

2025 届江苏省南京市栖霞区数学九年级第一学期开学综合测试模

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）下列从左到右的变形中，是因式分解的是（ ）

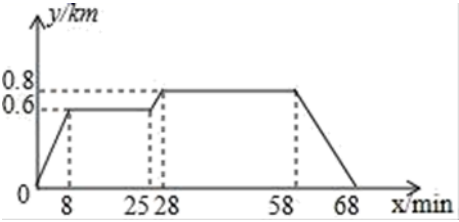
- A. $m^2 - 9 = (x - 3)$ B. $m^2 - m + 1 = m(m - 1) + 1$ C. $m^2 + 2m = m(m + 2)$
D. $(m + 1)^2 = m^2 + 2m + 1$

2、（4 分）如图，某小区有一块长为 18 米，宽为 6 米的矩形空地，计划在其中修建两块相同的矩形绿地，它们的面积之和为 60 平方米，两块绿地之间及周边留有宽度相等的人行通道。若设人行道的宽度为 x 米，则可以列出关于 x 的方程是（ ）



- A. $x^2 + 9x - 8 = 0$ B. $x^2 - 9x - 8 = 0$
C. $x^2 - 9x + 8 = 0$ D. $2x^2 - 9x + 8 = 0$

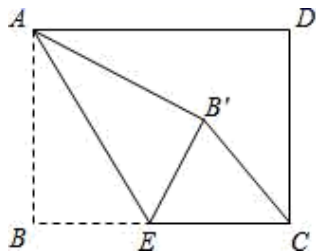
3、（4 分）小明家、食堂、图书馆在同一条直线上，小明从家去食堂吃早餐，接着去图书馆读报，然后回家，如图反映了这个过程中，小明离家的距离 y 与时间 x 之间的对应关系。根据图象，下列说法正确的是（ ）



- A. 小明吃早餐用了 25min
B. 小明从图书馆回家的速度为 0.8km/min
C. 食堂到图书馆的距离为 0.8km

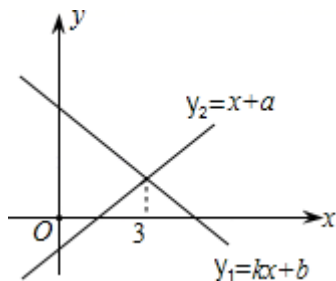
D. 小明读报用了 30min

4、(4分) 矩形 ABCD 中, $AB=3$, $BC=4$, 点 E 是 BC 边上一点, 连接 AE, 把 $\angle B$ 沿 AE 折叠, 使点 B 落在点 B' 处, 当 $\triangle CEB'$ 为直角三角形时, BE 的长为()



- A. 3 B. $\frac{3}{2}$ C. 2 或 3 D. 3 或 $\frac{3}{2}$

5、(4分) 一次函数 $y_1=kx+b$ 与 $y_2=x+a$ 的图象如图, 则下列结论① $k<0$; ② $a>0$; ③当 $x<3$ 时, $y_1<y_2$ 中, 正确的个数是()

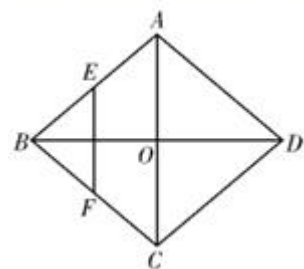


- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

6、(4分) 一次函数 $y=-x-2$ 的图象不经过的象限是()

- A. 第一象限 B. 第二象限
C. 第三象限 D. 第四象限

7、(4分) 如图, 菱形 ABCD 的对角线 AC, BD 相交于点 O, E, F 分别是 AB, BC 边上的中点, 连接 EF. 若 $EF=\sqrt{3}$, $BD=4$, 则菱形 ABCD 的周长为()



- A. 4 B. $4\sqrt{6}$ C. $4\sqrt{7}$ D. 28

8、(4分) 在 $\triangle ABC$, $AB=15$, $AC=13$, 高 $AD=12$, 则 BC 的长是()

A. 14

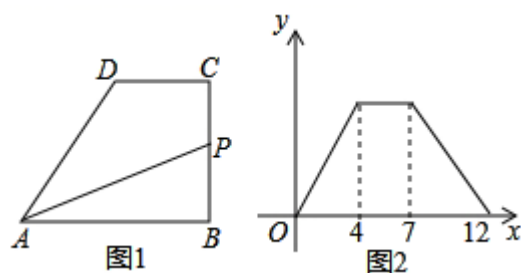
B. 4

C. 4 或 14

D. 7 或 13

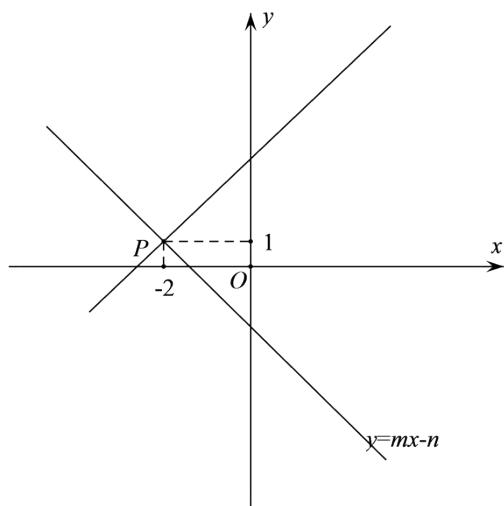
二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、（4 分）如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $AB \perp BC$ 于点 B ，动点 P 从点 B 出发，沿 $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ 的方向运动，到达点 A 停止，设点 P 运动的路程为 x ， $\triangle ABP$ 的面积为 y ，如果 y 与 x 的函数图象如图 2 所示，那么 AB 边的长度为_____.



10、（4 分）一次函数 $y = kx + b$ (k, b 是常数， $k \neq 0$) 的图象经过点 $A(2, 3)$ ，若 $kx + b = 3$ ，则 x 的值是_____.

11、（4 分）如图，已知一次函数 $y_1 = x + b$ 与一次函数 $y_2 = mx - n$ 的图像相交于点 $P(-2, 1)$ ，则关于不等式 $x + b \geq mx - n$ 的解集为_____.



12、（4 分）某中学人数相等的甲乙两班学生参加了同一次数学测试，两班的平均分、方差分别为 $\bar{x}_甲 = 82$ 分， $\bar{x}_乙 = 82$ 分， $S_甲^2 = 245$ 分， $S_乙^2 = 90$ 分，那么成绩较为整齐的是_____班（填“甲”或“乙”）。

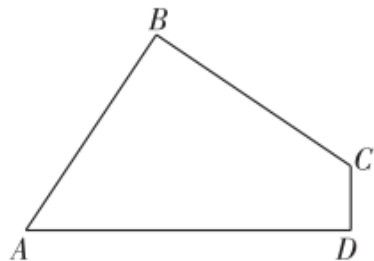
13、（4 分）小敏统计了全班 50 名同学最喜欢的学科（每个同学只选一门学科）。统计结果显示：最喜欢数学和科学的数别是 13 和 10，最喜欢语文和英语的人数的频率分别是 0.3 和

0.2, 其余的同学最喜欢社会, 则最喜欢社会的人数有_____.

三、解答题 (本大题共 5 个小题, 共 48 分)

14、(12 分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $CD \perp AD$ 于点 D ,

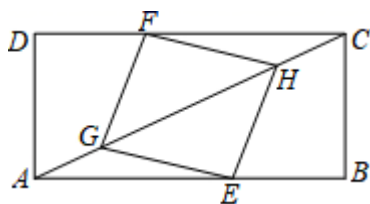
$AD^2 + CD^2 = 2AB^2$. 求证 $AB = BC$.



15、(8 分) 如图, 矩形 $ABCD$ 中, 点 E, F 分别在边 AB 与 CD 上, 点 G, H 在对角线 AC 上, $AG=CH$, $BE=DF$.

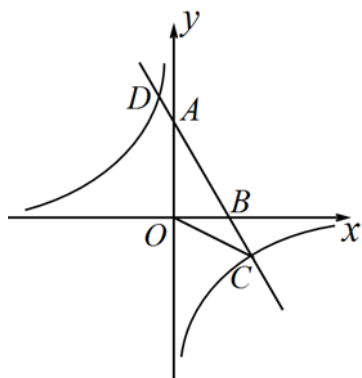
(1) 求证: 四边形 $EGFH$ 是平行四边形;

(2) 若 $EG=EH$, $AB=8$, $BC=1$. 求 AE 的长.



16、(8 分) 如图. 已知 A, B 两点的坐标分别为 $A(0, 2\sqrt{3})$, $B(2, 0)$. 直线 AB 与反比例

函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象交于点 C 和点 $D(-1, a)$.



(1) 求直线 AB 和反比例函数的解析式.

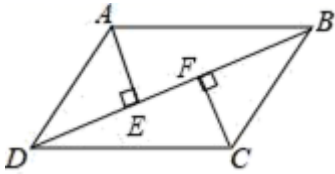
(2) 求 $\angle ACO$ 的度数.

17、(10 分) 某校要设计一座 $2m$ 高的雕像(如图), 使雕像的点 C (肚脐)为线段 AB (全身)

学校



第 5 页, 共 12 页



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】

把一个多项式化成几个整式的积的形式，叫做把这个多项式因式分解，也叫分解因式，根据以上内容逐个判断即可.

【详解】

把一个多项式化成几个整式的积的形式，叫把这个多项式因式分解，也叫分解因式，

A、等号前后的字母不一样，故本选项错误；

B、不是因式分解，故本选项错误；

C、左右相等，且是因式分解，故本选项正确；

D、不是因式分解，故本选项错误；

故选 C.

本题考查了因式分解的定义的应用，能理解因式分解的定义是解此题的关键，注意：把一个多项式化成几个整式的积的形式，叫做把这个多项式因式分解，也叫分解因式.

2、 C

【解析】

解：设人行道的宽度为 x 米，根据题意得，

$$(18 - 3x)(6 - 2x) = 61,$$

化简整理得, $x^2 - 9x + 8 = 1$.

故选 C.

3、D

【解析】

根据函数图象判断即可.

【详解】

小明吃早餐用了 $(25-8)=17\text{min}$, A 错误;

小明从图书馆回家的速度为 $0.8 \div 10 = 0.08 \text{ km/min}$, B 错误;

食堂到图书馆的距离为 $(0.8-0.6)=0.2\text{km}$, C 错误;

第 9 页, 共 12 页

$$\therefore EB=EB', AB=AB'=1,$$

$$\therefore CB'=5-1=2,$$

设 $BE=x$, 则 $EB'=x$, $CE=4-x$,

在 $Rt\triangle CEB'$ 中,

$$\therefore EB'^2+CB'^2=CE^2,$$

$$\therefore x^2+2^2=(4-x)^2, \text{ 解得 } x=\frac{3}{2},$$

$$\therefore BE=\frac{3}{2};$$

②当点 B' 落在 AD 边上时, 如图 2 所示.

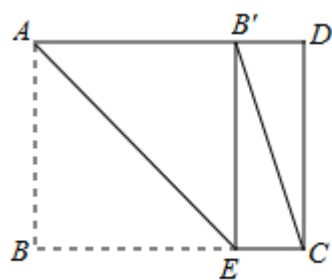


图2

此时 $ABEB'$ 为正方形,

$$\therefore BE=AB=1.$$

综上所述, BE 的长为 $\frac{3}{2}$ 或 1.

故选 D.

本题考查了折叠问题: 折叠前后两图形全等, 即对应线段相等; 对应角相等. 也考查了矩形的性质以及勾股定理. 注意本题有两种情况, 需要分类讨论, 避免漏解.

5、B

【解析】

根据 $y_1=kx+b$ 和 $y_2=x+a$ 的图象可知: $k<0$, $a<0$, 所以当 $x<3$ 时, 相应的 x 的值, y_1 图象均高于 y_2 的图象.

【详解】

解: $\because y_1=kx+b$ 的函数值随 x 的增大而减小,

$$\therefore k<0; \text{ 故①正确}$$

$$\because y_2=x+a \text{ 的图象与 } y \text{ 轴交于负半轴,}$$

$$\therefore a<0;$$

当 $x < 3$ 时, 相应的 x 的值, y_1 图象均高于 y_2 的图象,

$\therefore y_1 > y_2$, 故②③错误.

故选: B.

本题考查了两条直线相交问题, 难点在于根据函数图象的走势和与 y 轴的交点来判断各个函数 k , b 的值.

6、A

【解析】

根据一次函数的解析式和性质，可以得到该函数的图象经过哪几个象限，不经过哪个象限，进而得到答案.

【详解】

解: $\because y = -x - 2$, $k = -1$, $b = -2$,

∴该函数的图象经过第二、三、四象限，不经过第一象限，

故选: A.

本题主要考查了一次函数的性质，解答本题的关键是明确题意，利用一次函数的性质解答.

7、C

【解析】

首先利用三角形的中位线定理得出 AC ，进一步利用菱形的性质和勾股定理求得边长，得出周长即可.

【详解】

解: $\because E, F$ 分别是 AB, BC 边上的中点, $EF = \sqrt{3}$,

$$\therefore AC=2EF=2\sqrt{3},$$

∵ 四边形 ABCD 是菱形,

$$\therefore AC \perp BD, \quad OA = \frac{1}{2} AC = \sqrt{3}, \quad OB = \frac{1}{2} BD = 2,$$
$$\therefore AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = \sqrt{7} ,$$

∴菱形 ABCD 的周长为 $4\sqrt{7}$.

故选 C.

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/935001224223011322>