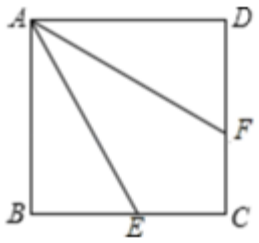
2025 届内蒙古自治区通辽市奈曼旗数学九年级第一学期开学统考试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

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）如图四边形 *ABCD* 是正方形，点 *E*、*F* 分别在线段 *BC*、*DC* 上，∠*BAE*＝30°．若线段 *AE* 绕点 *A* 逆时针旋转后与线段 *AF* 重合，则旋转的角度是（　　）

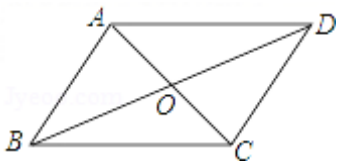


A．30°　　B．45°　　C．60°　　D．90°

2、（4 分）在平行四边形 *ABCD* 中，∠*A*：∠*B*：∠*C*：∠*D* 的可能情况是（　　）

A．2：7：2：7　　B．2：2：7：7　　C．2：7：7：2　　D．2：3：4：5

3、（4 分）如图：在菱形 ABCD 中，AC=6，BD=8，则菱形的边长为（ ）



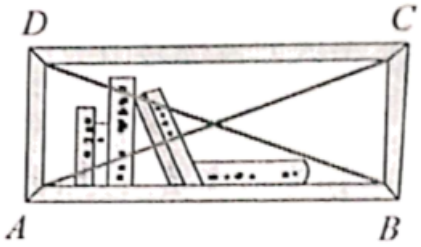
A．5　　B．10　　C．6　　D．8

4、（4 分）下列不能反映一组数据集中趋势的是（　　）

A．众数　　B．中位数　　C．方差　　D．平均数

5、（4 分）如图，用一根绳子检查一个书架的侧边是否和上、下底都垂直，只需要用绳子分别测量比较书架的两条对角线 AC,BD 就可以判断，其数学依据是（　）

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



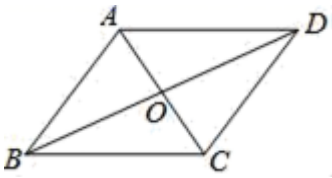
A．三个角都是直角的四边形是矩形

B．对角线互相平分的四边形是平行四边形

C．对角线相等的平行四边形是矩形

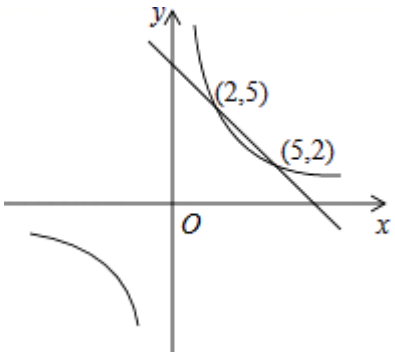
D．对角线互相垂直平分的四边形是菱形

6、（4 分）**如图，平行四边形 ABCD 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O，要使它成为矩形，需再添加的条件是（　　）**



A．AO=OC　　B．AC=BD　　C．AC⊥BD　　D．BD 平分∠ABC

7、（4 分）**已知，如图一次函数 $y_1=ax+b$ 与反比例函数 $y_2=\frac{k}{x}$ 的图象如图示，当 $y_1<y_2$ 时，x 的取值范围是（ ）**



A．x＜2　　B．x＞5　　C．2＜x＜5　　D．0＜x＜2 或 x＞5

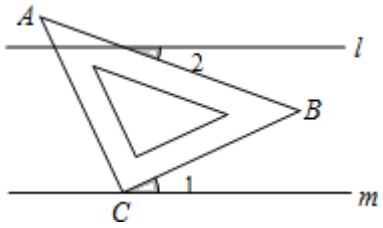
8、（4 分）**函数 $y=\sqrt{x-2}$ 的自变量的取值范围是（　　）**

A．x≥2　　B．x＜2　　C．x＞2　　D．x≤2

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

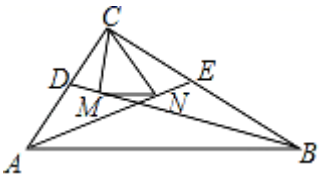
9、（4 分）某公司 10 月份生产了100万件产品，要使 12 月份的产品产量达到121万件，设平均每月增长的百分率是x，则可列方程____.

10、（4 分）如图，直线 $l \parallel m$，将含有 45°角的三角板 ABC 的直角顶点 C 放在直线 m 上，则∠1+∠2 的度数为_____.



11、（4 分）方程 $x^2=x$ 的解是_____.

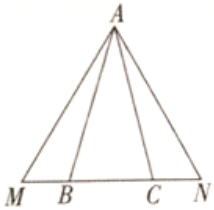
12、（4 分）在 Rt△ABC 中，∠ACB=90°，AE，BD 是角平分线，CM⊥BD 于 M，CN⊥AE 于 N，若 AC=6，BC=8，则 MN=_____.



13、（4 分）函数 $y=\dfrac{x+2}{x-1}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____.

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）如图，在△ABC 中，$AB=AC$，点 M、N 分别在 BC 所在的直线上，且 $BM=CN$，求证：△AMN 是等腰三角形.



15、（8 分）一项工程，甲队单独做需 40 天完成，若乙队先做 30 天后，甲、乙两队一起合做 20 天恰好完成任务，请问：

（1）乙队单独做需要多少天才能完成任务？

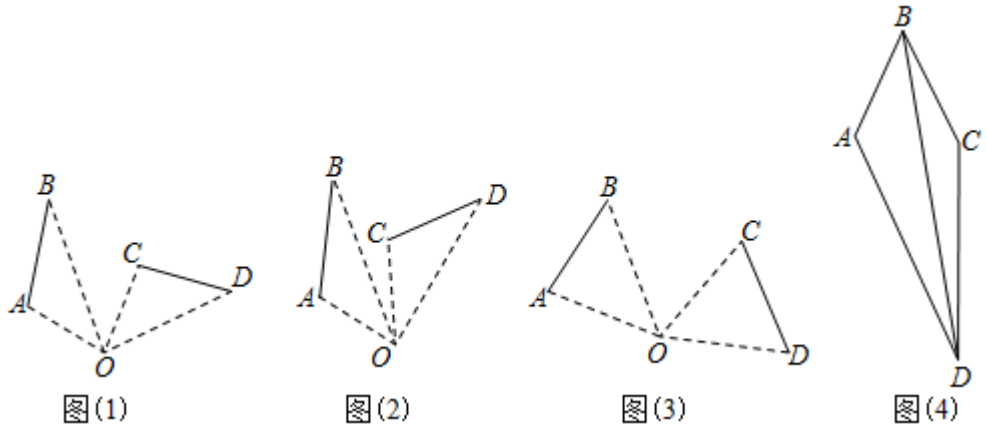
（2）现将该工程分成两部分，甲队做其中一部分工程用了 x 天，乙队做另一部分工程用了 y 天，若 x; y 都是正整数，且甲队做的时间不到 15 天，乙队做的时间不到 70 天，那么两队实际各做了多少天？

16、（8 分）（课题研究）旋转图形中对应线段所在直线的夹角（小于等于90°

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

的角）与旋转角的关系．

（问题初探）线段 AB 绕点 O 顺时针旋转得线段 CD，其中点 A 与点 C 对应，点 B 与点 D 对应，旋转角的度数为 α，且 $0°<\alpha<180°$．



（1）如图（1）当 $\alpha=90°$ 时，线段 AB、CD 所在直线夹角为_____．

（2）如图（2）当 $\alpha=60°$ 时，线段 AB、CD 所在直线夹角为_____．

（3）如图（3），当 $90°<\alpha<180°$ 时，直线 AB 与直线 CD 夹角与旋转角 α 存在着怎样的数量关系？请说明理由；

（形成结论）旋转图形中，当旋转角小于平角时，对应线段所在直线的夹角与旋转角_____．

（运用拓广）运用所形成的结论求解下面的问题：

（4）如图（4），四边形 $ABCD$ 中，$\angle ABC=60°$，$\angle ADC=30°$，$AB=BC$，$AD=2$，$CD=\sqrt{3}$，试求 BD 的长度．

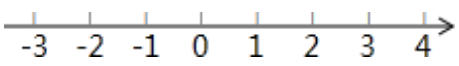
17、（10 分）解不等式组：$\begin{cases}2x\le x+2① \\ \dfrac{x-1}{2}<x+1②\end{cases}$

请结合题意填空，完成本题解答：

（1）解不等式①，得_____；

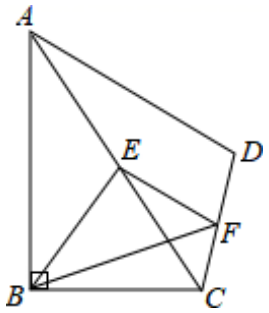
（2）解不等式②，得_____；

（3）把不等式①和②的解集在数轴上表示出来；



（4）原不等式组的解集为_____．

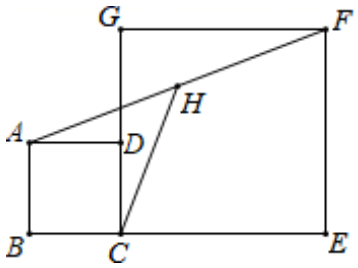
18、（10 分）如图，在四边形 ABCD 中，∠ABC=90°，E、F 分别是 AC、CD 的中点，AC=8，AD=6，∠BEF=90°，求 BF 的长.



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）如图，正方形 ABCD 和正方形 CEFG 中，点 D 在 CG 上，BC=a，CE=b，H 是 AF 的中点，那么 CH 的长是_____.（用含 a、b 的代数式表示）



20、（4 分）一个多边形的每个外角都是$18°$，则这个多边形的边数是_____.

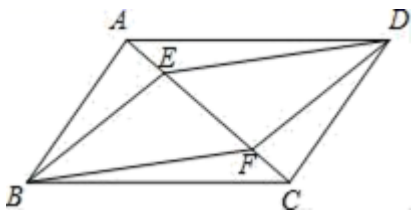
21、（4 分）不等式$\frac{x}{2}-3>2(1-x)$的解集是_____.

22、（4 分）使得分式值$\frac{x^2-4}{x+2}$为零的 x 的值是_____；

23、（4 分）已知 y=$\sqrt{x-7}+\sqrt{7-x}$+9，则（xy-64）²的平方根为_____.

二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

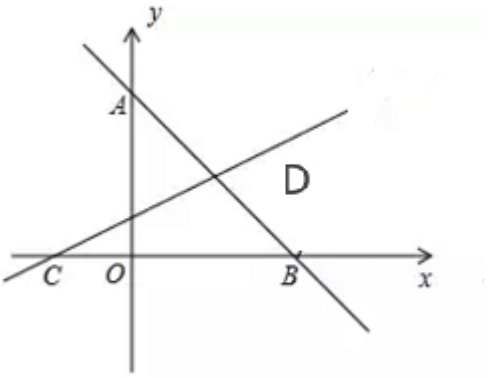
24、（8 分）如图，已知 E、F 是平行四边形 ABCD 对角线 AC 上的两点，并且 AE＝CF．请说明四边形 BFDE 是平行四边形.



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……

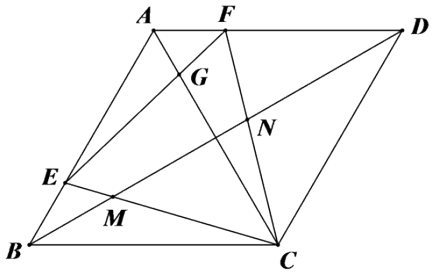
25、（10 分）如图，一次函数 $y=-x+4$ 的图象与 y 轴交于点 A，与 x 轴交于点 B，过 AB 的中点 D 的直线 CD 交 x 轴于点 $C(-2,0)$.



（1）求 A，B 两点的坐标及直线 CD 的函数表达式；

（2）若坐标平面内的点 F，能使以点 B，C，D，F 为顶点的四边形为平行四边形，请直接写出满足条件的点 F 的坐标.

26、（12 分）如图，已知边长为 6 的菱形 *ABCD* 中，∠*ABC*＝60°，点 *E*，*F* 分别为 *AB*，*AD* 边上的动点，满足 $BE=AF$，连接 *EF* 交 *AC* 于点 *G*，*CE*、*CF* 分别交 *BD* 于点 *M*，*N*，给出下列结论：①△*CEF* 是等边三角形；②∠*DFC*＝∠*EGC*；　　③若 *BE*＝3，则 *BM*＝*MN*＝*DN*；④ $EF^2=BE^2+DF^2$；　　⑤△*ECF* 面积的最小值为 $\frac{27\sqrt{3}}{4}$．其中所有正确结论的序号是_____



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、A

【解析】

根据正方形的性质可得 AB=AD，∠B=∠D=90°，再根据旋转的性质可得 AE=AF，然后利用“HL”证明 Rt△ABE 和 Rt△ADF 全等，根据全等三角形对应角相等可得∠DAF=∠BAE，然后求出∠EAF=30°，再根据旋转的定义可得旋转角的度数.

【详解】

解：∵四边形 ABCD 是正方形，

∴AB=AD，∠B=∠D=90°，

∵线段 AE 绕点 A 逆时针旋转后与线段 AF 重合，

∴AE=AF，

在 Rt△ABE 和 Rt△ADF 中，

$$\begin{cases} AE = AF \\ AB = AD \end{cases},$$

∴Rt△ABE≌Rt△ADF（HL），

∴∠DAF=∠BAE，

∵∠BAE=30°，

∴∠DAF=30°，

∴∠EAF=90°-∠BAE-∠DAF=90°-30°-30°=30°，

∴旋转角为 30°.

故选：A.

本题考查了正方形的性质，旋转的性质，全等三角形的判定与性质，求出 Rt△ABE 和 Rt△ADF 全等是解题的关键，也是本题的难点.

2、A

【解析】

由四边形 ABCD 是平行四边形，根据平行四边形的对角相等，即可求得答案.

【详解】

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

解：∵四边形 ABCD 是平行四边形，

∴∠A=∠C，∠B=∠D，

∴∠A：∠B：∠C：∠D 的可能情况是 2：1：2：1.

故选：A.

此题考查了平行四边形的性质．此题比较简单，注意掌握平行四边形的对角相等定理的应用.

3、A

【解析】

试题分析：根据菱形的性质：菱形的对角线互相垂直平分，且每一条对角线平分一组对角，可知每个直角三角形的直角边，根据勾股定理可将菱形的边长求出.

解：设 AC 与 BD 相交于点 O，

由菱形的性质知：AC⊥BD，OA=$\frac{1}{2}$AC=3，OB=$\frac{1}{2}$BD=4

在 Rt△OAB 中，AB=$\sqrt{OA^2+OB^2}$=$\sqrt{3^2+4^2}$=1

所以菱形的边长为 1.

故选 A.

考点：菱形的性质.

4、C

【解析】

试题分析: 平均数、众数、中位数是描述一组数据集中趋势的特征量，极差、方差是衡量一组数据偏离其平均数的大小（即波动大小）的特征数．故答案选 C.

考点：统计量的选择.

5、C

【解析】

根据矩形的判定定理：对角线相等的平行四边形是矩形即可判定.

【详解】

解：这种做法的依据是对角线相等的平行四边形为矩形，

故选：C.

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

本题主要考查对矩形的性质和判定的理解和掌握，能熟练地运用矩形的性质解决实际问题是解此题的关键.

6、B

【解析】

分析：根据矩形的判定定理（对角线相等的平行四边形是矩形）推出即可.

详解：添加的条件是 $AC=BD$. 理由是：

∵$AC=BD$，四边形 $ABCD$ 是平行四边形，∴平行四边形 $ABCD$ 是矩形.

故选 B.

点睛：本题考查了矩形的判定定理的应用，注意：对角线相等的平行四边形是矩形.

7、D

【解析】

根据图象得出两交点的横坐标，找出一次函数图象在反比例图象下方时 x 的范围即可.

【详解】

根据题意得：当 $y_1<y_2$ 时，x 的取值范围是 $0<x<2$ 或 $x>1$.

故选 D.

本题考查了反比例函数与一次函数的交点问题，利用了数形结合的思想，灵活运用数形结合思想是解答本题的关键.

8、A

【解析】

根据被开方数大于等于 0 列不等式求解即可.

【详解】

由题意得：$x-1\geq 0$，解得：$x\geq 1$.

故选 A.

本题考查了函数自变量的范围，一般从三个方面考虑：(1）当函数表达式是整式时，自变量可取全体实数；(1）当函数表达式是分式时，考虑分式的分母不能为 0；

（3）当函数表达式是二次根式时，被开方数非负.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、$100（1+x）^2=121$

学校_____班级_____姓名_____考场_____准考证号_____

……密……封……线……内……不……要……答……题……

【解析】

设平均每月增长的百分率是 x，那么 11 月份的产品产量为 100（1+x）万件，2 月份的产品产量为 100（1+x）（1+x），然后根据 2 月份的产品产量达到 121 万件即可列出方程，解方程即可.

【详解】

解：设平均每月增长的百分率是 x，依题意得：

$100（1+x）^2=121$

故答案为 $100（1+x）^2=121$

本题考查了利用一元二次方程解增长率问题.

10、45°.

【解析】

首先过点 B 作 $BD∥l$，由直线 $l∥m$，可得 $BD∥l∥m$，由两直线平行，内错角相等，可得出 $∠2=∠3$，$∠1=∠4$，故 $∠1+∠2=∠3+∠4$，由此即可得出结论.

【详解】

解：过点 B 作 $BD∥l$，

∵直线 $l∥m$，

∴$BD∥l∥m$，

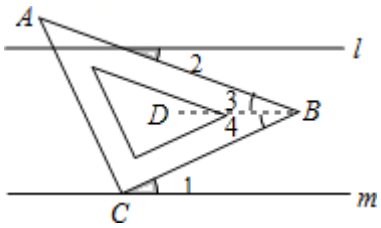
∴$∠4=∠1$，$∠2=∠3$，

∴$∠1+∠2=∠3+∠4=∠ABC$，

∵$∠ABC=45°$，

∴$∠1+∠2=45°$.

故答案为：45°.



此题考查了平行线的性质．解题时注意辅助线的作法，注意掌握两直线平行，内错角相等定理的应用.

11、$x_1=0$，$x_2=1$

【解析】

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/878024000127006127