

# 2023-2024 学年第一学期期末学业质量监测试卷

## 七年级数学

注意事项：

本试卷共 6 页。全卷满分 100 分。考试时间为 100 分钟。考生答题全部答在答题纸上，答在本试卷上无效。

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 2 分，共 12 分，在每小题所给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. -2 的倒数是（ ）

- A. -2                      B.  $-\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D. 2

【答案】B

【解析】

【分析】根据倒数的定义（两个非零数相乘积为 1，则说它们互为倒数，其中一个数是另一个数的倒数）求解。

【详解】解：-2 的倒数是  $-\frac{1}{2}$ ，

故选：B.

【点睛】本题难度较低，主要考查学生对倒数等知识点的掌握。

2. 据南京智慧旅游大数据运行监测平台显示，今年元旦小长假全市景区景点、文博场馆、乡村旅游等监测点接待游客量达 4861000 人次。用科学记数法表示 4861000 是（ ）

- A.  $4861 \times 10^3$                       B.  $48.61 \times 10^5$                       C.  $4.861 \times 10^6$                       D.  $0.4861 \times 10^7$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了科学记数法，根据科学记数法的定义“将一个数表示成  $a \times 10^n$  的形式，其中  $1 \leq |a| < 10$ ， $n$  表示整数”即可得；掌握科学记数法是解题的关键。

【详解】解： $4861000 = 4.861 \times 10^6$ ，

故选：C.

3. 下列计算结果正确的是（ ）

- A.  $2xy - xy = 1$                       B.  $3a + 2b = 5ab$                       C.  $2a^2 + 3a^2 = 5a^2$                       D.  $2x^3 + 3x^3 = 5x^6$

【答案】C

【解析】

【分析】此题考查了合并同类项：将同类项的系数相加，所得的结果作为系数，字母和指数不变．掌握合并同类项法则是解题关键．

【详解】解： $2xy - xy = xy$ ，故A错误；

$3a, 2b$ 不是同类项，不能合并，故B错误；

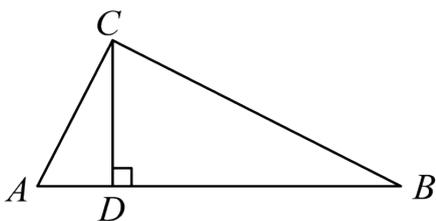
$2a^2 + 3a^2 = 5a^2$ ，故C正确；

$2x^3 + 3x^3 = 5x^3$ ，故D错误；

故选：C

4. 如图， $AC \perp BC$ ， $CD \perp AB$ ，垂足分别为 $C, D$ ．下列说法正确的个数是（ ）

- ①点 $C$ 到线段 $AB$ 的距离为线段 $CD$ 的长度；
- ② $\angle ACD + \angle B = 90^\circ$ ；
- ③ $\angle A = \angle BCD$ ；
- ④将三角形 $ABC$ 绕线段 $BC$ 所在直线旋转一周得到的几何体是圆锥．



- A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个

【答案】C

【解析】

【分析】本题主要考查了点、线、面、体，解题关键是熟练掌握点到直线的距离，余角的性质．①根据点到直线的距离的定义，结合已知条件进行判断即可；②③均根据已知条件，直角三角形的性质和余角的性质进行解答即可；④根据已知条件，找出旋转后的几何体，进行判断即可．

【详解】解：①Q点到直线的距离就是这个点到这条直线的垂线段的长度， $CD \perp AB$ ，

$\therefore$ 点 $C$ 到线段 $AB$ 的距离为线段 $CD$ 的长度，

故①说法正确；

②Q  $AC \perp BC$ ，

$\therefore \angle ACB = \angle ACD + \angle BCD = 90^\circ$ ，

Q  $CD \perp AB$ ，

$\therefore \angle CDB = 90^\circ$ ，

$$\therefore \angle BCD + \angle B = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD + \angle BCD = 90^\circ,$$

故②说法正确；

$$\textcircled{3} \text{Q } AC \perp BC,$$

$$\therefore \angle ACB = \angle ACD + \angle BCD = 90^\circ,$$

$$\text{Q } CD \perp AB,$$

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

$$\therefore \angle ACD + \angle A = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle A = \angle BCD,$$

故③说法正确；

④QVABC是由Rt△ACD和RtVBCD组成，

∴将三角形ABC绕线段BC所在直线旋转一周得到的几何体是同一个底面的两个圆锥叠在一起的纺锤体，

故④的说法错误；

综上所述，说法正确的是①②③，共3个，

故选：C

5. 有理数 $a, b$ 在数轴上的对应点的位置如图所示. 若 $|a| < |b|$ ，则下列结论一定成立的是（ ）



A.  $a - b > 0$

B.  $a + b > 0$

C.  $ab > 0$

D.  $\frac{b}{a} < 1$

【答案】B

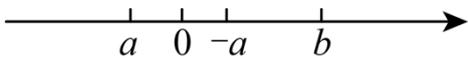
【解析】

【分析】本题主要考查了数轴上点的表示的数的正负及有理数的加减乘除法的符号法则，解决本题的关键是牢记有理数的加减乘除法法则. 先画出符合题意的数轴，根据两个数的正负以及加减乘除法法则，对每个选择作出判断，得正确答案即可.

【详解】解：因为 $|a| < |b|$ ，根据数轴可知，



或



∴A.  $a - b < 0$ ，选项A错误，不符合题意；

B.  $a + b < 0$ ，选项B正确，符合题意；

C. 当  $0 \leq a < b$  时,  $ab \geq 0$ ;

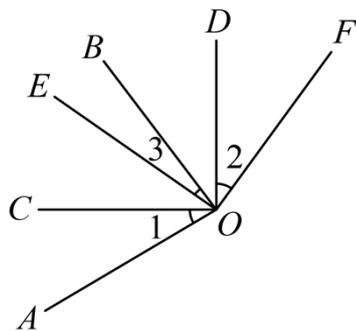
当  $a < 0 < -a < b$  时,  $ab < 0$ ; 所以选项 C 错误, 不符合题意;

D. 当  $0 < a < b$  时,  $\frac{b}{a} > 1$ ; 当  $a = 0$ ,  $\frac{b}{a}$  无意义,

当  $a < 0 < -a < b$  时,  $\frac{b}{a} < 0 < 1$ ; 所以选项 D 错误, 不符合题意.

故选: B.

6. 如图,  $\angle AOB = \angle COD = \angle EOF = 90^\circ$ , 则图中  $\angle 1$ ,  $\angle 2$ ,  $\angle 3$  三个角的数量关系为 ( )



A.  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$

B.  $\angle 1 + \angle 2 - \angle 3 = 90^\circ$

C.  $2\angle 1 - \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$

D.  $\angle 1 + 2\angle 2 - \angle 3 = 90^\circ$

【答案】A

【解析】

【分析】 本题考查互余的概念, 关键是掌握余角的性质. 由  $\angle 1 + \angle COE + \angle 3 = \angle COE + \angle 3 + \angle BOD = \angle 3 + \angle BOD + \angle 2 = 90^\circ$ , 得出  $\angle 1 = \angle BOD$ , 即可得到答案.

【详解】解:  $\because \angle AOB = \angle COD = \angle EOF = 90^\circ$ ,

$$\therefore \angle 1 + \angle COE + \angle 3 = \angle COE + \angle 3 + \angle BOD = \angle 3 + \angle BOD + \angle 2 = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 = \angle BOD,$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ;$$

故选: A.

二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分. 请把答案填写在答题卡相应位置上)

7. 写出一个负数, 使这个数的绝对值小于 4 \_\_\_\_\_.

【答案】-1 或-2 或-3.

【解析】

【分析】 绝对值小于 4 的数有 0,1,2,3, 添加负号, 得到的数是负数都可以写.

【详解】  $\because$  数的绝对值小于 4,  $\therefore$  绝对值小于 4 的数有 0,1,2,3, 添加负号, 为负数的有-1, -2, -3

， 任选一个即可，

故答案为： -1 或-2 或-3.

【点睛】 本题考查了负数， 绝对值， 有理数的大小比较， 熟练掌握负数， 绝对值的定义是解题的关键.

8. 已知  $\angle\alpha = 25^\circ$ ， 那么  $\angle\alpha$  的补角为\_\_\_\_\_.

【答案】  $155^\circ$  ##155 度

【解析】

【分析】 本题考查补角的定义， 根据互为补角的两个角的和等于  $180^\circ$  列式进行计算即可.

【详解】 解：  $\because \angle\alpha = 25^\circ$ ，

$\therefore \angle\alpha$  的补角为  $180^\circ - 25^\circ = 155^\circ$ .

故答案为：  $155^\circ$

9. 若  $x = 1$  是关于  $x$  的方程  $(m + 2)x - 5 = 0$  的解， 则  $m$  的值是\_\_\_\_\_.

【答案】 3

【解析】

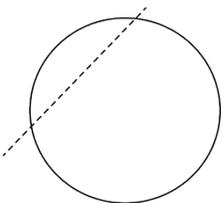
【分析】 根据方程的解的概念， 直接代入求解即可.

【详解】 由题意可得， 将  $x = 1$  代入  $(m + 2)x - 5 = 0$ ， 即  $(m + 2) \times 1 - 5 = 0$ ， 解得  $m = 3$

故答案为： 3

【点睛】 此题考查一元一次方程的解， 解题关键是直接代值计算.

10. 如图， 用剪刀沿直线将一片平整的圆形纸片剪掉一部分， 发现剩下纸片的周长比原纸片的周长要小， 能正确解释这一现象的基本事实是\_\_.



【答案】 两点之间线段最短

【解析】

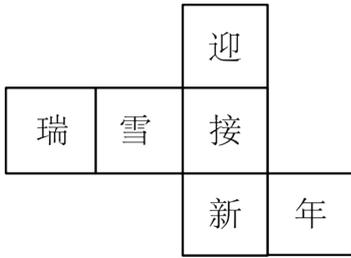
【分析】 利用线段的性质进行解答即可.

【详解】 解： 用剪刀沿直线将一片平整的圆形纸片剪掉一部分， 发现剩下纸片的周长比原纸片的周长要小， 能正确解释这一现象的基本事实是： 两点之间线段最短，

故答案为： 两点之间线段最短.

【点睛】 本题主要考查了线段的性质， 关键是掌握两点之间线段最短.

11. 一个正方体的表面展开图如图所示， 将它折叠成正方体后“雪”字对面的字是\_\_\_\_\_.



【答案】年

【解析】

【分析】本题考查了正方体相对两面上的字，选择任意一个面作为正方体的底面，将展开图折叠即可求解。

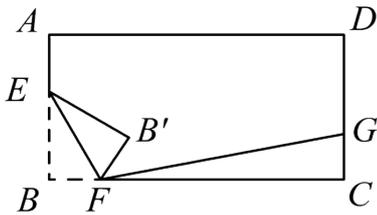
【详解】解：若以“接”为正方体的下底面，则“瑞”为上底面；

“雪”、“年”分别为正方体的左右侧面；

“新”、“迎”分别为正方体的前后面；

故答案为：年

12. 如图，将长方形纸片  $ABCD$  折叠，使点  $B$  落在点  $B'$  处，折痕为  $EF$ 。  $G$  为  $CD$  上一点，连接  $FG$ ，若  $\angle GFC = 18^\circ$ ，  $\angle B'FC = 3\angle GFC$ ，则  $\angle EFB' =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ 。



【答案】63

【解析】

【分析】本题考查折叠的性质，关键是由折叠的性质得到  $\angle EFB' = \angle EFB$ 。由  $\angle B'FC = 3\angle GFC$ ，求出  $\angle B'FC = 54^\circ$ ，由邻补角的性质得到  $\angle BFB' = 126^\circ$ ，由折叠的性质即可得到  $\angle EFB' = \angle EFB = \frac{1}{2}\angle BFB' = 63^\circ$ 。

【详解】解：  $\because \angle GFC = 18^\circ$ ，  $\angle B'FC = 3\angle GFC$ ，

$$\therefore \angle B'FC = 54^\circ，$$

$$\therefore \angle BFB' = 180^\circ - \angle B'FC = 126^\circ，$$

$$\text{由折叠的性质得： } \angle EFB' = \angle EFB = \frac{1}{2}\angle BFB' = 63^\circ。$$

故答案为：63。

13. 写出一个  $x$  的值，使  $2x - 1$  大于  $-3x$ ，则这个  $x$  的值可以是\_\_\_\_\_。

【答案】  $1 (x > \frac{1}{5} \text{即可})$

【解析】

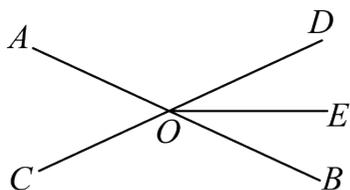
【分析】 本题考查了一元一次不等式的求解，根据题意得  $2x-1 > -3x$ ，据此即可求解。

【详解】 解：由题意得：  $2x-1 > -3x$ ，

解得：  $x > \frac{1}{5}$

故答案为：  $1 (x > \frac{1}{5} \text{即可})$

14. 如图，直线  $AB$ 、 $CD$  相交于点  $O$ ， $OE$  平分  $\angle BOD$ ， $F$  为平面上一点，且  $OF \perp OE$ ，若  $\angle AOC = 50^\circ$ ，则  $\angle BOF = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ 。



【答案】  $115 \text{或} 65$  或  $115$

【解析】

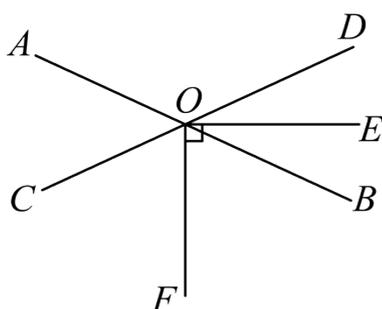
【分析】 本题考查了几何图形中角度的计算，根据题意画出满足条件的图形是解题关键。

【详解】 解：由题意得：  $\angle BOD = \angle AOC = 50^\circ$ ，

$\because OE$  平分  $\angle BOD$ ，

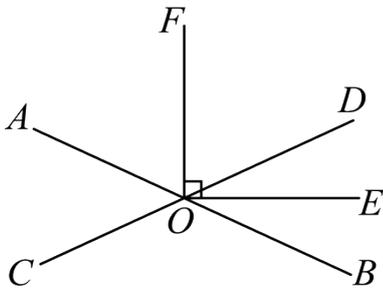
$$\therefore \angle BOE = \angle EOD = \frac{1}{2} \angle BOD = 25^\circ$$

若  $OF$  在  $\angle BOC$  内部，如图所示：



则  $\angle BOF = 90^\circ - \angle BOE = 65^\circ$ ；

若  $OF$  在  $\angle AOD$  内部，如图所示：



则  $\angle BOF = 90^\circ + \angle BOE = 115^\circ$ ;

故答案为: 115 或 65

15. 计算  $2 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) + 4 \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) + (-6) \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right)$  的结果是\_\_\_\_\_.

**【答案】** 3

**【解析】**

**【分析】** 本题考查了有理数的混合运算, 利用有理数的乘法分配律求解, 然后计算加减; 解题的关键是掌握运算法则和运算顺序.

**【详解】**

$$\begin{aligned}
 & 2 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) + 4 \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) + (-6) \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) \\
 &= 1 + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{4}{3} + 1 + \frac{4}{5} - \frac{3}{2} - \frac{6}{5} \\
 &= 2 + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} + \frac{1}{2} - \frac{3}{2} + \frac{2}{5} + \frac{4}{5} - \frac{6}{5} \\
 &= 2 + 2 - 1 + 0 \\
 &= 3.
 \end{aligned}$$

故答案为: 3.

16. 由图 1、图 2 和图 3 中正方形个数的关系得到  $1^3 + 2^3 = 3^2$ . 类似地, 继续结合图形验证你的猜想, 并应用其蕴含的规律可得  $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 100^3 =$ \_\_\_\_\_ (结果保留幂的形式)

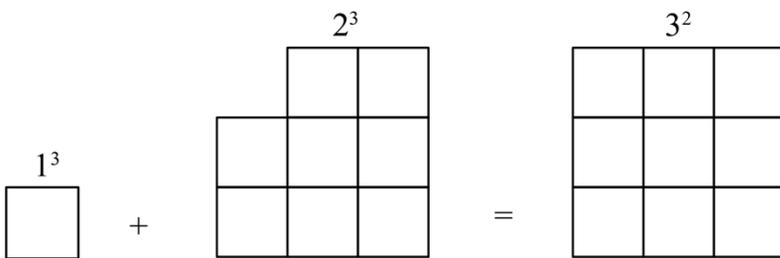


图 1

图 2

图 3

**【答案】**  $5050^2$

**【解析】**

【分析】本题考查了有理数的乘方，数字类规律探索，根据所给算式得出规律是解题的关键．观察所给算式可知从1开始的自然数的立方的和等于所有自然数的和的平方，进而计算即可．

【详解】解：∵  $1^3 = 1^2$ ，

$$1^3 + 2^3 = (1+2)^2 = 3^2，$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 = (1+2+3)^2 = 6^2，$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 = (1+2+3+4)^2 = 10^2， \dots，$$

$$\therefore 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 100^3 = (1+2+3+\dots+100)^2 = 5050^2，$$

故答案为：5050<sup>2</sup>．

三、解答题（本大题共10小题，共68分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17. 计算：

(1)  $-3^2 \times 2 + 3^2 \div 9$ ；

(2)  $\left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{8}{9}\right) \times 36$ ．

【答案】(1) -17；

(2) 25．

【解析】

【分析】本题考查的知识点是含乘方的有理数混合运算、有理数四则混合运算，解题关键是熟练掌握有理数运算法则．

(1) 先乘方，再乘除，最后加减；

(2) 先算括号内分数加减，再算括号外．

【小问1详解】

解：原式 =  $-9 \times 2 + 9 \div 9$ ，

$$= -18 + 1，$$

$$= -17．$$

【小问2详解】

解：原式 =  $\left(\frac{27}{36} + \frac{30}{36} - \frac{32}{36}\right) \times 36$ ，

$$= \frac{25}{36} \times 36,$$
$$= 25.$$

18. 解方程:

$$(1) 2(x-3) = 5x;$$

$$(2) \frac{3x-1}{2} = 1 - \frac{5x-7}{4}.$$

【答案】(1)  $x = -2$ ;

$$(2) x = \frac{13}{11}.$$

【解析】

【分析】 本题主要考查解一元一次方程,

(1) 方程去括号, 移项合并, 把  $x$  系数化为 1, 即可求出解;

(2) 方程去分母, 去括号, 移项合并, 把  $x$  系数化为 1, 即可求出解;

解题的关键是掌握解一元一次方程的基本步骤: 去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为 1.

【小问 1 详解】

$$2(x-3) = 5x$$

去括号得,  $2x - 6 = 5x$

移项, 合并同类项得,  $-3x = 6$

系数化为 1 得,  $x = -2$ ;

【小问 2 详解】

$$\frac{3x-1}{2} = 1 - \frac{5x-7}{4}$$

去分母得,  $2(3x-1) = 4 - (5x-7)$

去括号得,  $6x - 2 = 4 - 5x + 7$

移项, 合并同类项得,  $11x = 13$

系数化为 1 得,  $x = \frac{13}{11}$ .

19. (1) 先化简, 再求值:  $5x - 8y - [2(x - y) - 4]$ , 其中  $x = 5$ ,  $y = 2$ ;

(2) 已知  $x - 2y = 1$ , 比较代数式  $5x - 8y$  与  $2(x - y) - 4$  的大小.

【答案】(1)  $3x - 6y + 4$ , 7; (2)  $5x - 8y > 2(x - y) - 4$ .

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/546042020015010213>