

## 四川省宜宾市2015-2016学年八年级（下）期末数学试卷

、选择题：本大题共 8 个小题，每小题 3 分，共24分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

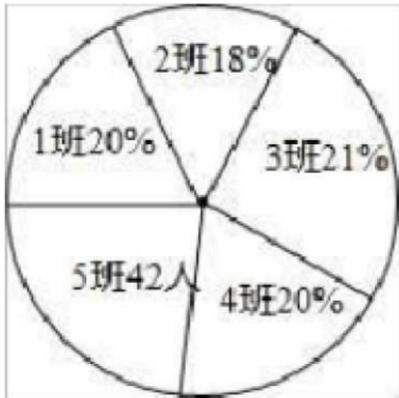
.....或+2.....  
 1. 要使分式  $\frac{1}{x-3}$  有意义，则x的取值应满足（ ）

- A.  $x \neq -2$     B.  $x \neq 3$     C.  $x = -2$     D.  $x = -3$

2 . 已知点A  $(3m+1, -2)$  在第三象限，则 m的取值范围是（

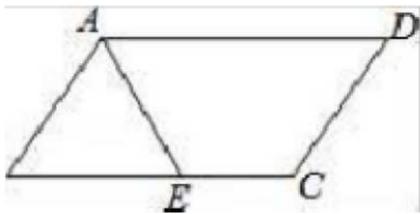
- A  $m < -\frac{1}{3}$     B.  $m > -\frac{1}{3}$     C.  $m < 1$

3 . 如图是小明所在学校八年级各班学生人数分布图，则该校八年级学生总数为（



- A. 180    B. 200    C. 210    D. 220

4 . 如图，在  $\square ABCD$  中，AE平分  $\angle BAD$  已知  $\angle AEB = 63^\circ$ ，则  $\angle D$  的度数为（ ）



- A.  $63^\circ$     B.  $72^\circ$     C.  $54^\circ$     D.  $60^\circ$

5 . 已知  $a^2 + 3a - 1 = 0$ ，则  $a - \frac{1}{a} + 2$  的值为（ ）

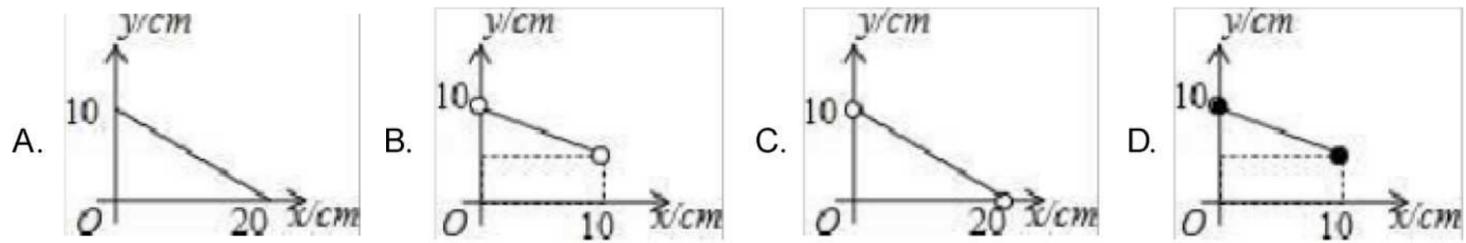
- A. 1    B. -5    C. 1    D. -1

6 . 下列能够判定一个四边形是正方形的条件是（ ）

- ①一组邻边相等且对角线相等并互相平分；
- ②对角线互相垂直平分；
- ③四条边相等且四个内角也相等；
- ④对角线相等的菱形.

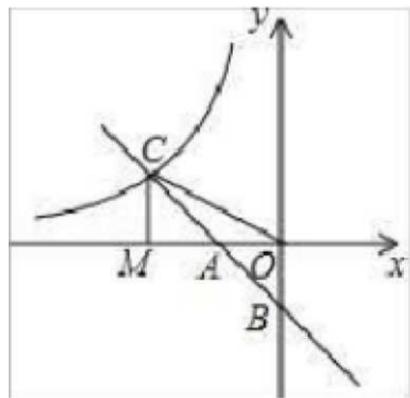
- A. ①②④    B. ①③④    C. ③④    D. ①②③④

7. 若等腰三角形的周长是 20cm, 则能反映这个等腰三角形的腰长  $y$ cm与底边长 $x$ cm的函数关系的图象是 ( )



8. 如图, 直线  $y_1 = -x - 1$  与坐标轴交于 A, B 两点, 与双曲线  $y_2 = \frac{k}{x}$  交于 C, 连结OC过点C作CM  $\perp$  x轴, 垂足为点 M且OA=AM则下列结论正确的个数是

- ①  $S_{\triangle OAC} = 1$ ; ② 当  $x < 0$  时,  $y_1$  随  $x$  的增大而减小,  $y_2$  随  $x$  的增大而增大;
- ③ 方程  $-x - 1 = \frac{k}{x}$  有一个解为  $x = -2$ ; ④ 当  $-2 < x < 0$ ,  $y_1 > y_2$ .



A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题: 本大题共 8 个小题, 每小题 3分, 共24分. 请把答案直接填在答题卡对应题中横线上

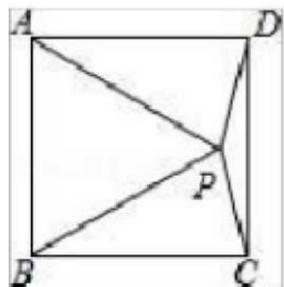
9. 1纳米=0.000000001米, 则2纳米用科学记数法表示为 \_\_\_\_\_ 米.

10. 甲、乙两位同学在本期 5次单元测试中, 数学的平均成绩都是 110分, 方差分别是  $S_{甲}^2 = 2.5$ ,  $S_{乙}^2 = 6$ , 则 \_\_\_\_\_ 的成绩比较稳定.

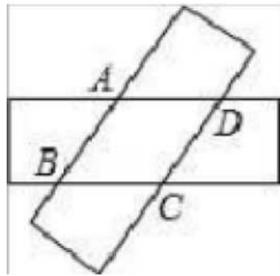
11. 把直线  $y = x - 1$  向下平移后过点  $(3, -2)$ , 则平移后所得直线的解析式为 \_\_\_\_\_

12. 已知分式方程  $\frac{1}{x-1} + 1 = \frac{m}{x-1}$  有增根. 则  $m$  的值为 \_\_\_\_\_

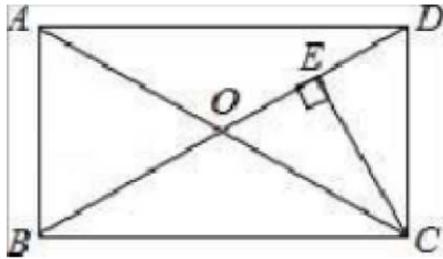
13. 如图, P是正方形内一点, 已知  $AP = AD$   $BP = BC$  则  $\angle CPD =$  \_\_\_\_\_.



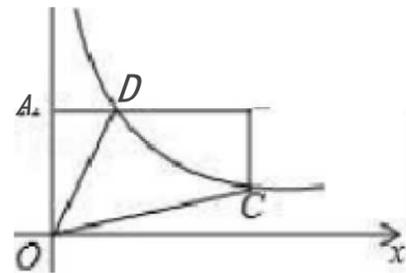
14 . 如图. 两条等宽的长方形纸条倾斜的重叠着, 已知长方形纸条宽为  $3\text{cm}$ ,  $\angle ABC=60^\circ$ , 则四边形  $ABCD$  的面积为



15 . 如图. 在矩形  $ABCD$  中, 对角线  $AC$  与  $BD$  交于点  $O$ ,  $CE \perp BD$  于点  $E$ , 已知  $BE:DE=3:1$ ,  $BD=2\sqrt{5}$ , 则矩形  $ABCD$  的周长为



16 . 如图, 在平面直角坐标系中, 点  $C, D$  在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $x > 0$ ) 的图象上, 过点  $D$  作  $DA \perp x$  轴于点  $A$ ,  $BC \perp y$  轴且交曲线于点  $C$ , 已知  $BD=3AD$  若四边形  $ODBC$  的面积为  $6$ , 则  $k =$



三、解答题 (本大题共 8 个题, 共 72 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

17 . (12 分) (2016 春? 宜宾期末) (1) 计算:  $(-1)^{2016} + (-2)^2 + (-\frac{1}{2})^{-1}$

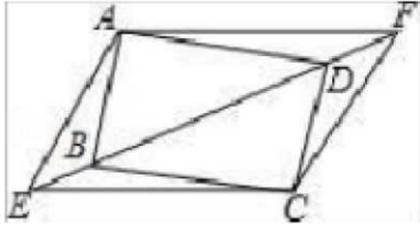
(2) 化简:  $\frac{1}{a} - \frac{1}{a+b}$

(3) 解分式方程:  $\frac{4}{x-16} + \frac{1}{x} = 1$

18 . 如图, 在  $\square ABCD$  中, 点  $E, F$  在对角线  $BD$  的延长线上, 且  $ED=FB$  连结  $AE, EC, CF, AF$ .

(1) 求证:  $AE=CF$

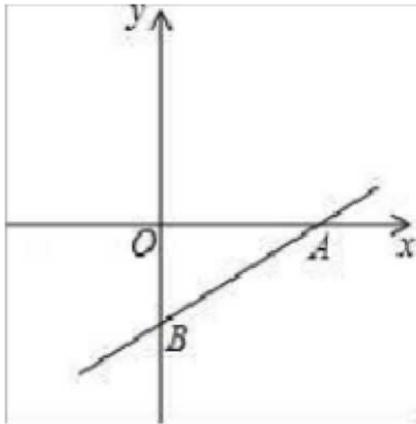
(2) 求证: 四边形  $AECF$  是平行四边形.



19. 某学校为学生提供的午餐有三种价格供学生选用，价格分别是：4元、5元、6元 (2016春?宜宾期末) 某城市为创国家级卫生城市，拟对城区街道、人行道及线路管道进行升级改造. 现有甲、乙两个工程队欲承包此项工程. 经调查得知，甲工程队单独完成此项工程需要的天数是乙单独完成此项工程需要天数的二，若是甲、乙两个工程队合作同时施工，则只需要90天完成这项工程. 问：甲、乙两个工程队单独完成此项工程各需多少天？

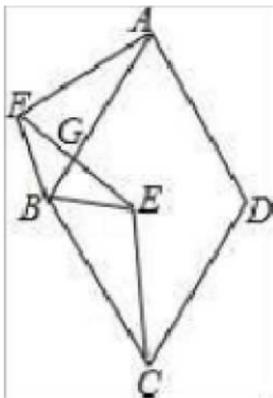
21. 如图，直线  $y = \frac{1}{2}x - 2$  分别交  $x$  轴、 $y$  轴于  $A$ 、 $B$  两点， $O$  是原点.

- (1) 求  $\triangle AOB$  的面积.
- (2) 过  $\triangle AOB$  的顶点  $B$  画一条直线把  $\triangle AOB$  分成面积相等的两部分，求出直线解析式.



22. 如图，菱形  $ABCD$  中  $\angle D = 120^\circ$ ， $E$  为菱形内一点，连结  $EA$ 、 $EB$ . 再将  $EB$  绕着点  $B$  逆时针旋转  $120^\circ$  至  $BF$ ，连结  $FA$ 、 $EF$ ，且  $EF$  交  $AB$  于点  $G$ .

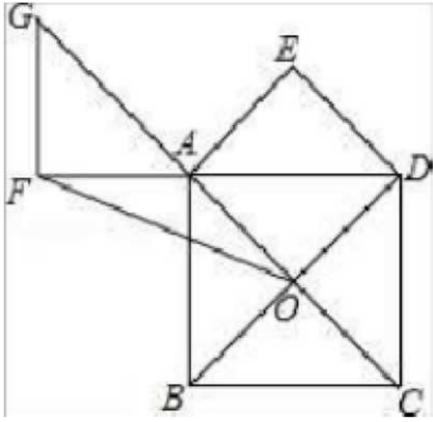
- (1) 求证： $AF = CE$
- (2) 若  $\angle EBC = 45^\circ$ ，求  $\angle AGE$  的大小.



23. (10分) (2016春?宜宾期末) 如图，正方形  $ABCD$  的边长为 2，对角线  $AC$ 、 $BD$  相交于点  $O$  将  $\triangle AOD$  沿着  $AD$  翻折，点  $O$  恰好落在点  $E$ .

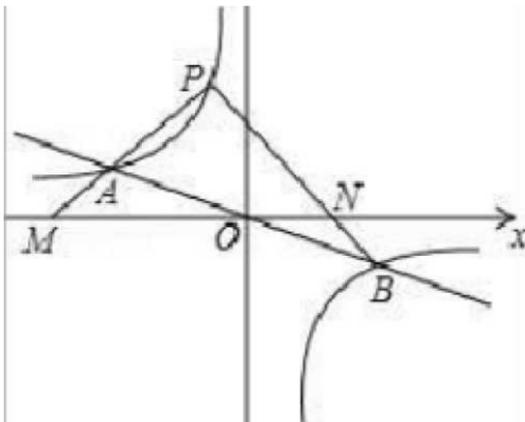
(1) 求证：四边形 AODE 是正方形.

(2) 延长CA至点G使AG=AD过点G作G。DA的延长线于点 F, 连结FO, 求△ DFO的面  
积.



24 . (12分) (2016春?宜宾期末) 如图, 反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象与一次函数  $y = -x + 1$  的  
图象交于A、B两点, 若B点的横坐标为2, 点P是第三象限内反比例函数图象上的动点,  
且在直线AB的上方.

- (1) 求反比例函数的解析式.
- (2) 若点P的横坐标为-1, 判断△ PAB的形状, 并说明理由.
- (3) 若直线PA PB与x轴分别交于点 M N是否存在一点 P, 使△ PMM等边三角形, 并 求出此时的点ML  
N的坐标.



2015-2016学年四川省宜宾市八年级（下）期末数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：本大题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 分. 在每小题给出的四个选项中，只 有一项是符合题目要求的.

$$\frac{x+2}{x-3} \text{ 有意}$$

- A.  $x \neq -2$  B.  $x \neq 3$  C.  $x = -2$  D.  $x = -3$

【考点】 分式有意义的条件.

【分析】 根据分式有意义的条件列出关于  $x$  的不等式，求解即可.

【解答】 解：∵  $x-3 \neq 0$ ,

$$x \neq 3,$$

∴ 分式  $\frac{x+2}{x-3}$  有意义,  $x$  的取值范围  $x \neq 3$ ,

故选 B.

【点评】 本题考查了分式有意义的条件：分母不为 0, 掌握不等式的解法是解题的关键.

2 . 已知点 A  $(3m+1, -2)$  在第三象限, 则  $m$  的取值范围是 ( )

- A.  $m < -\frac{1}{3}$  B.  $m > -\frac{1}{3}$  C.  $m \leq -\frac{1}{3}$  D.  $m \geq -\frac{1}{3}$

【考点】 点的坐标.

【分析】 根据平面直角坐标系第二象限内点的坐标符号可得不等式  $3m+1 < 0$ , 再解即可.

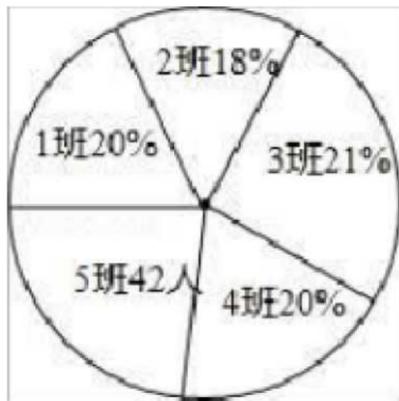
【解答】 解：由题意得：  $3m+1 < 0$ ,

$$\text{解得： } m < -\frac{1}{3},$$

故选： A.

【点评】 此题主要考查了点的坐标, 关键是掌握第一象限  $(+, +)$ , 第二象限  $(-, +)$ , 第三象限  $(-, -)$ , 第四象限  $(+, -)$ .

3 . 如图是小明所在学校八年级各班学生人数分布图，则该校八年级学生总数为（                    ）人.



A. 180 B. 200 C. 210 D. 220

【考点】扇形统计图.

【分析】根据扇形统计图先求出 5班所占的百分比，再用5班的人数除以5班所占的百分比 即可得出答案.

【解答】解：根据题意得：

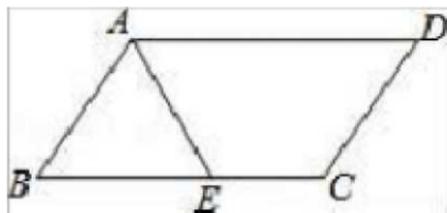
$$42 \div (1 - 20\% - 18\% - 21\% - 20\%) = 200 \text{ (人)},$$

答：该校八年级学生总数为 200人；

故选B.

【点评】此题考查了扇形统计图，掌握频数、频率和总数之间的关系是本题的关键.

4 . 如图，在 $\square ABCD$ 中，AE平分 $\angle BAD$ 已知 $\angle AEB=63^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为（                    ）



A.  $63^\circ$  B.  $72^\circ$  C.  $54^\circ$  D.  $60^\circ$

【考点】平行四边形的性质.

【分析】首先由四边形 ABCD 是平行四边形，可得  $AD \parallel BC$ ，进而可得到  $\angle DAE$  的度数，再由 条件 AE 平分  $\angle BAD$  可求出  $\angle BAD$  的度数，所以  $\angle B$  的度数可求出，继而可求出  $\angle D$  的度数.

【解答】解：

四边形 ABCD 是平行四边形，

$$AD \parallel BC,$$

$$\therefore \angle DAB + \angle B = 180^\circ, \quad \angle B = \angle D,$$

$$\angle AEB = \angle DAE = 63^\circ,$$

$$\therefore \text{AE 平分 } \angle BAD, \quad \angle DAB = 2 \angle DAE = 2 \times 63^\circ = 126^\circ,$$

∵ ∠B=180° - 26° = 54°

∴ ∠D=∠B=54°

故选C.

【点评】此题主要考查了平行四边形的性质，关键是掌握平行四边形对边平行，对角相等.

5. 已知  $a + \frac{2}{a} = 0$ ，则  $a^2 + 2$  的值为 ( )

- A. 1 B. -5 C. 1 D. -1

【考点】分式的化简求值.

【分析】已知等式两边除以  $a$  变形后，求出  $a + \frac{2}{a}$  的值，代入原式计算即可得到结果.

【解答】解：已知等式变形得： $a + \frac{2}{a} = 0$ ，即  $a + \frac{2}{a} = -3$ ，

则原式  $= -3 + 2 = -1$ .

故选D

【点评】此题考查了分式的化简求值，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

6. 下列能够判定一个四边形是正方形的条件是 ( )

- ① 一组邻边相等且对角线相等并互相平分；
- ② 对角线互相垂直平分；
- ③ 四条边相等且四个内角也相等；
- ④ 对角线相等的菱形.

- A. ①②④ B. ①③④ C. ③④ D. ①②③④

【考点】正方形的判定.

【分析】① 依据对角线的特点判定为矩形，然后结合正方形的判定定理进行判断即可；② 依据对角线的特点可作出判断，③ 四条边相等为菱形，四个角相等即每个角均为直角；④ 对角线相等的平行四边形为矩形，故即为矩形又为菱形.

【解答】解：① 二. 对角线相互平分，

该四边形为平行四边形.

又 ∵ 对角线相等，

该四边形为矩形.

又 ∵ 一组邻边相等，

该四边形为正方形，故①正确.

②•••对角线相互平分，

该四边形为平行四边形.

又•••对角线垂直，

，该四边形为菱形，故②不正确；

③•••四条边相等，

，四边形为菱形.

•••四个角相等，

，每个角均为直角.

该四边形为正方形，故③正确.

④•••四边形为菱形，

该四边形为平行四边形.

；对角线相等，

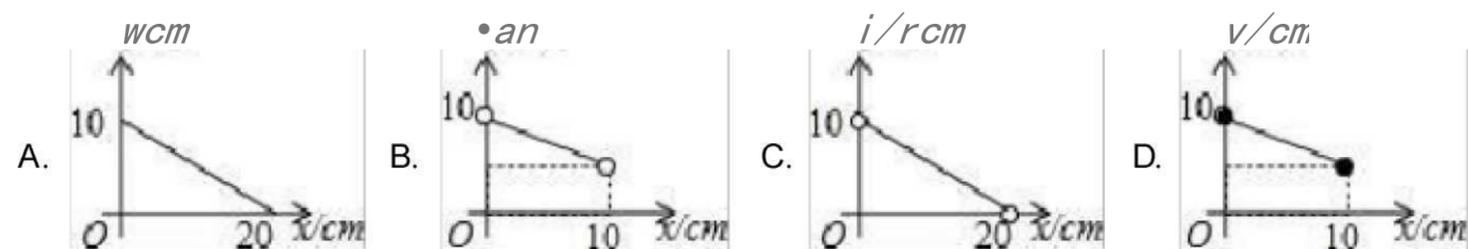
该四边形为矩形.

该四边形为正方形，故④正确.

故选：B.

【点评】本题主要考查的是正方形的判定，掌握正方形的判定定理是解题的关键.

7. 若等腰三角形的周长是 20cm，则能反映这个等腰三角形的腰长  $y$ cm与底边长 $x$ cm的函数关系的图象是（ ）



【考点】一次函数的应用；一次函数的图象；等腰三角形的性质.

【分析】根据三角形的周长公式，可得函数解析式，根据三角形的两边之和大于第三边，三角形的边是正数，可得自变量的取值范围，可得答案.

【解答】解：根据题意得 $2y+x=20$  .

$$y=10 - \frac{1}{2}x,$$

由  $y+y>x$ ，即  $20 - x>x$ ，得  $x<10$ ，

又  $x > 0$ ,

•  $0 < x < 10$ ,

,  $y$ 关于 $x$ 的函数关系式为 $y=10x$  ( $0 < x < 10$ );

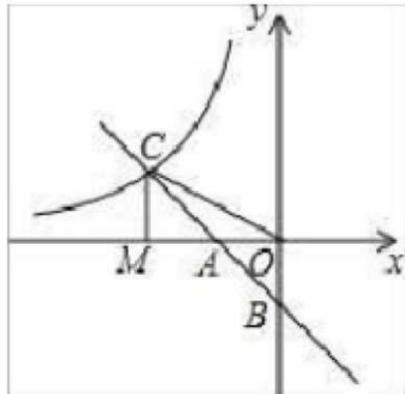
故选: B.

【点评】本题考查了函数图象, 利用三角形的两边之和大于第三边, 三角形的边是正数得出自变量的取值范围是解题关键.

8. 如图, 在直角坐标系中, 直线  $y_1 = -x - 1$  与坐标轴交于 A, B 两点, 与双曲线  $y_2 = \frac{k}{x}$  交于点 C, 连结 OC 过点 C 作  $CM \perp x$  轴, 垂足为点 M 且  $OA = AM$  则下列结论正确的个数是 ( )

①  $|\frac{k}{x}| = 1$ ; ② 当  $x < 0$  时,  $y_1$  随  $x$  的增大而减小,  $y_2$  随  $x$  的增大而增大;

③ 方程  $-x - 1 = \frac{k}{x}$  有一个解为  $x = -2$ ; ④ 当  $-2 < x < 0$ ,  $y_1 < y_2$ .



A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

【考点】反比例函数与一次函数的交点问题.

【分析】由直线可求得 A 点坐标, 结合条件可求得 M 点、C 点坐标, 从而可求得 k 的值, 利用反比例函数 k 的几何意义可判断①; 利用函数的增减性可判断②, 利用方程、函数和函数图象的交点的个数之间的关系可判断③; 结合图象可判断④.

【解答】解:

在  $y_1 = -x - 1$  中, 令  $y_1 = 0$  可得  $x = -1$ ,

A 点坐标为  $(-1, 0)$ ,

∵  $OA = AM$

$OM = 2$

∴ M 点坐标为  $(-2, 0)$ ,

∵  $CM \perp x$  轴, 且 C 点在双曲线上,

$$\left( \frac{k}{-2} \right)$$

又点C在直线上,  $k \neq 0$ .  $-1 = 2 - 1$ , 解得  $k = -2$ ,

∴ 反比例函数解析式为  $y_2 = -\frac{2}{x}$ ,

∴  $S; A_{\text{COM}} = |k| = 1$ ,

故①正确;

在  $y_1 = x - 1$  中,  $-1 < 0$ , 在  $y_2 = -\frac{2}{x}$  中,  $-2 < 0$ ,

$y_1$  随  $x$  的增大而减小,  $y_2$  随  $x$  的增大而增大;

故②正确;

由两函数图象交于点 C, 且 C 点横坐标为 -2,

∴ 方程  $-x - 1 = -\frac{2}{x}$  有一个解为  $x = -2$ ,

故③正确;

结合两函数图象可知,

当  $-2 < x < 0$  时, 直线在双曲线的下方,

$y_1 < y_2$ .

故④正确;

综上所述正确的有四个,

故选 D.

【点评】 本题主要考查函数图象的交点问题, 掌握函数图象的交点坐标即对应两解析式构成的方程组的解是解题的关键.

二、填空题: 本大题共 8 个小题, 每小题 3 分, 共 24 分. 请把答案直接填在答题卡对应题中横线上

9. 1 纳米 = 0.000000001 米, 则 2 纳米用科学记数法表示为  $2 \times 10^{-9}$  米.

【考点】 科学记数法—表示较小的数.

【分析】 绝对值小于 1 的正数也可以利用科学记数法表示, 一般形式为  $a \times 10^{-n}$ . 与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂, 指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定.

【解答】 解: 2 纳米 = 0.000000002 米 =  $2 \times 10^{-9}$  米,  
故答案为  $2 \times 10^{-9}$ .

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/308124000012006122>