

- 函数  $f(x)=\log_{0.5}(-x^2+x+2)$  的单调增区间为  
 A.  $(-1, \frac{1}{2})$       B.  $(\frac{1}{2}, 2)$       C.  $(\frac{1}{2}, +\infty)$       D. 三个均不正确
- 从正方体的 8 个顶点任选 3 个组成等腰三角形的概率为  
 A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{4}{7}$       C.  $\frac{5}{8}$       D. 三个均不正确
- 对平面内的  $\triangle ABC$ , 存在共面的一点 P 使得  $\triangle PBC$ ,  $\triangle APC$ ,  $\triangle ABP$  面积相等, 则这样的 P 点个数是  
 A. 1      B. 3      C. 5      D. 三个均不正确
- 圆内接四边形四边长  $AB=136$ ,  $BC=80$ ,  $CD=150$ ,  $DA=102$ , 则这个圆的直径是  
 A. 170      B. 180      C.  $8\sqrt{605}$       D. 三个均不正确
- $f(x)=3x^2-x+1$ ,  $g(x)$  是整系数多项式, 且  $f(g(x))=3x^4+18x^3+50x^2+69x+45$ , 则  $g(x)$  的各项系数和是  
 A. 6      B. 8      C. 10      D. 三个均不正确
- 对  $f(x)=x^4+ax^3+bx^2+cx+d=0$ , 它的四个根都是虚根, 其中两根积  $5+6i$ , 另两根之和  $1+2i$ , 则 b 的值为  
 A. 11      B. 13      C. 15      D. 三个均不正确
- 有 54 张纸牌, 编号 1~54, 按顺序从上到下放好。现在扔掉第 1 张, 把第 2 张放到最底下, 扔掉第 3 张, 把第 4 张放到最底下.....那么最后一张牌是  
 A. 10      B. 32      C. 44      D. 三个均不正确
- $x^2+ax+1=b$  有两个不等的非零整数根, 则  $a^2+b^2$  可能为  
 A. 一个素数      B. 2 的非负整数幂      C. 3 的非负整数幂      D. 三个均不正确
- 集合 S 的子集为  $A_1, A_2, A_3 \dots A_{2016}$ , 且对任意一个子集  $A_i (1 \leq i \leq 2016, i \in \mathbf{N})$  有  $|A_i| \leq \frac{1}{5}|S|$ , 那么 S 中元素在  $A_i (1 \leq i \leq 2016, i \in \mathbf{N})$  中出现次数最大值至少为  
 A. 403      B. 404      C. 2016      D. 三个均不正确
- 将四个半径为 1 的球体堆起来, 两两相切, 则这个几何体的外切正四面体边长为  
 A.  $2(1+\sqrt{6})$       B.  $2(1+2\sqrt{3})$       C.  $2+\frac{4}{3}\sqrt{3}$       D. 三个均不正确
- 对任意的  $x_i \in [0, 4] (1 \leq i \leq 2016, i \in \mathbf{N})$ ,  $\sum_{i=1}^{2016} |x - x_i| = 2016a$  在  $[0, 4]$  上至少有一个根, 则 a 的值为  
 A. 1      B. 2      C. 3      D. 三个均不正确
- 方程  $2002[n\sqrt{1001^2+1}] = n[2002\sqrt{1001^2+1}]$  的正整数解的个数是  
 A. 0      B. 1001      C. 2002      D. 三个均不正确

13. 设  $a_i$  为最接近  $\sqrt{i}$  的整数, 且  $\sum_{i=1}^n \frac{1}{a_n} = 2016$ , 那么  $n$  的值为

- A. 1013042      B. 1015056      C. 1017072      D. 三个均不正确

14. 将 1 到 100 分成三个集合, 第一个集合的元素和为 102 的倍数, 第二个集合的元素和为 203 的倍数, 第三个集合的元素和为 304 的倍数, 那么这样的分法的个数是

- A. 1      B. 3      C. 6      D. 三个均不正确

15.  $x, y, z$  满足  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{2016}$  且  $x + y + z = 2016$ , 则  $(x-2016)(y-2016)(z-2016)$

的值为

- A. 0      B. 1      C. 不确定      D. 三个均不正确

16. 空间点集  $A_n = \{(x, y, z) \in \mathbf{R}^3 \mid 3|x|^n + 8|y|^n + |z|^n \leq 1\}$ , 点集  $A = \bigcup_{i=1}^{\infty} A_i$ , 则  $A$  表示

的几何体体积为

- A.  $\frac{1}{4}$       B.  $\frac{1}{2}$       C. 1      D. 三个均不正确

17. 三角形的三个顶点所对应的复数为  $z_1, z_2, z_3$ , 且有  $\frac{z_2 - z_1}{z_3 - z_1} = 1 + 2i$ , 则其面积与最长边

平方之比为

- A.  $\frac{1}{7}$       B.  $\frac{1}{5}$       C. 1      D. 三个均不正确

18. 对于  $a \in \mathbf{R}$ , 存在  $b, c \in \mathbf{R}$  使得  $a^3 - b^3 - c^3 = 3abc$  且  $a^2 = 2(b+c)$ , 则  $a$  的可能取值的个数是

- A. 1      B. 3      C. 无数个      D. 三个均不正确