

2025 届辽宁省大连市新民间联盟数学九年级第一学期开学考试模

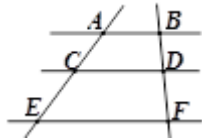
拟试题

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）如图， $AB \parallel CD \parallel EF$ ， $AC=4$ ， $CE=6$ ， $BD=3$ ，则 DF 的值是()。

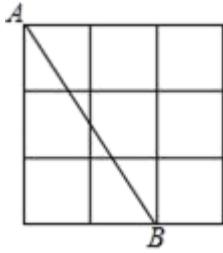


- A. 4.5 B. 5 C. 2 D. 1.5

2、（4 分）刘师傅要检验一个零件是否为平行四边形，用下列方法不能检验的是()

- A. $AB \parallel CD$ ， $AB=CD$ B. $AB \parallel CD$ ， $AD=BC$
C. $AB=CD$ ， $AD=BC$ D. $AB \parallel CD$ ， $AD \parallel BC$

3、（4 分）如图，在 3×3 的正方形网格中，以线段 AB 为对角线作平行四边形，使另两个顶点也在格点上，则这样的平行四边形最多可以画()

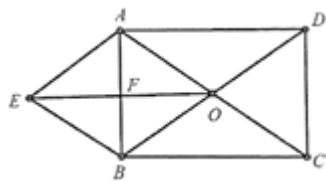


- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

4、（4 分）下列图形中，既是中心对称，又是轴对称的是()

- A.  B.  C.  D. 

5、（4 分）若点 $A(3, y_1)$ ， $B(-2, y_2)$ 都在直线 $y = -\frac{2}{3}x + n$ 上，则 y_1 与 y_2 的大小关系是()



(1) 求证：四边形 $AOBE$ 是菱形

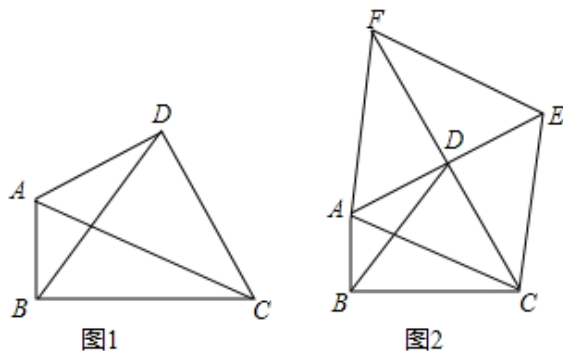
(2) 若 $\angle EAO + \angle DCO = 180^\circ$ ， $DC = 2$ ，求四边形 $ADOE$ 的面积

15、(8分) 定义：只有一组对角是直角的四边形叫做损矩形，连结它的两个非直角顶点的线段叫做这个损矩形的直径。

(1) 如图 1，损矩形 $ABCD$ ， $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$ ，则该损矩形的直径是线段 AC ，同时我们还发现损矩形中有公共边的两个三角形角的特点，在公共边的同侧的两个角是相等的。如图 1 中： $\triangle ABC$ 和 $\triangle ABD$ 有公共边 AB ，在 AB 同侧有 $\angle ADB$ 和 $\angle ACB$ ，此时 $\angle ADB = \angle ACB$ ；再比如 $\triangle ABC$ 和 $\triangle BCD$ 有公共边 BC ，在 CB 同侧有 $\angle BAC$ 和 $\angle BDC$ ，此时 $\angle BAC = \angle BDC$ 。请再找一对这样的角来 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) 如图 2， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ，以 AC 为一边向形外作菱形 $ACEF$ ， D 为菱形 $ACEF$ 的中心，连结 BD ，当 BD 平分 $\angle ABC$ 时，判断四边形 $ACEF$ 为何种特殊的四边形？请说明理由。

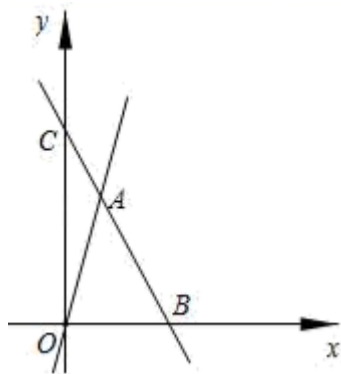
(3) 在第 (2) 题的条件下，若此时 $AB = 3$ ， $BD = 4\sqrt{2}$ ，求 BC 的长。



16、(8分) 已知：一个正比例函数与一个一次函数的图象交于点 $A(1, 4)$ 且一次函数的图象与 x 轴交于点 $B(3, 0)$ ，坐标原点为 O 。

(1) 求正比例函数与一次函数的解析式；

(2) 若一次函数交与 y 轴于点 C ，求 $\triangle ACO$ 的面积。



17、(10 分) 课堂上老师讲解了比较 $\sqrt{11}-\sqrt{10}$ 和 $\sqrt{15}-\sqrt{14}$ 的方法，观察发现

$11-10=15-14=1$ ，于是比较这两个数的倒数：

$$\frac{1}{\sqrt{11}-\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{11}+\sqrt{10}}{(\sqrt{11}-\sqrt{10})(\sqrt{11}+\sqrt{10})} = \sqrt{11}+\sqrt{10},$$

$$\frac{1}{\sqrt{15}-\sqrt{14}} = \frac{\sqrt{15}+\sqrt{14}}{(\sqrt{15}-\sqrt{14})(\sqrt{15}+\sqrt{14})} = \sqrt{15}+\sqrt{14},$$

因为 $\sqrt{15}+\sqrt{14} > \sqrt{11}+\sqrt{10}$ ，所以 $\frac{1}{\sqrt{15}-\sqrt{14}} > \frac{1}{\sqrt{11}-\sqrt{10}}$ ，则有 $\sqrt{15}-\sqrt{14} < \sqrt{11}-\sqrt{10}$ 。

请你设计一种方法比较 $\sqrt{8}+\sqrt{3}$ 与 $\sqrt{6}+\sqrt{5}$ 的大小。

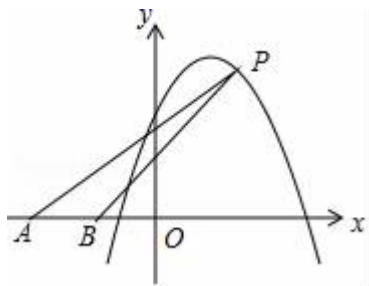
18、(10 分) 快递公司为提高快递分拣的速度，决定购买机器人来代替人工分拣，两种型号的机器人的工作效率和价格如表：

型号	甲	乙
每台每小时分拣快递件数(件)	1000	800
每台价格(万元)	5	3

该公司计划购买这两种型号的机器人共 10 台，并且使这 10 台机器人每小时分拣快递件数总和不少于 8500 件

(1) 设购买甲种型号的机器人 x 台，购买这 10 台机器人所花的费用为 y 万元，求 y 与 x 之间的关系式；

(2) 购买几台甲种型号的机器人，能使购买这 10 台机器人所花总费用最少？最少费用是多少？

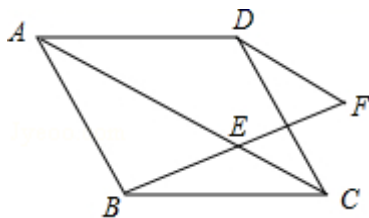


23、(4 分) 计算 $(\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3)$ 的结果等于_____.

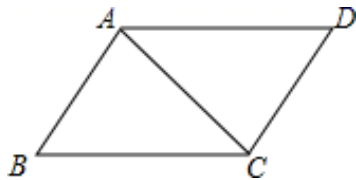
二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、(8 分) 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 是对角线 AC 上一点，连接 BE 并延长至 F ，使 $EF=BE$.

求证： $DF \parallel AC$.



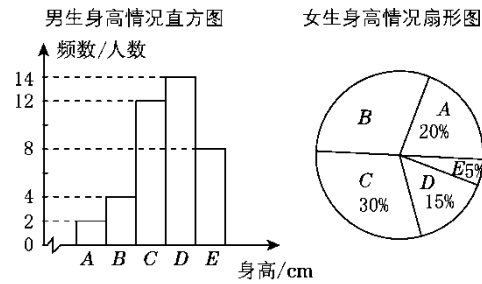
25、(10 分) 如图， $AD=CB$, $AB=CD$ ，求证： $\triangle ACB \cong \triangle CAD$



26、(12 分) 为了了解江城中学学生的身高情况，随机对该校男生、女生的身高进行抽样调查，已知抽取的样本中，男生、女生的人数相同，根据所得数据绘制成如下所示的统计表和如图所示的统计图.

组别	身高 (cm)
A	$x < 150$
B	$150 \leq x < 155$
C	$155 \leq x < 160$
D	$160 \leq x < 165$

E	$x \geq 165$
---	--------------



根据图表中提供的信息，回答下列问题：

- (1) 女生身高在 B 组的有_____人；
- (2) 在样本中，身高在 $150 \leq x < 155$ 之间的共有_____人，身高人数最多的在_____组 (填组别序号)；
- (3) 已知该校共有男生 500 人，女生 480 人，请估计身高在 $155 \leq x < 165$ 之间的学生有多少人。

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】

直接根据平行线分线段成比例定理即可得出结论.

【详解】

∵ 直线 $AB \parallel CD \parallel EF$, $AC=4$, $CE=6$, $BD=3$,

$$\therefore \frac{AC}{CE} = \frac{BD}{DF}, \text{ 即 } \frac{4}{6} = \frac{3}{DF}, \text{ 解得 } DF=4.1.$$

故选 A.

本题考查的是平行线分线段成比例定理，熟知三条平行线截两条直线，所得的对应线段成比例是解答此题的关键.

2、 B

【解析】

根据平行四边形的判定方法一一判断即可.

【详解】

解: A、 $\because AB \parallel CD, AB=CD,$

$\therefore$ 四边形 ABCD 是平行四边形.

B、由 $AB \parallel CD$, $AD=BC$, 无法判断四边形是平行四边形, 四边形可能是等腰梯形.

C、 $\because AB=CD, AD=BC$

$\therefore$ 四边形 ABCD 是平行四边形.

D、 $\because AB \parallel CD, AD \parallel BC,$

$\therefore$ 四边形 ABCD 是平行四边形.

故选 B.

本题考查平行四边形的判定，解题的关键是熟练掌握平行四边形的判定，属于中考常考题型.

3、D

【解析】

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/577143000152006153>