

بسمه تعالی



مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹  
دبیرستان فرزنانگان (دوره دوم)

نام درس: ریاضی و آمار (۱)  
تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۱۳  
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه  
تعداد سوالات: ۱۵  
تعداد صفحات: ۲

نام و نام خانوادگی:  
نام پدر:  
پایه و رشته: دهم انسانی  
نام دبیر: آزاده حیدری

ردیف	سوالات	بارم
۱	جواب معادله $1 + 2x = \frac{2-3x}{3} - \frac{x-4}{5}$ کدام است؟	۳۷ (۱) $\frac{7}{45}$ (۲) $\frac{37}{48}$ (۳) $\frac{7}{48}$ (۴)
۲	اگر $x = -3$ یکی از ریشه های معادله $4m + 1 = (2m + 3)x + (m + 3)x^2$ باشد مقدار $m$ کدام است؟	۱۷ (۱) -۱۱ (۲) $\frac{1}{17}$ (۳) $-\frac{1}{11}$ (۴)
۳	ریشه بزرگتر $0 = 3x^2 - 7x - 6$ معادله کدام است؟ (به روش دلتا حتما حل شود)	۳ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴)
۴	معادله ای که ریشه های آن $\frac{1}{p}$ و $-1$ هستند را تشکیل دهید کدام گزینه است؟ (راه حل نوشته شود)	(۱) $2x^2 - 3x + 1 = 0$ (۲) $x^2 - x - 2 = 0$ (۳) $2x^2 + x - 1 = 0$ (۴) $2x^2 - x - 1 = 0$
۵	مجموعه جواب معادله $4x^2 - 4x - 3 = 0$ کدام است؟ (فقط به روش مربع کامل حل شود در غیر اینصورت نمره ای در نظر گرفته نمی شود)	(۱) $\left\{\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right\}$ (۲) $\left\{-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right\}$ (۳) $\left\{-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right\}$ (۴) $\left\{\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right\}$
۶	به ازای کدام مقدار $m$ معادله $x^2 + 10x - m = 0$ دارای یک ریشه مضاعف است؟	۲۵ (۱) -۲۵ (۲) ۱۰۰ (۳) -۱۰۰ (۴)
۷	در معادله درجه دوم $x^2 - (b - 2)x + 2b = 0$ مجموع ریشه ها برابر ۱۰ است. ریشه بزرگتر کدام است؟	۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)
۸	جواب معادله $1 - \frac{1}{x+4} = \frac{x+3}{x-2}$ کدام است؟ (با راه حل کامل)	صفر (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴)
۹	اگر معادله در آمد و هزینه یک شرکت به ترتیب $R(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 100x$ و $C(x) = 3600 + 15x$ به صورت باشد که در آن $x$ تعداد کالای تولیدی است نقطه سر به سر کدام است؟	۸۵ (۱) ۸۰ (۲) ۹۵ (۳) ۱۰۰ (۴)



ردیف	سوالات	بارم
۱۰	دو کارگر کاری را با هم در ۶ روز انجام می دهند اگر هر دو کارگر به تنهایی بخواهند کل کار را انجام دهند کارگر اول ۵ روز زودتر از کارگر اول کل کار را تمام می کند . کارگر دوم به تنهایی کار را در چند روز تمام می کند؟	۱۰ (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴)
۱۱	اگر $R = \{(1, 5), (a, -1), (1, 2a - 1), (-1, 2), (3, b)\}$ یک تابع باشد . آنگاه مقدار $a - b$ چقدر است؟	۲ (۱) ۴ (۲) -۱ (۳) -۳ (۴)
۱۲	چه تعداد از موارد زیر مشخص کننده یک تابع هستند؟ (الف) رابطه ای که به هر معلم ، دانش آموزش را نسبت می دهد.	۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
۱۳	دامنه کدام یک از توابع زیر با بقیه فرق می کند؟	۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
۱۴	اگر در تابع خطی $f$ ، $f(3) = 2$ ، $f(4) = -1$ ، در این صورت حاصل $f(\frac{1}{3}) - f(3)$ کدام است؟	-۱۰ (۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) -۸ (۴)
۱۵	اگر نمودار تابع $f$ به صورت زیر باشد و تابع $g(x) = x^2 - 2x$ حاصل $f(0) + g(1) - f(2)$ کدام است؟	۱ (۱) -۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)