

۱۸۹- اگر  $x = \alpha$  جواب معادله  $\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}$  باشد، مقدار  $(4\alpha^2 + 1)$  کدام است؟

- ۱ (۱)  $\frac{1}{2}$       ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۴ (۴)

۱۹۰- در معادله  $\frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2x} - \frac{1+x}{x} = \frac{x-1}{x-2}$  مقدار عبارت سمت راست معادله به ازای جواب معادله کدام است؟

- ۱ (۱)  $\frac{1}{4}$       ۲ (۲) صفر      ۳ (۳)  $\frac{3}{4}$       ۴ (۴)  $-\frac{3}{4}$

۱۹۱- معادله  $\frac{2x+3}{x-1} - \frac{2x-3}{x+1} = \frac{10}{x^2-1}$  چند جواب دارد؟

- ۱ (۱) صفر      ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۳ (۴)

۱۹۲- اگر  $a$  و  $b$  جواب‌های معادله  $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = 3x(1 - \frac{x-1}{x+1})$  باشد، مقدار  $a + b$  کدام است؟

- ۱ (۱)  $\frac{3}{5}$       ۲ (۲)  $\frac{5}{3}$       ۳ (۳)  $\frac{5}{2}$       ۴ (۴)  $-\frac{5}{3}$

۱۹۳- معادله  $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x} = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-2}$  دارای چند جواب است؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲) صفر      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۱۹۴- معادله  $\frac{3}{x^2 - x + k} = \frac{1}{x^2 + x + 2}$  دو جواب حقیقی متمایز دارد. محدوده  $k$  کدام است؟

- ۱ (۱)  $k < 4$       ۲ (۲)  $-5 < k < 0$       ۳ (۳)  $k > 4$       ۴ (۴)  $0 < k < 5$

۱۹۵- اگر  $x = 3$  جواب معادله  $\frac{a+x}{x+3} - 1 = \frac{5-x}{x-4}$  باشد، جواب دیگر معادله کدام است؟

- ۱ (۱) ۱۱      ۲ (۲) ۱۰      ۳ (۳) ۵      ۴ (۴) ۷

۱۹۶- اگر جواب‌های معادله  $\frac{a}{x^2 + 2x - 3} + \frac{a}{2x - 2} = \frac{x-1}{x^2 + x - 6}$  برابر ۳ و  $\beta$  باشد، آن‌گاه  $\beta^3 + \beta$  کدام است؟

- ۱ (۱) ۶۴      ۲ (۲) ۶۰      ۳ (۳) ۶۸      ۴ (۴) ۴۶

۱۹۷- اگر معادله  $\frac{x+2}{x+1} + \frac{ax+b}{x^2-1} = \frac{3-x}{1-x}$  دارای بی‌شمار جواب باشد، حاصل  $\frac{a}{b}$  کدام است؟

- ۱ (۱) -۳      ۲ (۲)  $-\frac{1}{3}$       ۳ (۳)  $\frac{1}{3}$       ۴ (۴) ۳

۱۹۸- به ازای چند مقدار  $a$ ، معادله  $\frac{x^2 - x + 3}{x^2 - 2x} - \frac{x}{x-2} = \frac{a}{x}$  جواب ندارد؟

- ۱ (۱) صفر      ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۳ (۴)

۱۹۹- در یک مستطیل، نسبت مجموع طول و عرض آن به طول مستطیل برابر با نسبت طول به عرض مستطیل است. در این صورت نسبت

برگرفته از کتاب درسی

طول به عرض مستطیل کدام است؟

- ۱ (۱)  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$       ۲ (۲)  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$       ۳ (۳)  $\frac{1+\sqrt{5}}{4}$       ۴ (۴)  $1+\sqrt{5}$



۲۰۰- زهرا برای ویرایش علمی ۲۰ صفحه از کتابی ۱ ساعت وقت صرف می‌کند. اگر نرگس در این ویرایش به او کمک کند کار ویرایش ۴۰ دقیقه طول می‌کشد. حال اگر نرگس بخواهد به تنهایی این ویرایش را به عهده بگیرد، چند دقیقه وقت لازم خواهد داشت؟

برگرفته از کتاب درسی

۱۰۰ (۴)

۱۲۰ (۳)

۶۰ (۲)

۸۰ (۱)

۲۰۱- اگر دو ماشین رنگ کاری با هم کار کنند می‌توانند در ۹ ساعت دیوار یک سالن ورزشی را رنگ‌آمیزی کنند. با فرض آن که سرعت کار یکی از آن‌ها ۳ برابر دیگری باشد، ماشینی که سرعت کم‌تری دارد در چند ساعت می‌تواند کل کار را انجام دهد؟

برگرفته از کتاب درسی

۴۰ (۴)

۳۶ (۳)

۳۰ (۲)

۹ (۱)

۲۰۲- استخری توسط دو شیر آب A و B پر می‌شود. دو شیر A و B با هم، استخر را در ۲ ساعت پر می‌کنند. اگر بدانیم شیر A به تنهایی برای پر کردن استخر ۳ ساعت بیشتر زمان لازم دارد، چند ساعت طول می‌کشد که شیر A به تنهایی استخر را پر از آب کند؟

برگرفته از کتاب درسی

۵ (۲)

۳ (۱)

۷ (۴)

۶ (۳)

۲۰۳- علی کاری را به تنهایی در ۱۰ ساعت و حسین همان کار را به تنهایی در ۱۵ ساعت انجام می‌دهد. علی شروع به انجام کار کرده و بعد از ۵ ساعت، حسین به کمک او می‌آید. از این لحظه به بعد چند ساعت طول می‌کشد که کار انجام شود؟

۸ (۴)

۵ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۲۰۴- قطاری مسافت ۶۰ کیلومتر را با سرعت ثابت ۷ کیلومتر بر ساعت طی می‌کند. اگر در مسیر برگشت از سرعت متوسط قطار  $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  کاسته شود، زمان بازگشت نیم ساعت طولانی‌تر از زمان رفت خواهد شد. مجموع زمان رفت و برگشت چند ساعت است؟

برگرفته از کتاب درسی

۴/۵ (۲)

۲ (۱)

۳/۵ (۴)

۳ (۳)

۲۰۵- دبیر زبان احمد هر روز، آزمونی ۱۰ امتیازی برگزار می‌کند. پس از ۵ روز، احمد روی هم ۳۶ امتیاز به دست آورده و از روز ششم به بعد، در تمام آزمون‌ها امتیاز ۹ را کسب می‌کند، به طوری که میانگین امتیاز کل آزمون‌هایش برابر ۸ شده است. احمد از روز ششم به بعد در

برگرفته از کتاب درسی

چند آزمون متوالی نمره ۹ گرفته است؟

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)



۲۰۶- اگر  $x$  جواب معادله  $\sqrt{5 + \sqrt{2x + 4}} = 3$  باشد، مقدار  $(3x_0 + 7)$  کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۸ (۳)

۲۵ (۲)

۶ (۱)

۲۰۷- اگر  $\alpha$  جواب معادله  $2 + \sqrt{2x^2 - 5x + 2} = x$  باشد، آن گاه  $\alpha^2 + \alpha^3$  کدام است؟

۱۶ (۴)

۱۴ (۳)

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۲۰۸- جواب معادله  $3x + 4 = \sqrt{x^2 + 6}$  چگونه است؟

(۲) یک جواب مثبت

(۱) یک جواب منفی

(۴) یک جواب مثبت، یک جواب منفی

(۳) دو جواب منفی

۲۰۹- معادله  $x(x^2 - 9)\sqrt{x - 2} = 0$  چند جواب حقیقی دارد؟

۱ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۲۱۰- معادله  $3x - 2 = 5\sqrt{1 - 9x^2}$ :

(۴) دو ریشه دارد.

(۳) یک ریشه ساده دارد.

(۲) یک ریشه مضاعف دارد.

(۱) ریشه حقیقی ندارد.



۲۱۱- فاصله نقاط A و B روی محور xها از نقطه P(۲,۳) برابر ۵ است. طول پاره خط AB کدام است؟

۷/۵ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۸ (۱)

۲۱۲- اگر  $x=4$  یکی از جوابهای معادله  $x+a=\sqrt{5x-x^2}$  باشد، جواب دیگر آن کدام است؟

۴) جواب دیگری ندارد.

۳ (۳)

۲ (۲)

$\frac{1}{2}$  (۱)

۲۱۳- جوابهای مورد قبول معادله رادیکالی  $\sqrt{x+2}-\sqrt{3x+3}=1$  چگونه اند؟

۲) فقط یک جواب مثبت

۱) فقط یک جواب منفی

۴) یک جواب منفی و یک جواب مثبت

۳) دو جواب مثبت

۲۱۴- کدام یک از معادلات زیر دارای ریشه حقیقی می باشد؟

۲)  $\sqrt{x} + \sqrt{2x-6} = -1$

۱)  $2\sqrt{5-x} + \sqrt{x-6} = 0$

۴)  $(x+1)^2 + \sqrt{x+1} + 3 = 0$

۳)  $\sqrt{x-2} + \sqrt{2-x} = 0$

۲۱۵- معادله  $\sqrt{x+10}\sqrt{x-2} + 3 + \sqrt{x-2} = 5$  چند جواب دارد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

۲۱۶- معادله  $\sqrt{x^2-x-2} + \sqrt{x^2-4} = 0$  چند جواب دارد؟

۴) بی شمار

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

۲۱۷- معادله  $\sqrt{x^3+x-10} + \sqrt{x^2-3x+2} = 0$  چند ریشه حقیقی دارد؟

۴) ریشه حقیقی ندارد.

۱ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

۲۱۸- معادله  $\sqrt{x+\sqrt{x-2}} = \sqrt{2-x} + \sqrt{2x-2}$  چند ریشه حقیقی دارد؟

۴) ریشه حقیقی ندارد.

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۲۱۹- معادله  $x^2-4=\sqrt{x}$  چند ریشه حقیقی دارد؟

۳ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

۲۲۰- یک شیء از بالای ساختمانی به ارتفاع ۵۰ متر سقوط آزاد کرده و پس از t ثانیه در ارتفاع h متری از سطح زمین قرار خواهد داشت.

به طوری که  $t = \sqrt{10 - \frac{h}{5}}$ . اگر لحظه ای که ارتفاعش از سطح زمین یک دهم ارتفاع ساختمان باشد را  $t_1$  بنامیم، آنگاه این شیء

برگرفته از کتاب درسی

در  $\frac{1}{3}t_1$  ثانیه پس از سقوط در چه ارتفاعی نسبت به سطح زمین قرار دارد؟

۴۰ (۴)

۴۵ (۳)

۲۵ (۲)

۱۰ (۱)

۲۲۱- اگر تفاضل جذر عدد صحیح غیر صفر x، از خودش برابر نصف آن عدد باشد، آنگاه تفاضل x از جذرش کدام است؟

برگرفته از کتاب درسی

۴ (۴)

صفر (۳)

۲ (۲)

-۲ (۱)

تجربی داخل ۸۴

۲۲۲- نقطه  $O(a, 2a)$  مرکز دایره گذرنده بر دو نقطه  $(2, 1)$  و  $(-1, 4)$  است. شعاع این دایره کدام است؟

$3\sqrt{2}$  (۴)

$2\sqrt{2}$  (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۲۲۳- دایره ای از دو نقطه  $(0, 0)$  و  $(3, 1)$  گذشته و مرکز آن روی خط به معادله  $y = 2x$  قرار دارد. شعاع این دایره کدام است؟

تجربی خارج ۸۶

۳ (۴)

$\sqrt{5}$  (۳)

۲ (۲)

$\sqrt{3}$  (۱)

۲۲۴- دایره ای، محور xها را در دو نقطه به طول های ۱ و ۳ قطع کرده و یک قطر آن منطبق بر نیمساز ربع اول است. شعاع دایره کدام

تجربی خارج ۹۵ و مشابه تجربی خارج ۹۰

است؟

۳ (۴)

$\sqrt{5}$  (۳)

۲ (۲)

$\sqrt{3}$  (۱)