2025 届青岛市重点中学九上数学开学综合测试试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

A 卷（100 分）

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4 分）下列性质中，平行四边形不一定具备的是（　）

A．邻角互补　　B．对角互补

C．对边相等　　D．对角线互相平分

2、（4 分）一组数据：201、200、199、202、200，分别减去 200，得到另一组数据：1、0、﹣1、2、0，其中判断错误的是（　　）

A．前一组数据的中位数是 200

B．前一组数据的众数是 200

C．后一组数据的平均数等于前一组数据的平均数减去 200

D．后一组数据的方差等于前一组数据的方差减去 200

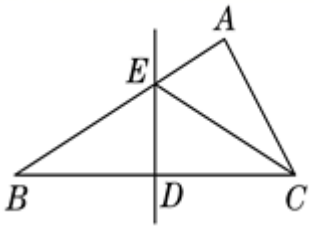
3、（4 分）一个三角形的三边分别是 6、8、10，则它的面积是（　　）

A．24　　B．48　　C．30　　D．60

4、（4 分）用两个全等的直角三角形拼下列图形：（1）平行四边形（不包含菱形、矩形、正方形）；（2）矩形；（3）正方形；（4）等腰三角形，一定可以拼成的图形是（　）

A．（1）（2）（4）　　B．（2）（3）（4）　　C．（1）（3）（4）　　D．（1）（2）（3）

5、（4 分）如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle A=90°$，$\angle B=30°$，BC 的垂直平分线交 AB 于点 E，垂足为 D，若 $AE=1$，则 BE 的长为（　　）



A．2　　B．$\sqrt{3}$　　C．$\sqrt{2}$　　D．1

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

6、（4 分）下列各组数是勾股数的是(　　)

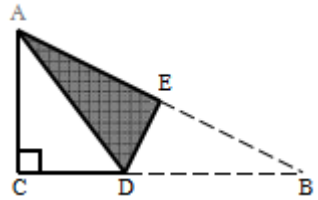
A．6，7，8　　B．1，$\sqrt{3}$，2

C．5，4，3　　D．0.3，0.4，0.5

7、（4 分）若分式$\frac{x^2-1}{x+1}$的值为 0，则 x 的取值为（　　）

A．x = 1　　B．x = –1　　C．x = ±1　　D．无法确定

8、（4 分）如图，有一张直角三角形纸片 ABC，两条直角边 $AC=5$，$BC=10$，将 ΔABC 折叠，使点 A 和点 B 重合，折痕为 DE，则 CD 的长为（　）

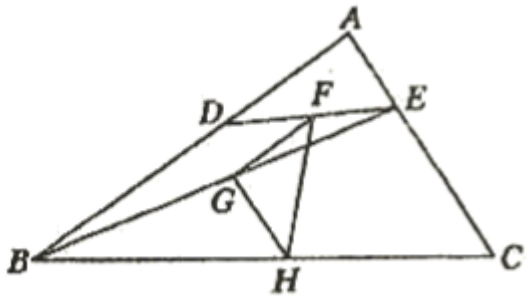


A．1.8　　B．2.5　　C．3　　D．3.75

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、（4 分）已知一次函数 $y=kx+b$（$k<0$）经过点 $(-1,0)$，则不等式 $k(x-3)+b<0$ 的解集为_____.

10、（4 分）如图，点 D，E 是 ΔABC 的边 AB，AC 上的点，已知 F，G，H 分别是 DE，BE，BC 中点，连接 BE，FH，若 BD=8，CE=6，，∠FGH=90°，则 FH 长为_____.



11、（4 分）小数 0.000021 用科学记数法表示为_____.

12、（4 分）有一组数据如下：2，3，a，5，6，它们的平均数是 4，则这组数据的方差是_____.

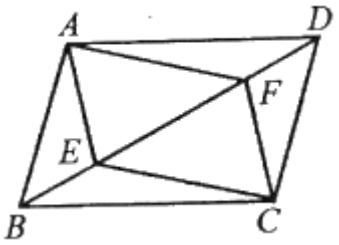
13、（4 分）小明做了一个平行四边形的纸板，但他不确定纸板形状是否标准，小聪用刻度尺量了这个四边形的四条边长，然后说这个纸板是标准的平行四边形，小聪的依据是

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

_____.

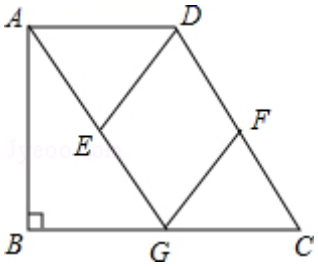
三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）**如图，在平行四边形 AECF 中，B，D 是直线 EF 上的两点，BE=DF，连接 AB, BC, AD, DC. 求证：四边形 ABCD 是平行四边形.**



15、（8 分）**解不等式：** $5(x-2)>8x-4$

16、（8 分）**如图，在直角梯形 ABCD 中，AD∥BC，∠B=90°，AG∥CD 交 BC 于点 G，点 E、F 分别为 AG、CD 的中点，连接 DE、FG.**



（1）求证：四边形 DEGF 是平行四边形；

（2）当点 G 是 BC 的中点时，求证：四边形 DEGF 是菱形.

17、（10 分）**下面是某公司 16 名员工每人所创的年利润（单位：万元）**

5 3 3 5 5 10 8 5 3 5 5 8 3 5 8 5

（1）完成下列表格：

每人所创年利润/万元	10	8	5	3
人数	1	_____	_____	4

（2）这个公司平均每人所创年利润是多少？

18、（10 分）**某商店的一种服装，每件成本为 50 元．经市场调研，售价为 60 元时，可销售 800 件；售价每提高 5 元，销售量将减少 100 件．求每件商品售价是多少元时，商店销售这批服装获利能达到 12000 元？**

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

B 卷（50 分）

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

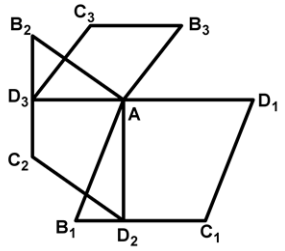
19、（4 分）若一组数据 1，2，3，*x*，0，3，2 的众数是 3，则这组数据的中位数是_____.

20、（4 分）计算 $\frac{a-1}{a}\div(a-\frac{1}{a})$ 的结果是_____。

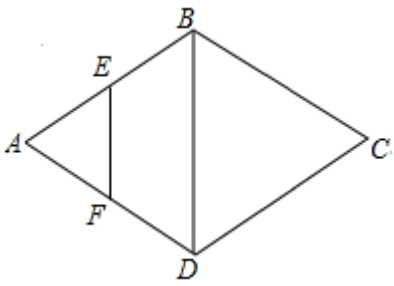
21、（4 分）学校门口的栏杆如图所示，栏杆从水平位置 BD 绕 O 点旋转到 AC 位置，已知 AB⊥BD，CD⊥BD，垂足分别为 B，D，AO=4m，AB=1.6m，CO=1m，则栏杆 C 端应下降的垂直距离 CD 为_____.



22、（4 分）如图，菱形 $AB_1C_1D_1$ 的边长为 1，$\angle B_1=60^\circ$；作 $AD_2\perp B_1C_1$ 于点 D_2，以 AD_2 为一边，作第二个菱形 $AB_2C_2D_2$，使 $\angle B_2=-60^\circ$；作 $AD_3\perp B_2C_2$ 于点 D_3，以 AD_3 为一边，作第三个菱形 $AB_3C_3D_3$，使 $\angle B_3=60^\circ$；…依此类推，这样作出第 n 个菱形 $AB_nC_nD_n$．则 $AD_2=$_____．$AD_4=$_____.



23、（4 分）如图，在菱形 *ABCD* 中，∠*C*＝60°，*E*、*F* 分别是 *AB*、*AD* 的中点，若 *EF*＝5，则菱形 *ABCD* 的周长为_____.



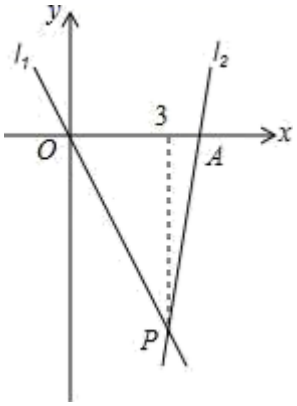
学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、（8 分）如图，直线 l_1：y=﹣2x 与直线 l_2：y=kx+b 在同一平面直角坐标系内交于点 P.

（1）直接写出不等式﹣2x＞kx+b 的解集_____；

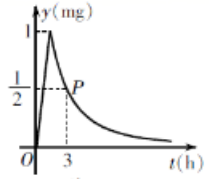
（2）设直线 l_2 与 x 轴交于点 A，△OAP 的面积为 12，求 l_2 的表达式.



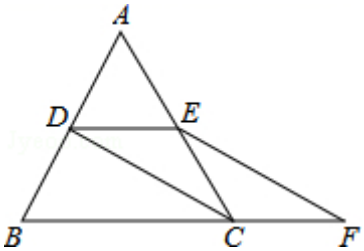
25、（10 分）为了预防流感，某学校在休息日用药熏消毒法对教室进行消毒. 已知药物释放过程中，室内每立方米空气中的含药量 y（mg）与时间 t（h）成正比；药物释放完毕后，y 与 t 之间的函数解析式为 $y=\frac{a}{t}$（a 为常数），如图所示. 根据图中提供的信息，解答下列问题

（1）写出从释放药物开始，y 与 t 之间的两个函数解析式及相应的自变量取值范围；

（2）据测定，当空气中每立方米的含药量降低到 0.25mg 以下时，学生方可进入教室，那么药物释放开始，至少需要经过多少小时，学生才能进入教室？



26、（12 分）如图，等边△ABC 的边长是 2，D、E 分别为 AB、AC 的中点，延长 BC 至点 F，使 $CF=\frac{1}{2}BC$，连接 CD 和 EF.



（1）求证：DE=CF；

（2）求 EF 的长.

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____

……密……封……线……内……不……要……答……题……

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、B

【解析】

根据平行四边形边、角及对角线的性质进行解答即可.

【详解】

平行四边形的对角相等、邻角互补、对边相等、对角线互相平分．故选 B.

本题主要考查的是平行四边形的性质，属于基础题型．理解平行四边形的性质是解决这个问题的关键所在.

2、D

【解析】

由中位数、众数、平均数及方差的意义逐一判断可得.

【详解】

解：A．前一组数据的中位数是 200，正确，此选项不符合题意；

B．前一组数据的众数是 200，正确，此选项不符合题意；

C．后一组数据的平均数等于前一组数据的平均数减去 200，正确，此选项不符合题意；

D．后一组数据的方差等于前一组数据的方差，此选项符合题意；

故选 D.

本题考查方差、中位数、众数、平均数，解题的关键是掌握中位数、众数、平均数及方差的意义.

3、A

【解析】

先根据勾股定理逆定理证明三角形是直角三角形,再利用面积法代入求解即可.

【详解】

$\because 6^2+8^2=10^2$,

$\therefore$三角形是直角三角形,

$\therefore$面积为:$\frac{1}{2}\times 6\times 8=24$.

故选 A.

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

本题考查勾股定理逆定理的应用,关键在于熟悉常用的勾股数.

4、A

【解析】

试题分析：根据全等的直角三角形的性质依次分析各小题即可判断.

用两个全等的直角三角形一定可以拼成平行四边形、矩形、等腰三角形

故选 A.

考点：图形的拼接

点评：图形的拼接是初中数学平面图形中比较基础的知识，，在中考中比较常见，一般以选择题、填空题形式出现，难度一般.

5、A

【解析】

求出∠ACB，根据线段垂直平分线的性质求出 BE=CE，推出∠BCE=∠B=30°，求出∠ACE，即可求出 CE 的长，即可求得答案.

【详解】

∵在 Rt△ABC 中，∠A=90°，∠B=30°，

∴∠ACB=60°，

∵DE 垂直平分斜边 BC，

∴BE=CE，

∴∠BCE=∠B=30°，

∴∠ACE=60°﹣30°=30°，

在 Rt△ACE 中，∠A=90°，∠ACE=30°，AE=1，

∴CE=2AE=2，

∴BE=CE=2，

故选 A.

本题考查了三角形内角和定理，等腰三角形的性质，含 30 度角的直角三角形性质的应用，解此题的关键是求出 CE 的长.

6、C

【解析】

欲求证是否为勾股数，这里给出三边的长，只要验证 $a^2+b^2=c^2$ 即可.

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

【详解】

解：A、$7^2+6^2\neq 8^2$，故此选项错误；

B、$\sqrt{3}$ 不是整数，故此选项错误；

C、$3^2+4^2=5^2$，故此选项正确；

D、0.3，0.4，0.5，勾股数为正整数，故此选项错误.

故选：C.

本题考查了勾股数的概念，一般是指能够构成直角三角形三条边的三个正整数．验证两条较小边的平方和与最大边的平方之间的关系，从而作出判断.

7、A

【解析】

分式的值为 1 的条件是：（1）分子=1；（2）分母≠1．两个条件需同时具备，缺一不可，据此列等式，可以解答本题.

【详解】

根据题意得：$x^2-1=0$，且 $x+1\neq 0$，解得：x=1，故选 A.

本题考查分式的值为零的条件，解题的关键是知道分式的值为 1 的条件是：（1）分子=1；（2）分母≠1.

8、D

【解析】

设 CD=x，则 BD=AD=10-x．在 Rt△ACD 中运用勾股定理列方程，就可以求出 CD 的长.

【详解】

解：设 CD=x，则 BD=AD=10-x.

∵在 Rt△ACD 中，$(10-x)^2=x^2+5^2$，

$100+x^2-20x=x^2+25$，

∴$20x=75$，

解得：x=3.75，

∴CD=3.75.

故选：D.

本题主要考查了折叠问题和勾股定理的综合运用．解题时，我们常常设要求的线段长为 x

，然后根据折叠和轴对称的性质，用含 x 的代数式表示其他线段的长度，选择适当的直角三角形，运用勾股定理列出方程求出答案.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、$x>2$

【解析】

先把（-1，0）代入 y=kx+b 得 b=k，则 k（x-3）+b＜0 化为 k（x-3）+k＜0，然后解关于 x 的不等式即可.

【详解】

解：把（-1，0）代入 y=kx+b 得-k+b=0，解 b=k，

则 k（x-3）+b＜0 化为 k（x-3）+k＜0，

而 k＜0，

所以 x-3+1＞0，

解得 x＞1.

故答案为 x＞1.

本题考查了一次函数与一元一次不等式：从函数的角度看，就是寻求使一次函数 y=kx+b 的值大于（或小于）0 的自变量 x 的取值范围；从函数图象的角度看，就是确定直线 y=kx+b 在 x 轴上（或下）方部分所有的点的横坐标所构成的集合.

10、5

【解析】

利用三角形中位线求得线段 FG、GH；再利用勾股定理即可求出 FH 的长.

【详解】

解：∵ F ， G ， H 分别是 DE ， BE ， BC 中点

$$\therefore GF=\frac{1}{2}BD=4 \quad GH=\frac{1}{2}EC=3$$

∵∠FGH=90°

∴ ΔFGH 为直角三角形

根据勾股定理得：$FH=\sqrt{GF^2+GH^2}=\sqrt{4^2+3^2}=5$

故答案为：5

本题考查了三角形中位线定理以及勾股定理，熟练掌握三角形中位线定理是解答本题的关键.

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____
密……封……线……内……不……要……答……题……

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____

……密……封……线……内……不……要……答……题……

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/646054133223010223