浙江省金华市义乌市2024 届八年级数学第二学期期末学业质量监测试题

考生请注意：

1．答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。

2．第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。

3．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1．用反证法证明：“若整数系数一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$（$a\neq 0$ 有有理根，则 a，b，c 中至少有一个是偶数”，下列假设中正确的是（　　）

A．假设 a，b，c 都是偶数　　　　B．假设 a，b，c 都不是偶数

C．假设 a，b，c 至多有一个是偶数　　　　D．假设 a，b，c 至多有两个是偶数

2．下列四组线段中，不能作为直角三角形三条边的是（　　）

A．8，15，17　　B．1，2，$\sqrt{5}$　　C．7，23，25　　D．1.5，2，2.5

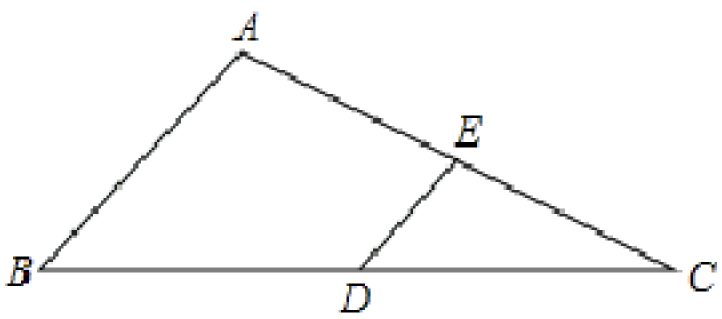
3．一次函数 y=﹣x+6 的图象上有两点 A（﹣1，y_1）、B（2，y_2），则 y_1 与 y_2 的大小关系是（ ）

A．$y_1>y_2$　　B．$y_1=y_2$　　C．$y_1<y_2$　　D．$y_1\geq y_2$

4．点 $A\quad 5, y_1$ 和 $B\quad 2, y_2$ 都在直线 $y\quad 3x\quad 2$ 上，则 y_1 与 y_2 的关系是（　　）

A．$y_1\quad y_2$　　B．$y_1\quad y_2$　　C．$y_1\quad y_2$　　D．$y_1\quad y_2$

5．如图，在△ABC 中，AB ＝4，BC ＝8，AC ＝6，D、E 分别是 BC 、CA 的中点，则△DEC 的周长为（　　）



A．18　　B．8　　C．10　　D．9

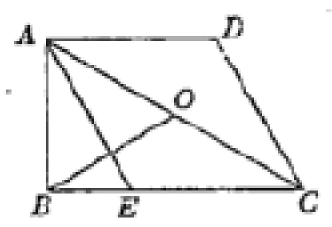
6．下列汽车标识中，是中心对称图形的是(　　)

A． 　　B． 　　C． 　　D． 

7．下列等式成立的是（　　）

A．$\sqrt{7}\quad\sqrt{2}\quad\sqrt{5}$　　B．$\sqrt{2}\quad\sqrt{3}\quad\sqrt{6}$　　C．$\sqrt{2^2\quad 3^2}\quad 5$　　D．$\sqrt{\quad 5^{\ 2}}\quad 5$

8．如图，在四边形 ABCD 中， ABC　90 ，AD //BC ,AE //CD 交 BC 于 E ，AE 平分 BAC ， AO　CO，AD　DC，下面结论：① AC　2AB；② ABO 是等边三角形；③ S_{ADC}　$3S_{ABE}$；④ DC　2BE，其中正确的有



A．1 个　　　　B．2 个　　　　C．3 个　　　　D．4 个

9．某数学兴趣小组 6 名成员通过一次数学竞赛进行组内评比，他们的成绩分别是 89，92，91，93，96，91，则关于这组数据说法正确的是（　　）

A．中位数是 92.5　　B．平均数是 92　　C．众数是 96　　D．方差是 5

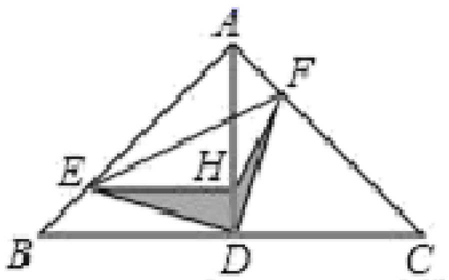
10．能使分式 $\frac{|x|\quad 1}{x^2\quad 2x\quad 1}$ 的值为零的所有 x 的值是(　　)

A．x＝1　　B．x＝－1　　C．x＝1 或 x＝－1　　D．x＝2 或 x＝1

二、填空题(每小题 3 分,共 24 分)

11．化简：$\sqrt{3}(\sqrt{2}-\sqrt{3})-\sqrt{24}-|\sqrt{6}-3|$=_____．

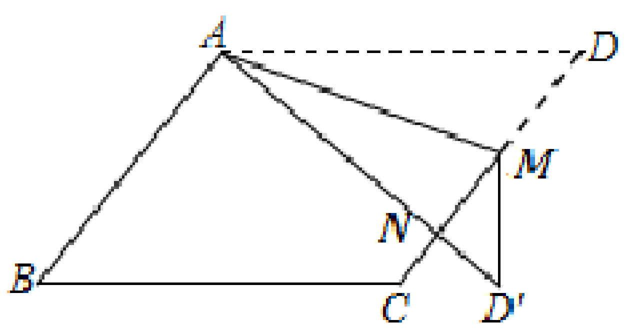
12．如图，已知等腰直角△ABC 中，∠BAC＝90°，AD⊥BC 于点 D，AB＝5，点 E 是边 AB 上的动点（不与 A，B 点重合)，连接 DE，过点 D 作 DF⊥DE 交 AC 于点 F，连接 EF，点 H 在线段 AD 上，且 DH＝$\frac{1}{4}$AD，连接 EH，HF，记图中阴影部分的面积为 S_1，△EHF 的面积记为 S_2，则 S_1＝_____，S_2的取值范围是_____．



13．有一组数据如下：3、7、4、6、5，那么这组数据的方差是_____．

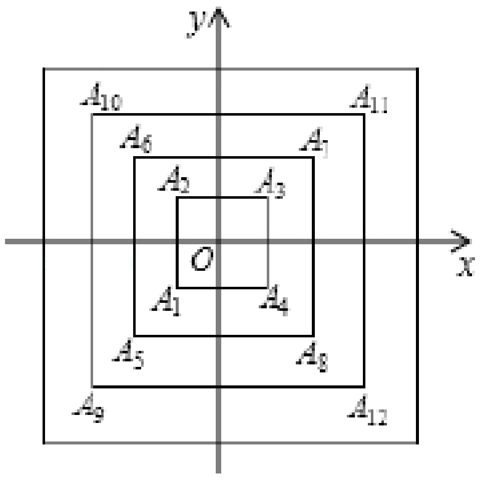
14．关于 x 的一元二次方程 $x^2+4x+2k-1=0$ 有两个实数根，则 k 的取值范围是_____．

15．如图，在 ABCD 中，M 为边 CD 上一点，将△ADM 沿 AM 折叠至△AD′M 处，AD′与 CM 交于点 N．若∠B＝55°，∠DAM＝24°，则∠NMD′的大小为___度．

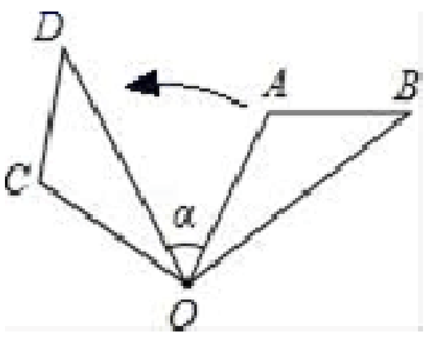


16．函数 y=kx(k　0)的图象上有两个点 $A_1(x_1，y_1)$，$A_2(x_2，y_2)$，当 $x_1<x_2$ 时，$y_1>y_2$，写出一个满足条件的函数解析式_______________．

17．如图，所有正方形的中心均在坐标原点，且各边与 x 轴或 y 轴平行，从内到外，它们的边长依此为 2，4，6，8，..，顶点依此用 A_1，A_2，A_3，A_4...表示，则顶点 A_{55}的坐标是___.



18．如图，△OAB 绕点 O 逆时针旋转 80° 得到△OCD ，若∠A =110° ，∠D =40° ，则∠ α的度数是_____.

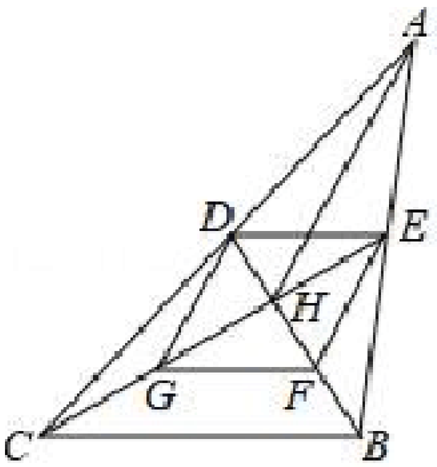


三、解答题(共 66 分)

19．（10 分）如图，在△ABC 中，BD 、CE 分别为 AC 、AB 边上的中线，BD 、CE 交于点 H ，点 G 、F 分别为 HC 、HB 的中点，连接 AH 、DE 、EF 、FG 、GD ，其中 HA =BC .

（1）证明：四边形 DEFG 为菱形；

（2）猜想当 AC 、AB 满足怎样的数量关系时，四边形 DEFG 为正方形，并说明理由.

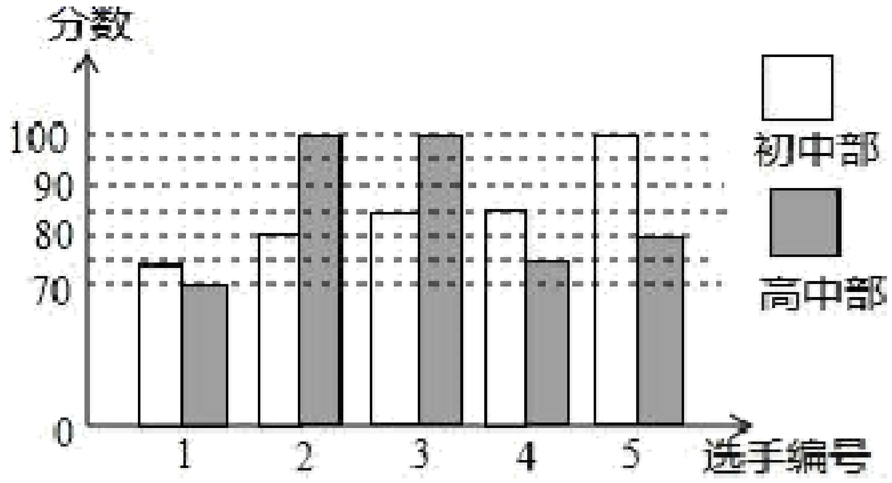


20．（6 分）某学校举行“中国梦，我的梦”演讲比赛，初、高中部根据初赛成绩，各选出 5 名选手组成代表队决赛，初、高中部代表队的选手决赛成绩如图所示：

（1）根据图示填写表格：

	平均数（分）	中位数（分）	众数（分）
初中代表队	85	______	85
高中代表队	______	80	______

（2）结合两队成绩的平均数和中位数，分析哪个队的决赛成绩较好.



21.（6 分）已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2\quad(m\quad 3)x\quad 3\quad 0$ 总有两个不相等的实数根.

(1)求 m 的取值范围；

(2)若此方程的两根均为正整数，求正整数 m 的值.

22.（8 分）先化简，再求值：

（1） $\dfrac{2m\quad 1}{m}\quad 1\quad \dfrac{m^2\quad 1}{m}$，其中 $m\quad \sqrt{3}\quad 1$.

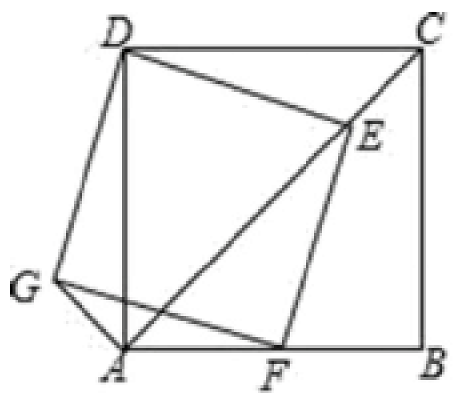
（2） $\dfrac{a^2\quad 3a}{a^2\quad 6a\quad 9}\quad \dfrac{2}{3\quad a}\quad \dfrac{a\quad 2}{a^2\quad 9}$，并在 2，3，4，5 这四个数中取一个合适的数作为 a 的值代入求值.

23.（8 分）如图，正方形 ABCD 中，AB ＝4，点 E 是对角线 AC 上的一点，连接 DE．过点 E 作 EF ⊥ED，交 AB 于点 F，以 DE、EF 为邻边作矩形 DEFG，连接 AG．

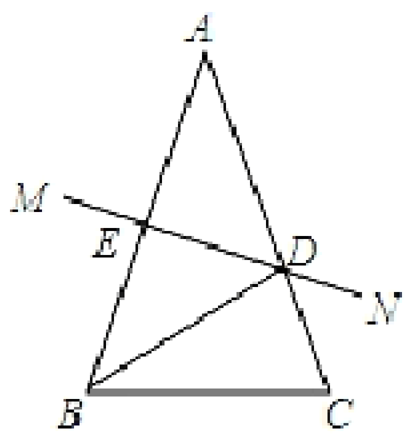
（1）求证：矩形 DEFG 是正方形；

（2）求 AG +AE 的值；

（3）若 F 恰为 AB 中点，连接 DF 交 AC 于点 M，请直接写出 ME 的长.



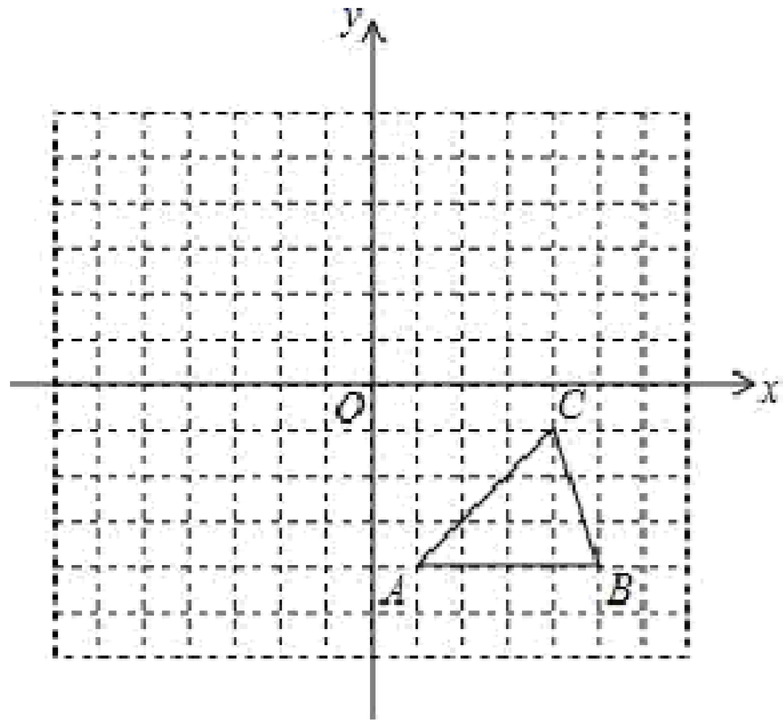
24.（8 分）如图，在△ABC 中，AB ＝AC，AB 的垂直平分线 MN 交 AC 于点 D，交 AB 于点 E．



（1）若∠A ＝40°，求∠DBC 的度数；

（2）若 AE ＝6，△CBD 的周长为 20，求△ABC 的周长.

25.（10 分）如图，方格纸中的每个小方格都是边长为 1 个单位的正方形，在建立平面直角坐标系后，△ABC 的顶点均在格点上，点 C 的坐标为（4，－1）.



①把△ABC 向上平移 5 个单位后得到对应的$\triangle A_1B_1C_1$，画出$\triangle A_1B_1C_1$，并写出C_1的坐标；

②以原点 O 为对称中心，画出△ABC 与关于原点对称的$\triangle A_2B_2C_2$，并写出点C_2的坐标；

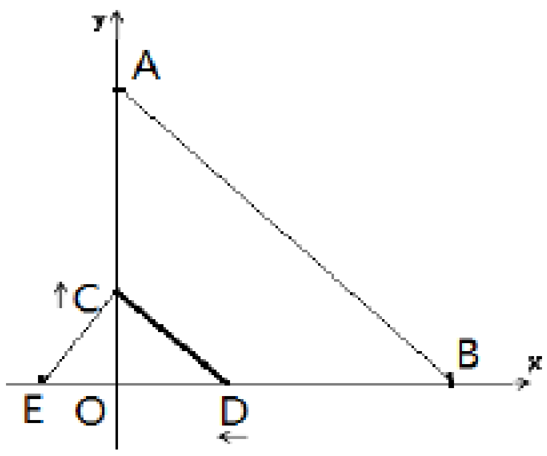
③以原点 O 为旋转中心，画出把△ABC 顺时针旋转 90° 的图形$\triangle A_3B_3C_3$，并写出C_3的坐标.

26.（10 分）如图，已知点 A（0，8）、B（8，0）、E（—2，0），动点 C 从原点 O 出发沿 OA 方向以每秒 1 个单位长度向点 A 运动，动点 D 从点 B 出发沿 BO 方向以每秒 2 个单位长度向点 O 运动，动点 C 、D 同时出发，当动点 D 到达原点 O 时，点 C 、D 停止运动，设运动时间为 t 秒。

（1）填空：直线 AB 的解析式是______________________；

（2）求 t 的值，使得直线 CD ∥AB；

（3）是否存在时刻 t，使得△ECD 是等腰三角形？若存在，请求出一个这样的 t 值；若不存在，请说明理由。



参考答案

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1、B

【解题分析】

用反证法法证明数学命题时，应先假设命题的反面成立，求出要证的命题的否定，即为所求.

【题目详解】

解：用反证法法证明数学命题时，应先假设要证的命题的反面成立，即要证的命题的否定成立，

而命题：“若整数系数一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$（$a\neq0$）有有理根，则 a，b，c 中至少有一个是偶数”的否定为：“假设 a，b，c 都不是偶数”，

故选：B．

2、C

【解题分析】

根据勾股定理的逆定理逐一判断即可.

【题目详解】

A．因为 $8^2+15^2=17^2$,故以 8，15，17 为三边长能构成直角三角形,故本选项不符合题意；

B． $1^2+2^2=(\sqrt{5})^2$，故以 1，2，$\sqrt{5}$ 为三边长能构成直角三角形,故本选项不符合题意；

C． $7^2+23^2\neq25^2$，故以 7，23，25 为三边长不能构成直角三角形,故本选项符合题意；

D． $1.5^2+2^2=2.5^2$，故以 $1.5, 2, 2.5$ 为三边长能构成直角三角形,故本选项不符合题意.

故选 C．

【题目点拨】

此题考查的是直角三角形的判定，掌握用勾股定理的逆定理判定直角三角形是解决此题的关键.

3、A

【解题分析】

试题分析：k=－1＜0，y 将随 x 的增大而减小，根据－1＜1 即可得出答案.

解：∵k=－1＜0，y 将随 x 的增大而减小，

又∵－1＜1，

∴$y_1>y_1$.

故选 A．

【点评】本题考查一次函数的图象性质的应用，注意：一次函数 y=kx+b（k、b 为常数，k≠0），当 k＞0，y 随 x 增大而增大；当 k＜0 时，y 将随 x 的增大而减小.

4、D

【解题分析】

根据一次函数图象上点的坐标特征，将点 $A \quad 5, y_1$ 和 $B \quad 2, y_2$ 分别代入直线方程 $y \quad 3x \quad 2$，分别求得 y_1 和 y_2 的值，然后进行比较 .

【题目详解】

根据题意得： $y_1 \quad 3 \quad 5 \quad 2 \quad 17$，即 $y_1 \quad 17$；

$y_2 \quad 3 \quad 2 \quad 2 \quad 8$，即 $y_2 \quad 8$；

$\because 8 \quad 17$，

$y_1 \quad y_2$.

故选： D .

【题目点拨】

本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，一次函数图象上的点满足该函数的解析式.

5、D

【解题分析】

根据三角形中位线的性质可得出 DE,CD,EC 的长度，则△DEC 的周长可求.

【题目详解】

∵D 、E 分别是 BC 、CA 的中点，

∴DE 是△ABC 的中位线.

∵AB ＝4，BC ＝8，AC ＝6，

∴$DE=\frac{1}{2}AB=2$，$EC=\frac{1}{2}AC=3$，$CD=\frac{1}{2}CB=4$，

∴△DEC 的周长＝2+3+4＝9，

故选：D .

【题目点拨】

本题主要考查三角形中位线，掌握三角形中位线的性质是解题的关键.

6、D

【解题分析】

根据中心对称图形的概念判断即可.（中心对称:在平面内，把一个图形绕着某个点旋转 180°，如果旋转后的图形与另一个图形重合.）

【题目详解】

根据中心对称图形的概念把图形绕着某一点旋转 180°后，只有 D 选项才能与原图形重合，故选 D.

【题目点拨】

本题主要考查中心对称图形的概念，是基本知识点，应当熟练的掌握.

7、B

【解题分析】

根据二次根式的加减、乘除运算法则以及二次根式的性质解答即可.

【题目详解】

解：A. $\sqrt{7}$和$\sqrt{2}$不是同类二次根式，故 A 错误；

B. $\sqrt{2}$ $\sqrt{3}$ $\sqrt{6}$，故 B 正确；

C. $\sqrt{2^2\quad 3^2}$ $\sqrt{13}$，故 B 错误；

D. $\sqrt{\quad 5^2}$ 5，故 D 错误.

故答案为 B.

【题目点拨】

本题考查了二次根式的加减、乘除运算法则以及二次根式的性质，牢记并灵活运用运算法则和性质是解答本题的关键.

8、C

【解题分析】

由两组对边平行证明四边形 AECD 是平行四边形，由 AD=DC 得出四边形 AECD 是菱形，得出 AE=EC=CD=AD ，则∠EAC= ∠ECA ，由角平分线定义得出∠EAB= ∠EAC ，则∠EAB= ∠EAC= ∠ECA ，证出∠EAB= ∠EAC= ∠ECA=30°，则 BE= $\frac{1}{2}$AE ，AC=2AB ，①正确；由 AO=CO 得出 AB=AO ，由∠EAB= ∠EAC=30° 得出∠BAO=60° ，则△ABO 是等边三角形，②正确；由菱形的性质得出 $S_{\triangle ADC}=S_{\triangle AEC}=\frac{1}{2}AB\bullet CE$ ，$S_{\triangle ABE}=\frac{1}{2}AB\bullet BE$ ，由 BE= $\frac{1}{2}$AE= $\frac{1}{2}$CE ，则 $S_{\triangle ADC}=2S_{\triangle ABE}$ ，③错误；由 DC=AE ，BE= $\frac{1}{2}$AE ，则 DC=2BE ，④正确；即可得出结果.

【题目详解】

解：∵AD ∥BC ，AE ∥CD ，

∴四边形 AECD 是平行四边形，

∵AD=DC ，

∴四边形 AECD 是菱形，

∴AE=EC=CD=AD ，

∴∠EAC= ∠ECA ，

∵AE 平分∠BAC ，

∴∠EAB= ∠EAC ，

∴∠EAB= ∠EAC= ∠ECA ，

∵∠ABC=90°，

∴∠EAB= ∠EAC= ∠ECA=30°，

∴BE= $\frac{1}{2}$AE，AC=2AB，①正确；

∵AO=CO，

∴AB=AO，

∵∠EAB= ∠EAC=30°，

∴∠BAO=60°，

∴△ABO 是等边三角形，②正确；

∵四边形 AECD 是菱形，

∴$S_{\triangle ADC}$=$S_{\triangle AEC}$=$\frac{1}{2}$AB•CE，

$S_{\triangle ABE}$=$\frac{1}{2}$AB•BE，

∵BE= $\frac{1}{2}$AE= $\frac{1}{2}$CE，

∴$S_{\triangle ADC}$=2$S_{\triangle ABE}$，③错误；

∵DC=AE，BE= $\frac{1}{2}$AE，

∴DC=2BE，④正确；

故选：C．

【题目点拨】

本题考查平行四边形的判定、菱形的判定与性质、角平分线定义、等边三角形的判定、含 30°角直角三角形的性质、三角形面积的计算等知识，熟练掌握菱形的性质与含 30°角直角三角形的性质是解题关键.

9、B

【解题分析】

试题解析：这组数据按照从小到大的顺序排列为：89，91，91，92，93，96，

则中位数为：$\frac{91+92}{2}$=91.5，故 A 错误；

平均数为：$\frac{89+91+91+92+93+96}{6}$=92，故 B 正确；

众数为：91，故 C 错误；

方差 S^2= $\frac{1}{6}$[$(89\ \ 92)^2$ $(91\ \ 92)^2$ $(91\ \ 92)^2$ $(92\ \ 92)^2$ $(93\ \ 92)^2$ $(96\ \ 92)^2$]

=$\frac{14}{3}$，故 D 错误.

故选 A．

10、B

【解题分析】

分析：根据分式的值为 0 的条件：分子等于 0，分母≠0，构成不等式组求解即可.

详解：由题意可知： $\begin{matrix}|x| \quad 1 \quad 0\\ x^{2} \quad 2x \quad 1 \quad 0\end{matrix}$

解得 x=-1.

故选 B.

点睛：此题主要考查了分式的值为 0 的条件，利用分式的值为 0 的条件：分子等于 0，分母≠0，构造不等式组求解是解题关键.

二、填空题(每小题 3 分,共 24 分)

11、－6

【解题分析】

根据二次根式的乘法运算法则以及绝对值的性质和二次根式的化简分别化简整理得出即可：

【题目详解】

$\sqrt{3}(\sqrt{2}-\sqrt{3})-\sqrt{24}-|\sqrt{6}-3|=\sqrt{6}-3-2\sqrt{6}-3+\sqrt{6}=-6$,

故答案为-6

12、$\frac{25}{16}$ $\quad \frac{25}{16}\leqslant S_{2} \quad \frac{75}{16}$

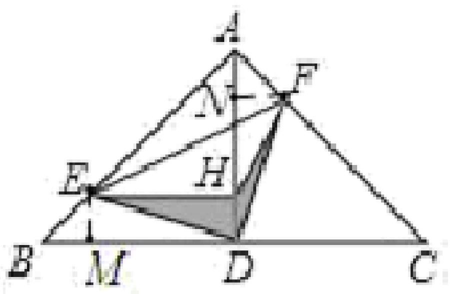
【解题分析】

作 EM ⊥BC 于 M，作 FN ⊥AD 于 N，根据题意可证△ADF ≌△BDE ，可得△DFE 是等腰直角三角形．可证△BME ≌△ANF ，可得 NF=BM ．所以 $S_1=\frac{1}{2}$ HD×BD，

代入可求 S_1．由点 E 是边 AB 上的动点（不与 A，B 点重合)，可得 DE 垂直 AB 时 DE 最小，即 $\frac{5}{2}\leqslant DE \quad \frac{5\sqrt{2}}{2}$,且 $S_2=S_{\triangle DEF}-S_1$，代入可求 S_2 的取值范围

【题目详解】

作 EM ⊥BC 于 M，作 FN ⊥AD 于 N，



∵EM ⊥BD，AD ⊥BC