

# 2018~2019 学年第一学期七年级阶段性测评

## 数学试卷

一、选择题（本大题含 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分）

在下列每个小题给出的四个选项中，只有一个符合要求，请选出并填入下表相应位置。

1. -5 的相反数是（ ）

- A.  $\frac{1}{5}$                   B.  $-\frac{1}{5}$                   C. 5                  D. -5

**【答案】** C

**【考点】** 相反数的概念

**【解析】** 只有符号不同的两个数互为相反数，所以-5 的相反数是 5，故选 C.

2. 2018 年 7 月份，我国居民消费价格同比上涨 2.1%，记作+2.1%，其中水产品价格下降 0.4%，应记作（ ）

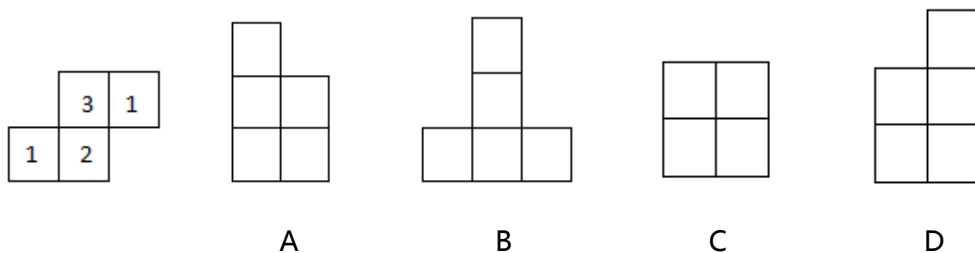
- A. 0.4%                  B. -0.4%                  C. 0.4                  D. -0.4

**【答案】** B

**【考点】** 正负数的实际意义

**【解析】** 上涨 2.1%，记作+2.1%；下降 0.4%，应记作-0.4%.故选 B.

3. 几何体由大小相同的小立方块搭成，从上面看这个几何体的形状如图所示（小正方形中的数字表示该位置的小立方块的个数）.从左面看该几何体的形状图是（ ）



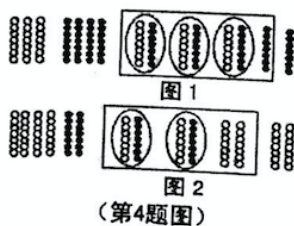
**【答案】** A

**【考点】** 三视图

**【解析】** 从俯视图的左边看，第一行即为左视图的第一列，最多可以看到三个，第二行即为左视图的第二列，最多可以看到两个，故选 A.

4.我国是最早认识负数，并进行相关运算的国家，在古代数学名著《九章算术》里，就记载了利用算筹实施“正负术”的方法，图 1 表示的是计算  $3 + (-4)$  的过程，按照这种方法，图 2 表示的过程是在计算 ( )

- A.  $(-4) + (-2)$       B.  $(-4) + 2$       C.  $4 + (-2)$       D.  $4 + 2$



**【答案】** C

**【考点】** 有理数的运算

**【解析】** 由题可知，一个白色棒表示+1，一个黑色棒表示-1，所以由题意得图 2 的过程是在计算： $4 + (-2)$ ，故选 C.

5.下列运算正确的是 ( )

- A.  $(-1)^{2018} = -1$       B.  $3^2 = 3 \times 2 = 6$       C.  $(-1) \times (-3) = 3$       D.  $-3 - 2 = -1$

**【答案】** C

**【考点】** 有理数的运算

**【解析】**  $(-1)^{2018} = 1$ ，A 错； $3^2 = 3 \times 3 = 9$ ，B 错； $-3 - 2 = -3 + (-2) = -5$ ，D 错. 故选 C

6.经党中央批准、国务院批复自 2018 年起，将每年秋分日设立为“中国农民丰收节”.据国家统计局数



据显示,2018年我省夏粮总产量达到2299000吨.将数据“2299000吨”用科学记数法表示为( )

- A.  $229.9 \times 10^4$  吨      B.  $2.299 \times 10^6$  吨      C.  $22.99 \times 10^5$  吨      D.  $2299 \times 10^3$  吨

**【答案】** B

**【考点】** 科学记数法

**【解析】** “2299000吨”用科学记数法表示为： $2.299 \times 10^6$ 吨, 故选 B.

7.分别用一个平面去截如图的五个几何体,能得到长方形截面的几何体共有( )



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

**【答案】** B

**【考点】** 截一个几何体

**【解析】** 能得到长方形截面的有：长方体、圆柱、三棱柱,圆锥与球体得不到长方形截面. 故选 B

8.下列计算正确的是( )

- A.  $3a+2b=5ab$       B.  $5a^2-3a^2=2$   
 C.  $3-2(a-2b)=3-2a+2b$       D.  $2a^2b-5a^2b=-3a^2b$

**【答案】** D

**【考点】** 合并同类项

**【解析】**

A.  $3a+2b$ , 不是同类项, 不能合并, 故此选项错误;

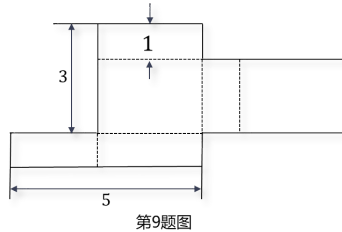
B.  $5a^2-3a^2=2a^2$ , 故此选项错误;

C.  $3-2(a-2b)=3-2a+4b$ , 故此选项错误;



D.  $2a^2b-5a^2b=-3a^2b$ ，正确. 故选 D.

9.如图是一个长方体纸盒的表面展开图，纸片厚度忽略不计，按图中数据，这个盒子容积为（ ）



第9题图

A. 6

B. 8

C. 10

D. 15

**【答案】** A

**【考点】** 长方体的展开图

**【解析】** 由图易得：盒子长为 3，宽为 2，高为 1，则体积为： $3 \times 2 \times 1 = 6$ . 故选 A.

10.某地气象资料表明，高度每增加 1000m，气温就降低大约  $6^\circ\text{C}$ ，现在地面气温是  $t^\circ\text{C}$ ，则  $h$  m 高空的气温用含  $h$ ， $t$  的代数式表示正确的是（ ）

A.  $t+6h$

B.  $t-6h$

C.  $t - \frac{6000}{h}$

D.  $t - \frac{3h}{500}$

**【答案】** D

**【考点】** 列代数式

**【解析】** 根据题意得： $t - \frac{h}{1000} \times 6 = t - \frac{3h}{500}$ ，故选 D.

二、填空题（本大题含 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分）

11.化简  $-3x-5x$  的结果为\_\_\_\_\_.

**【答案】**  $-8x$

**【考点】** 合并同类项

**【解析】**  $-3x-5x=-8x$ .



12. 太原市 2018 年 2 月份某一周内每天的最高气温与最低气温记录如下表：

则这周内温差最大的一天是星期\_\_\_\_\_.

星期	一	二	三	四	五	六	日
最高气温	4°C	5°C	3°C	4°C	3°C	-2°C	-2°C
最低气温	-13°C	-13°C	-13°C	-9°C	-11°C	-13°C	-15°C

**【答案】** 二

**【考点】** 有理数的应用题

**【解析】**

根据：温差=最高气温-最低气温，计算得这七天的温差分别是：

星期一： $4 - (-13) = 17^{\circ}\text{C}$ ，      星期二： $5 - (-13) = 18^{\circ}\text{C}$ ，      星期三： $3 - (-13) = 16^{\circ}\text{C}$ ，  
 星期四： $4 - (-9) = 13^{\circ}\text{C}$ ，      星期五： $3 - (-11) = 14^{\circ}\text{C}$ ，      星期六： $-2 - (-13) = 11^{\circ}\text{C}$ ，  
 星期日： $-2 - (-15) = 13^{\circ}\text{C}$ .

∴星期二的温差最大.

13. 下列各式是按新定义的一种“ $\Delta$ ”运算得到的，观察下列等式：

$$\begin{aligned}
 2\Delta 5 &= 2 \times 3 + 5 = 11, & 2\Delta (-1) &= 2 \times 3 + (-1) = 5, \\
 6\Delta 3 &= 6 \times 3 + 3 = 21, & 4\Delta (-3) &= 4 \times 3 + (-3) = 9 \dots
 \end{aligned}$$

根据这个定义，计算 $(-2018)\Delta 2018$ 的结果为\_\_\_\_\_.

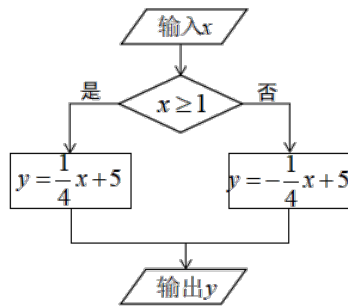
**【答案】** -4036

**【考点】** 定义新运算

**【解析】** 由题得： $(-2018)\Delta 2018 = -2018 \times 3 + 2018 = -4036$



14. 根据流程图中的程序，当输入数值  $x$  为  $-8$  时，输出的数值  $y$  为\_\_\_\_\_.

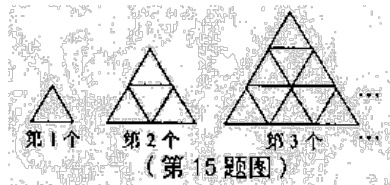


**【答案】** 7

**【考点】** 程序框图

**【解析】**  $\because -8 < 1$ ,  $\therefore$  代入  $y = -\frac{1}{4}x + 5$  得  $y = -\frac{1}{4} \times (-8) + 5 = 7$ , 故输出的  $y$  值为 7.

15. 用火柴棒按如图方式拼图，第 1 个图形共用 3 根火柴棒，第 2 个图形共用 9 根火柴棒，第 3 个图形共用 18 根火柴棒； $\therefore$  按照这样的方式继续拼图，第  $n$  个图形共用\_\_\_\_\_根火柴棒。(用含  $n$  的代数式表示)



**【答案】**  $\frac{3n^2 + 3n}{2}$

**【考点】** 找规律——图形规律

**【解析】** 一个三角形需要三根火柴棒，每个图都可以看作若干独立的三角形组成。



第一个图有 1 个独立（不共用边）三角形，需要  $3 \times 1 = 3$  根火柴；



第二个图有 3 个独立（不共用边）三角形，需要  $3 \times 3 = 3 \times (1+2) = 9$  根火柴；

第三个图有 6 个独立（不共用边）三角形，需要  $3 \times 6 = 3 \times (1+2+3) = 18$  根火柴；

.....

依此类推，第  $n$  个图需要  $3 \times (1+2+3+\dots+n) = \frac{3n(n+1)}{2} = \frac{3n^2+3n}{2}$  根火柴.

### 三、解答题（本大题含 8 个小题，共 55 分）

16. 计算（本题含 4 个小题，每小题 3 分，共 12 分）

(1)  $-10 - (-18) + (-4)$ ;

(2)  $(-54) \div (-3) + \frac{8}{3} \times \left(-\frac{9}{2}\right)$ ;

(3)  $\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3} + \frac{3}{8}\right) \times (-24)$ ;

(4)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 + [-8 - (-3) \times 2] \div 4$

**【答案】** (1) 4; (2) 6; (3) -21; (4)  $-\frac{5}{8}$ .

**【考点】** 有理数的运算

**【解析】** (1) 解：原式  $= -10 + 18 + (-4)$

$$= -14 + 18$$

$$= 4$$

(2) 解：原式  $= 18 + (-12)$

$$= 6$$

(3) 解：原式  $= \frac{5}{6} \times (-24) - \frac{1}{3} \times (-24) + \frac{3}{8} \times (-24)$

$$= -20 - (-8) + (-9)$$

$$= -20 + 8 + (-9)$$



$$=-21$$

$$\begin{aligned}
 (4) \text{ 解: 原式} &= \left(-\frac{1}{8}\right) + [-8 - (-6)] \div 4 \\
 &= \left(-\frac{1}{8}\right) + (-2) \times \frac{1}{4} \\
 &= \left(-\frac{1}{8}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) \\
 &= -\frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

17. ( 本题 4 分 )

计算： $-8x^2 + 3x - 2$ 与 $10x^2 - 6x$ 的和

**【答案】**  $2x^2 - 3x - 2$

**【考点】** 整式的加减，合并同类项.

**【解析】**  $-8x^2 + 3x - 2 + 10x^2 - 6x$

$$= -8x^2 + 10x^2 + 3x - 6x - 2$$

$$= 2x^2 - 3x - 2$$

18. ( 本题 6 分 )

随着中国快递行业整体规模的迅速壮大，分拣机器人系统的应用也呈现智能化、自动化的发展趋势。每台分拣机器人一小时可以分拣 1.8 万件包裹，大大提高了分拣效率。某分拣仓库计划平均每天分拣 20 万件包裹，但实际每天分拣量与计划相比有出入。下表是该仓库 10 月份第一周分拣包裹的情况（超过计划量记为正、未达计划量记为负）：

星期	一	二	三	四	五	六	日
分拣情况(单位:万件)	+6	-3	-4	+5	-1	+7	-8





(1) 该仓库本周内分拣包裹数量最多的一天是星期\_\_\_\_\_.最少的一天是星期\_\_\_\_\_.最多的一天比最少的一天多分拣了\_\_\_\_\_万件包裹；

(2) 该仓库本周实际分拣包裹一共多少万件？

**【答案】**(1) 六；日；15； (2) 142 万件

**【考点】**有理数的实际应用

**【解析】**

**方法一：**

(1) 由表得： $+7 > +6 > +5 > -1 > -3 > -4 > -8$ ，

所以最多一天分拣包裹是星期六 $+7$ ，最少一天是星期日 $-8$ ；

最多的一天比最少的一天多分拣了 $7 - (-8) = 15$ 万件。

(2) 解： $(+6) + (-3) + (-4) + (+5) + (-1) + (+7) + (-8) = 2$  万件

$$20 \times 7 + 2 = 142 \text{ 万件}$$

答：该仓库本周实际分拣包裹一共 142 万件。

**方法二：**

(1) 星期一：26 万件；星期二：17 万件；星期三：16 万件；星期四：25 万件；

星期五：19 万件；星期六：27 万件；星期日：12 万件；

所以最多一天分拣包裹是星期六；最少一天是星期日；多分拣了 $27 - 12 = 15$ 万件。

(2) 解： $(20+6) + (20-3) + (20-4) + (20+5) + (20-1) + (20+7) + (20-8)$

$$= 26 + 17 + 16 + 25 + 19 + 27 + 12$$

$$= 142 \text{ 万件}$$

答：该仓库本周实际分拣包裹一共 142 万件。



19. ( 本题 6 分 )

先化简，再求值： $3a^2b - 6ab^2 - 2(2a^2b - 3ab^2 - 2)$ ，其中  $a = -1, b = 2$

**【答案】** 2

**【考点】** 整式的化简求值

**【解析】** 解：原式 =  $3a^2b - 6ab^2 - 4a^2b + 6ab^2 + 4$

$$= 3a^2b - 4a^2b - 6ab^2 + 6ab^2 + 4$$

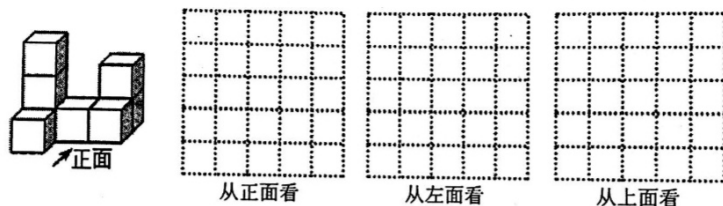
$$= -a^2b + 4$$

当  $a = -1, b = 2$  时，

$$\text{原式} = -(-1)^2 \times 2 + 4 = 2$$

20. ( 本题 6 分 )

观察下面由 8 个小立方块组成的图形，请在指定的位置画出从正面、左面、上面看到的这个几何体的形状图。

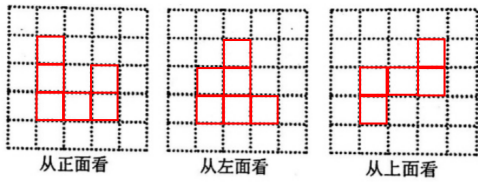


**【答案】** 见解析

**【考点】** 三视图

**【解析】**





21. (本题 5 分)

某体育用品商店销售一种乒乓球拍和乒乓球,乒乓球拍每副定价 75 元,乒乓球每盒定价 10 元.“十一”期间商场决定开展促销活动,活动期间向客户提供两种优惠方案.

方案一:买一副乒乓球拍送一盒乒乓球;

方案二:乒乓球拍和乒乓球都按定价的 90%付款.

某客户要到该体育用品商店购买乒乓球拍 10 副,乒乓球  $x$  盒( $x > 10$ ).

(1)若该客户按方案一购买,需付款\_\_\_\_\_元;若该客户按方案二购买,需付款\_\_\_\_\_元;(用含  $x$  的代数式表示)

(2)若  $x=30$ ,通过计算说明此时按哪种方案购买较为合算.

**【答案】** (1)  $(10x + 650)$ ,  $(675 + 9x)$ ; (2) 方案二较为合算

**【考点】** 列代数式, 销售问题

**【解析】**

解:(1) 方案一需付款:  $75 \times 10 + (x - 10) \times 10 = (10x + 650)$ 元

方案二需付款:  $(75 \times 10 + 10x) \times 90\% = (675 + 9x)$ 元

(2) 当  $x=30$  时, 方案一需付款:  $10x + 650 = 10 \times 30 + 650 = 950$  元

方案二需付款:  $9x + 675 = 9 \times 30 + 675 = 945$  元

因为  $945 < 950$ , 故方案二较为合算.

22.(本题 6 分)综合与实践

**问题情境：**在棱长为 1 的正方体右侧拼搭若干个棱长小于或等于 1 的其它正方体，使拼成的立体图形为一个长方体.如图 1,是两个棱长为 1 的正方体搭成的长方体，图 2 是从上面看这个长方体得到的平面图形，它由两个正方形组成.



图 1

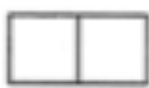


图 2



图 3

**操作探究：**

(1) 如图 3 是在棱长为 1 的正方体右侧拼搭了 4 个棱长小于 1 的正方体形成的长方体，请画出从上面看这个长方体得到的平面图形；

(2) 已知一个长方体是按上述方式拼成的，组成它的正方体不超过 10 个，且若从上面看这个长方体得到的平面图形由 4 个正方形组成.

请从 A,B 两题中任选一题作答，我选择\_\_\_\_题.

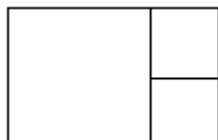
A. 请画出从上面看这个长方体得到的平面图形. (请画出所有可能的图形)

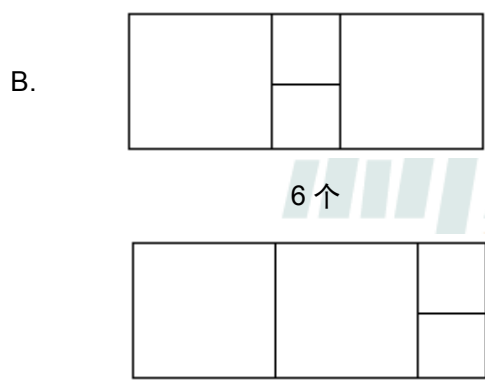
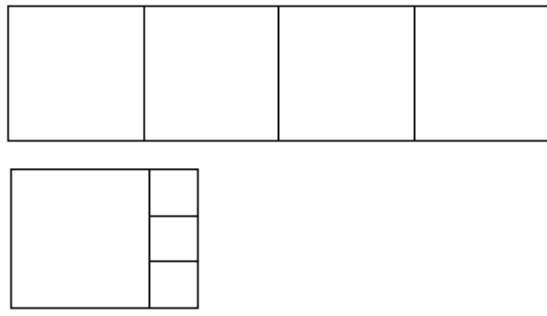
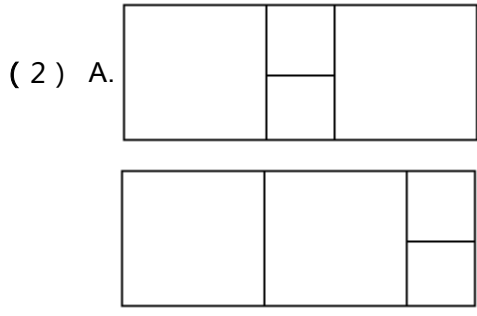
B. 请画出从上面看这个长方体得到的平面图形. (请画出所有可能的图形，并在所画图形的下方直接写出拼成该长方体所需的正方体的总个数)

**【答案】** 见解析

**【考点】** 几何综合

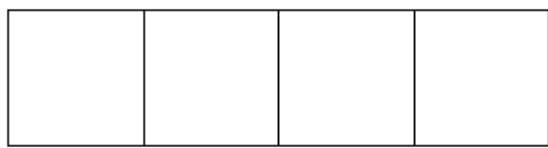
**【解析】** (1)



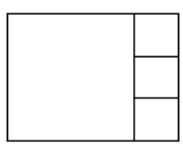


6个

6个



4个



10个



23. ( 本题 10 分 ) 综合与探究

**阅读材料：**

数轴是学习有理数的一种重要工具，任何有理数都可以用数轴上的点表示，这样能够运用数形结合的方法解决一些问题. 例如，两个有理数在数轴上对应的点之间的距离可以用这两个数的差的绝对值表示：

在数轴上，有理数 3 与 1 对应的两点之间的距离为  $|3-1|=2$ ；

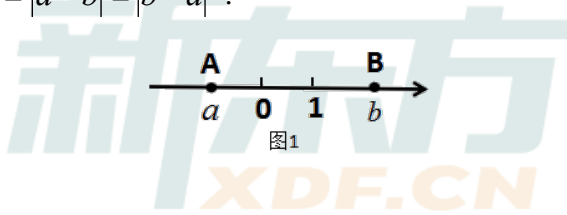
在数轴上，有理数 5 与 -2 对应的两点之间的距离为  $|5-(-2)|=7$ ；

在数轴上，有理数 -2 与 3 对应的两点之间的距离为  $|-2-3|=5$ ；

在数轴上，有理数 -8 与 -5 对应的两点之间的距离为  $|-8-(-5)|=3$ ；...

如图 1，在数轴上有有理数  $a$  对应的点为点 A，有理数  $b$  对应的点为点 B，A, B 两点之间的距离表示为

$|a-b|$  或  $|b-a|$ ，记为  $|AB|=|a-b|=|b-a|$ .



**解决问题：**

(1) 数轴上有有理数 -10 与 -5 对应的两点之间的距离等于\_\_\_\_\_；数轴上有有理数  $x$  与 -5 对应的两点之间的距离用含  $x$  的式子表示为\_\_\_\_\_；若数轴上有有理数  $x$  与 -1 对应的两点 A, B 之间的距离  $|AB|=2$ ，则  $x=_____$ ；

**联系拓广：**

(2) 如图 2，点 M, N, P 是数轴上的三点，点 M 表示的数为 4，点 N 表示的数为 -2，动点 P 表示的数为  $x$ ，

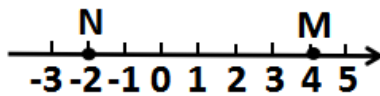


图2



请从 A, B 两题中任选一题作答, 我选择\_\_\_\_\_题.

A. ①若点  $P$  在点  $M, N$  两点之间, 则  $|PM| + |PN| =$ \_\_\_\_\_ ;

②若  $|PM| = 2|PN|$ , 即点  $P$  到点  $M$  的距离等于点  $P$  到点  $N$  的距离的 2 倍, 则  $x$  等于\_\_\_\_\_ .

B. ①若点  $P$  在点  $M, N$  之间, 则  $|x+2| + |x-4| =$ \_\_\_\_\_ ;

若  $|x+2| + |x-4| = 10$ , 则  $x =$ \_\_\_\_\_ ;

②根据阅读材料及上述各题的解答方法,  $|x+2| + |x| + |x-2| + |x-4|$  的最小值等于\_\_\_\_\_ .

**【答案】** (1)  $5; |x+5|; 1$  或  $-3$

(2) A. ①  $6; 0$  或  $-8$       B. ①  $6; 6$  或  $-4$       ②  $8$

**【考点】** 数轴综合; 绝对值的几何意义.

**【解析】**

解: (1) 数轴上表示  $-10$  和  $-5$  两点之间的距离是  $|-5 - (-10)| = 5$  ;

数轴上表示  $x$  和  $-5$  两点之间的距离是  $|x - (-5)| = |x+5|$  ;

数轴上表示  $x$  和  $-1$  对应两点  $A, B$  之间的距离是  $|AB| = 2$ , 即  $x$  到  $-1$  的距离为  $2$ ,  $\therefore x=1$  或  $-3$

(2) A. ①因为  $|PM| + |PN|$  表示数轴上点  $P$  和  $M, N$  之间的距离和, 若点  $P$  位于  $M$  和  $N$  之间, 则

$$|PM| + |PN| = |MN| = 6$$

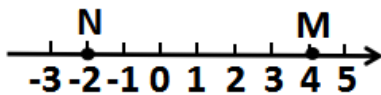


图2

②  $|PM| = 2|PN|$ , 即点  $P$  到点  $M$  的距离等于点  $P$  到点  $N$  的距离的 2 倍, 分以下情况讨论:

当点  $P$  位于点  $N$  左侧时, 可得:  $4-x = 2(-2-x)$       解得:  $x = -8$

当点  $P$  位于点  $M, N$  之间时, 可得:  $4-x = 2[x - (-2)]$       解得:  $x = 0$

当点  $P$  位于点  $M$  右侧时, 不合题意



因此， $x=0$  或  $-8$  时， $|PM| = 2|PN|$

B. 因为  $|x+2| + |x-4|$  表示数轴上数  $x$  到  $-2$  的距离与  $x$  到  $4$  的距离之和，

若点  $P$  位于  $M$  和  $N$  之间，则  $|x+2| + |x-4| = |MN| = 6$

若  $|x+2| + |x-4| = 10$ ，则表示数轴上数  $x$  到  $-2$  的距离与  $x$  到  $4$  的距离之和为  $10$ ，则根据绝对值的

几何意义，分以下两种情况讨论：

当  $x$  位于  $4$  右侧时，可得： $x-4 + [x - (-2)] = 10$                       解得： $x = 6$

当  $x$  位于  $-2$  左侧时，可得： $4-x + [(-2) - x] = 10$                       解得： $x = -4$

当  $x$  位于  $-2$  和  $4$  之间时，不合题意

综上， $x = -4$  或  $6$  时， $|x+2| + |x-4| = 10$

②  $|x+2| + |x| + |x-2| + |x-4|$ ，表示数轴上数  $x$  对应的点到  $-2$ 、 $0$ 、 $2$ 、 $4$  对应的点之间距离的和，

如下图所示，根据奇点偶段原则可得，当  $0 \leq x \leq 2$  时， $|x+2| + |x| + |x-2| + |x-4|$  最小值为  $8$ 。

