



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات ۱، ریاضیات مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای انسانی (روستایی)، جغرافیای انسانی (شهری)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۱۱۱۰۰۲ -، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا، شناسی، ژئومورفولوژی ۱۱۱۱۳۰۰

۱- مجموعه جواب نامعادله  $2 + 3x < 5x + 6$  کدام است؟

۱.  $(-2, +\infty)$       ۲.  $[-2, +\infty)$       ۳.  $[2, +\infty)$       ۴.  $(2, +\infty)$

۲- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

۱.  $U' = \phi$       ۲.  $A \cap U = A$       ۳.  $A \cup U = U$       ۴.  $A \subseteq \phi$

۳- اگر  $A = \{\{1, 2\}, \{1\}, 1\}$  باشد، تعداد عضوهای مجموعه ی توانی  $P(A)$  کدام است؟

۱. ۶      ۲. ۲      ۳. ۴      ۴. ۸

۴- شیب خطی که از دو نقطه  $A(2, -3)$  و  $B(4, 1)$  می گذرد، کدام است؟

۱. ۱      ۲. ۲      ۳. ۳      ۴. ۴

۵- کدام یک از معادلات خطی زیر دارای شیب  $-\frac{1}{2}$  و عرض از مبدا  $\frac{3}{4}$  است؟

۱.  $2x + 4y - 3 = 0$       ۲.  $2x - 4y - 3 = 0$   
۳.  $-2x + 4y - 3 = 0$       ۴.  $-2x - 4y - 3 = 0$

۶- فاصله دو خط موازی  $4x + 3y - 3 = 0$  و  $4x + 3y + 7 = 0$  کدام است؟

۱. صفر      ۲. ۱      ۳. ۲      ۴. ۳

۷- اگر  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$  آنگاه دامنه  $f(x)$  برابر کدام است؟

۱.  $[1, +\infty)$       ۲.  $(1, +\infty)$       ۳.  $(-1, +\infty)$       ۴.  $[-1, +\infty)$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات ۱، ریاضیات مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای انسانی (روستایی)، جغرافیای انسانی (شهری)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)  
(جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۱۱۱۰۰۲ -، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی، ژئومورفولوژی ۱۱۱۱۳۰۰)

۸-  $f(x) = \frac{x-2}{x-4}$  اگر  $f(\frac{1}{x})$  آنگاه کدام است؟

۱.  $f(x) = \frac{-1+2x}{1-4x}$  ۲.  $f(x) = \frac{-1-2x}{1-4x}$

۳.  $f(x) = \frac{1+2x}{-1+4x}$  ۴.  $f(x) = \frac{1-2x}{1-4x}$

۹- اگر  $f(x) = \sqrt{2x}$  آنگاه دامنه  $f(x)$  برابر کدام است؟

۱.  $(0, +\infty)$  ۲.  $[0, +\infty)$  ۳.  $(-\infty, 0)$  ۴.  $(2, +\infty)$

۱۰- در مورد تابع  $f(x) = 2x^3 - x^2 + 5$  می توان گفت

۱. زوج است. ۲. فرد است.  
۳. نه زوج و نه فرد است. ۴. هم زوج و هم فرد است.

۱۱- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$  کدام است؟

۱. ۴ ۲. ۵ ۳. ۶ ۴. ۷

۱۲- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 2x - 1}{5x^3 + x^2 + 4}$  کدام است؟

۱. -۳ ۲. -۲ ۳. -۱ ۴. صفر

۱۳- حاصل  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6x^3 - 7}{2x^3 - 1}$  کدام است؟

۱. -۶ ۲. ۳ ۳. ۲ ۴. ۷



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات ۱، ریاضیات مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای انسانی (روستایی)، جغرافیای انسانی (شهری)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)  
(جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۱۱۱۰۰۲ -، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی، ژئومورفولوژی ۱۱۱۱۳۰۰)

۱۴- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x|}{x}$  کدام است؟

۱. ۱ - ۲. ۲ ۳. -۲ ۴. ۲

۱۵- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 4}{x - 1}$  کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۴ ۴. ۰

۱۶- شیب خط عمود بر خط  $3x - 6y + 2 = 0$  کدام است؟

۱. -۲ ۲. ۱ ۳. -۶ ۴. ۳

۱۷- مجموعه جواب نامعادله  $2x - 1 \leq 3x + 2$  کدام است؟

۱.  $(-\infty, 3)$  ۲.  $(-\infty, 5]$  ۳.  $(-3, +\infty)$  ۴.  $[3, +\infty)$

۱۸- تابع  $f(x) = x^3 - 4$  یک تابع

۱. نزولی است.  
۲. صعودی است.  
۳. هم صعودی و هم نزولی است.  
۴. نه صعودی و نه نزولی است.

۱۹- تابع  $f(x) = 2x^3 + 7$  یک تابع

۱. فرد است.  
۲. زوج است.  
۳. نه زوج و نه فرد است.  
۴. هم زوج و هم فرد است.

۲۰- طول از مبدا خط  $5x - 3y = 30$  کدام است؟

۱. -۳ ۲. ۱۰ ۳. ۶ ۴. ۵

سوالات تشریحی

۱۰۴۰ نمره

۱- اگر مجموعه  $A = \{x | x^2 - 4 = 0\}$  و مجموعه  $B = \{x | x^2 - 3x + 2 = 0\}$  باشد، مجموعه  $A \times (A \Delta B)$  را بیابید.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضیات ۱، ریاضیات مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیای انسانی (روستایی)، جغرافیای انسانی (شهری)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی)، جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)  
(جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۱۱۱۰۰۲ -، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی، ژئومورفولوژی ۱۱۱۱۳۰۰)

نمره ۱.۴۰

اگر  $f(x) = \sqrt{2x}$  و  $g(x) = x^2 + 1$  باشد، دامنه و ضابطه ی تابع مرکب  $g \circ f(x)$  را بیابید.

نمره ۱.۴۰

حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+9} - 3}{x}$  را بیابید.

نمره ۱.۴۰

مقادیر  $a$  و  $b$  را طوری به دست آورید که تابع  $f(x) = \begin{cases} 3x - a & , -1 < x \\ x + 2 & , -1 \leq x \leq 1 \\ 2b - x & , x > 1 \end{cases}$  همه جا پیوسته باشد.

نمره ۱.۴۰

معادله ی خطی را بیابید که بر خط  $2x - 7y + 14 = 0$  عمود و از نقطه ی  $(-2, 3)$  بگذرد.

۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۶	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> د
۷	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۸	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۱۰	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> د
۲۱	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲۲	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲۳	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲۴	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲۵	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲۶	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲۷	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲۸	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۲۹	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۰	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۱۱	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> د
۱۲	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/>
۱۳	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۱۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۱۵	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> د
۱۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۱۷	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/>
۱۸	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۱۹	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> د
۲۰	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> د
۳۱	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۲	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۳	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۴	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۵	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۶	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۷	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۸	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۳۹	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د
۴۰	<input type="checkbox"/> الف	<input type="checkbox"/> ب	<input type="checkbox"/> ج	<input type="checkbox"/> د