

市(区、县) 学校 姓名 性别 报考号

(密封装订线内不要答题)

2018 年联赛试题

第二试 (A)

(3 月 18 日上午 9 : 50——11 : 20)

题 号	一	二	三	合 计
得 分				
评卷人				
复核人				

考生注意：本试共三个大题，第一题 20 分，第二、三题各 25 分，全卷满分 70 分.

得分	评卷人

一、(本题满分 20 分)

设 a, b, c, d 为四个不同的实数，若 a, b 为方程

$x^2 - 10cx - 11d = 0$ 的根， c, d 为方程

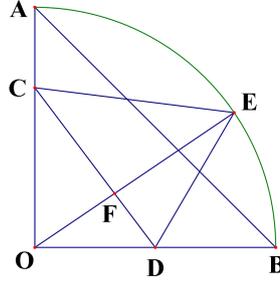
$x^2 - 10ax - 11b = 0$ 的根，求 $a + b + c + d$ 的值.

得分	评卷人

二、(本题满分 25 分)

如图, 在扇形 OAB 中, $\angle AOB = 90^\circ$, $OA = 12$, 点 C 在 OA 上, $AC = 4$, 点 D 为 OB 的中点, 点 E 为弧 AB 上的动点, OE 与 CD 的交点为 F .

- (1) 当四边形 $ODEC$ 的面积 S 最大时, 求 EF ;
- (2) 求 $CE + 2DE$ 的最小值.



得分	评卷人

三、(本题满分 25 分)

求所有的正整数 m, n , 使得 $\frac{m^3 + n^3 - m^2 n^2}{(m+n)^2}$ 是非负整数.

