

2025 届辽宁省辽阳市第九中学数学九年级第一学期开学监测试题

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）下列命题中是真命题的是（ ）

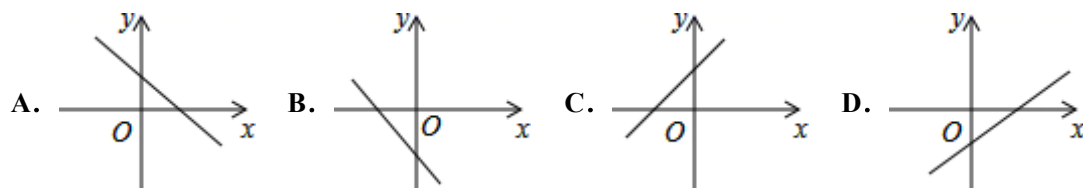
- ①4 的平方根是 2
- ②有两边和一角相等的两个三角形全等
- ③连结任意四边形各边中点的四边形是平行四边形
- ④所有的直角都相等

A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

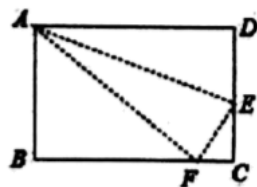
2、（4 分）在一个直角三角形中，已知两直角边分别为 6cm，8cm，则下列结论不正确的是（ ）

- A. 斜边长为 10cm
- B. 周长为 25cm
- C. 面积为 24cm^2
- D. 斜边上的中线长为 5cm

3、（4 分）一次函数 $y=kx-b$ ，当 $k<0$ ， $b<0$ 时的图象大致位置是（ ）



4、（4 分）如图，在长方形 $ABCD$ 中， $DC=6\text{cm}$ ，在 DC 上存在一点 E ，沿直线 AE 把 $\triangle ADE$ 折叠，使点 D 恰好落在 BC 边上的点 F 处，若 $\triangle ABF$ 的面积为 24cm^2 ，那么折叠的 $\triangle ADE$ 的面积为（ ） cm^2



- A. 30 B. 20 C. $\frac{40}{3}$ D. $\frac{50}{3}$

5、(4分) 下列各式从左到右的变形中，是因式分解的为 ()

- A. $x(a-b)=ax-bx$
- B. $x^2-1=(x-1)(x+1)$
- C. $x^2-1+y^2=(x-1)(x+1)+y^2$
- D. $ax+bx+c=x(a+b)+c$

6、(4 分) 下列等式成立的是 ()

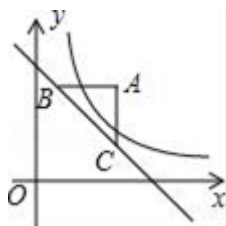
- A. $(-3)^{-2} = -9$
- B. $(-3)^{-2} = \frac{1}{9}$
- C. $(a^{12})^2 = a^{14}$
- D. $0.0000000618 = 6.18 \times 10^{-7}$

7、(4分) 下列各式中 $\sqrt{2}$, 35 , $-\sqrt{3}$, $\sqrt{-7}$, $\sqrt{x^2+1}$, 一定是二次根式的有()个.

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

8、(4 分) 如图, 过点 A (4, 5) 分别作 x 轴、y 轴的平行线, 交直线 $y = -x + 6$ 于 B、C 两

点，若函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象 $\triangle ABC$ 的边有公共点，则 k 的取值范围是 ()



- A. $5 \leq k \leq 20$ B. $8 \leq k \leq 20$ C. $5 \leq k \leq 8$ D. $9 \leq k \leq 20$

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

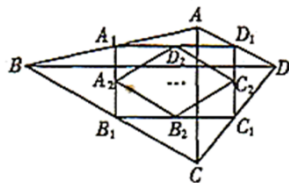
9、(4分) 一组数据 5、7、7、 x 中位数与平均数相等，则 x 的值为_____.

10、(4 分) 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AC = m$, $BD = n$, 且 $AC \perp BD$, 顺次连接四边

形 $ABCD$ 各边中点, 得到四边形 $A_1B_1C_1D_1$, 再顺次连接四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 各边中点得到四

边形 $A_1B_1C_1D_1$ ，如此进行下去，得到四边形 $A_nB_nC_nD_n$ ，则四边形 $A_nB_nC_nD_n$ 的面积是

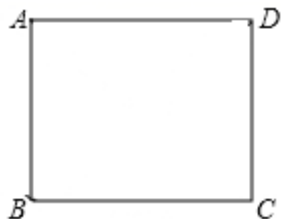
_____.



11、(4分) 当 $x=1$ 时, 分式 $\frac{x-b}{x+a}$ 无意义; 当 $x=2$ 时, 分式 $\frac{2x-b}{3x+a}$ 的值为 0, 则 $a+b=$

_____ •

12、(4分)如图,矩形 ABCD 中, $AD=5$, $AB=3$, 把矩形 ABCD 绕点 A 顺时针旋转, 当点 D 落在射线 CB 上的点 P 处时, 那么线段 DP 的长度等于_____.



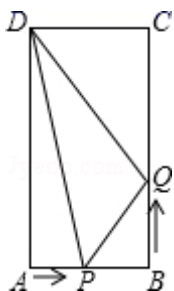
13、(4 分)乐乐参加了学校广播站招聘小记者的三项素质测试,成绩(百分制)如下:采访写作 70 分,计算机操作 60 分,创意设计 80 分.如果采访写作、计算机操作和创意设计的成绩按 5: 2: 3 计算,那么他的素质测试的最终成绩为 _____ 分.

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）在昆明市“创文”工作的带动下，某班学生开展了“文明在行动”的志愿者活动，准备购买一些书包送到希望学校，已知 A 品牌的书包每个 40 元，B 品牌的书包每个 42 元，经协商：购买 A 品牌书包按原价的九折销售；购买 B 品牌的书包 10 个以内（包括 10 个）按原价销售，10 个以上超出的部分按原价的八折销售。

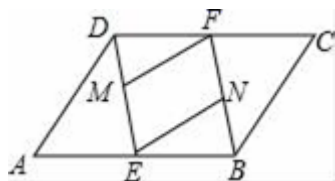
- (1) 设购买 x 个 A 品牌书包需要 y_1 元, 求出 y_1 关于 x 的函数关系式;
- (2) 购买 x 个 B 品牌书包需要 y_2 元, 求出 y_2 关于 x 的函数关系式;
- (3) 若购买书包的数量超过 10 个, 问购买哪种品牌的书包更合算? 说明理由.

15、(8 分) 如图, 在矩形 ABCD 中, $AB=6\text{cm}$, $BC=12\text{cm}$, 点 P 从点 A 沿边 AB 向点 B 以 1cm/s 的速度移动; 同时, 点 Q 从点 B 沿边 BC 向点 C 以 2cm/s 的速度移动.



- (1) 问几秒后 $\triangle PBQ$ 的面积等于 8cm^2 ?
- (2) 是否存在这样的时刻, 使 $S_{\triangle PBD} = 8\text{cm}^2$, 试说明理由.

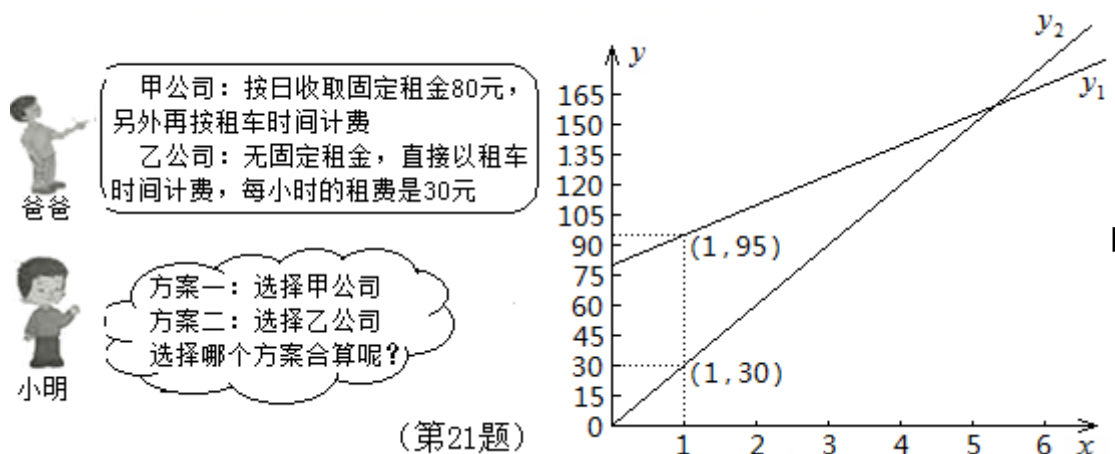
16、(8分) 如图所示, $\square ABCD$ 中, E、F 分别是 AB、CD 上的点, $AE=CF$, M、N 分别是 DE、BF 的中点. 求证: 四边形 ENFM 是平行四边形.



17、(10分) (1)因式分解: $6xy^2 + 9x^2y + y^3$

(2)解不等式组: $\begin{cases} x - 3(x - 2) \geq 4, \\ \frac{1+2x}{3} > x - 1. \end{cases}$ 并把解集在数轴上表示出来.

18、(10分) “五一”期间, 小明一家乘坐高铁前往某市旅游, 计划第二天租用新能源汽车自驾出游.



来

根据以上信息, 解答下列问题:

- (1) 设租车时间为 x 小时, 租用甲公司的车所需费用为 y_1 元, 租用乙公司的车所需费用为 y_2 元, 分别求出 y_1 , y_2 关于 x 的函数表达式;
- (2) 请你帮助小明计算并选择哪个出游方案合算.

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) 已知菱形 ABCD 的两条对角线长分别为 12 和 16, 则这个菱形 ABCD 的面积 $S = \underline{\hspace{2cm}}$.

20、(4分) 分解因式: $a^3 - 2a^2 + a = \underline{\hspace{2cm}}$.

21、(4分) 已知矩形的长 $a = \frac{1}{2}\sqrt{32}$, 宽 $b = \frac{1}{3}\sqrt{18}$, 则这个矩形的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

22、(4分) 已知菱形 $ABCD$ 的对角线 $AC=10$, $BD=24$, 则菱形 $ABCD$ 的面积为_____。

23、(4分) 点 $P(-3, 4)$ 到 x 轴和 y 轴的距离分别是_____。

二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24、(8分) 已知直线 $y=kx+b$ 经过点 $A(-20, 1)$ 、 $B(10, 20)$ 两点。

(1) 求直线 $y=kx+b$ 的表达式;

(2) 当 x 取何值时, $y>1$ 。

25、(10分) 我们定义: 在四边形中, 一条边上的两个角称为邻角. 如果一条边上的邻角相等, 且这条边对边上的邻角也相等, 则把这样的四边形叫做“完美四边形”。

初步运用: 在“平行四边形、矩形和菱形”这三种特殊的四边形中, 一定是“完美四边形”的是_____;

问题探究: 在完美四边形 $ABCD$ 中, $AD \neq BC$, $\angle B = 60^\circ$, $BD \perp DC$, $BC = 6$, 求该完美四边形的周长与面积;

26、(12分) 某学校为了加强训练学生的篮球和足球运球技能, 准备购买一批篮球和足球用于训练, 已知 1 个篮球和 2 个足球共需 116 元; 2 个篮球和 3 个足球共需 204 元

(1) 求购买 1 个篮球和 1 个足球各需多少元?

(2) 若学校准备购进篮球和足球共 40 个, 并且总费用不超过 1800 元, 则篮球最多可购买多少个?

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、C

【解析】

根据平方根的概念、全等三角形的判定定理、中点四边形的性质判断即可.

【详解】

解：4 的平方根是 ± 2 ，①是假命题；

有两边及其夹角相等的两个三角形全等, ②是假命题;

连结任意四边形各边中点的四边形是平行四边形, ③是真命题;

所有的直角都相等, ④是真命题.

故选 C.

本题考查的是命题的真假判断，正确的命题叫真命题，错误的命题叫做假命题，判断命题的真假关键是要熟悉课本中的性质定理。

2. B

【解析】

试题解析: $\because$ 在一个直角三角形中, 已知两直角边分别为 6cm, 8cm,

∴直角三角形的面积= $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{cm}^2$ ，故选项 C 不符合题意；

$$\therefore \text{斜边} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10\text{cm}, \text{故选项 A 不符合题意};$$

∴斜边上的中线长为 5cm，故选项 D 不符合题意；

∴三边长分别为 6cm, 8cm, 10cm.

∴三角形的周长=24cm，故选项 B 符合题意，

故选 B.

点睛：直角三角形斜边的中线等于斜边的一半.

3、A

【解析】

先根据 $k < 0$, $b < 0$ 判断出一次函数 $y = kx - b$ 的图象经过的象限, 进而可得出结论.

【详解】

解：∵一次函数 $y=kx-b$, $k<0$, $b<0$,

∴ $-b>0$,

∴函数图象经过一二四象限,

故选: A.

本题考查的是一次函数的图象与系数的关系, 熟知一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 中, 当 $k<0$, $b>0$ 时的图象在一、二、四象限是解答此题的关键.

4、D

【解析】

由三角形面积公式可求 BF 的长, 由勾股定理可求 AF 的长, 即可求 CF 的长, 由勾股定理可求 DE 的长, 即可求 $\triangle ADE$ 的面积.

【详解】

解: ∵ 四边形 ABCD 是矩形

∴ $AB=CD=6\text{cm}$, $BC=AD$,

∵ $S_{\triangle ABF} = \frac{1}{2} AB \times BF = 24$,

即: $\frac{1}{2} \times 6 \times BF = 24$

∴ $BF=8$ (cm)

在 $\text{Rt}\triangle ABF$ 中, $AF = \sqrt{AB^2 + BF^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ (cm)

∵ $\triangle ADE$ 折叠后与 $\triangle AFE$ 重合,

∴ $AD=AF=10\text{cm}$, $DE=EF$,

∴ $BC=10\text{cm}$,

∴ $FC=BC-BF=10-8=2$ (cm),

在 $\text{Rt}\triangle EFC$ 中, $EF^2 = EC^2 + CF^2$,

∴ $DE^2 = (6-DE)^2 + 2^2$, 解之得: $DE = \frac{10}{3}$,

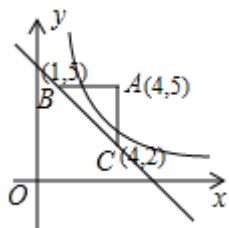
∴ $S_{\triangle ADE} = \frac{1}{2} \times AD \times DE = \frac{1}{2} \times 10 \times \frac{10}{3} = \frac{50}{3}$ (cm^2),

故选: D.

本题考查了翻折变换, 矩形的性质, 勾股定理, 熟练运用折叠的性质是本题的关键.

5、B

【解析】



二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、5 或 2

【解析】

试题分析：根据平均数与中位数的定义就可以解决，中位数可能是7或1.

解：当 $x \geq 7$ 时，中位数与平均数相等，则得到： $\frac{1}{4}(7+7+5+x)=7$ ，解得 $x=2$ ；

当 $x \leq 5$ 时: $\frac{1}{4} (7+7+5+x) = 1$, 解得: $x=5$;

当 $5 < x < 7$ 时: $(7+7+x+5) \div 4 = (x+7) \div 2$, 解得 $x=5$, 舍去.

所以 x 的值为 5 或 2.

故填 5 或 2.

考点：中位数；算术平均数.

10、 $\frac{mn}{2^{n+1}}$

【解析】

根据四边形 $A_nB_nC_nD_n$ 的面积与四边形 $ABCD$ 的面积间的数量关系来求其面积.

【详解】

解: $\because$ 四边形 $ABCD$ 中, $AC = m$, $BD = n$, 且 $AC \perp BD$

$$\therefore S_{\text{四边形ABCD}} = \frac{mn}{2}$$

由三角形的中位线的性质可以推知，每得到一次四边形，它的面积变为原来的一半，

四边形 $AnBnCnDm$ 的面积是 $\frac{mn}{2^{n+1}}$.

故答案为: $\frac{mn}{2^{n+1}}$.

本题主要考查了菱形的判定与性质、矩形的判定与性质及三角形的中位线定理（三角形的中位线平行于第三边且等于第三边的一半），解答此题时，需理清菱形、矩形与平行四边形的关系.

11、 3

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/978122123126006127>