

## 南京外国语学校

## 2011~2012学年度第一学期初一年级数学期中测试卷

## 一、选择题(每题2分,共20分)

1.  $-2$ 的倒数是( )

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

2. 下列结果为负数的是( )

- A、 $-(-3)$       B、 $-3^2$       C、 $(-3)^2$       D、 $|-3|$

3. 下列等式成立的是( )

- A、 $-2^3 = (-2)^3$       B、 $-3^2 = (-3)^2$       C、 $-3 \times 2^3 = (-2)^3$       D、 $-3^2 = (-2)^3$

4. 中国是水资源严重缺乏的国家之一,人均水资源为世界人均量的四分之一,所以我们为中国节水,为世界节水,若每人每天浪费水0.32L,那么100万人每天浪费的水,用科学记数法表示为( )

- A、 $3.2 \times 10^7$  L      B、 $3.2 \times 10^6$  L      C、 $3.2 \times 10^5$  L      D、 $3.2 \times 10^4$  L

5. 在 $x, \frac{1}{3}, \frac{xy^2}{3}, \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}y, \frac{m-n}{4}, \frac{a}{\pi}$ 中,单项式有( )

- A、2个      B、3个      C、4个      D、5个

6. 下列各组式子中,属于同类项的一组是( )

- A、 $xy^2$ 与 $\frac{1}{2}x^2y$       B、 $3x^2y$ 与 $-4x^2yz$       C、 $a^3$ 与 $b^3$       D、 $-2a^3b$ 与 $\frac{1}{2}ba^3$

7. 下列运算结果正确的是( )

- A、 $-3(x-1) = -3x-1$       B、 $-3(x-1) = -3x+1$   
C、 $-3(x-1) = -3x-3$       D、 $-3(x-1) = -3x+3$

8. 若 $a$ 是一个两位数, $b$ 是一个三位数,如果把 $b$ 放在 $a$ 的左边组成一个五位数,这个五位数是( )

- A、 $ba$       B、 $100b+a$       C、 $10b+a$       D、 $100b+10a$

9. 如图1,边长为 $(m+3)$ 的正方形剪出一个边长为 $m$ 的正方形之后,剩余部分可剪拼成一个矩形(不重叠无缝隙),若拼成的矩形一边长为3,则另一边长是( )

- A、 $m+3$       B、 $m+6$       C、 $2m+3$       D、 $2m+6$

10. 图2中表示阴影部分面积的代数式是( )

- A、 $ab+bc$       B、 $c(b-d)+d(a-c)$       C、 $ad+c(b-d)$       D、 $ad-cd$

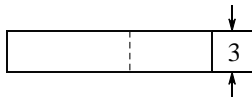
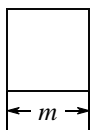
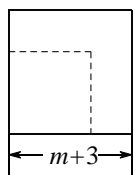


图 1

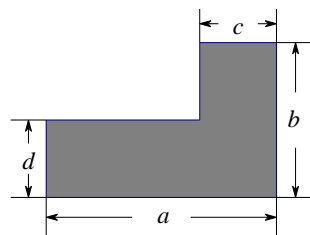
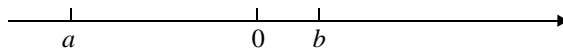


图 2

## 二、填空题 (每题2分, 共20分)

11. 相反数是2的数是\_\_\_\_\_, 绝对值是2的数是\_\_\_\_\_.

12. 有理数  $a, b$  在数轴上如图, 用  $>$ ,  $=$  或  $<$  填空:

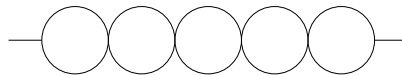


①  $a$  \_\_\_\_\_  $b$

②  $|a|$  \_\_\_\_\_  $|b|$

13. 请你把  $3^2, (-2)^3, 0, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{10}$  这五个数按从小到大, 从左到右串成糖葫芦 (数字写在  $\bigcirc$  内).

14. 若  $|x+3| + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 0$ , 则  $xy =$  \_\_\_\_\_.



15. 代数式  $2ab - 5a - 10ab^2$  为\_\_\_\_\_次多项式, 它的各项分别是\_\_\_\_\_.

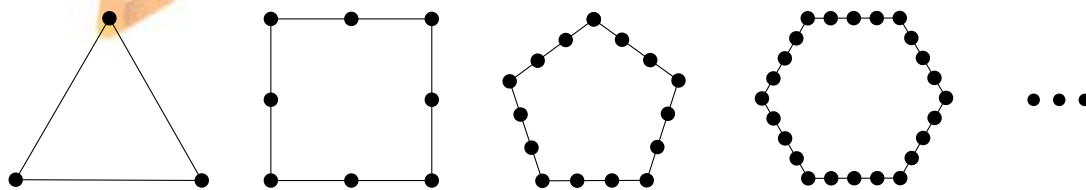
16. 多项式\_\_\_\_\_与  $m^2 + m - 2$  的和是  $m^2 - 2m$ .

17. 在有理数的原有运算法则中我们补充定义新运算“ $\oplus$ ”如下: 当  $a \geq b$  时,  $a \oplus b = b^2$ ,

当  $a \leq b$  时,  $a \oplus b = a$ , 则当  $x = 2$  时,  $(1 \oplus x) \cdot x - (3 \oplus x)$  的值为\_\_\_\_\_ (“ $\cdot$ ”和“ $-$ ”仍为有理数运算中的乘号和减号)

18. 根据我省“十二五”铁路规划, 连云港至徐州客运专线项目建成后, 连云港至徐州的最短客运时间将由现在的2小时18分钟缩短为36分钟, 其速度每小时将提高260km, 求提速后的火车速度, 若提速后的火车速度是  $x$  km/h, 根据题意可列方程\_\_\_\_\_.

19. 如图所示, 把同样大小的黑色棋子摆放在多边形的边上, 按照这样的规律摆下去, 则第  $n$  ( $n$  是大于0的整数) 个图形需要黑色棋子的个数是\_\_\_\_\_.



20. 一个机器人从数轴原点出发, 沿数轴正方向, 以每前进3步后退2步的程序运动, 设该机器人每步前进或后退1步, 并且每步的距离为1个单位长度,  $x_n$  表示第  $n$  秒时机器人在数轴上位置所对应的数, 则下列结论正确的有\_\_\_\_\_ (只需填入正确的序号)

①  $x_3 = 3$

②  $x_5 = 1$

③  $x_{103} < x_{104}$

④  $x_{2007} < x_{2008}$

## 三、计算题（满分42分）

## 21. 计算（每题3分，共12分）

(1)  $-20 + (-14) - (-18) - 13$

(2)  $(-3)^2 \times \left[ -\frac{2}{3} + \left( -\frac{5}{9} \right) \right]$

(3)  $(-78) \times \left( -\frac{4}{5} \right) + 12 \times \left( -\frac{4}{5} \right) - 11 \times \frac{4}{5}$

(4)  $-1^4 - (1 - 0.5) \times \frac{1}{3} \times [2 - (-3)^2]$

## 22. 化简（每题3分，共12分）

(1)  $5a + 3b - 2a - 7b$

(2)  $(7x - 3y) - (8y - 4x)$

(3)  $(2x^2y + 3xy^2) - 2(6x^2y - 3xy^2)$

(4) 把 $a-b$ 看作一个整体，合并同类项：

$$2(a-b)^2 - 3(a-b) + 4(a-b)^2 + 15(a-b)$$

## 23. 求代数式的值（每题3分，共6分）

(1) 如果 $-0.3m^x n^3$ 与 $m^2 n^y$ 是同类项，求代数式 $2x^2 + y^2 + (2y^2 - 3x^2) - 2(y^2 - 2x^2)$ 的值.

(2) 已知  $a-b=-1$ ,  $ab=\frac{1}{4}$ , 求代数式  $(a-2b+3ab)-(2a-3b-ab)$  的值.

24. 解下列方程 (每题3分, 共12分)

(1)  $7x+6=8-3x$

(2)  $4(2x-3)-(5x-1)=7$

(3)  $2\left(\frac{3}{10}x+2\right)=5\left(\frac{1}{2}x-3\right)$

(4)  $\frac{2y-1}{3}=\frac{y+2}{4}-1$

四、解答题: (每题6分, 共18分)

25. 依据下列解方程  $\frac{0.3x+0.5}{0.2}=\frac{2x-1}{3}$  的过程, 请在前面的括号内填写变形步骤, 在后面的括号内填写变形依据.

解: 原方程可变形为  $\frac{3x+5}{2}=\frac{2x-1}{3}$  ( )

去分母, 得,  $3(3x+5)=2(2x-1)$  ( )

去括号, 得,  $9x+15=4x-2$  ( )

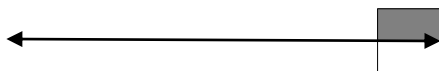
( ), 得,  $9x-4x=-15-2$  ( )

合并同类项, 得,  $5x=-17$

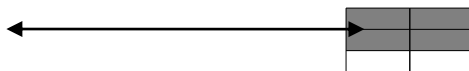
( ), 得,  $x=-\frac{17}{5}$

26. 观察右面的图形（每个正方形的边长均为1）和相应的等式，探究其中的规律：

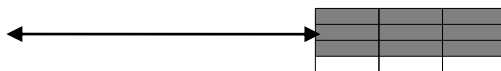
①  $1 \times \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2}$



②  $2 \times \frac{2}{3} = 2 - \frac{2}{3}$



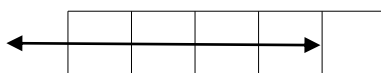
③  $3 \times \frac{3}{4} = 3 - \frac{3}{4}$



④  $4 \times \frac{4}{5} = 4 - \frac{4}{5}$



写出第五个等式，并在右边给出的五个正方形上画出与之对应的图示：



猜想并写出第  $n$  个图形相对应的等式.

27. A、B两地果园分别有苹果34吨和30吨，现在全部运往C、D两地，并且C、D两地分别可以存储苹果36吨和28吨，已知从A、B到C、D的运价如下表：

	到C地	到D地
A果园	每吨12元	每吨10元
B果园	每吨8元	每吨16元

若从A果园运到C地的苹果为  $x$  吨，则从A果园运到D地的苹果为\_\_\_\_\_吨，从A果园将苹果运往D地的运输费为\_\_\_\_\_元.

用含  $x$  的式子表示出总运输费.