

尤溪一中 2018-2019 学年上学期高二理科数学周测 (十一) 答案解析

第 1 题答案 C

第 1 题解析: 算法与求解一个问题的方法既有区别又有联系, 故 A 不对. 算法能够重复使用, 故 B 不对. 每一个算法执行完以后, 必须有结果, 故 D 不对.

第 2 题答案 B

第 2 题解析: $1010_{(2)} + 10_{(2)} = (1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0) + (1 \times 2^1 + 0 \times 2^0) = 12 = 1100_{(2)}$.

第 3 题答案 A

第 3 题解析: 三位四进制数中的最大数为 $333_{(4)}$, 则 $333_{(4)} = 3 \times 4^2 + 3 \times 4^1 + 3 = 63$.

第 4 题答案 C

第 4 题解析: 根据秦九韶算法的算法规则, 可知选 C.

第 5 题答案 A

第 5 题解析: 其实质就是求前 100 个数中的奇数之和, 即 $1 + 3 + 5 + \dots + 99$, 共进行了 50 次循环, 故选 A.

第 6 题答案 A

第 6 题解析: 依题意可知, 题中的“美数”包括 12 的倍数与能被 3 整除但不能被 6 整除的数. 由此不难得知, 在 $[30, 40]$ 内的“美数”有 3×11 、 12×3 、 3×13 这三个数.

第 7 题答案 C

第 7 题解析: 经验证当填入 $x = x - 2$, $x = x - 3$ 或 $x = x - 4$ 时, 都能得到 $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = 4$, 故选 C.

第 8 题答案 B

第 8 题解析: 依题要统计 $A_4, A_5, A_6, A_7, A_8, A_9$ 的和, 故应填写 $i \leq 9$. 故选 B.

第 9 题答案 B

第 9 题解析

因为框图是“二分法”求方程近似解的流程图, 所以判断框的内容是根的存在性定理的应用, 所以填 $f(b) \cdot f(m) < 0$, “是”则直接进行验证精度, 否则在赋值框中实现 $b = m$ 的交换.

第 10 题答案 D

第 10 题解析

当箭头 a 指向①时, $i = 1, p = 0 \rightarrow s = 0 \rightarrow s = 0 \rightarrow p = 1 \rightarrow i = 2 < 3 \rightarrow s = 0$

$\rightarrow s = 1 \rightarrow p = 3 \rightarrow i = 3 \rightarrow s = 0 \rightarrow s = 3 \rightarrow p = 6 \rightarrow i = 4 > 3$. 输出 $s = m = 3$;

当箭头 a 指向②时, $i = 1, p = 0 \rightarrow s = 0 \rightarrow s = 0 \rightarrow p = 1 \rightarrow i = 2 < 3 \rightarrow s = 1 \rightarrow$

$\rightarrow p = 3 \rightarrow i = 3 \rightarrow s = 4 \rightarrow p = 6 \rightarrow i = 4 > 3$. 输出 $s = n = 4$; 则 $m + n = 7$. 故选 D.

第 11 题答案 B

第 11 题解析

因为 $n = 2$, $i = 1$, 第一次循环: $S = 0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$, $n = 4$, $i = 2$; 第二次循环: $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$, $n = 8$, $i = 3$; 第三

次循环: $S = \frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$, $n = 16$, $i = 4$; 第四次循环: $S = \frac{7}{8} + \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$, $n = 32$, $i = 5$; 第五次循环:

$S = \frac{15}{16} + \frac{1}{32} = \frac{31}{32}$, $n = 64$, $i = 6$; 第六次循环: $S = \frac{31}{32} + \frac{1}{64} = \frac{63}{64}$, $n = 128$, $i = 7$. 此时输出的 $S = \frac{63}{64}$,

故填 $i \geq 7$.

第 12 题答案 C

第 12 题解析

当 $S = 1, i = 1$ 时, 不满足输出条件, 执行循环体后, $S = 3, i = 2$;

当 $S = 3, i = 2$ 时, 不满足输出条件, 执行循环体后, $S = 7, i = 3$;

当 $S = 7, i = 3$ 时, 不满足输出条件, 执行循环体后, $S = 15, i = 4$;

当 $S = 15, i = 4$ 时, 不满足输出条件, 执行循环体后, $S = 31, i = 5$;

当 $S = 31, i = 5$ 时, 不满足输出条件, 执行循环体后, $S = 63, i = 6$;

当 $S = 63, i = 6$ 时, 满足输出条件, 故条件应为: $i > 5$?, 故选 C.

第 13 题答案 A

第 13 题解析

根据程序框图可知, 其功能为计算 $y = \begin{cases} x + 3, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ x - 5, & x > 0 \end{cases}$,

$\therefore$ 输出的 y 值落在区间 $(-5, 3)$, 即 $-5 < y < 3$,

①当 $x < 0$ 时, $y = x + 3$,

$\therefore -5 < x + 3 < 3$, 解得 $-8 < x < 0$,

故 $-8 < x < 0$ 符合题意;

②当 $x = 0$ 时, $y = 0 \in (-5, 3)$,

故 $x = 0$ 符合题意;

③当 $x > 0$ 时, $y = x - 5$,

$\therefore -5 < x - 5 < 3$, 解得 $0 < x < 8$,

故 $0 < x < 8$ 符合题意。

综合①②③可得, x 的取值为 $(-8, 8)$.

$\therefore$ 在集合 $A = \{x \mid -10 \leq x \leq 10, x \in R\}$ 中随机抽取一个数值做为 X ,

故输出的 y 值落在区间 $(-5, 3)$ 内的概率为 $\frac{8 - (-8)}{10 - (-10)} = 0.8$.

第 14 题答案 B

第 14 题解析

第一次循环, $\sin \frac{\pi}{2} > \sin 0$, 即 $1 > 0$ 成立, $a = 1, T = 1, k = 2, k < 6$ 成立,

第二次循环, $\sin \pi > \sin \frac{\pi}{2}$, 即 $0 > 1$ 不成立, $a = 0, T = 1, k = 3, k < 6$ 成立,

第三次循环, $\sin \frac{3\pi}{2} > \sin \pi$, 即 $-1 > 0$ 不成立, $a = 0, T = 1, k = 4, k < 6$ 成立,

第四次循环, $\sin 2\pi > \sin \frac{3\pi}{2}$, 即 $0 > -1$ 成立, $a = 0, T = 1 + 1 = 2, k = 5, k < 6$

成立,

第五次循环, $\sin \frac{5\pi}{2} > \sin 2\pi$, 即 $1 > 0$ 成立, $a = 0, T = 2 + 1 = 3, k = 6, k < 6$ 不成立, 输出 $T = 3$.

第 15 题答案

27

第 15 题解析

$324 = 243 \times 1 + 81, 243 = 81 \times 3 + 0$,

故 324 和 243 的最大公约数为 81.

又 $270 = 81 \times 3 + 27, 81 = 27 \times 3 + 0$,

$\therefore 324, 243, 270$ 的最大公约数为 27.

第 16 题答案

10210

第 16 题解析

将十进制数转化为3进制数的方法为除3取余法，再把各步所得的余数从下到上排列即得10210.

第 17 题答案

1

第 17 题解析

因为 $\log_2 8 = 3$, $\log_3 81 = 4$, 即 $a=3$, $b=4$. 所以 $a < b$, 所以输出结果为1.

第 18 题答案

-3或0

第 18 题解析

分析程序中各变量、各语句的作用，

再根据流程图所示的顺序，可知：

该程序的作用是计算分段函数 $y = \begin{cases} x+3, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ x+5, & x > 0 \end{cases}$ 的函数值，

当 $x < 0$ 时， $y = x + 3 = 0$ ， $\therefore x = -3$ 满足要求，

当 $x = 0$ 时， $y = 0$ ， $\therefore x = 0$ 满足要求，

当 $x > 0$ 时， $y = x + 5$ ， $\therefore x = -5$ ，不满足要求，

故输入的 x 的值为：-3或0.

第 19 题答案

$\frac{1}{2}$

第 19 题解析

实数 $x \in [0, 10]$ ，经过第一次循环得到 $x=2x+1$ ， $n=2$ ；经过第二次循环得到 $x=2(2x+1)+1$ ， $n=3$ ；经过第三次循环得到 $x=2[2(2x+1)+1]+1$ ， $n=4$ 此时输出 x ，输出的值为 $8x+7$ 。令 $8x+7 \geq 47$ ，得 $x \geq 5$ ，

由几何概型得到输出的 x 不小于 47 的概率为 $P = \frac{10-5}{10} = \frac{1}{2}$

第 20 题答案

$\frac{2012}{2013}$

第 20 题解析

运行第一次程序， $A = \frac{1}{1 \times 2}$ ， $i = 2$ ，运行第二次程序， $A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3}$ ， $i = 3$ 依次类推，运行第 2012 次，

$A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \cdots + \frac{1}{2012 \times 2013}$ ， $i = 2013$ ，跳出循环，故

$A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \cdots + \frac{1}{2012 \times 2013} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2012} - \frac{1}{2013} = 1 - \frac{1}{2013} = \frac{2012}{2013}$ 。

故填 $\frac{2012}{2013}$ 。

