

2025 届吉林省农安县合隆镇中学数学九年级第一学期开学考试试

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）

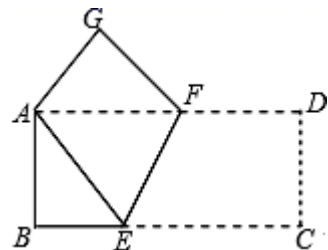
1、（4 分）张华在一次数学活动中，利用“在面积一定的矩形中，正方形的周长最短”的结论，推导出“式子 $x + \frac{1}{x}$ （ $x > 0$ ）的最小值是 1”。其推导方法如下：在面积是 1 的矩形中设矩形的一边长为 x ，则另一边长是 $\frac{1}{x}$ ，矩形的周长是 $1(x + \frac{1}{x})$ ；当矩形成为正方形时，就有 $x = \frac{1}{x}$ （ $x > 0$ ），解得 $x = 1$ ，这时矩形的周长 $1(x + \frac{1}{x}) = 4$ 最小，因此 $x + \frac{1}{x}$ （ $x > 0$ ）的最小值是 1。模仿张华的推导，你求得式子 $\frac{x^2 + 9}{x}$ （ $x > 0$ ）的最小值是（ ）

A. 1 B. 1 C. 6 D. 10

2、（4 分）甲、乙两个同学在四次数学模拟测试中，平均成绩都是 112 分，方差分别是 $s_{甲}^2 = 5$ ， $s_{乙}^2 = 12$ ，则甲、乙两个同学的数学成绩比较稳定的是（ ）。

A. 甲 B. 乙 C. 甲和乙一样 D. 无法确定

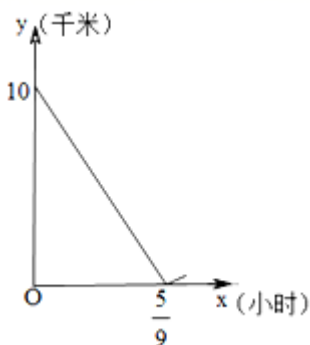
3、（4 分）如图，将一个矩形纸片 ABCD 折叠，使 C 点与 A 点重合，折痕为 EF，若 $AB = 4$ ， $BC = 8$ ，则 BE 的长是（ ）



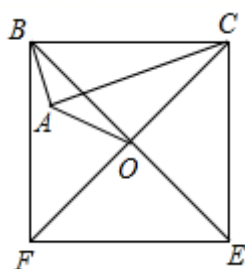
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

4、（4 分）把 $(a-2)\sqrt{\frac{1}{2-a}}$ 根号外的因式移入根号内，结果（ ）

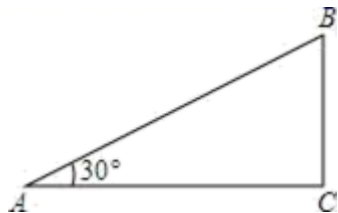
A. $\sqrt{2-a}$ B. $-\sqrt{2-a}$ C. $\sqrt{a-2}$ D. $-\sqrt{a-2}$



11、(4分) 如图，以 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的斜边 BC 为边在三角形 ABC 的同侧作正方形 $BCEF$ ，设正方形的中心为 O ，连结 AO ，如果 $AB=4$ ， $AO=6\sqrt{2}$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积为_____.



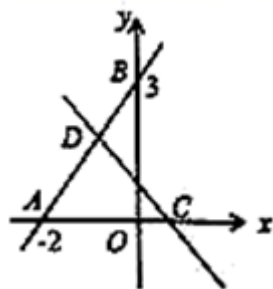
12、(4 分) 如图所示, 小明从坡角为 30° 的斜坡的山底 (A) 到山顶 (B) 共走了 100 米, 则山坡的高度 BC 为 _____ 米.



13、(4分) 化简: $\sqrt{8} = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 如图, 直线 $y=kx+b$ 分别与 x 轴、 y 轴交于点 $A(-2,0)$, $B(0,3)$; 直线 $y=1-mx$ 分别与 x 轴交于点 C , 与直线 AB 交于点 D , 已知关于 x 的不等式 $kx+b>1-mx$ 的解集是 $x>-\frac{4}{5}$.



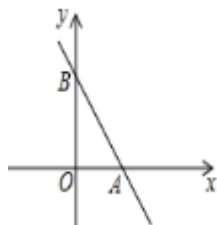
(1) 分别求出 k , b , m 的值;

(2) 求 $S_{\triangle ACD}$.

15、(8分) 如图, 一次函数 $y = -3x + 6$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点.

(1) 将直线 AB 向左平移 1 个单位长度, 求平移后直线的函数关系式;

(2) 求出平移过程中, 直线 AB 在第一象限扫过的图形的面积.



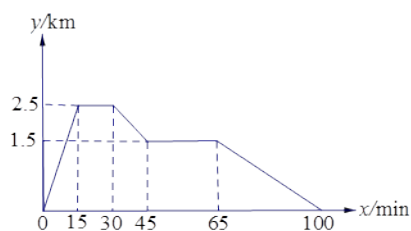
16、(8分) 甲、乙两公司为“见义勇为基金会”各捐款 3000 元. 已知甲公司的人数比乙公司的人数多 20%, 乙公司比甲公司人均多捐 20 元. 请你根据上述信息, 就这两个公司的“人数”或“人均捐款”提出一个用分式方程解决的题, 并写出解题过程.

17、(10分) 已知: 关于 x 的方程 $x^2 - 4mx + 4m^2 - 1 = 0$.

(1) 不解方程, 判断方程的根的情况;

(2) 若 $\triangle ABC$ 为等腰三角形, 腰 $BC = 5$, 另外两条边是方程 $x^2 - 4mx + 4m^2 - 1 = 0$ 的两个根, 求此三角形的周长.

18、(10分) 已知张强家、体育场、文具店在同一直线上, 下面的图象反映的过程是: 张强从家跑步去体育场, 在那里锻炼了一阵后又走到文具店去买笔, 然后散步走回家. 图中 x 表示时间, y 表示张强离家的距离.



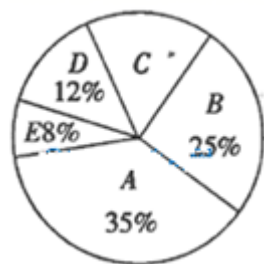
根据图象解答下列问题:

- (1) 体育场离张强家多远? 张强从家到体育场用了多少时间?
- (2) 体育场离文具店多远?
- (3) 张强在文具店停留了多少时间?
- (4) 求张强从文具店回家过程中 y 与 x 的函数解析式.

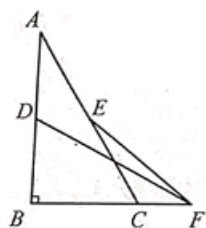
B 卷 (50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

- 19、(4 分) 某中学组织八年级学生进行“绿色出行, 低碳生活”知识竞赛, 为了了解本次竞赛的成绩, 把学生成绩分成 A, B, C, D, E 五个等级, 并绘制如图所示的扇形统计图(不完整)统计成绩, 则 C 等级所在扇形的圆心角是_____°.



- 20、(4 分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$, $AB=2\sqrt{5}$, $BC=3$, D, E 分别是 AB, AC 的中点, 延长 BC 至点 F , 使 $CF=\frac{1}{2}BC$, 连接 DF, EF , 则 EF 的长为_____.

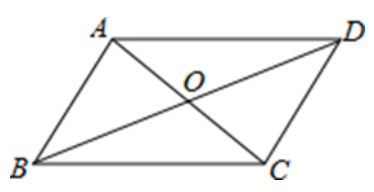


- 21、(4 分) 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A - \angle B = 50^\circ$, 则 $\angle C =$ _____.
- 22、(4 分) 若正比例函数 $y=kx$ 的图象经过点 $(1, 2)$, 则 $k =$ _____.
- 23、(4 分) 已知反比例函数 $y = \frac{m-5}{x}$ 的图象在第二、四象限, 则 m 取值范围是_____.

二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

- 24、(8 分) 化简求值: $\frac{9-x^2}{x^2+4x+4} \div \frac{3-x}{x+2} \cdot \frac{1}{x+3}$, 其中 $x = \sqrt{5} - 2$

25、(10 分)如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， AC 、 BD 相交于点 O ，且 O 是 BD 的中点。求证：四边形 $ABCD$ 是平行四边形。



26、(12 分)某水果专卖店销售樱桃，其进价为每千克 40 元，按每千克 60 元出售，平均每天可售出 100 千克，后来经过市场调查发现，单价每千克降低 1 元，则平均每天的销售可增加 10 千克，请回答：

- (1) 写出售价为 50 元时，每天能卖樱桃_____千克，每天获得利润_____元。
- (2) 若该专卖店销售这种樱桃要想平均每天获利 2240 元，每千克樱桃应降价多少元？
- (3) 若该专卖店销售这种樱桃要想平均每天获利最大，每千克樱桃应售价多少元？

第 9 页, 共 11 页

$$\because x^2+px+q=0,$$

$$\therefore x^2+px=-q,$$

$$\therefore x^2+px+\frac{p^2}{4}=-q+\frac{p^2}{4},$$

$$\therefore \left(x+\frac{p}{2}\right)^2=\frac{p^2-4q}{4}.$$

故选 A.

本题考查了配方法解一元二次方程，配方法的一般步骤：①把常数项移到等号的右边；②把二次项的系数化为 1；③等式两边同时加上一次项系数一半的平方.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、3

【解析】

根据平均数和众数的概念，可知当平均数与众数相等时，而 1，2，3，4，5 各不相同，因而 x 就是众数，也是平均数. 则 x 就是 1，2，3，4，5 的平均数.

【详解】

平均数与众数相等,则 x 就是 1,2,3,4,5 的平均数,所以 $x=\frac{1+2+3+4+5}{5}=3$.

故答案为：3.

本题考查了众数,算术平均数，掌握众数的定义和平均数的公式是解题的关键.

10、1

【解析】

根据题意和函数图象可知，甲 $\frac{5}{9}$ 小时行驶的路程=乙 $\frac{5}{9}$ 小时行驶的路程+10，从而可以求得

甲的车速.

【详解】

解：由题意可得，

$$\text{甲的车速为：}\left(10+30\times\frac{5}{9}\right)\div\frac{5}{9}=48\text{ 千米/小时，}$$

故答案为 1.

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/365203203222011322>