

## 陕西省初中学业水平考试数学试卷

注意事项:

- 1 本试卷分为第一部分(选择题)和第二部分(非选择题)全卷共8页,考试时间120分钟
- 2 领到试卷和答题卡后,请用05毫米黑色墨水签字笔,分别在试卷和答题卡上填写姓名和准考证号,同时用2B铅笔在答题卡上填涂对应的试卷类型信息点(A或B)
- 3 请在答题卡上各题的指定区域内作答,否则作答无效
- 4 作图时,先用铅笔作图,再用规定签字笔搭黑
- 5 考试结束,本试卷和答题卡一并交回

### 第一部分(选择题)

一选择题共8小题,每小题只有一个选项是符合题意的)

1  $-37$ 的相反数是( )

- A  $-37$                       B  $37$                       C  $-\frac{1}{37}$                       D  $\frac{1}{37}$

【答案】B

【解析】

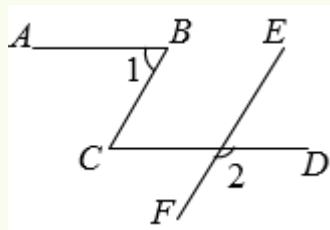
【分析】根据相反数的定义解答即可

【详解】 $-37$ 的相反数是 $37$

故选: B

【点睛】本题主要考查了相反数,掌握定义是解题的关键即只有符号不同的两个数,称其中一个为另一个的相反数

2 如图,  $AB \parallel CD, BC \parallel EF$  若  $\angle 1 = 58^\circ$ , 则  $\angle 2$  的大小为( )



- A  $120^\circ$                       B  $122^\circ$                       C  $132^\circ$                       D  $148^\circ$

【答案】B

【解析】

【分析】根据两直线平行线,内错角相等,求出 $\angle 1 = \angle C = 58^\circ$

，再利用两直线平行线，同旁内角互补即可求出 $\angle CGE$ 的大小，然后利用对顶角性质即可求解

【详解】解：设 $CD$ 与 $EF$ 交于 $G$ ，

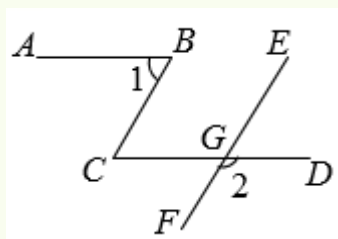
$$\because AB \parallel CD$$

$$\therefore \angle 1 = \angle C = 58^\circ$$

$$\because BC \parallel FE,$$

$$\therefore \angle C + \angle CGE = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle CGE = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ,$$



$$\therefore \angle 2 = \angle CGE = 122^\circ,$$

故选：B

【点睛】本题主要考查了平行线的性质，掌握平行线性质是解题关键

3 计算： $2x \cdot (-3x^2y^3) = ( \quad )$

A  $6x^3y^3$

B  $-6x^2y^3$

C  $-6x^3y^3$

D  $18x^3y^3$

【答案】C

【解析】

【分析】利用单项式乘单项式的法则进行计算即可

【详解】解： $2x \cdot (-3x^2y^3) = 2 \times (-3) \times x \cdot x^2 \times y^3 = -6x^3y^3$

故选：C

【点睛】本题考查了单项式乘单项式的运算，正确地计算能力是解决问题的关键

4 在下列条件中，能够判定 $YABCD$ 为矩形的是（ $\quad$ ）

A  $AB = AC$

B  $AC \perp BD$

C  $AB = AD$

D

$$AC = BD$$

【答案】D

【解析】

【分析】根据矩形的判定定理逐项判断即可

【详解】当 $AB=AC$ 时，不能说明 $YABCD$ 是矩形，所以A不符合题意；

当 $AC \perp BD$ 时， $YABCD$ 是菱形，所以B不符合题意；

当  $AB=AD$  时,  $YABCD$  是菱形, 所以 C 不符合题意;

I

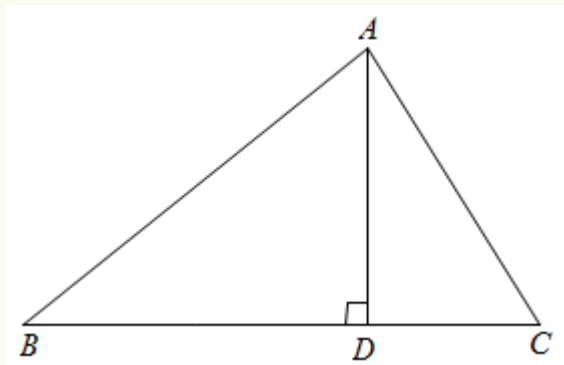


当  $AC=BD$  时,  $\square ABCD$  是矩形, 所以 D 符合题意

故选: D

【点睛】本题主要考查了矩形的判定, 掌握判定定理是解题的关键有一个角是直角的平行四边形是矩形; 对角线相等的平行四边形是矩形

5 如图,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的高, 若  $BD = 2CD = 6$ ,  $\tan \angle C = 2$ , 则边  $AB$  的长为 ( )



A  $3\sqrt{2}$

B  $3\sqrt{5}$

C  $3\sqrt{7}$

D  $6\sqrt{2}$

【答案】D

【解析】

【分析】先解直角  $\triangle ADC$  求出  $AD$ , 再在直角  $\triangle ABD$  中应用勾股定理即可求出  $AB$

【详解】解:  $\because BD = 2CD = 6$ ,

$\therefore CD = 3$ ,

$\because$  直角  $\triangle ADC$  中,  $\tan \angle C = 2$ ,

$\therefore AD = CD \cdot \tan \angle C = 3 \times 2 = 6$ ,

$\therefore$  直角  $\triangle ABD$  中, 由勾股定理可得,  $AB = \sqrt{AD^2 + BD^2} = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}$

故选 D

【点睛】本题考查利用锐角函数解直角三角形和勾股定理, 难度较小, 熟练掌握三角函数的意义是解题的关键

6 在同一平面直角坐标系中, 直线  $y = -x + 4$  与  $y = 2x + m$  相交于点  $P(3, n)$ , 则关于  $x, y$

的方程组  $\begin{cases} x + y - 4 = 0 \\ 2x - y + m = 0 \end{cases}$  的解为 ( )

A  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 5 \end{cases}$

B  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$

C  $\begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$

D

$\begin{cases} x = 9 \\ y = -5 \end{cases}$

【答案】C

【解析】

【分析】先把点  $P$  代入直线  $y = -x + 4$  求出  $n$ ，再根据二元一次方程组与一次函数的关系求解即可；

【详解】解：∵ 直线  $y = -x + 4$  与直线  $y = 2x + m$  交于点  $P(3, n)$ ，

$$\therefore n = -3 + 4,$$

$$\therefore n = 1,$$

$$\therefore P(3, 1),$$

$$\therefore 1 = 3 \times 2 + m,$$

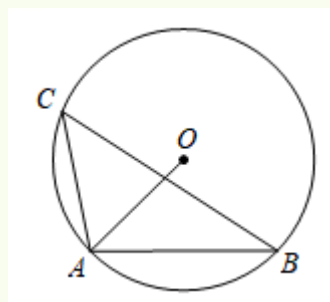
$$\therefore m = -5,$$

$$\therefore \text{关于 } x, y \text{ 的方程组 } \begin{cases} x + y - 4 = 0 \\ 2x - y - 5 = 0 \end{cases} \text{ 的解 } \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases};$$

故选：C

【点睛】本题主要考查了一次函数的性质，二元一次方程与一次函数的关系，准确计算是解题的关键

7 如图， $\triangle ABC$  内接于  $\odot O$ ， $\angle C = 46^\circ$ ，连接  $OA$ ，则  $\angle OAB = ( \quad )$



A  $44^\circ$

B  $45^\circ$

C  $54^\circ$

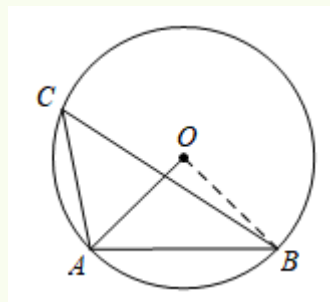
D  $67^\circ$

【答案】A

【解析】

【分析】连接  $OB$ ，由  $2\angle C = \angle AOB$ ，求出  $\angle AOB$ ，再根据  $OA = OB$  即可求出  $\angle OAB$

【详解】连接  $OB$ ，如图，



$$\because \angle C = 46^\circ,$$

$$\therefore \angle AOB = 2\angle C = 92^\circ,$$

$$\therefore \angle OAB + \angle OBA = 180^\circ - 92^\circ = 88^\circ,$$

$$\because OA=OB,$$

$$\therefore \angle OAB=\angle OBA,$$

$$\therefore \angle OAB=\angle OBA=\frac{1}{2} \times 88^{\circ}=44^{\circ},$$

故选：A

【点睛】本题主要考查了圆周角定理，根据圆周角定理的出 $\angle AOB=2\angle C=92^{\circ}$ 是解答本题的关键

8 已知二次函数 $y=x^2-2x-3$ 的自变量 $x_1, x_2, x_3$ 对应的函数值分别为 $y_1, y_2, y_3$ 当

$-1 < x_1 < 0, 1 < x_2 < 2, x_3 > 3$ 时， $y_1, y_2, y_3$ 三者之间的大小关系是（ ）

A  $y_1 < y_2 < y_3$

B  $y_2 < y_1 < y_3$

C  $y_3 < y_1 < y_2$

D

$y_2 < y_3 < y_1$

【答案】B

【解析】

【分析】先求得抛物线的对称轴为直线 $x=1$ ，抛物线与 $x$ 轴的交点坐标，画出草图，利用数形结合，即可求解

【详解】解： $y=x^2-2x-3=(x-1)^2-4$ ,

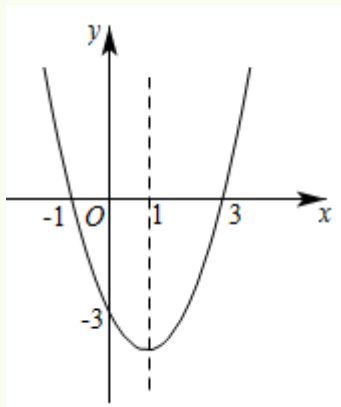
$\therefore$ 对称轴为直线 $x=1$ ,

令 $y=0$ , 则 $(x-1)^2-4=0$ ,

解得 $x_1=-1, x_2=3$ ,

$\therefore$ 抛物线与 $x$ 轴的交点坐标为 $(-1, 0), (3, 0)$ ,

二次函数 $y=x^2-2x-3$ 的图象如图：



由图象知 $y_2 < y_1 < y_3$

故选：B

【点睛】本题考查了二次函数图象上点的坐标特征：二次函数图象上点的坐标满足其解析式利用数形结合解题是关键

## 第二部分（非选择题）

## 二填空题（共 5 小题）

9 计算： $3 - \sqrt{25} =$

【答案】 -2

【解析】

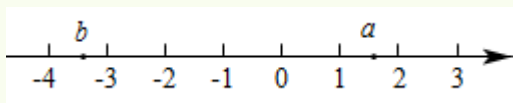
【分析】先计算 $\sqrt{25}=5$ ，再计算 $3-5$ 即可得到答案

【详解】解： $3 - \sqrt{25} = 3 - 5 = -2$

故答案为：-2

【点睛】本题主要考查了实数的运算，化简 $\sqrt{25}=5$ 是解答本题的关键

10 实数  $a, b$  在数轴上对应点的位置如图所示，则  $a-b$ （填“>”“=”或“<”）



【答案】 <

【解析】

【分析】根据在数轴上右边的数据大于左边的数据即可得出答案

【详解】解：如图所示： $-4 < b < -3$ ， $1 < a < 2$ ，

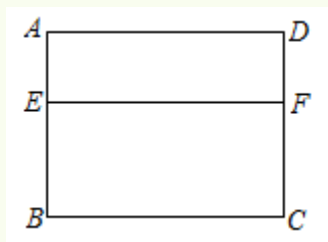
$$\therefore 3 < -b < 4,$$

$$\therefore a < -b$$

故答案为：<

【点睛】此题主要考查了实数与数轴，正确掌握数轴上数据大小关系是解题关键

11 在 20 世纪 70 年代，我国著名数学家华罗庚教授将黄金分割法作为一种“优选法”，在全国大规模推广，取得了很大成果如图，利用黄金分割法，所做  $EF$  将矩形窗框  $ABCD$  分为上下两部分，其中  $E$  为边  $AB$  的黄金分割点，即  $BE^2 = AE \cdot AB$  已知  $AB$  为 2 米，则线段  $BE$  的长为米



【答案】  $(\sqrt{5}-1) \text{ 或 } (-1+\sqrt{5})$

【解析】

【分析】根据点  $E$  是  $AB$  的黄金分割点，可得  $\frac{AE}{BE} = \frac{BE}{AB} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ，代入数值得出答案

【详解】 $\because$  点  $E$  是  $AB$  的黄金分割点，

$$\therefore \frac{AE}{BE} = \frac{BE}{AB} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

$\therefore AB=2$  米,

$$\therefore BE = (\sqrt{5}-1) \text{ 米}$$

故答案为:  $(\sqrt{5}-1)$

**【点睛】** 本题主要考查了黄金分割的应用, 掌握黄金比是解题的关键

12 已知点  $A(-2, m)$  在一个反比例函数的图象上, 点  $A'$  与点  $A$  关于  $y$  轴对称若点  $A'$  在正比

例函数  $y = \frac{1}{2}x$  的图象上, 则这个反比例函数的表达式为

$$\text{【答案】 } y = -\frac{2}{x}$$

**【解析】**

**【分析】** 根据点  $A$  与点  $A'$  关于  $y$  轴对称, 得到  $A'(2, m)$ , 由点  $A'$  在正比例函数  $y = \frac{1}{2}x$  的

图象上, 求得  $m$  的值, 再利用待定系数法求解即可

**【详解】** 解:  $\because$  点  $A$  与点  $A'$  关于  $y$  轴对称, 且  $A(-2, m)$ ,

$$\therefore A'(2, m),$$

$\because$  点  $A'$  在正比例函数  $y = \frac{1}{2}x$  的图象上,

$$\therefore m = \frac{1}{2} \times 2,$$

解得:  $m=1$ ,

$$\therefore A(-2, 1),$$

设这个反比例函数的表达式为  $y = \frac{k}{x}$ ,

$\because A(-2, 1)$  在这个反比例函数的图象上,

$$\therefore k = -2 \times 1 = -2,$$

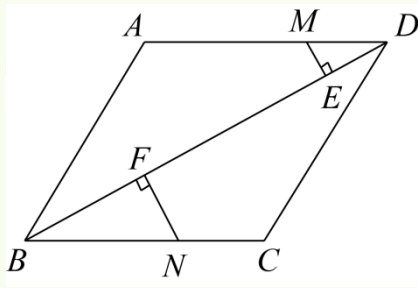
$\therefore$  这个反比例函数的表达式为  $y = -\frac{2}{x}$ ,

故答案为:  $y = -\frac{2}{x}$

**【点睛】** 本题考查反比例函数图象上点的坐标特征关于  $x$  轴  $y$  轴对称的点的坐标特征, 解答本题的关键是明确题意, 求出  $m$  的值

13 如图, 在菱形  $ABCD$  中,  $AB=4, BD=7$  若  $MN$  分别是边  $AD, BC$  上的动点, 且  $AM=BN$ , 作  $ME \perp BD, NF \perp BD$ , 垂足分别为  $E, F$ , 则  $ME+NF$  的值为



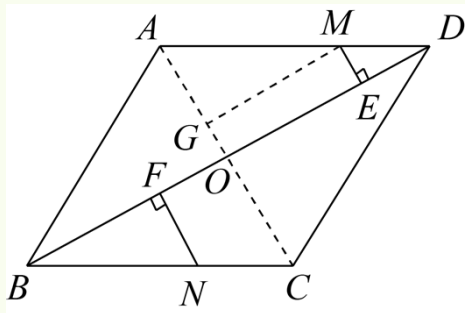


【答案】  $\frac{\sqrt{15}}{2}$

【解析】

【分析】连接  $AC$  交  $BD$  于点  $O$ ，过点  $M$  作  $MG \parallel BD$  交  $AC$  于点  $G$ ，则可得四边形  $MEOG$  是矩形，以及  $\triangle AGM \cong \triangle BFN$ ，从而得  $NF = AG$ ， $ME = OG$ ，即  $NR + ME = AO$ ，运用勾股定理求出  $AO$  的长即可

【详解】解：连接  $AC$  交  $BD$  于点  $O$ ，如图，



$\because$  四边形  $ABCD$  是菱形，

$\therefore AC \perp BD$ ， $BO = \frac{1}{2}BD = \frac{7}{2}$ ， $AD \parallel BC$ ，

$\therefore \angle ADB = \angle CBD$ ， $\angle AOD = 90^\circ$ ，

在  $Rt\triangle ABO$  中， $AB = 4$ ， $BO = \frac{7}{2}$ ，

$\therefore AB^2 = BO^2 + AO^2$ ，

$\therefore AO = \sqrt{AB^2 - BO^2} = \sqrt{4^2 - \left(\frac{7}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{15}}{2}$ ，

过点  $M$  作  $MG \parallel BD$  交  $AC$  于点  $G$ ，

$\therefore \angle AMG = \angle ADB$ ， $\angle MGO + \angle MOG = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle MGO = \angle MGA = 90^\circ$ ，

又  $ME \perp BD$ ，

$$\therefore \angle MEO = 90^\circ,$$

∴ 四边形  $MEOG$  是矩形,

$$\therefore ME = OG,$$

又  $NF \perp BD$ ,

$$\therefore \angle NFB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle NFB = \angle AGM,$$

在  $\triangle NFB$  和  $\triangle AGM$  中,

$$\begin{cases} \angle NFB = \angle AGM \\ \angle NBF = \angle AMG, \\ BN = AM \end{cases}$$

$$\therefore \triangle NFB \cong \triangle AGM$$

$$\therefore NF = AG,$$

$$\therefore NF + ME = AG + OG = AO = \frac{\sqrt{15}}{2},$$

故答案为  $\frac{\sqrt{15}}{2}$

**【点睛】** 本题主要考查了菱形的性质以及全等三角形的判定与性质, 正确作出辅助线构造全等三角形是解答本题的关键

### 三解答题 (共 13 小题, 解答应写出过程)

14 计算:  $5 \times (-3) + |-\sqrt{6}| - \left(\frac{1}{7}\right)^0$

**【答案】**  $-16 + \sqrt{6}$

**【解析】**

**【分析】** 先算绝对值算术平方根, 零指数幂, 再算乘法和加减法, 即可求解

**【详解】** 解:  $5 \times (-3) + |-\sqrt{6}| - \left(\frac{1}{7}\right)^0$

$$= -15 + \sqrt{6} - 1$$

$$= -16 + \sqrt{6}$$

**【点睛】** 本题主要考查实数的混合运算, 掌握零指数幂和运算法则是解题的关键

15 解不等式组:  $\begin{cases} x + 2 > -1 \\ x - 5 \geq 3(x - 1) \end{cases}$

**【答案】**  $x \geq -1$

**【解析】**

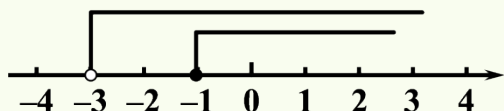
**【分析】** 分别解出每个不等式的解集，再找解集的公共部分求不等式组的解集即可

**【详解】** 解： 
$$\begin{cases} x+2 > -1 \text{①} \\ x-5 \geq 3(x-1) \text{②} \end{cases}$$

解不等式①，得  $x > -3$ ，

解不等式②，得  $x \geq -1$ ，

将不等式①，②的解集在数轴上表示出来



$\therefore$  原不等式组的解集为  $x \geq -1$

**【点睛】** 本题考查不等式组的计算，准确地计算能力是解决问题的关键

16 化简： 
$$\left(\frac{a+1}{a-1} + 1\right) \div \frac{2a}{a^2-1}$$

**【答案】**  $a+1$

**【解析】**

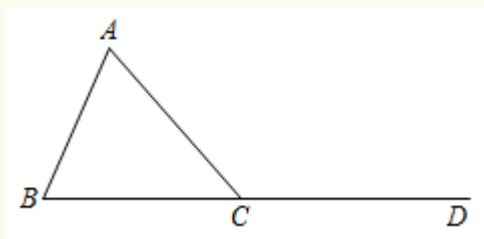
**【分析】** 分式计算先通分，再计算乘除即可

**【详解】** 解： 原式  $= \frac{a+1+a-1}{a-1} \cdot \frac{a^2-1}{2a}$

$$= \frac{2a}{a-1} \cdot \frac{(a+1)(a-1)}{2a}$$
$$= a+1$$

**【点睛】** 本题考查了分式的混合运算，正确地计算能力是解决问题的关键

17 如图，已知  $\triangle ABC$ ,  $CA = CB$ ,  $\angle ACD$  是  $\triangle ABC$  的一个外角请用尺规作图法，求作射线  $CP$ ，使  $CP \parallel AB$ （保留作图痕迹，不写作法）



**【答案】** 见解析

**【解析】**

**【分析】** 作  $\angle ACD$  的角平分线即可

**【详解】** 解： 如图，射线  $CP$  即为所求作

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/028110050006006105>