# 考点 17　复数、算法与推理证明

## 一、选择题

1．若复数 $z$ 满足 $(1+i)z=2$，则 $z$ 的虚部为（　　）

A．-1　　B．-2　　C．$-i$　　D．$-2i$

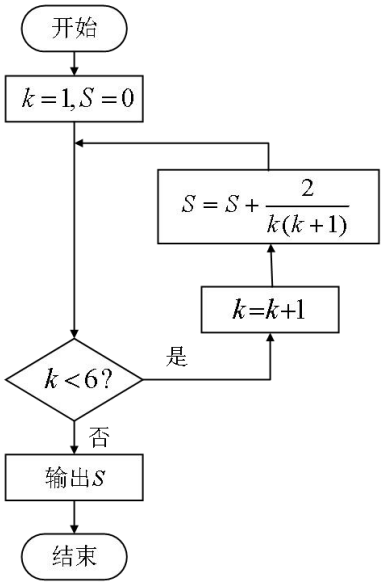
2．复数 $\dfrac{2-3i}{2-i}$ 等于（　　）

A．$\dfrac{4}{5}-\dfrac{7}{5}i$　　B．$\dfrac{7}{5}-\dfrac{4}{5}i$　　C．$\dfrac{7}{5}+\dfrac{4}{5}i$　　D．$\dfrac{4}{5}+\dfrac{7}{5}i$

3．设 i 是虚数单位，复数 $z=\dfrac{|i|}{2-i}$，则复数 $z$ 在复平面内对应的点位于（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

4．执行如图所示的程序框图，则输出的 $S$ 的值为（　　）




A．$\dfrac{5}{7}$　　B．$\dfrac{2}{3}$　　C．$\dfrac{3}{4}$　　D．$\dfrac{12}{7}$

5．某珠宝店丢了一件珍贵珠宝，以下四人中只有一人说真话，只有一人偷了珠宝．甲：“我没有偷”；乙：“丙是小偷”；丙：“丁是小偷”；丁：“我没有偷”．根据以上条件，可以判断偷珠宝的人是（　　）

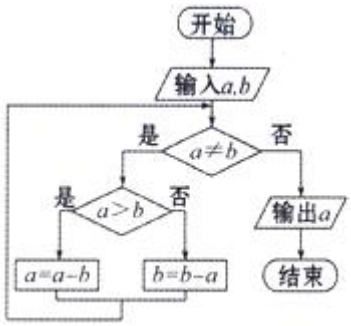
A．甲　　B．乙　　C．丙　　D．丁

6．在用反证法证明命题:“若 $a+b+c>0$,则 $a$,$b$,$c$ 三个数中至少有一个大于 0”时,正确的反设为:设 $a$,$b$,$c$ 三个数（　　）

A．都小于 0　　B．都小于等于 0　　C．最多 1 个小于 0　　D．最多 1 个小于等于 0

## 二、填空题

7．如图程序框图的算法思路源于我国古代数学名著《九章算术》中的“更相减损术”.执行该程序框图,若输入的 $a,b$ 分别为 12,18,则输出的 $a$ 的值为_____.




8．把一个直角三角形以两直角边为邻边补成一个矩形，则矩形的对角线长即为直角三角形外接圆直径，以此可求得外接圆半径 $r=\dfrac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$（其中 $a,b$ 为直角三角形两直角边长），类比此方法可得三条侧棱长分别为 $a,b,c$，且两两垂直的三棱锥的外接球半径 $R=$_____.

9．观察下列各式：$a+b=1$，$a^2+b^2=3$，$a^3+b^3=4$，$a^4+b^4=7$，$a^5+b^5=11$，则 $a^9+b^9=$_____ ．

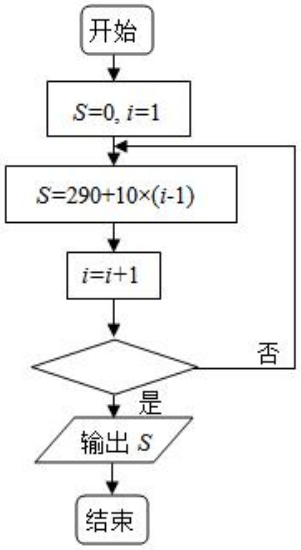
10．若复数 $z(1+i)=3-i$，则 $|z|=$_____.

## 一、选择题

11．已知 $1+i$ 是关于 $x$ 的方程 $ax^2+bx+2=0$（$a,b\in\mathbf{R}$）的一个根，则 $a+b=$（　　）

A．$-1$　　B．$1$　　C．$-3$　　D．$3$

12．《九章算术》中盈不足章中有这样一则故事：“今有良马与驽马发长安，至齐. 齐去长安三千里. 良马初日行一百九十三里，日增一十二里；驽马初日行九十七里，日减二里．”为了计算每天良马和驽马所走的路程之和，设计框图如下图. 若输出的 $S$ 的值为 350，则判断框中可填（　　）




A．$i>6?$　　B．$i>7?$　　C．$i>8?$　　D．$i>9?$

13．已知$\{b_n\}$为等比数列，$b_5=2$，则$b_1\cdot b_2\cdots b_9=2^9$．若$\{a_n\}$为等差数列，$a_5=2$，则$\{a_n\}$的类似结论为（　　）

A．$a_1a_2a_3\cdots a_9=2^9$　　B．$a_1+a_2+a_3+\cdots+a_9=2^9$

C．$a_1a_2a_3\cdots a_9=2\times9$　　D．$a_1+a_2+a_3+\cdots+a_9=2\times9$

## 二、填空题

14．复数$z=\left(a^2-2a+3\right)-\left(a^2-a+\frac{1}{2}\right)i\left(a\in R\right)$在复平面内对应点位于第_____象限.

15．中国古代教育要求学生掌握“六艺”，即“礼、乐、射、御、书、数”．某校为弘扬中国传统文化，举行有关“六艺”的知识竞赛．甲、乙、丙三位同学进行了决赛．决赛规则：决赛共分$6$场，每场比赛的第一名、第二名、第三名的得分分别为$a,b,c\left(a>b>c,a,b,c\in N^*\right)$，选手最后得分为各场得分之和，决赛结果是甲最后得分为$26$分，乙和丙最后得分都为$11$分，且乙在其中一场比赛中获得第一名，现有下列说法：

①每场比赛第一名得分$a=4$分；　　②甲可能有一场比赛获得第二名；

③乙有四场比赛获得第三名；　　④丙可能有一场比赛获得第一名.

则以上说法中正确的序号是_____.