

北京市朝阳区 2016~2017 学年度第一学期期末检测

七年级数学试卷（选用）

2017.1

（考试时间 90 分钟 满分 100 分）

一、选择题（本题共 24 分，每小题 3 分）

下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的。请将正确选项前的字母填在表格中相应的位置。

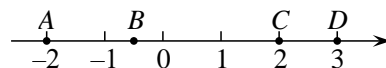
题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								

1. 北京故宫是中国明清两代的皇家宫殿，旧称为紫禁城，是中国古代宫廷建筑之精华，深受国内外游客的喜爱。据报道，北京故宫在 2015 年全年参观的总人数约为 15 060 000 人。将 15 060 000 用科学记数法表示为

- A. 1.506×10^8 B. 1.506×10^7 C. 15.06×10^6 D. 15.06×10^7

2. 如图，数轴上有 A, B, C, D 四个点，其中所对应的数的绝对值最大的点是

- A. 点 A B. 点 B
C. 点 C D. 点 D



3. 下列运算中，结果正确的是

- A. $3a^2 + 4a^2 = 7a^4$ B. $4m^2n + 2mn^2 = 6m^2n$
C. $2x^2 - \frac{1}{2}x^2 = \frac{3}{2}x^2$ D. $2a - a = 2$

4. 在下列方程中，解是 $x=0$ 的方程为

- A. $5x+7=7-2x$ B. $6x-8=8x-4$ C. $4x-2=2$ D. $\frac{x-3}{-5} = \frac{3x+4}{15}$

5. 下列判断中，正确的是

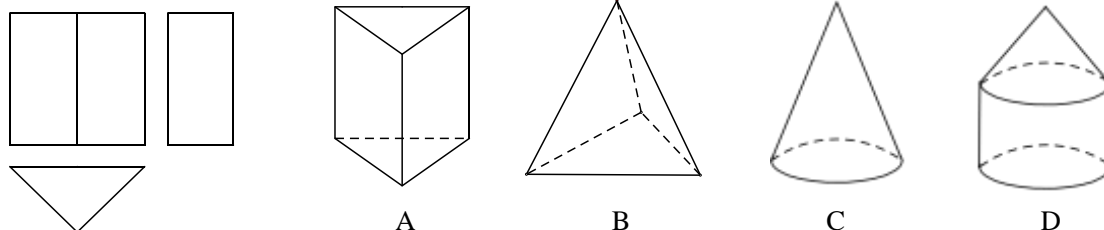
- ①锐角的补角一定是钝角；
②一个角的补角一定大于这个角；
③如果两个角是同一个角的补角，那么它们相等；
④锐角和钝角互补。

- A. ①② B. ①③ C. ①④ D. ②③

6. 在运用有理数加法法则求两个有理数的和时，下列的一些思考步骤中最先进行的是

- A. 求两个有理数的绝对值，并比较大小 B. 确定和的符号
C. 观察两个有理数的符号，并作出一些判断 D. 用较大的绝对值减去较小的绝对值

7. 分别从正面、左面和上面这三个方向看下面的四个几何体中的一个，得到如图所示的平面图形，那么这个几何体是



8. 如果一些体积为 1cm^3 的小立方体恰好可以组成体积为 1m^3 的大立方体，把所有这些小立方体一个接一个向上摆起来，大概有多高呢？以下选项中最接近这一高度的是

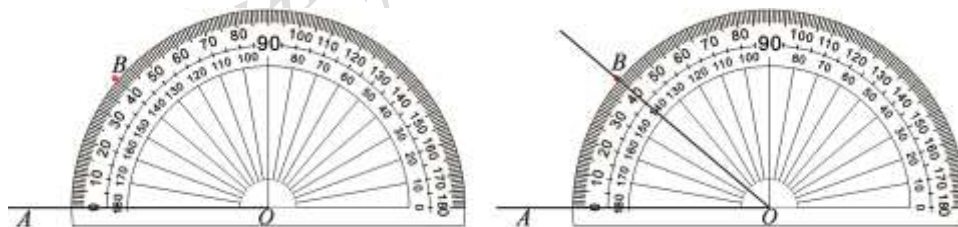
- A. 天安门城楼高度 B. 未来北京最高建筑“中国尊”高度
C. 五岳之首泰山高度 D. 国际航班飞行高度

二、填空题（本题共 24 分，每小题 3 分）

9. 计算： $-8 \times (\frac{1}{8} + \frac{1}{4} - \frac{3}{2}) =$ _____.

10. 写出 $-\frac{1}{2}xy^3$ 的一个同类项：_____.

11. 如图，在利用量角器画一个 40° 的 $\angle AOB$ 的过程中，对于先找点 B ，再画射线 OB 这一步骤的画图依据，喜羊羊同学认为是两点确定一条直线，懒羊羊同学认为是两点之间线段最短. 你认为_____同学的说法是正确的.

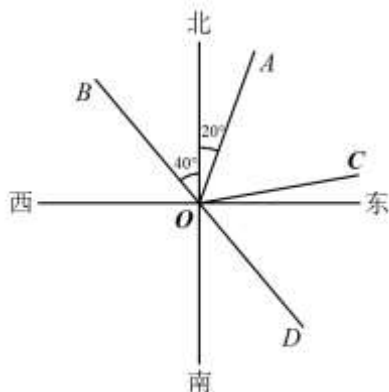


12. 若一个多项式与 $m - 2n$ 的和等于 $2m$ ，则这个多项式是_____.

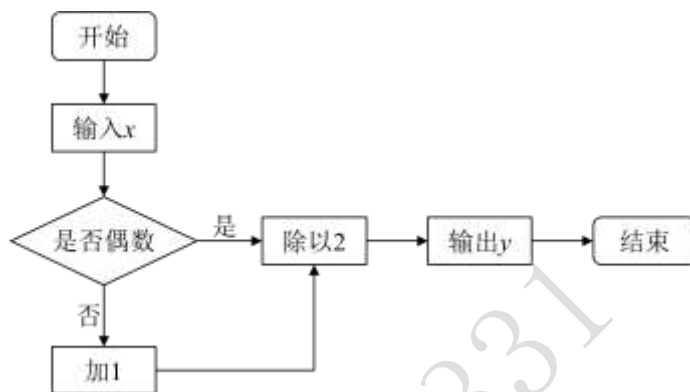
13. 若 $x = 2$ 是关于 x 的方程 $\frac{2+a}{3} = x$ 的解，则 a 的值为_____.

14. 如果一个数的实际值为 a ，测量值为 b ，我们把 $|a - b|$ 称为绝对误差， $\frac{|a - b|}{a}$ 称为相对误差. 若有一种零件实际长度为 5.0 cm ，测量得 4.8 cm ，则测量所产生的绝对误差是_____ cm ，相对误差是_____. 绝对误差和相对误差都可以用来衡量测量的准确程度，它们的区别是_____.

15. 如图，射线 OA 的方向是北偏东 20° ，射线 OB 的方向是北偏西 40° ， OD 是 OB 的反向延长线．若 OC 是 $\angle AOD$ 的平分线，则 $\angle BOC =$ _____ $^\circ$ ，射线 OC 的方向是_____．



第 15 题图



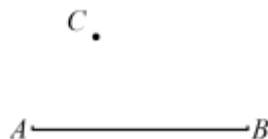
第 16 题图

16. 如图，这是一个运算的流程图，输入正整数 x 的值，按流程图进行操作并输出 y 的值．例如，若输入 $x = 10$ ，则输出 $y = 5$ ．若输出 $y = 3$ ，则输入的 x 的值为_____．

三、解答题（本题共 52 分，第 17-21 题每小题 4 分，第 22-25 题每小题 5 分，第 26-27 题每小题 6 分）

17. 如图，点 C 是线段 AB 外一点．按下列语句画图：

- (1) 画射线 CB ；
- (2) 反向延长线段 AB ；
- (3) 连接 AC ；
- (4) 延长 AC 至点 D ，使 $CD = AC$ ．



18. 计算： $-2^2 \div (3 - \frac{1}{2}) - (2 - 4)$ ．

19. 计算： $4ab + \frac{1}{2} - (3ab + \frac{1}{2})$ ．

20. 解方程： $2+x=-5(x-1)$.

21. 解方程： $3+\frac{x-5}{2}=\frac{2+x}{3}$.

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

23. 暖羊羊有 5 张写着不同数字的卡片，请你按要求选择卡片，完成下列各问题：

-5	-3	0	+3	+4
----	----	---	----	----

(1) 从中选择两张卡片，使这两张卡片上数字的乘积最大.

这两张卡片上的数字分别是_____，积为_____.

(2) 从中选择两张卡片，使这两张卡片上数字相除的商最小.

这两张卡片上的数字分别是_____，商为_____.

(3) 从中选择 4 张卡片，每张卡片上的数字只能用一次，选择加、减、乘、除中的适当方法（可加括号），使其运算结果为 24，写出运算式子。（写出一种即可）

24. 填空，完成下列说理过程

如图，已知 $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCE$ 是两个直角三角形， $\angle ACD = 90^\circ$ ， $\angle BCE = 90^\circ$ 。

(1) 求证： $\angle ACE = \angle BCD$ ；

(2) 如果 $\angle ACB = 150^\circ$ ，求 $\angle DCE$ 的度数。

(1) 证明：如图，因为 $\angle ACD = 90^\circ$ ， $\angle BCE = 90^\circ$ ，

所以 $\angle ACE + \underline{\hspace{2cm}} = \angle BCD + \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$ ，

所以 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

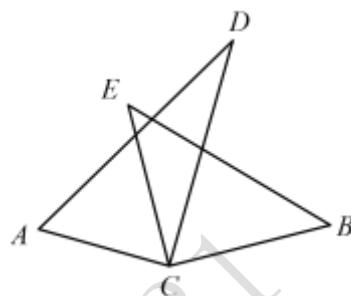
(2) 解： 因为 $\angle ACB = 150^\circ$ ， $\angle ACD = 90^\circ$ ，

所以 $\angle BCD = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}}$

$= \underline{\hspace{2cm}}^\circ - \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

$= \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ 。

所以 $\angle DCE = \underline{\hspace{2cm}} - \angle BCD = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ 。



25. 列方程解应用题

我国元朝朱世杰所著的《算学启蒙》（1299年）一书，有一道题目是：“今有良马日行二百四十里，驽马日行一百五十里。驽马先行一十二日，问良马几何日追及之。”

译文是：跑得快的马每天走 240 里，跑得慢的马每天走 150 里。慢马先走 12 天，快马几天可以追上慢马？

26. 探究规律，完成相关题目

沸羊羊说：“我定义了一种新的运算，叫 \ast （加乘）运算。”

然后他写出了一些按照 \ast （加乘）运算的运算法则进行运算的算式：

$$(+5) \ast (+2) = +7;$$

$$(-3) \ast (-5) = +8;$$

$$(-3) \ast (+4) = -7;$$

$$(+5) \ast (-6) = -11;$$

$$0 \ast (+8) = 8;$$

$$(-6) \ast 0 = 6.$$

智羊羊看了这些算式后说：“我知道你定义的 \ast （加乘）运算的运算法则了。”

聪明的你也明白了吗？

(1) 归纳 \ast （加乘）运算的运算法则：

两数进行 \ast （加乘）运算时，_____.

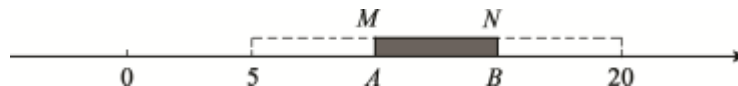
特别地，0 和任何数进行 \ast （加乘）运算，或任何数和0 进行 \ast （加乘）运算，_____.

(2) 计算： $(-2) \ast [0 \ast (-1)] =$ _____. （括号的作用与它在有理数运算中的作用一致）

(3) 我们知道加法有交换律和结合律，这两种运算律在有理数的 \ast （加乘）运算中还适用吗？请你任选一个运算律，判断它在 \ast （加乘）运算中是否适用，并举例验证. （举一个例子即可）

27. 阅读材料，并回答问题

如图，有一根木棒 MN 放置在数轴上，它的两端 M 、 N 分别落在点 A 、 B 。将木棒在数轴上水平移动，当点 M 移动到点 B 时，点 N 所对应的数为 20，当点 N 移动到点 A 时，点 M 所对应的数为 5。（单位：cm）



由此可得，木棒长为_____cm.

借助上述方法解决问题：

一天，美羊羊去问村长爷爷的年龄，村长爷爷说：“我若是你现在这么大，你还要 40 年才出生呢，你若是我现在这么大，我已经是老寿星了，116 岁了，哈哈！”美羊羊纳闷，村长爷爷到底是多少岁？

请你画出示意图，求出村长爷爷和美羊羊现在的年龄，并说明解题思路.

草稿纸

北京市朝阳区 2016~2017 学年度第一学期期末检测

七年级数学试卷参考答案及评分标准

一、选择题（本题共 24 分，每小题 3 分）

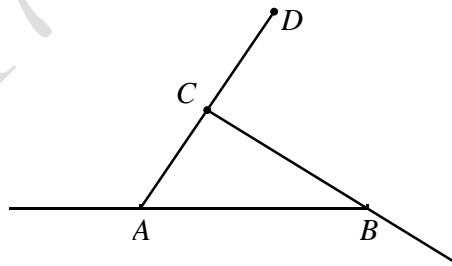
题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	D	C	A	B	C	A	D

二、填空题（本题共 24 分，每小题 3 分）

9. 9	10. xy^3 （答案不唯一）	11. 喜羊羊	12. $m+2n$	13. 4
14. 0.2, 0.04, 绝对误差可以表示一个测量结果的准确程度, 相对误差可以比较多个测量结果的准确程度		15. 120° , 北偏东 80°		16. 5 或 6

三、解答题（本题共 52 分，第 17-21 题每小题 4 分，第 22-25 题每小题 5 分，第 26-27 题每小题 6 分）

17. 解：如图所示……………4 分

18. 解：原式 $= -4 \div \frac{5}{2} - (-2)$ ……………1 分 $= -4 \times \frac{2}{5} + 2$ ……………2 分 $= -\frac{8}{5} + 2$ ……………3 分 $= \frac{2}{5}$ ……………4 分19. 解：原式 $= 4ab + \frac{1}{2} - 3ab - \frac{1}{2}$ ……………2 分 $= ab$ ……………4 分

20. 解: $2+x=-5x+5$ 1 分

$x+5x=5-2$ 2 分

$6x=3$ 3 分

$x=\frac{1}{2}$ 4 分

21. 解: $18+3(x-5)=2(2+x)$ 1 分

$18+3x-15=4+2x$ 2 分

$3x-2x=4-3$ 3 分

$x=1$ 4 分

22. 解: $2(a^2b+ab^2)-2(a^2b-1)-ab^2-2$

$=2a^2b+2ab^2-2a^2b+2-ab^2-2$ 2 分

$=ab^2$ 3 分

当 $a=1$, $b=-3$ 时,

原式 $=1 \times (-3)^2 = 9$ 5 分

23. (1) -5 , -3 1 分

15 2 分

(2) -5 , $+3$ 3 分

$-\frac{5}{3}$ 4 分

(3) $-3 \times [-5 - (+3)] + 0$ (答案不唯一)5 分

24. (1) 证明: 如图, 因为 $\angle ACD = 90^\circ$, $\angle BCE = 90^\circ$,

所以 $\angle ACE + \angle DCE = \angle BCD + \angle DCE = 90^\circ$,1 分

所以 $\angle ACE = \angle BCD$ 2 分

(2) 解: 因为 $\angle ACB = 150^\circ$, $\angle ACD = 90^\circ$,

所以 $\angle BCD = \angle ACB - \angle ACD$ 3 分

$= 150^\circ - 90^\circ$

$= 60^\circ$ 4 分

所以 $\angle DCE = \angle BCE - \angle BCD = 30^\circ$ 5 分

25. 解：设快马 x 天可以追上慢马.

由题意，得 $240x - 150x = 150 \times 12$2 分

解得 $x = 20$4 分

答：快马 20 天可以追上慢马.5 分

26. 解：(1)同号得正，异号得负，并把绝对值相加.....1 分

等于这个数的绝对值.....2 分

(2) -3 4 分

(3)交换律在有理数的 $*$ (加乘) 运算中还适用.5 分

由 $*$ (加乘) 运算的运算法则可知， $(+5) * (+2) = +7$ ，

$(+2) * (+5) = +7$ ，

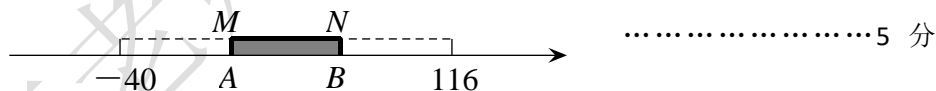
所以 $(+5) * (+2) = (+2) * (+5)$6 分

即交换律在有理数的 $*$ (加乘) 运算中还适用.

27. 解：52 分

643 分

124 分



如图，点 A 表示美羊羊现在的年龄，点 B 表示村长爷爷现在的年龄，木棒 MN 的两端分别落在点 A 、 B .

由题意可知，当点 N 移动到点 A 时，点 M 所对应的数为 -40 ，当点 M 移动到点 B 时，点 N 所对应的数为 116 .

可求 $MN = 52$.

所以点 A 所对应的数为 12 ，点 B 所对应的数为 64 .

即美羊羊今年 12 岁，村长爷爷今年 64 岁.6 分

张明东老师17310512331