

2018 年联赛试题

(初二年级)

第一试

(3 月 18 日上午 8 : 30——9 : 30)

考生注意: 1. 本试两个大题共 10 个小题, 全卷满分 70 分.

2. 用圆珠笔或钢笔作答.

3. 解题书写不要超出装订线.

一 试 分	
二 试 分	
总 分	
计 分 人	

一、选择题 (本题满分 42 分, 每小题 7 分)

得分	评卷人

本题共有 6 个小题, 每题均给出了代号为 A, B, C, D 的四个答案, 其中有且仅有一个是正确的. 将你所选择的答案的代号填在题后的括号内. 每小题选对得 7 分; 不选、选错或选出的代号字母超过一个 (不论是否写在括号内), 一律得 0 分.

1. 已知 $a = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$, 则 $a^6 - 8a^2 =$
()

- A. -3. B. $-\sqrt{5}$. C. $\sqrt{5}$. D. 3.

2. 满足 $(x^2 + x - 1)^{x+2} = 1$ 的整数 x 的个数为
()

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

3. 设 $1 \leq n \leq 100$, 且 $8n+1$ 为完全平方数, 则符合条件的整数 n 的个数为
()

- A. 12. B. 13. C. 14. D. 15.

4. 已知点 E, F 分别在正方形 $ABCD$ 的边 CD, AD 上, $CD = 4CE = 4$, $\angle EFB = \angle FBC$, 则 $EF =$
()

- A. $2\sqrt{3}$. B. $\sqrt{10}$. C. $\frac{13}{4}$. D. $\frac{17}{5}$.

准考证号

性别

姓名

学校

市 (区、县)

(密封装订线内不要答题)

5. 已知非零实数 x, y, z 满足 $\frac{x^2}{1+4x^2} = \frac{y}{4}, \frac{y^2}{1+10y^2} = \frac{z}{10}, \frac{z^2}{1+16z^2} = \frac{x}{2}$, 则

$x + y + z =$

()

- A. $\frac{13}{12}$. B. $\frac{19}{12}$. C. $\frac{17}{10}$. D. $\frac{19}{10}$.

6. 设 $M = \frac{1}{2018} + \frac{1}{2019} + \frac{1}{2020} + \cdots + \frac{1}{2050}$, 则 $\frac{1}{M}$ 的整数部分是 ()

- A. 60. B. 61. C. 62. D. 63.

二、填空题 (本题满分 28 分, 每小题 7 分)

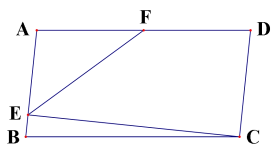
得分	评卷人

本题共有 4 个小题, 要求直接将答案写在横线上.

1. 若素数 p, q 满足 $7pq^2 + p = q^3 + 43p^3 + 1$, 则 $p + q =$ _____.

2. 已知实数 a, b, c 满足 $\frac{a+b}{c} = \frac{b+c}{a} = \frac{c+a}{b}$, 则 $\frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc} =$ _____.

3. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $BC = 2AB$, $CE \perp AB$ 于 E , F 为 AD 的中点, 若 $\angle AEF = 48^\circ$, 则 $\angle B =$ _____.



4. 已知两个正整数的和比它们的积小 1000, 若其中较大的数是完全平方数, 则较小的数为_____.