寒暑假作业编写组　编

沪科版

数学 暑假作业

七年级

上海科学技术出版社

沪科版

数学暑假作业

七年级

寒暑假作业编写组　编

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

沪科版数学暑假作业.七年级/寒暑假作业编写组编. —上海:上海科学技术出版社,2019.6
ISBN 978-7-5478-4429-8

Ⅰ.①沪… Ⅱ.①寒… Ⅲ.①中学数学课—初中—习题集 Ⅳ.①G634.605

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第074912号

责任编辑 杨铮园

上海世纪出版(集团)有限公司
上 海 科 学 技 术 出 版 社 出版、发行
(上海钦州南路71号 邮政编码200235)
合肥义兴印务有限责任公司印刷
开本 890×1240 1/32 印张:4
字数:102千字
2019年6月第1版 2019年6月第1次印刷
ISBN 978-7-5478-4429-8/G·899
定价:5.87元

____月____日

星期____

天气________

作业 1

一、填空题

1. $(-4)^2$ 的平方根是________，$\sqrt{36}$ 的算术平方根是________，$-\frac{8}{125}$ 的立方根是________.
2. 若 16 是 m 的一个平方根，则 m 的另一个平方根是________.
3. 有下列说法：① -0.3 是 0.09 的一个平方根；② 只有正数才有平方根；③ -4 是 -16 的平方根；④ $(-0.5)^2$ 的平方根是 ±0.5. 其中正确的说法有________（将所有正确说法的序号都填上）.
4. -64 的立方根与 $\sqrt{16}$ 的平方根之和是________.
5. 若 $2-m$ 与 $2m+1$ 是同一个正整数的平方根，则这个正整数是________.

二、选择题

6. 下列语句中正确的是（　　）.

A. 49 的算术平方根是 7　　B. 49 的平方根是 -7

C. -49 的平方根是 7　　D. 49 的算术平方根是 ±7

7. 25 的平方根是（　　）.

A. $\sqrt{5}$　　B. 5　　C. -5　　D. ±5

8. 若 $-\sqrt[3]{a}=\sqrt[3]{\frac{7}{8}}$，则 a 的值是（　　）.

A. $\frac{7}{8}$　　B. $-\frac{7}{8}$　　C. $\pm\frac{7}{8}$　　D. $-\frac{343}{512}$

9. 若 a 是实数，则下列各式中一定有意义的是(　　).

A. $\sqrt{a+2\,013}$　　B. $\sqrt{-(-a)^2}$

C. $\sqrt{a}+\sqrt{-a}$　　D. $\sqrt[3]{-a}$

10. 一个数的算术平方根是 x，则比这个数大 2 的数的算术平方根是(　　).

A. x^2+2　　B. $\sqrt{x}+2$　　C. $\sqrt{x^2+2}$　　D. $\sqrt{x^2-2}$

三、解答题

11. 求下列各数的平方根和算术平方根：

(1) $2\frac{7}{9}$；　　(2) $\left(-\frac{2}{5}\right)^2$；　　(3) $\sqrt{25}$.

12. 计算：

(1) $\sqrt{\frac{1}{4}}-\sqrt{0.5^2}-\sqrt[3]{8}$；　　(2) $\sqrt{41^2-40^2}$.

13. 解下列方程：

(1) $(2x-15)^2=49$；　　(2) $2(x-1)^3=-\frac{125}{4}$.

14. 已知 $2a-1$ 的平方根是 ± 3，$3a+b+2$ 的立方根是 3，求 $a+2b$ 的平方根.

_____月_____日

星期_____

天气__________

作业 2

一、填空题

1. $1-\sqrt{3}$ 的相反数是________，$-\frac{\pi}{2}$ 的倒数是________.

2. 比较大小：$-\sqrt{3}$ ________ $-\frac{\pi}{2}$；$3\sqrt{2}$ ________ $2\sqrt{5}$.

3. 有下列说法：① 0.09 是 0.81 的平方根；② -9 的平方根是 ± 3；③ $(-5)^2$ 的算术平方根是 -5；④ $\sqrt{-2}$ 是一个负数；⑤ 0 的相反数和倒数都是 0；⑥ $\sqrt{4}=\pm 2$；⑦ 若 a 是实数，则 $\sqrt{a^2}=|a|$；⑧ 全体实数和数轴上的点一一对应. 其中正确的说法有________(将所有正确说法的序号都填上).

4. 满足 $-\sqrt{2}<x<\sqrt{5}$ 的整数 x 是________.

5. 小明按如下程序进行计算：输入 $x \rightarrow x^2 \rightarrow$ 求立方根 $\rightarrow$ 求倒数 $\rightarrow$ 求算术平方根 $\rightarrow$ 结果为 $\frac{1}{2}$. 则他起初输入的 x 的值是________.

二、选择题

6. 下列实数 3π，$-\frac{7}{8}$，0，$\sqrt{2}$，-3.15，$\sqrt{9}$，$\frac{\sqrt{3}}{3}$ 中，无理数有(　　).

A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

7. 有下列说法：① 无理数就是开方开不尽的数；② 无理数是无限

小数；③ 无理数包括正无理数、零、负无理数；④ 无理数可以用数轴上的点来表示. 其中正确的说法共有（　　）.

A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

8. 下列对$\sqrt{20}$的大小估计正确的是（　　）.

A. 在 4 和 5 之间　　B. 在 5 和 6 之间

C. 在 6 和 7 之间　　D. 在 7 和 8 之间

9. 下列计算中，错误的有（　　）.

① $\sqrt{1\frac{25}{144}}=1\frac{5}{12}$；② $\sqrt{(-4)^2}=\pm 4$；

③ $\sqrt{-2^2}=-\sqrt{2^2}=-2$；④ $\sqrt{\frac{1}{16}+\frac{1}{25}}=\frac{1}{4}+\frac{1}{5}=\frac{9}{20}$.

A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

10. 若 $a^2=25$，$\sqrt[3]{b}=-2$，则 $a+b=$（　　）.

A. -3　　B. -13

C. -3 或-13　　D. ± 13 或± 3

三、解答题

11. 计算：

(1) $|\sqrt{2}-\sqrt{3}|+2\sqrt{2}$；

(2) $(-2)^3\times\sqrt{(-4)^2}+\sqrt[3]{(-4)^3}\times\left(-\frac{1}{2}\right)^2-\sqrt[3]{27}$.

12. 计算：

(1) $\sqrt{5}+\pi$(精确到 0.01)；

(2) $3\sqrt{3}+2\sqrt[3]{2}$(精确到百分位).

13. 已知一种长方体的书，长与宽相等，4 本同样的书叠在一起成一个正方体，体积为 216 cm^3，求这样一本书的高度.

14. 先阅读，再思考：

$\because \sqrt{4}<\sqrt{7}<\sqrt{9}$，即 $2<\sqrt{7}<3$，

$\therefore \sqrt{7}$ 的整数部分为 2，小数部分为$\sqrt{7}-2$.

已知$\sqrt{2}$ 的小数部分为 a，$\sqrt{3}$ 的小数部分为 b，求 $a+b+2$ 的值.

_____月_____日

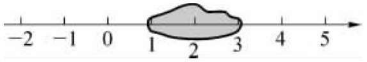
星期_____

天气__________

作业 3

一、填空题

1. 若将三个数 $-\sqrt{3}$，$\sqrt{7}$，$\sqrt{11}$ 表示在数轴上，其中能被如图所示的墨迹覆盖的数是______.



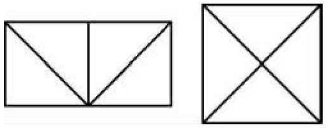
(第 1 题)

2. 若要将一个边长为 $\sqrt{\pi}$ m 的正方形铁板锻造成一个面积是它 2 倍的圆形铁板，则这个圆形铁板的半径是________m.

3. 若 $\sqrt{102.01}=10.1$，则 $\pm\sqrt{1.0201}=$ ________.

4. 大于 $-\sqrt{17}$ 且小于 $\sqrt{11}$ 的所有整数共有______个.

5. 如图，将两个边长为 $\sqrt{2}$ 的正方形沿对角线剪开，拼成一个大正方形，这个大正方形的边长是________.



(第 5 题)

二、选择题

6. 下列说法正确的是(　　).

A. 1 的平方根是 1　　B. 1 的算术平方根是 1

C. -2 是 2 的平方根　　D. -1 的平方根是 -1

7. $-\sqrt[3]{-216}$ 的立方根是(　　).

A. 6　　　　B. -6　　　　C. $\sqrt[3]{6}$　　　　D. $-\sqrt[3]{6}$

8. -8 的立方根与 4 的算术平方根的和是（　　）.

A. 0　　　　B. 4　　　　C. ± 2　　　　D. ± 4

9. 下列各数中，无理数的个数有（　　）.

$-\sqrt{0.9}$，3.141，$-\dfrac{22}{7}$，$\sqrt[3]{-27}$，π，0，$4.2\dot{1}\dot{7}$，0.101 001 000 1…（每两个 1 之间依次多一个 0），$\sqrt{0.001}$.

A. 2 个　　　　B. 3 个　　　　C. 4 个　　　　D. 5 个

10. 如图，A，B 两点在数轴上表示的数分别是 a，b，则下列式子中成立的是（　　）.

A. $a+b<0$

B. $-a<-b$

C. $1-2a>1-2b$

D. $|a|-|b|>0$

（第 10 题）

三、解答题

11. 计算：

(1) $\sqrt[3]{-8}-\sqrt{\left(-\dfrac{1}{3}\right)^2}+\sqrt{0}$；

(2) $\left(\dfrac{1}{2}\sqrt[3]{0.125}+\dfrac{1}{3}\sqrt{0.36}\right)\times\sqrt{400}$；

(3) $\frac{3}{4}\sqrt{24}\div 9\sqrt{2}\times\left(-\frac{2}{3}\sqrt{32}\right)$.

12. 已知 a，b 是有理数，且 $(4+\sqrt{5})a+(2-\sqrt{5})b=6+3\sqrt{5}$，求 a，b 的值.

13. 已知实数 x，y 满足 $y=\sqrt{2x-1}-\sqrt{1-2x}+2x$，求 $\sqrt{4x+5y-3}$ 的平方根.

14. 一个底面半径为 4 cm、高度为 $\frac{32}{\pi}$ cm 的圆柱体玻璃杯装满水. 现将这杯水倒入一正方体容器中，正好达到正方体容器容积的 $\frac{1}{8}$ 处(玻璃杯及容器的厚度可以不计). 求正方体容器的棱长.

趣味数学

圆周率的故事

在几个熟悉的数学常数中，圆周率 π 是最特殊的一个. 著名的数学大师陈省身曾感慨道："π 这个数渗透了整个数学！"

1706 年，琼斯(W. Jones)引入了 π 这个符号，后来经过欧拉(L. Euler)的提倡，得到数学界的公认. 1761 年，兰伯特(J. H. Lambert)首先证明了 π 是无理数.

最早，人们曾认定 $\pi=3$. 显然这样的估计比较粗糙，有可能是测量出来的，误差比较大.

π 的小数点后 2 位的确定是具有较大意义的. 这才称得上是数学家的工作，且在实际使用中也比较精确.

在西方，公元前 3 世纪的古希腊大数学家阿基米德(Archimedes)运用"穷竭法"，同时利用圆内接正 96 边形和圆外切正 96 边形来逼近圆，算出 $\frac{223}{71}<\pi<\frac{22}{7}$，这样就得到了精确到小数点后 2 位的值 3.14. 阿基米德是运用科学方法计算 π 的第一人.

直到公元 150 年前后，托勒密(C. Ptolemy)才确定 π 的小数点后第 3 位是 1，π 近似等于 3.141 6. 在西方，这一计算纪录保持了千年之久.

在中国，特别值得一提的是魏晋时代的数学家刘徽，他创造了著名的割圆术，开辟了中国数学的新纪元. 刘徽认为，既然圆弧的长度难以确定，就干脆研究圆内接正多边形. 他运用勾股定理，求得圆内接正 $2n$ 边形和正 n 边形的边长具有较为简单的递推关系. 刘徽从圆内接正六边形开始，将边数逐次加倍，并计算逐次得到的正多边形的周长和面积，一直计算到圆内接正 192

边形，得到 π 约为 3.14. 这是很了不起的成就. 这种计算方法中蕴含了朴素的积分思想. 后来，刘徽又利用割圆术继续算至圆内接正 3 072 边形，从而求得 π 约为 3.141 6，于是小数点后第 3 位也确定了.

到了公元 5 世纪，南北朝的数学家祖冲之在学习了刘徽的割圆术之后，认为结果还不够精确，于是他借助现已失传的计算技术，一直算到圆内接正 24 576 边形，由此确定 $3.1415926<\pi<3.1415927$. 这是世界上第一次精确到 π 的小数点后第 7 位. 这个结果很可能被写入《缀术》一书，但此书现已失传，因此具体的推算方法现已难以考证.

祖冲之还得到了 π 的分数形式的近似值，即密率 $\frac{355}{113}$，约率 $\frac{22}{7}$. 约率早已被阿基米德所知，但密率却是一项史无前例的创举. 后人进一步研究发现，在分母小于16 604的分数中，没有比 $\frac{355}{113}$ 更接近 π 的分数了. 现在，为了纪念祖冲之的首创之举，密率又被称为祖率.

现代数学家借助超级计算机，已将 π 的计算精确到小数点后数十万亿位.

_____月_____日

星期_____

天气__________

作业 4

一、填空题

1. 已知 $a<b<0$，用不等号连接下列各题中的两个式子：

$a-5$ ________ $b-5$；$-\frac{3}{2}a$ ________ $-\frac{3}{2}b$；$b-a$ ________ 0；

$|a|$ ________ $|b|$；a^3 ________ b^3；$\frac{1}{a}$ ________ $\frac{1}{b}$.

2. x 的 $\frac{3}{2}$ 与 5 的差不小于 -4 的相反数，用不等式表示为________________.

3. 不等式 $5x-9\leqslant 3(x+1)$ 的解集是________.

4. 当 x ________ 时，代数式$\frac{2x-3}{4}$的值是负数；当 x ________ 时，代数式$\frac{3-5x}{7}$的值是非负数.

5. 已知关于 x 的不等式 $4x-a\leqslant 0$ 的正整数解是 1 和 2，则 a 的取值范围是________.

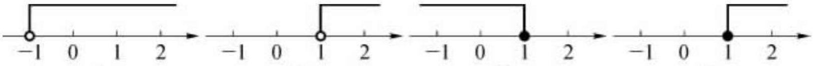
二、选择题

6. 下列各式中，一定成立的是(　　).

A. $a>-a$　　　　B. $-4a<-a$

C. $a-3<a+3$　　　　D. $a^2>-a^2$

7. 不等式 $2x+1\geqslant 3$ 的解集在数轴上表示正确的是(　　).



A.　　　　B.　　　　C.　　　　D.

8. 不等式 $2x-5\leqslant 0$ 的正整数解有(　　).

A. 1 个　　　B. 2 个　　　C. 3 个　　　D. 0 个

9. 下面结论中,正确的是(　　).

A. $3a$ 一定大于 $2a$　　　B. $\frac{1}{3}a$ 一定大于 a

C. $a+b$ 一定大于 $a-b$　　　D. a^2+1 不小于 $2a$

10. 如果关于 x 的不等式 $(m-2)x>m-2$ 的解集为 $x<1$,那么(　　).

A. $m<2$　　　B. $m>2$

C. $m\neq 2$　　　D. m 为任意实数

三、解答题

11. 解下列一元一次不等式,并在数轴上表示出它们的解集:

(1) $-2x+3>3x+8$;　　(2) $\frac{2x+1}{2}-\frac{x-2}{3}>1$.

12. 求不等式 $\frac{2x+3}{5}-1\geqslant 2(x-1)$ 的解集,并写出它的非负整数解.

13. 当 x 取什么实数时，代数式$\frac{1-5x}{2}$的值不小于代数式$\frac{3-2x}{3}+4$的值？

14. 当 k 取什么实数时，关于 x 的方程$\frac{2}{3}x-3k=5(x-k)+1$的解是非负数？

***15.** 某次数学测试，共有 20 道选择题，评分标准是：每道题答对得 5 分，答错倒扣 2 分，不答得 0 分. 某同学只有 2 道题未答，那么该同学至少答对几道题才能得 60 分以上？