



扫码查看解析

# 2019-2020学年北京市朝阳区七年级（上）期末试卷

## 数 学

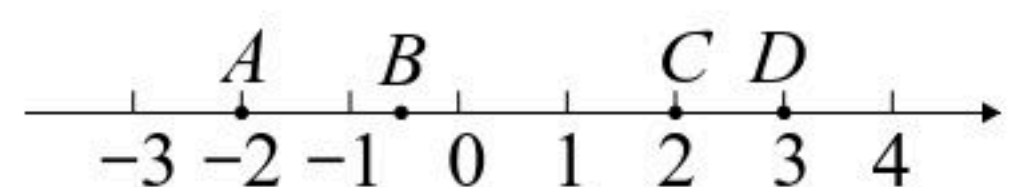
注：满分为100分。

一、选择题（本题共24分，每小题3分下面1-8题均有四个选项，其中符合题意的选项只有一个）

1. 2019年10月1日上午，庆祝中华人民共和国成立70周年大会在北京天安门广场隆重举行，超过200000军民以盛大的阅兵仪式和群众游行欢庆共和国70华诞。将200000用科学记数法表示为( )

- A.  $2 \times 10^5$
- B.  $2 \times 10^4$
- C.  $0.2 \times 10^5$
- D.  $0.2 \times 10^6$

2. 如图，数轴上有A、B、C、D四个点，所对应的数分别是a、b、c、d，下列各式的值最小的为( )



- A.  $-a$
- B.  $d-a$
- C.  $|b+c|$
- D.  $|a|+|b|$

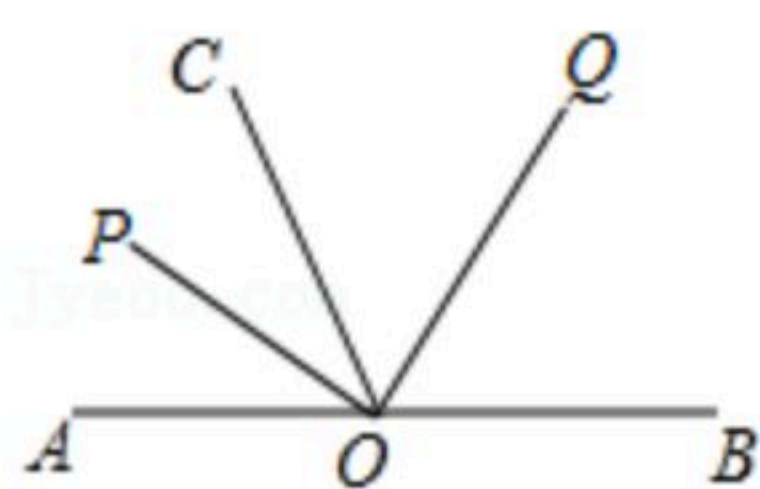
3. 若 $\angle A=53^\circ 17'$ ，则 $\angle A$ 的补角的度数为( )

- A.  $36^\circ 43'$
- B.  $126^\circ 43'$
- C.  $127^\circ 83'$
- D.  $126^\circ 83'$

4. 明代数学家程大位的《算法统宗》中有这样一个问题：“隔墙听得客分银，不知人数不知银，七两分之多四两，九两分之少半斤。”其大意为：有一群人分银子，如果每人分七两，则剩余四两，如果每人分九两，则还差半斤(注：明代时1斤=16两，故有“半斤八两”这个成语)。设有x人分银子，根据题意所列方程正确的是( )

- A.  $7x+4=9x-8$
- B.  $7(x+4)=9(x-8)$
- C.  $7x-4=9x+8$
- D.  $7(x-4)=9(x+8)$

5. 如图，O是直线AB上一点，OP平分 $\angle AOC$ ，OQ平分 $\angle BOC$ ，则图中互余的角共有( )



- A. 1对
- B. 2对
- C. 3对
- D. 4对

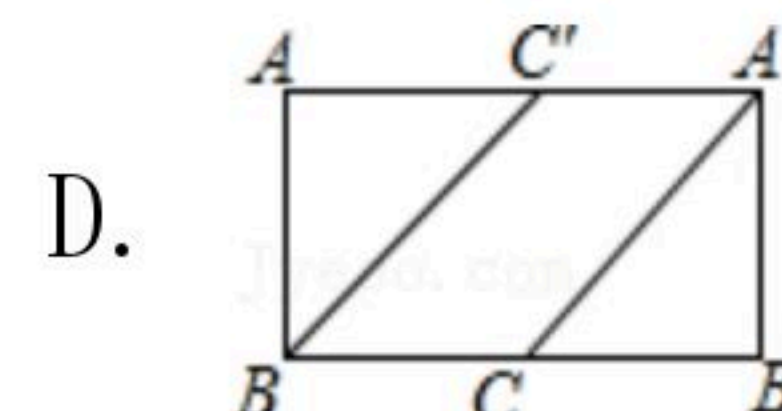
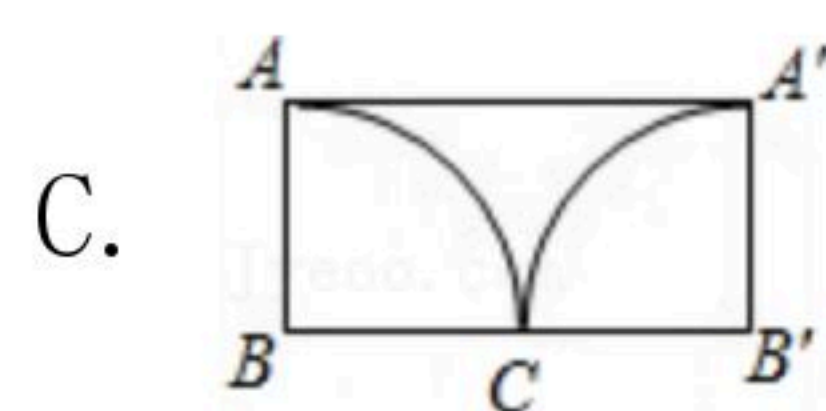
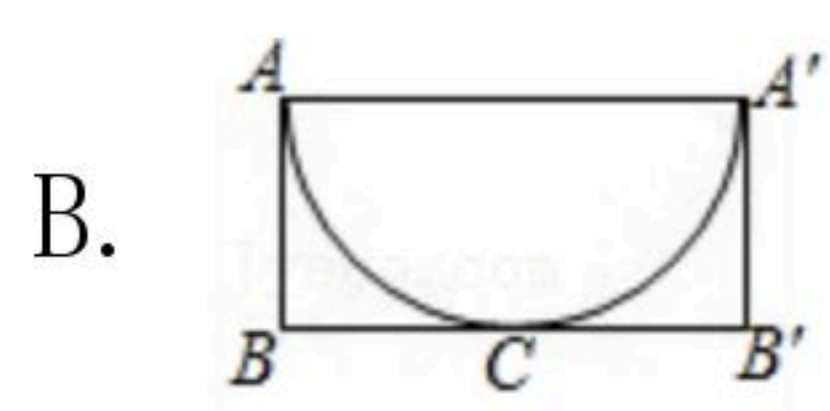
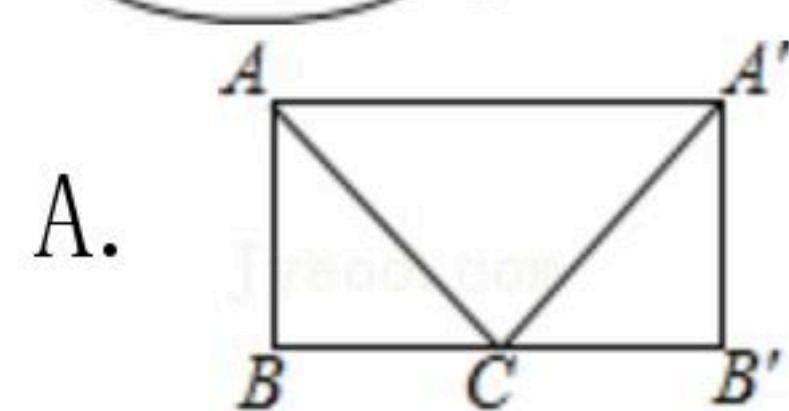
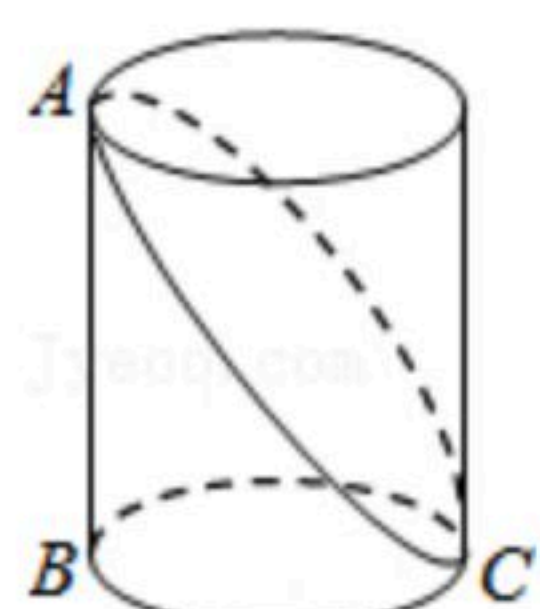
6.  $\alpha, \beta$ 都是钝角，有四名同学分别计算 $\frac{1}{6}(\alpha+\beta)$ ，却得到了四个不同的结果，分别为 $26^\circ, 50^\circ, 72^\circ, 90^\circ$ ，老师判作业时发现其中有正确的结果，那么计算正确的结果是( )

- A.  $26^\circ$
- B.  $50^\circ$
- C.  $72^\circ$
- D.  $90^\circ$

7. 如图，已知BC是圆柱底面的直径，AB是圆柱的高，在圆柱的侧面上，过点A，C嵌有一圈路径最短的金属丝，现将圆柱侧面沿AB剪开，所得的圆柱侧面展开图是( )



扫码查看解析



8. 若4个有理数 $a, b, c, d$ 满足 $a > b > 0, c < d < 0$ , 则下列大小关系一定成立的是( )

- A.  $\frac{a}{c} \geq \frac{b}{d}$       B.  $\frac{a}{c} < \frac{b}{d}$       C.  $\frac{a}{d} \geq \frac{b}{c}$       D.  $\frac{a}{d} < \frac{b}{c}$

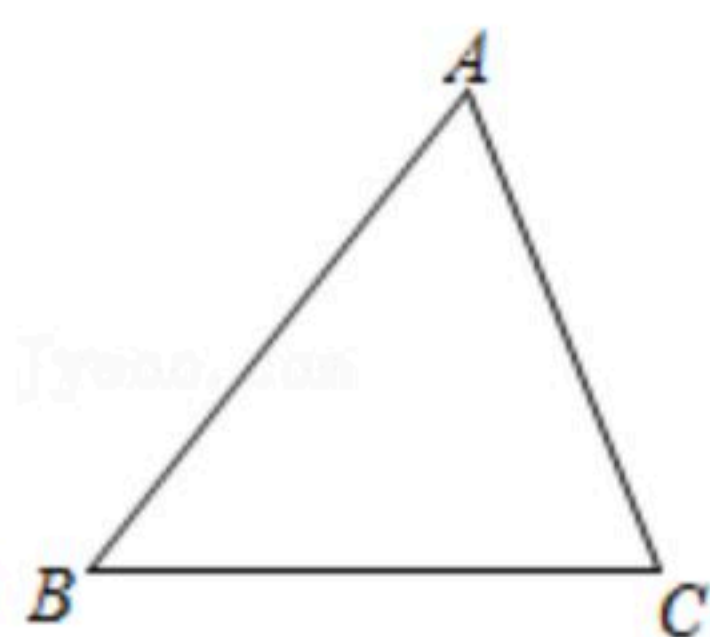
## 二、填空题 (本题共24分每小题3分)

9. 计算:  $-12 \times (\frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3}) =$  \_\_\_\_\_.

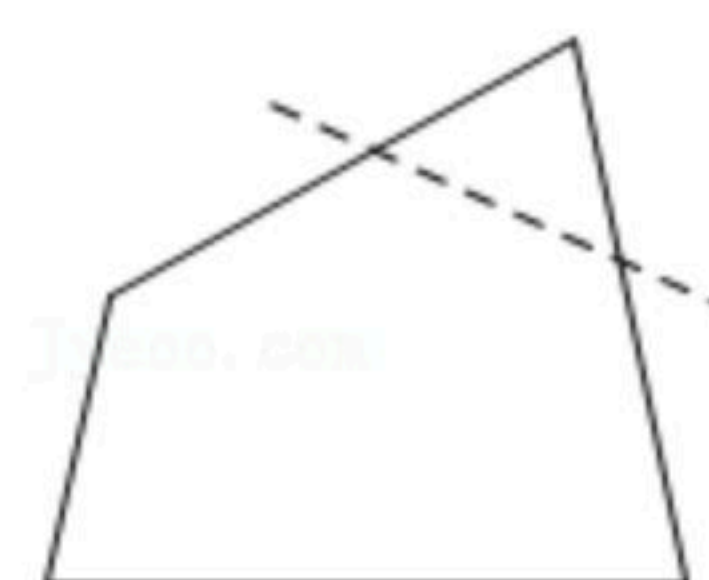
10. 写出一个单项式, 使得它与多项式 $m+2n$ 的和为单项式: \_\_\_\_\_.

11. 若 $x=2$ 是关于 $x$ 的方程 $2x+a=x$ 的解, 则 $a$ 的值为 \_\_\_\_\_.

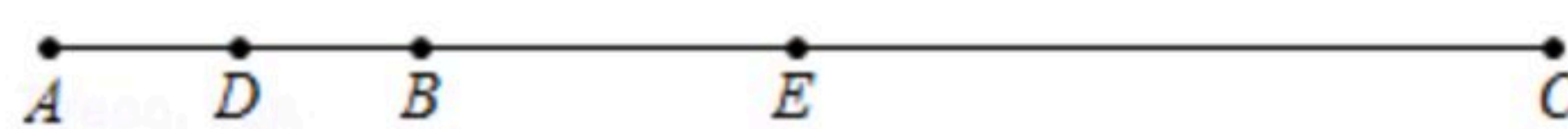
12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 最长的边是 \_\_\_\_\_.



13. 如图, 剪去四边形的“一角”, 得到一个五边形, 这个五边形的周长一定 \_\_\_\_\_ 这个四边形的周长(填“大于”, “小于”或“等于”), 依据是 \_\_\_\_\_.



14. 如图,  $B$ 是线段 $AC$ 上一点,  $D, E$ 分别是线段 $AB, AC$ 的中点, 若 $AB=1, BC=3$ , 则 $DE=$  \_\_\_\_\_.



15. 螺旋测微器又称千分尺, 用它测长度可以准确到 $0.01mm$ , 它的读数方法是先读固定刻度, 再读半刻度. 若半刻度线已露出, 记作 $0.5mm$ , 若半刻度线未露出, 记作 $0.0mm$ , 再读可动刻度 $n$ , 记作 $n \times 0.01mm$ , 最终读数结果为固定刻度+半刻度+可动刻度+估读, 例如图1的读数为 $2.586mm$ , 其中最后一位“6”为估读, 则图2的读数为 \_\_\_\_\_  $mm$ .

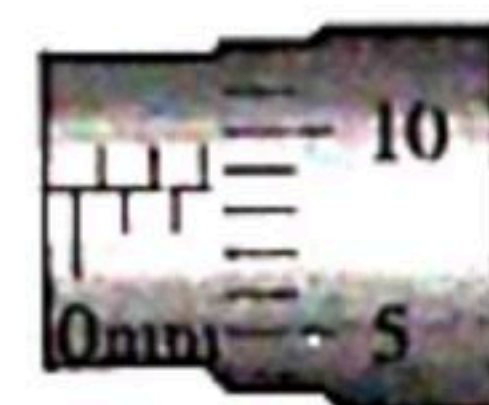


图1



图2

16. 鞋号是指鞋子的大小, 中国于60年代后期, 在全国测量脚长的基础上制定了“中国鞋号”, 1998年政府发布了基于Mondopoint系统, 用毫米做单位的中华人民共和国国家标



扫码查看解析

准GB/T3294-1998，被称为“新鞋号”，之前以厘米为单位的鞋号从此被称为“旧鞋号”。新旧鞋号部分对应表如下：

新鞋号	220	225	230	235	……	270
旧鞋号	34	35	36	37	……	$a$

(1) $a$ 的值为\_\_\_\_\_；

(2)若新鞋号为 $m$ ，旧鞋号为 $n$ ，则把旧鞋号转换为新鞋号的公式为\_\_\_\_\_。

### 三、解答题（本题共5分，第17-25题每小题5分，第26题7分）

17. 计算： $8+(-3)^2 \times (-\frac{2}{3}) - |-9|$

18. 计算： $(-6.5) \times (-2) \div (-\frac{1}{3}) \div (-5)$

19. 计算： $2(a^2 - \frac{1}{3}ab) - \frac{1}{3}(9a^2 - 2ab)$

20. 解方程： $0.5x - 0.7 = 6.5 - 1.3x$ .

21. 解方程： $\frac{1-x}{2} = 1 - \frac{x+1}{3}$

22. 若 $M=2a^2b+ab^2$ ， $N=a^2b-ab^2$ ，当 $a=3$ ， $b=-\frac{1}{3}$ 时，计算 $M-2N$ 的值.

23. 如图， $A$ 、 $B$ 表示笔直的海岸边的两个观测点，从 $A$ 地发现它的北偏东 $75^\circ$ 方向有一艘船，同时，从 $B$ 地发现这艘船在它的北偏东 $60^\circ$ 方向.



(1)在图中画出这艘船的位置，并用点 $C$ 表示；

(2)若此图的比例尺为1: 100000，你通过画图、测量，计算出这艘船到海岸线 $AB$ 的实际距离(精确到1千米).



扫码查看解析

24. 判断一个正整数能被3整除的方法是：把这个正整数各个数位上的数字相加，如果所得的和能够被3整除，则这个正整数就能被3整除。请证明对于任意两位正整数，这个判断方法都是正确的。

25. 小希准备在6年后考上大学时，用15000元给父母买一份礼物表示感谢，决定现在把零花钱存入银行。下面有两种储蓄方案：

①直接存一个6年期。(6年期年利率为2.88%)

②先存一个3年期，3年后本金与利息的和再自动转存一个3年期。(3年期年利率为2.70%)

你认为按哪种储蓄方案开始存入的本金比较少？请通过计算说明理由。

26. 阅读材料，并回答问题。

钟表蕴含着有趣的数学运算，不用负数也可以作减法，例如，现在是10点钟，4小时以后是几点钟？虽然 $10+4=14$ ，但在表盘上看到的是2点钟，若用符号“ $\oplus$ ”表示钟表上的加法，则 $10\oplus 4=2$ 。若问2点钟之前4小时是几点钟，则就得到钟表上的减法概念，用符号“ $\ominus$ ”表示钟表上的减法。(注：我用0点钟代替12点钟)由上述材料可知：

(1) $9\oplus 6=$ \_\_\_\_\_， $2\ominus 4=$ \_\_\_\_\_；

(2)在有理数运算中，相加得零的两个数互为相反数，若在钟表运算中沿用这个概念，则5的相反数是\_\_\_\_\_，举例说明有理数减法法则：减去一个数等于加上这个数的相反数，在钟表运算中是否仍然成立？

(3)规定在钟表运算中也有 $0<1<2<3<4<5<6<7<8<9<10<11$ ，对于钟表上的任意数字 $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，若 $a<b$ ，判断 $a\oplus c<b\oplus c$ 是否一定成立？若一定成立，说明理由；若不一定成立，写出一组反例，并结合反例加以说明。