★重视课堂
★重视课本
★重视基础
★发展能力

2019—2020 学年度八年级上学期期中测试

数学试卷

（满分 120 分，考试时间 120 分钟）

命题人：倪安华　　审核人：彭毅

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1．以下各组线段中，能组成三角形的是（　　）

A．1，1，2　　B．1，2，4　　C．2，3，4　　D．2，3，6

2．下列运算正确的是（　　）

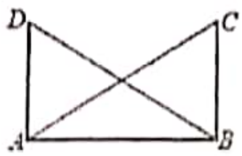
A．$a^3+a^3=a^6$　　B．$(a^3)^2=a^6$　　C．$a^6\div a^2=a^3$　　D．$2a^2\cdot 3a^5=5a^5$

3．一个多边形的内角和与它的外角和相等，则它是（　　）

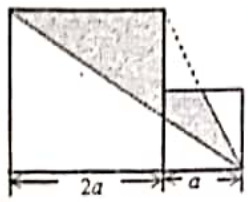
A．三角形　　B．四边形　　C．五边形　　D．六边形

4．如图，$AD\perp AB$，$CB\perp AB$，$AD=BC$，则 $Rt\triangle ABD$ 与 $Rt\triangle BAC$ 全等的依据是（　　）

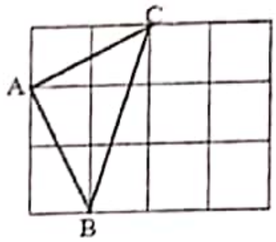
A．HL　　B．ASA　　C．SAS　　D．AAS



（第 4 题图）



（第 6 题图）



（第 9 题图）

5．已知等腰三角形的周长为 22，一边长为 8，则它的底边长是（　　）

A．8　　B．6　　C．7 或 8　　D．6 或 8

6．边长分别为 a 和 $2a$ 的两个正方形按如图的样式摆放并连线，则图中阴影部分的面积为（　　）

A．$\frac{7}{4}a^2$　　B．$2a^2$　　C．$3a^2$　　D．$\frac{3}{2}a^2$

7．下列分解因式正确的是(　　)

A．$x(x+2)=x^2+2x$　　B．$x^2-4x+1=x(x-4)+1$

C．$4x^2-1=(4x+1)(4x-1)$　　D．$-x^2+2x-1=-(x-1)^2$

8．将二次三项式 x^2-4x+3 进行配方，正确的结果是（　　）

A．$(x+2)^2-1$　　B．$(x-2)^2-1$　　C．$(x+2)^2+3$　　D．$(x-2)^2+3$

9．如图，3×4 的网格中，$\triangle ABC$ 的三个顶点均在在格点上，这样的三角形叫格点三角形，图中可以画出与$\triangle ABC$ 全等的格点三角形共有（　　）个（不含$\triangle ABC$）

A．23　　B．24　　C．27　　D．28

10．如图，$\triangle ABC$ 中，BD 平分$\angle ABC$，AD 垂直于 BD，$\triangle BCD$ 的面积为 10，$\triangle ACD$ 的面积为 6，则$\triangle ABD$ 的面积是（　　）

A．20　　B．18　　C．16　　D．15

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11．计算：$x^5\cdot x^2=$__________，$x^6\div x^3=$__________，$(-2xy^2)^3=$__________．

12．若 $y^2-my+16$ 是一个完全平方式，则 $m=$__________．

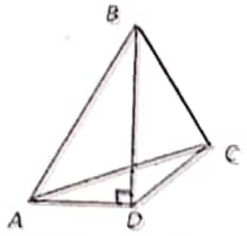
13．观察：(1)　$1\times3+1=2^2$　(2)　$2\times4+1=3^2$　(3)　$3\times5+1=4^2$　(4)　$4\times6+1=5^2$…，则第(n)个等式用 n 的代数式表示为____________．

扫描全能王 创建

14. △ABC 中，$AC=BC$，$\angle ACB=90°$，分别过 A、B 两点作直线 CD 的垂线，$AF\perp CD$ 于 F，$BE\perp CD$ 于 E，若 $AF=5$，$BE=2$，则 $EF=$________。

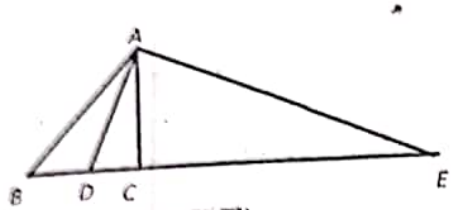
15. 如图，在平面直角坐标系中，C(3，3)，点 B、A 分别在 x 轴正半轴和 y 轴正半轴上，$\angle ACB=90°$，则 $OA+OB=$________。

16. 如图，△ABC 中，$\angle BAC=36°$，AD 平分∠BAC，AE 平分∠BAC 的外角，交 BC 的延长线于 E，若 $CE=BA+AC$，则∠B=________。



(第 10 题图)

(第 15 题图)



(第 16 题图)

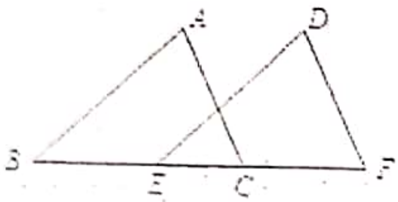
三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. （本题 8 分）(1) 计算：$(x+2)(x-5)$　　(2) 分解因式：$-3x^3+12x$

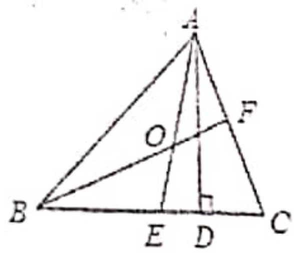
18. （本题 8 分）(1) 先化简，再求值：$[(x-y)^2-(x+y)(x-y)]\div 2y$，其中 $x=2$，$y=-3$.

(2)已知 $a+b=4$，$ab=2$，求 a^2+b^2 的值.

19. （本题 8 分）如图，点 B、E、C、F 在同一条直线上，$AB=DE$，$\angle ABC=\angle DEF$，$BE=CF$，判断 AC 与 DF 有何关系，请说明理由.



20. （本题 8 分）如图，在△ABC 中，AD 是高，AE、BF 是角平分线，它们相交于点 O，$\angle BAC=50°$，$\angle C=70°$，求∠DAC 和∠BOA 的度数.



扫描全能王 创建

21．（本题 8 分）求证：全等三角形对应边上的高相等．（根据题意画出图形，写出已知、求证，并证明）

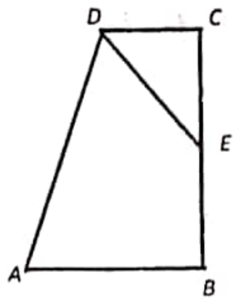
22．（本题 10 分）四边形 $ABCD$ 中，$AB/\!/CD$，DE 平分 $\angle ADC$ 交 BC 于 E.

(1)如图 1，若 $\angle BAD=2\angle DEC$，①求 $\angle B$ 的度数；

②若 E 是 BC 的中点，连接 AE，求证：AE 平分 $\angle BAD$.

(2)如图 2，若 E 是 BC 的中点，求证：$AD=AB+CD$.

(图 1)



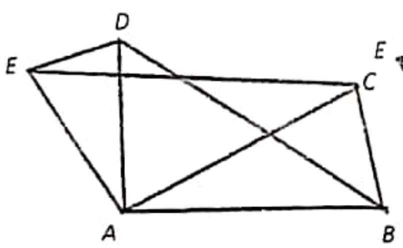
(图 2)

23．（本题 10 分）$\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 共顶点 A($\angle BAE<180°$)，$AB=AC$，$AD=AE$.

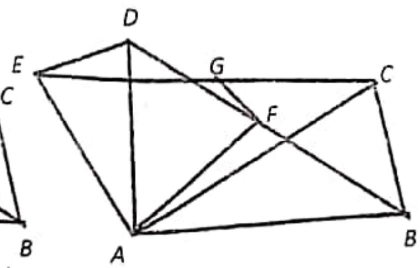
(1) 如图 1，$\angle BAC=\angle DAE$，求证：$BD=CE$.

(2) 如图 2，$\angle BAC=\angle DAE=\alpha$，$F$、$G$ 分别为 BD、CE 的中点，则 $\angle GFA=$__________度(用 α 表示).

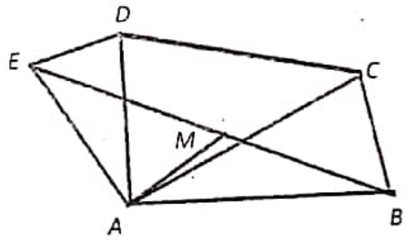
(3) 如图 3，连接 BE，若 M 为 BE 的中点，且 $\angle DAC=\angle ABE+\angle AEB$，求证：$DC=2AM$.



(图 1)



(图 2)



(图 3)

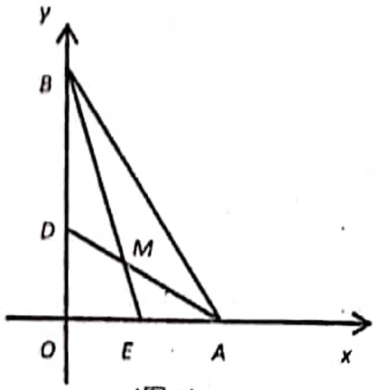
扫描全能王 创建

24．（本题 12 分）在平面直角坐标系中，已知 $A(a,\ 0)$，$B(0,\ b)$，$AB=c$.

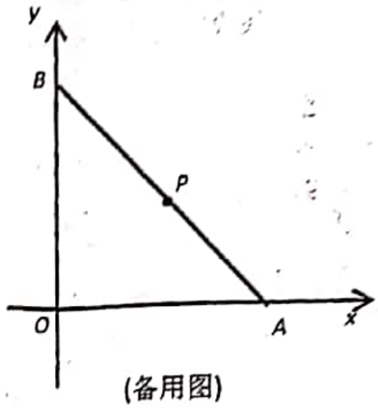
(1) a、b、c 满足 $a^2-10a+25+(b-12)^2+|c-13|=0$，求 a，b，c 的值.

(2) 如图 1，在(1)的条件下，AD 是△AOB 的角平分线，BE 是△AOB 的中线，AD 交 BE 于 M，则 $\dfrac{DM}{AM}=$ ______，$\dfrac{BM}{EM}=$ ______.

(3) 若 $a=b$，点 P 是 AB 的中点，点 G 在 y 轴正半轴上，点 H 在 x 轴上，且 $\angle GPH=45°$. 探究：BG、GH、OH 之间存在怎样的数量关系，请说明理由.



(图 1)



(备用图)

扫描全能王 创建

姓名：
班级：
考号：

注意事项
1、答题前，考生先将自己的姓名、班级、考场填写清楚。
2、选择题部分请按题号用2B铅笔填涂方框。
3、非选择题部分请按题号用0.5毫米黑色墨水签字笔书写。
4、请勿折叠，保持卡面清洁。

贴条形码区

正确填涂 ■ 缺考标记 □

单选题（每题3分，共30分）

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

填空题(每空3分，共18分)

11. x^7，x^3，$-8x^3y^6$　12. ± 8

13. $n(n+2)+1=(n+1)^2$　14. 3或7

15. 6　16. $48°$

解答题

17.（8分）(1) 计算：$(x+2)(x-5)$　(2) 分解因式：$-3x^3+12x$

解：(1) 原式 $=x^2-5x+2x-10$　2′

$=x^2-3x-10$　2′

(2) 原式 $=12x-3x^3$

$=3x(4-x^2)$　2′

$=3x(2+x)(2-x)$　2′

（8分）

（1） 先化简，再求值：$[(x-y)^2-(x+y)(x-y)]\div 2y$，其中 $x=2$，$y=-3$.

解：原式 $=[(x^2-2xy+y^2)-(x^2-y^2)]\div 2y$

$=(x^2-2xy+y^2-x^2+y^2)\div 2y$

$=(-2xy+2y^2)\div 2y$ 3

$=-x+y$

当 $x=2$ $y=-3$ 时 1

原式 $=-2-3=-5$ 1

（2） 已知 $a+b=4$，$ab=2$，求 a^2+b^2 的值.

解：∵ $a+b=4$

∴ $(a+b)^2=16$

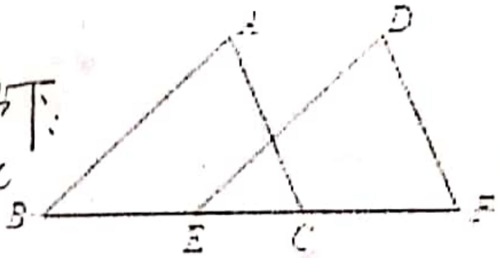
$a^2+2ab+b^2=16$

又∵ $ab=2$

∴ $a^2+2\times 2+b^2=16$

∴ $a^2+b^2=16-4=12$. 4

19.（8分）



解：$AC=DF$ 且 $AC\parallel DF$. 证明如下:

∵ $BE=CF$ ∴ $BE+EC=CF+EC$

即 $BC=EF$

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中 $\begin{cases} AB=DE \\ \angle ABC=\angle DEF \\ BC=EF \end{cases}$

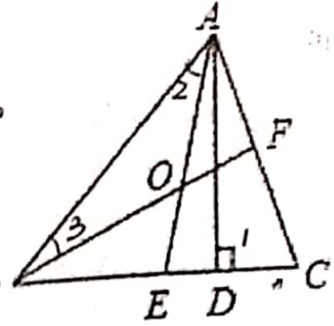
∴ $\triangle ABC\cong\triangle DEF$ (SAS)

∴ $AC=DF$， $\angle ACB=\angle F$

∴ $AC\parallel DF$.

扫描全能王 创建

20.（8分）



解：∵ AD是△ABC的高，∴ $\angle 1 = 90^\circ$

在△ADC中 $\angle DAC = 90^\circ - \angle C$

$= 90^\circ - 70^\circ$

$= 20^\circ$

在△ABC中 $\angle ABC = 180^\circ - \angle BAC - \angle C = 180^\circ - 50^\circ - 70^\circ = 60^\circ$

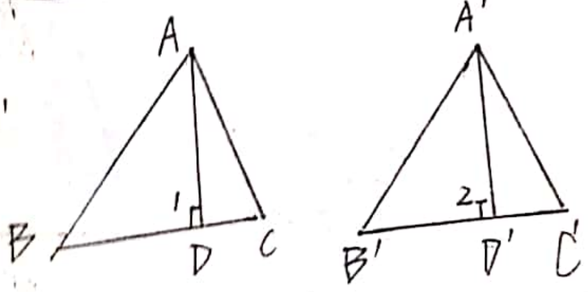
∵ AE、BF是△ABC的角平分线

∴ $\angle 2 = \frac{1}{2}\angle BAC = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$ $\angle 3 = \frac{1}{2}\angle ABC = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$

在△ABO中 $\angle AOB = 180^\circ - \angle 2 - \angle 3 = 180^\circ - 25^\circ - 30^\circ = 125^\circ$

$\angle DAC = 20^\circ$ $\angle BOA = 125^\circ$

21.（8分）



已知：$\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$

AD、A'D' 分别是

△ABC、△A'B'C' 对应

边BC 边B'C'

边上的高.

求证：AD = A'D'

证明：∵ $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$

∴ $AB = A'B'$ $\angle B = \angle B'$

∵ AD、A'D' 分别是△ABC、△A'B'C' 对应边上的高

∴ $\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$

在△ABD和△A'B'D'中 $\begin{cases} \angle 1 = \angle 2 \\ \angle B = \angle B' \\ AB = A'B' \end{cases}$

∴ $\triangle ABD \cong \triangle A'B'D'$ (AAS)

∴ $AD = A'D'$

扫描全能王 创建

(1) ① 解：∵∠BAD=2∠DEC，

∴设∠DEC=x，则∠BAD=2x

∵AB∥CD ∴∠ADC+∠BAD=180°

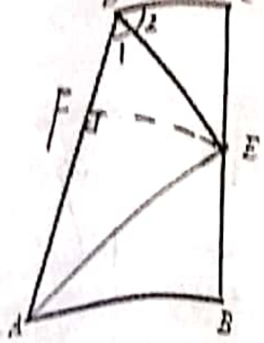
∴∠ADC=180°−2x ∵DE平分∠ADC

∴∠1=∠2=$\frac{1}{2}$∠ADC=90°−x

∴∠2+∠DEC=90° ∴∠C=90°

∵AB∥CD ∴∠B+∠C=180°

② ∴∠B=180°−∠C=90°



(图1)

③ 过E作EF⊥AD于F.

∵EC⊥CD于C 且DE平分∠ADC

∴EF=CE. 又∵CE=BE

∴EF=EB

又∵EF⊥AD于F. EB⊥AB于B

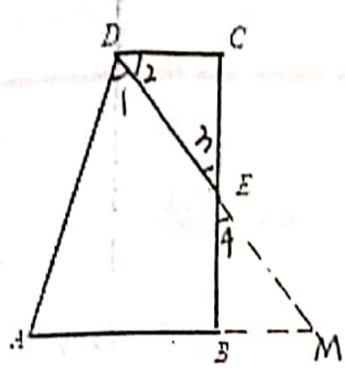
∴AE平分∠BAD.

(2) 延长DE交AB的延长线于M.

∵AB∥CD ∴∠2=∠M

又∵∠1=∠2

∴∠1=∠M. ∴AD=AM



(图2)

在△DCE和△MBE中 $\begin{cases} ∠2=∠M \\ ∠3=∠4 \\ CE=BE \end{cases}$

∴△DEC≌△MEB (AAS)

∴ CD=BM

∴AM=AB+CD

∵AD=AM

∴ AD=AB+CD.

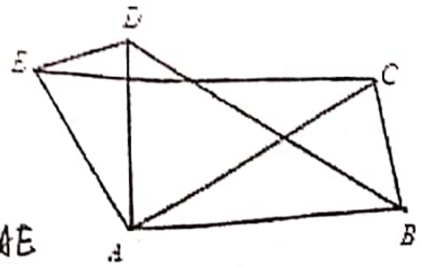
23. （10分）

(1) 解：∵∠BAC=∠DAE

∴∠BAC+∠CAD=∠DAE+∠CAD

即∠BAD=∠CAE

在△BAD和△CAE中 $\begin{cases} AB=AC \\ ∠BAD=∠CAE \\ AD=AE \end{cases}$



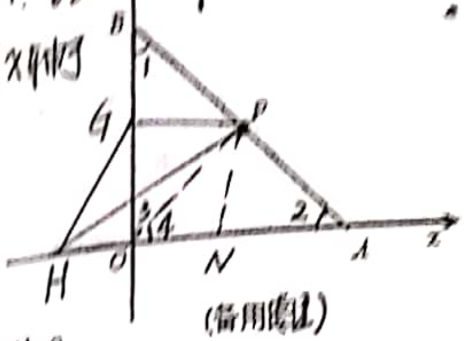
∴△BAD≌△CAE (SAS)

∴ BD=CE.

扫描全能王 创建

(3) $GH=BG+OH$，$GH=BG-OH$. 理由如下：

如图(2)过P作$PN\perp PG$交x轴于N，连接OP.



在$Rt\triangle AOB$中，$\because \angle AOB=90^\circ$

$\therefore \angle 1+\angle 2=90^\circ$

$\because OA=OB$　$\therefore \angle 1=\angle 2=45^\circ$

在$\triangle OBP$和$\triangle OAP$中 $\begin{cases} OB=OA \\ OP=OP \\ BP=AP \end{cases}$

$\therefore \triangle OBP\cong\triangle OAP$ (SSS)

$\therefore \angle 3=\angle 4$　又$\because \angle AOB=90^\circ$

$\therefore \angle 3=\angle 4=\frac{1}{2}\angle AOB=45^\circ=\angle 1=\angle 2$

$\therefore \angle BPO=\angle 2+\angle 4=90^\circ$

$\because GP\perp PN$　$\therefore \angle GPN=\angle BPO=90^\circ$

$\therefore \angle BPG=\angle OPN$

$\because \angle 3=\angle 1$　$\therefore PB=PO$

在$\triangle BGP$和$\triangle OPN$中 $\begin{cases} \angle 1=\angle 4 \\ PB=PO \\ \angle BPG=\angle OPN \end{cases}$

$\therefore \triangle BGP\cong\triangle OPN$ (ASA)

$\therefore PG=PN$，　$BG=ON$

$\because \angle GPN=90^\circ$，　$\angle HPG=45^\circ$

$\therefore \angle NPH=\angle HPG=45^\circ$

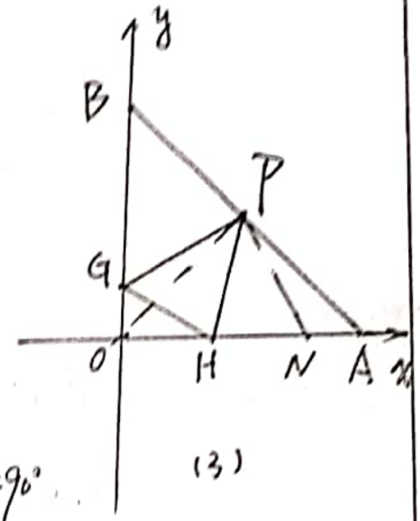
在$\triangle PGH$和$\triangle PNH$中 $\begin{cases} PG=PN \\ \angle HPG=\angle HPN \\ PH=PH \end{cases}$

$\therefore \triangle PGH\cong\triangle PNH$ (SAS)

$\therefore GH=HN$

$\because HN=OH+ON$ 且 $ON=BG$

$\therefore GH=BG+OH$



如图(3)过P作$PN\perp PG$交x轴于N，连接OP

同理可证.

$BG=ON$，$GH=HN$

$\because HN=ON-OH$

$\therefore GH=BG-OH$