福田区梅山中学七年级上学期期中考试数学试卷

一、选择题（共12小题；共36分）

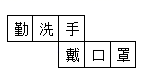
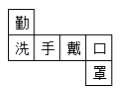
1．在－3，－1，0，1四个数中，比－2小的数是（　　）

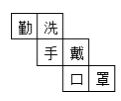
A．－3 B．－1 C．0 D．1

2．据世界卫生组织2020年10月21日公布的数据显示，全球累计新冠确诊病例达4066万多例，将数据4066万用科学记数法表示为（　　）

A．4.066×105 B．4.066×106 C．4.066×107 D．4.066×108

3．下列正方体的展开图上每个面上都有一个汉字．其中，手的对面是口的是（　　）

A． B．

C． D．

4．下列计算正确的是（　　）

A．－2*a*＋5*b*＝3*ab* B．－22＋│－3│＝7

C．3*ab*2－5*b*2*a*＝－2*ab*2 D．－5÷3×(－)＝5

5．下列说法中，正确的是（　　）

A．有理数就是有限小数和无限小数的统称 B．数轴上的点表示的数都是有理数

C．一个有理数不是整数就是分数 D．正分数、零、负分数统称为分数

6．若*a*，*b*互为相反数，*c*，*d*互为倒数，则代数式(*a*＋*b*－1)(*cd*＋1)的值是（　　）

A．1 B．0 C．－1 D．－2

7．已知│*a*－2│＋(*b*＋3)2＝0，则*ba*的值是（　　）

A．－6 B．6 C．－9 D．9

8．如果与是同类项，那么的值是（　　）

A． B． C．1 D．3

9．数*a*，*b*在数轴上的位置如图所示，下列式子中错误的是（　　）



A．*a*＜*b* B．－*a*＜*b* C．*a*＋*b*＜0 D．*b*－*a*＞0

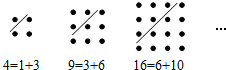
10．计算－3(*x*－2*y*)＋4(*x*－2*y*)的结果是（　　）

A．*x*－2*y* B．*x*＋2*y* C．－*x*－2*y* D．－*x＋*2*y*

11．已知*x*－2*y*＝1，则3－2*x*＋4*y*的值为（　　）

A．－1 B．0 C．1 D．2

12．古希腊著名的毕达哥拉斯学派把1，3，6，10…这样的数称为“三角形数”，而把1，4，9，16…这样的数称为“正方形数”．从图中可以发现，任何一个大于1的“正方形数”都可以看作两个相邻“三角形数”之和．下列等式中，符合这一规律的是（　　）

 A．13＝3＋10

B．25＝9＋16

C．36＝15＋21

D．49＝18＋31

二、填空题（共4小题；共12分）

13．如果风车顺时针旋转60°记作＋60°，那么逆时针旋转80°记作\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．如果数轴上点*A*表示3，将点*A*向左移动6个单位长度；再向右移动4个单位长度，那么终点表示的数是\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．如果对于任何非零有理数*a*，*b*定义一种新的运算“”如下：*a**b*＝，则(－4)★2的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．计算：(－1)＋(－1)2＋(－1)3＋……＋(－1)2020＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

三、解答题（共7小题；共52分）

17．（20分）计算与化简：

（1）－9＋5－(－12)＋(－3) （2）－2÷(－)×(－4.5)

（3）(－32)×(－＋) （4）－×[－32×(－)2＋(－22)]

18．（10分）化简：

（1）(－2*ab*＋3*a*)－2(2*a*－*b*)＋2*ab*．

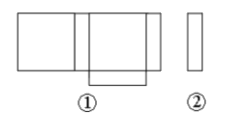
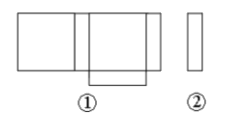
（2）先化简，再求值：5*a*2＋3*b*2＋2(*a*2－*b*2)－(5*a*2－3*b*2)，其中*a＝*－1，*b*＝．

19．(4分) 小明用剪刀展开了一个长方体纸盒，可是一不小心多剪了一条棱，把纸盒剪成了两部分，即图中的①和②．根据你所学的知识，回答下列问题：

（1）小明总共剪开了 条棱．

（2）现在小明想将剪断的②重新粘贴到①上去，而且经过折叠以后，仍然可以还原成一个长方体纸盒，请你帮助小明在①上补全．(作图要求：先用尺和铅笔画图，再用黑色的签字笔描一遍)

（3）小明说：已知这个长方形纸盒高为3cm，底面是一个正方形，并且这个长方形纸盒所有棱长的和是92cm，请计算，这个长方体纸盒的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_cm3．





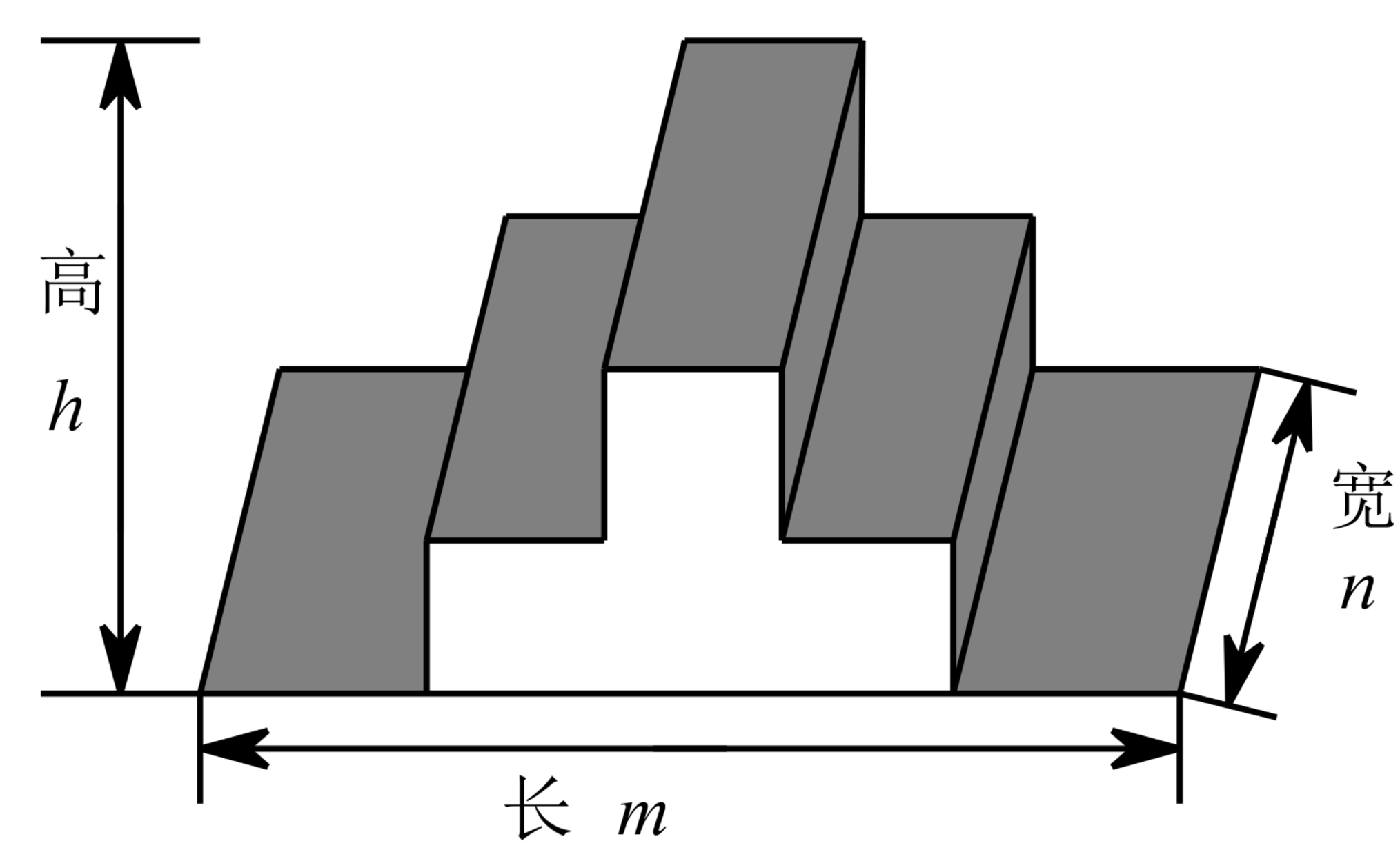
20．(4分)体育课全班女生进行了百米测验，达标成绩为18秒，下面是第一小组10名女生的成绩记录，其中“”号表示成绩大于18秒，“－”号表示成绩小于18秒．

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| －1 | ＋0.8 | －1.2 | －0.5 | ＋0.6 | 0 | －0．4 | －0.2 | －0.1 | ＋1 |

求这个小组女生的达标率为多少?平均成绩为多少?

21．(4分) 若在运动会颁奖台上面及两侧铺上地毯（如图阴影部分），长为*m*，宽为*n*，高为*h*（单位为：cm）．

（1）用*m*，*n*，*h*表示所需地毯的面积；

（2）若*m*＝160，*n*＝60，*h*＝75，求地毯的面积．

22．（4分）福田农批市场某商店出售茶杯和茶壶，茶杯每个定价4元，茶壶每个定价20元．该商店的优惠办法是买一个茶壶赠一个茶杯．某顾客欲购买茶壶5个，购买（包括送的）茶杯*x*个（*x*＞5）．

（1）用含*x*的式子表示这位顾客应付的钱数；

（2）当*x*＝12时，该顾客应付多少元?

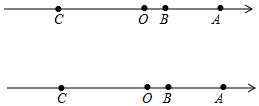
23．(6分)“数形结合”是重要的数学思想．请你结合数轴与绝对值的知识回答下列问题：



（1）一般地，数轴上表示数*m*和数*n*的两点之间的距离等于│*m*－*n*│．如果表示数*a*和－2的两点之间的距离是3，记作│*a*－(－2)│＝3，那么*a*＝ ．

（2）利用绝对值的几何意义，探索│*a*＋4│＋│*a*－2│的最小值为\_\_\_\_\_\_，若│*a*＋4│＋│*a*－2│＝10，则*a*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）当*a＝\_*\_\_\_\_\_时，│*a*＋5│＋│*a*－1│＋│*a*－4│的值最小．

（4）如图，已知数轴上点*A*表示的数为4，点*B*表示的数为1，*C*是数轴上一点，且*AC*＝8，动点*P*从点*B*出发，以每秒6个单位长度的速度沿数轴向左匀速运动，设运动时间为*t*(*t*＞0)秒．点*M*是*AP*的中点，点*N*是*CP*的中点，点*P*在运动过程中，线段*MN*的长度是否发生变化?若变化，请说明理由；若不变，求线段*MN*的长度．

**参考答案**

**一、选择题：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 选项 | A | C | B | C | C | D | D | A | B | A | C | C |

**二、填空题：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 答案 | －80° | 1 | ﹣ | 0 |

**三、解答题**

17．（1）5；（2）－4；（3）－42；（4）6

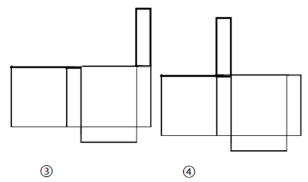
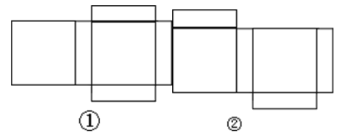
18．（1）．

（2） ，

当 ，，．

19．（1）8

（2）如图，四种情况．



（3）这个长方体纸盒的体积为：300立方厘米．

20．达标率为70%；平均成绩为17.9秒．

21．（1）地毯的面积为：；

（2）地毯的面积为18600cm2．

22．（1）；

（2）128元．

23．（1）1或－5

（2）最小值为6；*a*的值为4或－6

（3）当时，式子的值最小，最小值是9．

（4）线段MN的长度不发生变化．

理由：分两种情况：

①当点P在A，C两点之间运动时，如图：



；

②当点P运动到点C的左边时，如图：



．

综上所述，线段MN的长度不发生变化，其值为4．