∵在Rt△CGH中

$CH=\sqrt{CG^2-GH^2}$

$=\frac{\sqrt{3}}{2}$

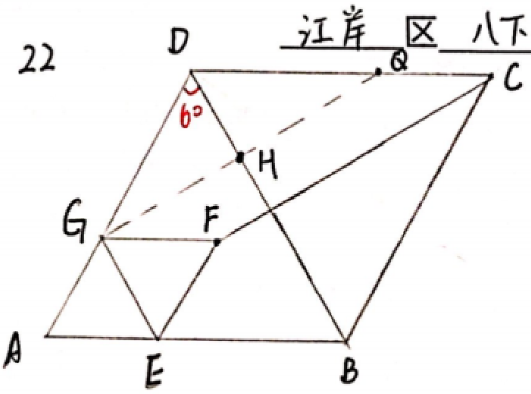
∴在Rt△FCH中

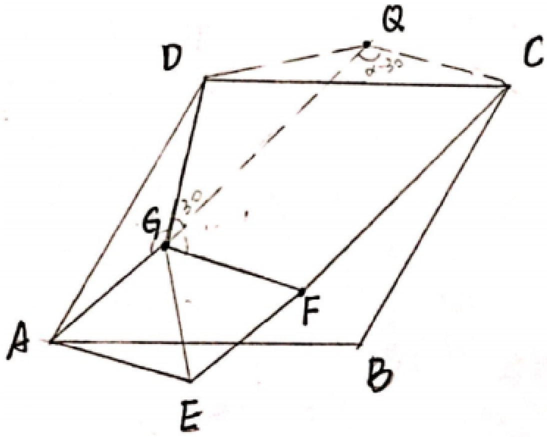
$CF=\sqrt{CH^2+FH^2}$

$=\sqrt{7}$

老师：黄生飞 钱沁莱

22





(1) 证明：在CD上取Q，使CQ=AG，连接GQ交DB于H

∵四边形ABCD是菱形

∴AD=CD，CD∥AB

BD平分∠ADC

∵∠A=60°，AG=CQ

∴DG=DQ，∠ADC=180°-∠A=120°

∴DH⊥GQ，H为GQ中点，

即∠DHG=90°，GQ=2GH

∵∠GDH=$\frac{1}{2}$∠GDQ=60°

∴∠DGH=30°

∴DH=$\frac{1}{2}$DG

∴在Rt△DGH中

GH=$\sqrt{GD^2-DH^2}$=$\frac{\sqrt{3}}{2}$GD

∴GQ=2GH=$\sqrt{3}$GD.

∵四边形AEFG是菱形

∴GF=AG，GF∥AB

∴GF$\underline{\underline{\parallel}}$CQ

∴四边形GFCQ是平行四边形.

∴CF=GQ

∵GQ=$\sqrt{3}$GD

∴$\sqrt{3}$DG=CF

120°等腰△边关系 + ▱GFCQ

(2) 述如图，作∠QDG=120°且DQ=DG.

连接QC、QG.

∵∠GDQ=∠ADC=120°

∴∠ADG=∠QDC.

∵在△DAG和△DCQ中

$\begin{cases} DA=DC \\ \angle ADG=\angle CDQ \\ GD=QD \end{cases}$

∴△DAG≌△DCQ (SAS)

∴QC=AG=GF.

∠DQC=∠DGA.

设∠DGA=α.

∵DG=DQ

∴∠DGQ=∠DQG=$\frac{180-\angle GDQ}{2}$=30°

∴∠QGF=360°-∠DGA-∠AGF-∠QGD=210°-α.

∠GQC=∠DQC-∠DQG=α-30°.

∴∠GQC+∠QGF=α-30°+210°-α

=180°

∴CQ∥GF

∵CQ$\underline{\underline{\parallel}}$GF

∴四边形QGFC是平行四边形

∴CF=QG

由(1)易证 GQ=$\sqrt{3}$DG

∴CF=$\sqrt{3}$DG.

江岸区 八下年级 期中考试答案（第4页）

23. (1) 当 $n=$ 1 时 $n+\frac{1}{n}$ 有最小值 2.

（∵ 当 $n=\frac{1}{n}$ 时 $(n+\frac{1}{n})_{min}=2\cdot\sqrt{n\cdot\frac{1}{n}}=2$. 又∵ $n>0$ ∴ $n=1$）

(2) 由图. $S_{大正方形}=(a+b)^2$

$S_{4个小正方形}=4ab$

∴ $(a+b)^2\geqslant 4ab$.

∴ $\sqrt{(a+b)^2}\geqslant\sqrt{4ab}$

∵ $a+b>0$, $ab>0$

∴ $a+b\geqslant 2\sqrt{ab}$.

当 $a+b=2\sqrt{ab}$

即 $(a+b)^2=4ab$

∴ $a^2+b^2+2ab-4ab=0$

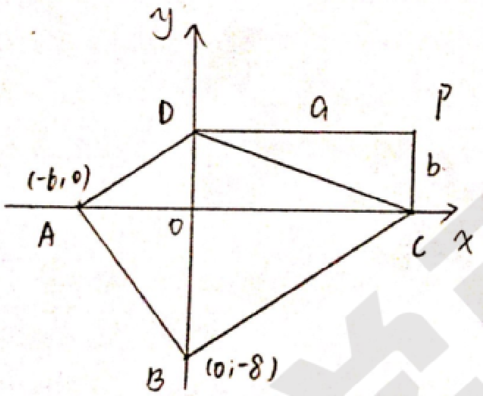
$a^2+b^2-2ab=0$

$(a-b)^2=0$

∴ $a=b$

∴ 当 $a=b$ 时 $a+b=2\sqrt{ab}$

(3)



(3) 解 设 $P(a,b)$ ∴ $ab=48$, $D(0,b)$ $C(a,0)$

∴ $S_{四边形ABCD}=S_{\triangle ADO}+S_{\triangle AOB}+S_{\triangle BOC}+S_{\triangle DOC}$

且 $A(-6,0)$ $B(0,-8)$

∴ $S_{四边形ABCD}=3b+4a+48$

∵ $3b+4a\geqslant 2\sqrt{3b\cdot 4a}$

$3b+4a\geqslant 2\sqrt{12\times 48}$

即 $3b+4a\geqslant 48$

且只有当 $3b=4a$ 时，取到等号，

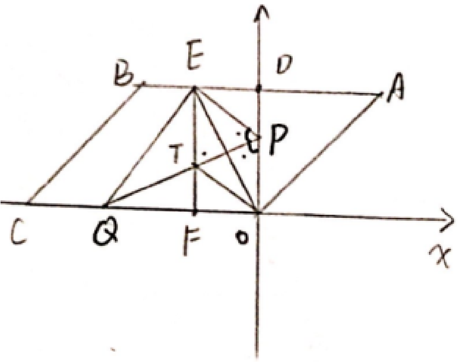
∴ 当 $3b=4a$

即 $\begin{cases}a=6\\b=8\end{cases}$ 时，$S_{min}=96$

∴ 当 $P(6,8)$ 时 四边形ABCD面积取最小值，为96

江岸区 八下 年级 2020-21 期中考试答案（第 5 页）

24. (1) $A(5,5)$



(2) ①

由题∵△PQO沿PQ翻折得△PQE

∴∠EPT=∠OPT，

EP=PO

∵EF∥y轴

∴∠ETP=∠TPO=∠EPT

∴ET=EP

∵EP=PO

∴ET=PO

∵四边形ABCO是平行四边形

∴AB∥OC

又∵EF∥OD

∴四边形EFOD是平行四边形

∴EF=OD

∴EF−ET=OD−OP

即 TF=PD

② ∵∠POF=90°

∴▱EFOD是矩形

∵$T(x,y)$

∴$ED=FO=-x$

$PD=TF=y$

∵$A(5,5)$

∴$OD=5$

∴$PO=5-y$

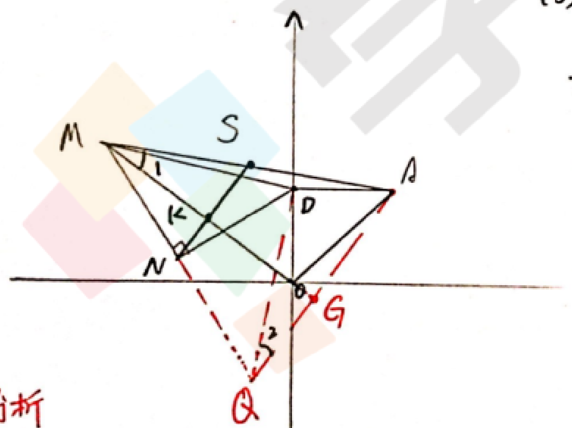
∵$PE=PO=5-y$

∴在Rt△EDP中

$EP^2=ED^2+DP^2$

即 $(5-y)^2=y^2+(-x)^2$

∴ $x^2+10y=25$



分析

构中位线. NS $\parallel\!\!=$ $\frac{1}{2}$AQ

∵手拉手 AQ=MO 且AQ⊥MO

∴2NS=MO 且 NS⊥MO.

(3) 倍长MN到Q，连接DQ，AQ.

延长AO交AQ于G，设NS交MO于K

∵△MND是等腰直角三角形

∠MND=90°

∴∠DMN=45°

ND垂直平分MQ

∴DM=DQ

∴∠DQM=∠DMQ=45°

∴∠MDQ=90°

由题 AD⊥y轴

∴∠ODA=90°，DO=AD

∴∠MDO=∠QDA

∵在△MDO和△QDA中

$\begin{cases} MD=QD \\ \angle MDO=\angle QDA \\ DO=AD \end{cases}$

∴△MDO≌△QDA

∴ QA=MO.

∠DMO=∠DQG

∴∠OGQ=∠MDQ=90°

∵N为MQ中点，S为AM中点，

∴NS∥AQ 且 $NS=\frac{1}{2}AQ$

∴∠MKS=∠OGA=90°

∴ MO=2NS 且 MO⊥NS

江岸区 八年级·期中试卷分析

01 第一部分 考点难度分析

题号	江 岸 区	
	考点	难度
1	二次根式化简	★
2	二次根式存在性	★
3	勾股定理	★
4	特殊四边形性质	★
5	同类二次根式	★
6	平行四边形的性质	★
7	矩形+勾股计算	★
8	折叠矩形+勾股计算	★★
9	直线型伴随轨迹	★★
10	平行四边形性质+中点构造	★★
11	二次根式计算	★
12	斜边中线	★
13	特殊三角形三边比	★
14	中位线	★
15	解三角形	★★
16	勾股定理几何最值	★★
17	二次根式计算	★
18	二次根式化简求值	★
19	平行四边形的判定	★
20	格点作图	★★
21	菱形的判定+解三角形	★★
22	顺序脚拉脚	★★★
23	均值不等式应用	★★
24	**菱形的判定+手拉手（中位线）**	★★★