

太原市知达常青藤中学

2017-2018 学年第一学期七年级 10 月调研考试题 (卷)

数 学

说明: 本试卷为闭卷笔答, 满分 100 分, 答题时间 60 分钟; 不允许使用计算器。

一、选择题 (本大题含 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

下列各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。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

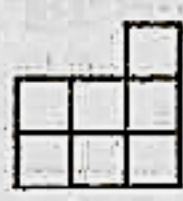
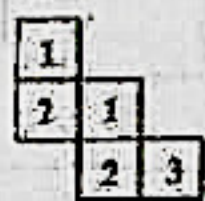
1. 《九章算术》中注有“今两算得失相反, 要令正、负以名之”, 意思是: 对于两个得失相反的量, 要以正、负加以区别. 如果向北走 6 步记作“+6”, 则“-5”表示的意义是

- A. 向北走 5 步      B. 向南走 5 步      C. 向北走 1 步      D. 向南走 1 步

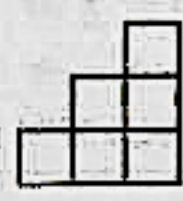
2. 下列与“-2017”相等的是

- A.  $|-2017|$       B.  $-(-2017)$       C.  $-|-2017|$       D.  $\frac{1}{2017}$

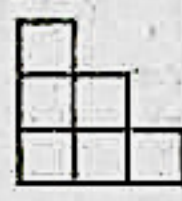
3. 某几何体由大小相同的小立方块搭成, 从上面看到的该几何体的形状如图所示 (小正方形中的数字表示该位置的小立方块的个数), 则从左面看该几何体的形状图是



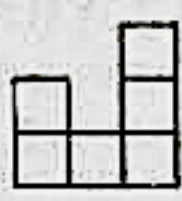
A



B



C



D

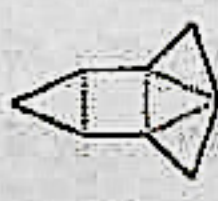
4. 已知有理数  $m$  的绝对值为 3, 则下列说法正确的是

- A. 数轴上  $m$  对应的点在原点的右侧      B. 数轴上  $m$  对应的点有 3 个  
C. 数轴上  $m$  对应的点在原点的左侧      D. 数轴上  $m$  对应的点到原点的距离为 3

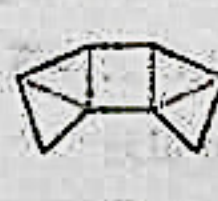
5. 埃及金字塔是世界七大建筑奇迹之一, 其形状为正四棱锥. 下列各图沿虚线折叠后, 不可能围成如图所示的金字塔模型的是



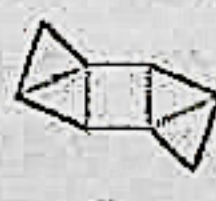
A



B



C

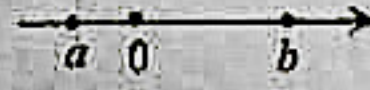


D

6. 已知两个非零的有理数  $a, b$  满足  $|a| = -a$ ,  $|b| = b$ , 且  $a+b < 0$ . 将  $a, b$  在同一数轴上表示正确的是



C



D

7. 用一个平面去截下列几何体, 其截面可能是六边形的几何体是

- A. 圆柱      B. 圆锥      C. 三棱柱      D. 四棱柱

8. 下列四种情境能表示算式“ $(-5)-(-3)$ ”的实际意义的是

- ☒ A. 小颖周一收入-5元，周二收入-3元， $(-5)-(-3)$ 表示小颖这两天的总支出  
☒ B. 小颖周一收入-5元，周二收入3元， $(-5)-(-3)$ 表示小颖这两天的总收入  
☐ C. 男生队得分-5分，女生队得分-3分， $(-5)-(-3)$ 表示男生队比女生队低的分数  
☒ D. 男生队得分-5分，女生队得分-3分， $(-5)-(-3)$ 表示男生队比女生队高的分数

9. 把小正方体的6个面分别涂上红、黄、白、蓝、紫、绿六种颜色，然后将这样的大小相等、颜色分布完全相同的四个小正方体拼成一个水平放置的长方体，已知长方体表面的颜色如右图所示，则该长方体左侧的面的颜色为



- A. 绿                      B. 紫                      C. 蓝                      D. 红

10. 数轴上有一只蚂蚁，它从原点出发连续不断地爬行，第一次向右爬行1个单位长度；第二次接着向左爬行2个单位长度；第三次接着向右爬行3个单位长度；第四次接着向左爬行4个单位长度；...如此进行了2017次，则最后蚂蚁所处位置对应的数是

- A. 1009                      B. -1009                      C. 1008

二、填空题（本大题含8个小题，每空3分，共24分）把结果直接写在横线上。

11. 写出一个比-1大的负数：\_\_\_\_\_.

12. 一个 $n$ 棱柱有8个面，则 $n$ 的值为\_\_\_\_\_.

13. 若一个有理数加上-15的和等于0，则这个数为\_\_\_\_\_.

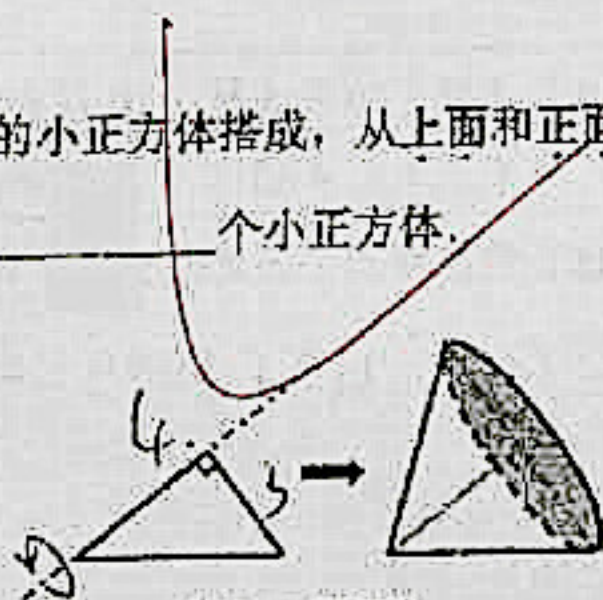
14. 若以1.60m为标准身高，超过记为“+”，不足记为“-”，希望小组6名同学的身高依次为：  
+0.08；-0.08；+0.03；+0.08；-0.02；+0.14（单位：m），则该小组中身高最高的同学比最低的同学高\_\_\_\_\_m.

15. 同一数轴上有A、B两点，已知点A表示的数为-2，点B到点A的距离是3个单位长度，则点B表示的数为\_\_\_\_\_.

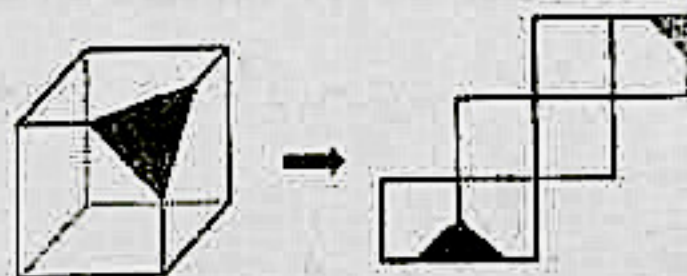
16. 一个几何体由一些完全相同的小正方体搭成，从上面和正面看到的这个几何体的形状图如下图所示，则搭成这个几何体最多需要\_\_\_\_\_个小正方体.



(第16题图)



(第17题图)



(第18题图)

17. 如图，将一个直角三角形绕它的较长一条直角边旋转一周，得到一个几何体. 该直角三角形两直角边的长分别为3和4，则得到的几何体的体积为\_\_\_\_\_（结果保留 $\pi$ ）.

18. 如图，正方体盒子相邻的三个面上分别有一个涂色的小三角形，小丽在该正方体表面展开图中标出了一个涂色的小三角形，请你将另外两个小三角形标在图中正确位置（要求：将小三角形涂黑）.

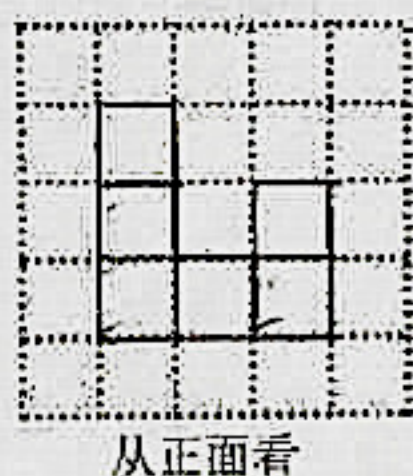
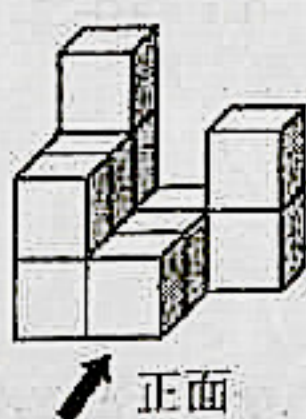
三、解答题 (共46分) 解答应写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程.

19. 计算 (每小题4分, 共12分)

①  $(-8) - (-5) + (-9)$ ;      ②  $(-1) + (-\frac{5}{2}) + (-8) - (-\frac{3}{4})$ ;      ③  $(-2\frac{1}{6}) - (-\frac{5}{3}) + (-0.5) + (-1\frac{1}{3})$ .

20. (本题9分)

如图, 在平整的地面上, 用若干个棱长完全相同的白色小正方体搭成一个几何体. 请在方格图中分别画出从正面、左面、上面观察该几何体得到的形状图.



21. (本题7分)

下表是国庆长假期间妈妈微信钱包里的零钱明细 (收入记为“+”, 支出记为“-”, 单位: 元). 请根据表中信息解决下列问题:

日期	10月1号	10月2号	10月3号	10月4号	10月5号	10月6号	10月7号	10月8号
明细	+10	-15	-24	+5	+60	-100	-36	+8

(1) 国庆长假结束时, 妈妈微信钱包里的零钱比长假前增加了还是减少了? 请通过计算说明增减情况:

(2) 已知长假前妈妈微信钱包里原有零钱 240 元.

① 长假结束时, 妈妈微信钱包里有零钱 \_\_\_\_\_ 元;

② 长假期间, 妈妈微信钱包里的零钱最多的是 10 月 \_\_\_\_\_ 号, 零钱最多是 \_\_\_\_\_ 元.

22. (本题9分)

问题情境: 对于任意的有理数  $a, b$  ( $a$  与  $b$  互不相等), 它们的相反数分别为  $c, d$ , 同一数轴上表示  $a, b, c, d$  四个数的点分别为  $A, B, C, D$ , 探究点  $A$  与点  $D$ , 点  $B$  与点  $C$  之间的距离关系.

特例分析:

(1) 若  $a = -2, b = 3$ , 请将下图中的直线补充为完整的数轴, 并将  $a, b, c, d$  四个数表示在该数轴上 (标明字母  $A, B, C, D$ );

(2) 根据数轴回答:  $A, D$  两点之间的距离为 \_\_\_\_\_;  $B, C$  两点之间的距离为 \_\_\_\_\_;

拓展探究:

(3) 若  $a = -1, b = -3.5$ , 则  $A, D$  两点之间的距离为 \_\_\_\_\_;  $B, C$  两点之间的距离为 \_\_\_\_\_;

(4) 通过上面的探究, 你发现了什么? 写出你的结论.

23. (本题9分) 阅读材料, 解决下面的问题:

#### 柏拉图体

柏拉图体即为正多面体, 它的所有面都是完全相同的正多边形. 正多边形有无数种, 而正多面体只有五种, 均以面的数量来命名——正四面体、正六面体(立方体)、正八面体、正十二面体、正二十面体. 如图1, 就是一个六个面均为正方形的正六面体.



图1

(1) 如图2, 连接正六面体中相邻面的中心, 可得到一个柏拉图体.

①这个柏拉图体是正\_\_\_\_\_面体, 有\_\_\_\_\_个顶点, \_\_\_\_\_条棱;

②已知该柏拉图体的体积与原正方体体积的比为  $1:6$ . 若原正方体的棱长为  $3\text{cm}$ , 则该柏拉图体的体积为 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ ;

(2) 如图3, 用6个棱长为1的小正方体搭成一个几何体. 小明要再用一些完全相同的小正方体搭一个几何体. 若要使新搭的几何体恰好能与原几何体拼成一个无空隙的正六面体, 则小明至少需要\_\_\_\_\_个小正方体, 他所搭几何体的表面积最小是\_\_\_\_\_;

(3) 小华用4个棱长为1的小正四面体搭成一个如图4所示的造型, 可以看做是一个不完整的大正四面体. 小华发现此造型中间空缺部分也是一个柏拉图体! 请写出该柏拉图体的名称: \_\_\_\_\_.

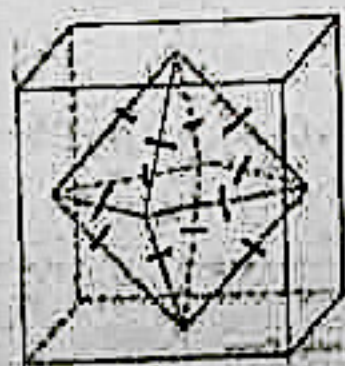


图2

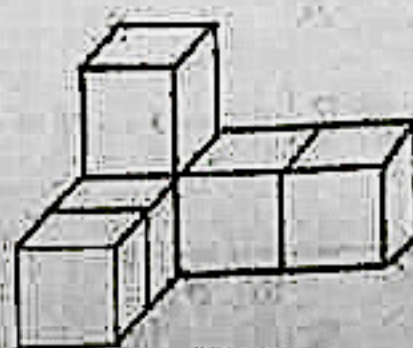


图3



图4