

## جلسه نوزدهم:

۱۸۶. در تجزیه  $۳x^2 - ۴x - ۴$  کدام عبارت وجود دارد؟

$$۳x - ۲ \quad (۲) \quad x + ۲ \quad (۱)$$

۱۸۷. اگر  $a > ۰$  و  $a^2 + \frac{1}{a^2} = ۵$  باشد،  $a^3 + \frac{1}{a^3}$  کدام است؟

$$\sqrt{۷} \quad (۲) \quad ۷ \quad (۱)$$

۱۸۸. مساحت مربعی  $۴x^2 + ۴x + ۱$  است. محیط آن کدام است؟

$$۸x + ۴ \quad (۲) \quad ۲x + ۱ \quad (۱)$$

$$۳x + ۲ \quad (۴)$$

$$۳x + ۱ \quad (۳)$$

(مسابقات IMC)

$$۴\sqrt{۷} \quad (۴)$$

$$۲\sqrt{۷} \quad (۳)$$

$$۴x + ۱ \quad (۴)$$

$$۴x^2 \quad (۳)$$

(نمونه دولتی ۹۵-۹۶)

۱۸۹. اگر  $a^2 + b^2 = 4ab$  ، حاصل  $\frac{(a-b)^6}{(a+b)^6}$  برابر است با:

(۱)  $\frac{1}{81}$  (۲)  $\frac{1}{27}$  (۳)  $\frac{2}{27}$  (۴)  $\frac{8}{27}$

۱۹۰. اگر بخواهیم عبارت  $(x+y)a - b(x+y) - x - y$  را به صورت حاصل ضرب بنویسیم. کدام گزینه درست است؟

(۱)  $(x+y)(a+b)$  (۲)  $(x+y)(-b+b+1)$  (۳)  $(x+y)(a-b-1)$  (۴)  $(x+y)(a-b)$

(نمونه دولتی)

۱۹۱. جواب معادله  $\frac{x+3}{x-2} - \frac{x-1}{x+2} = \frac{36}{x^2-4}$  کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۸

۱۹۲. اگر  $2^y = 3^x$  باشد،  $3 + x + y$  برابر است با:

(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۵

۱۹۳. مقدار  $x$  از تساوی  $|2x-1| = |x+1|$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(تیزهوشان - ۹۱)

۱۹۴. اگر  $x + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{\dots}}}} = 3$  باشد، مقدار  $x$  برابر است با:

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۰

۱۹۵. با فرض  $a + b = 6$  و  $ab = 4$  ریشه‌ی معادله  $(x+a)(x+b) + 5 = 0$  برابر است با:

(۱) ۳ (۲) -۳ و ۳ (۳) -۳ (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

### جلسه بیستم:

۱۹۶. اگر مساحت مستطیل مقابل برابر ۲۴ باشد محیط آن برابر خواهد شد با:

(۱) ۳۴ (۲) ۱۴ (۳) ۲۲ (۴) ۱۸

(تیزهوشان - ۹۳)

۱۹۷. جواب معادله‌ی  $1 - \frac{1}{2 + \frac{1}{1-x}} = 4$  کدام است؟

(۱) ۲ (۲)  $\frac{5}{8}$  (۳)  $\frac{10}{7}$  (۴) ۵

۱۹۸. دانش‌آموزی از معلم خود پرسید که فرزندش چند سال دارد، معلم گفت: «سن کنونی من چهار برابر سن شش سال پیش فرزندم است و دو سال دیگر مجموع سن من و فرزندم برابر ۶۰ می‌شود. سن کنونی فرزندم را حساب کن.»

(نمونه دولتی ۹۵-۹۶)

(۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۱۷

۱۹۹. اگر  $x$  عددی مثبت کوچک‌تر از یک باشد، کدام رابطه نادرست است؟

(۱)  $x^4 < x^2$  (۲)  $x^2 < x$  (۳)  $x^2 > x$  (۴)  $x^2 > 0$

۲۰۰. اگر  $a^3 - b^3 < 0$  آن‌گاه: (a و b هم‌علامت هستند) و  $a, b \neq 0$

(۱)  $a^2 < b^2$  (۲)  $a^2 < a^2b$  (۳)  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$  (۴)  $\sqrt[3]{a} < \sqrt[3]{b}$

۲۰۱. اگر  $|a| < |b|$  و  $b^3 < 0$  آن گاه کدام گزینه همواره صحیح است؟

$a^2 > b^2$  (۴)       $a > b$  (۳)       $a < b$  (۲)       $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$  (۱)

۲۰۲. در نامعادله  $3x(x+1) \geq (3x-1)(x+2)$  چند عدد صحیح نامنفی صدق می کند؟

(۴) بی شمار      ۳ (۳)      ۲ (۲)      ۱ (۱)

۲۰۳. مجموعه جواب نامعادله  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} + \frac{x}{4} > 1$  کدام است؟

$x > \frac{3}{5}$  (۴)       $x > 2$  (۳)       $x < \frac{12}{5}$  (۲)       $x > \frac{12}{5}$  (۱)

۲۰۴. در مجموعه جواب نامعادله  $\frac{x-2}{3} - \frac{x+1}{4} > \frac{1}{12}$  چند عدد صحیح مثبت وجود ندارد؟

۱۳ (۴)      ۱۲ (۳)      ۱۱ (۲)      ۱۰ (۱)

۲۰۵. مجموعه جواب نامعادله توانی  $8 > \left(\frac{1}{4}\right)^{2x-5}$  کدام است؟

$x < 2$  (۴)       $x < 1$  (۳)       $x > 2$  (۲)       $x > 1$  (۱)