

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضیات ۱، ریاضیات مقدماتی

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

۱- مجموعه $\{\{1,2\}\}$ چند زیر مجموعه دارد؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۴ ۴. ۸

۲- حاصل $[1,2] - [0,2]$ کدام است؟

۱. $\{\}$ ۲. $[1,2]$ ۳. $\{2\}$ ۴. $\{1\}$

۳- برای هر دو مجموعه A و B کدام یک از رابطه های زیر برقرار است؟

۱. $A \cap B = B \cap A$ ۲. $A \cap B = B \cup A$ ۳. $A - B = B - A$ ۴. $A \times B = B \times A$

۴- اگر مجموعه A دارای ۴۰ عضو و مجموعه B دارای ۳۵ عضو است که ۱۰ عضو آنها در A و B مشترک هستند. مجموعه $A \cup B$ چند عضو دارد؟

۱. ۷۵ ۲. ۷۰ ۳. ۶۰ ۴. ۶۵

۵- فاصله دو نقطه $(-1,3)$ و $(2,7)$ چه مقدار است؟

۱. ۲ ۲. ۷ ۳. ۱۱ ۴. ۵

۶- مختصات محل تلاقی سه میانه مثلث به رئوس $(4,3)$ ، $(-1,2)$ و $(6,-2)$ کدام است؟

۱. $(3,1)$ ۲. $(2,3)$ ۳. $(-1,3)$ ۴. $(-1,-3)$

۷- معادله خطی که از دو نقطه $(3,4)$ و $(-5,2)$ می گذرد کدام است؟

۱. $x+4y+13=0$ ۲. $-x+4y+13=0$ ۳. $x-4y+13=0$ ۴. $-x-4y+13=0$

۸- شیب خط $4x-3y=2$ به ترتیب کدام است؟

۱. $\frac{2}{3}$ ۲. $\frac{4}{3}$ ۳. $\frac{3}{4}$ ۴. $\frac{1}{2}$

۹- مختصات نقطه تلاقی دو خط $y=x+1$ و $y=-x+1$ کدام است؟

۱. $(0,1)$ ۲. $(1,1)$ ۳. $(1,-1)$ ۴. $(1,0)$

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

۱۰- کدامیک از رابطه های زیر تابع می باشد؟

$$f = \{(1,2), (3,4), (1,6)\} \quad ۱$$

$$g = \{(x, y) | x, y \in N, x \leq y\} \quad ۲$$

$$h = \left\{ (x, y) \left| x, y \in R, y = \frac{x}{x-2} \right. \right\} \quad ۳$$

$$h = \{(x, y) | x, y \in R, y^2 + x^2 = 1\} \quad ۴$$

۱۱- دامنه تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ کدام مجموعه می باشد؟

۱. R ۲. $R - \{1\}$ ۳. $(-\infty, 1)$ ۴. $(1, +\infty)$

۱۲- دامنه ی تابع $f(x) = \sqrt{9-x}$ کدام است؟

۱. $(-\infty, -9]$ ۲. $(-\infty, 9]$ ۳. $[9, +\infty)$ ۴. R

۱۳- اگر $f = \{(1,2), (3,4), (2,4)\}$ و $g = \{(1,2), (2,3), (4,7), (3,7)\}$ آنگاه $f \circ g$ کدام تابع زیر می باشد؟

۱. $\{(1,4)\}$ ۲. $\{(1,2)\}$ ۳. $\{(1,4), (2,4)\}$ ۴. $\{(2,3), (3,4)\}$

۱۴- حاصل \log_3^{81} کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۱۵- کدامیک از تابع های زیر زوج می باشد؟

۱. $f(x) = x^3 + 1$ ۲. $g(x) = x^4 + 9$ ۳. $h(x) = 5x^4 - 3x^2 + 1$ ۴. $r(x) = x^5 + 12$

۱۶- کدامیک از تابع های زیر یک به یک است؟

۱. $f(x) = 2x^3 - 5$ ۲. $f(x) = x^2 - 7$ ۳. $f(x) = |x|$ ۴. $f(x) = x^4$

۱۷- حد $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ برابر است با

۱. ۱ ۲. ۶ ۳. ۹ ۴. -۲

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

۱۸- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 8x}{\tan 2x}$ حد برابر است با

۱. صفر ۲. ۱ ۳. ۴ ۴. ۸

۱۹- $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2x+3}{x-3}$ حد برابر است با

۱. $-\infty$ ۲. $+\infty$ ۳. ۲ ۴. ۱

۲۰- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x}{\sqrt{x^2+3}}$ حد برابر است با

۱. ۱ ۲. صفر ۳. $+\infty$ ۴. ۲

سوالات تشریحی

۱- مقدار a را چنان تعیین کنید که سه نقطه $A(1,-1)$ ، $B(0,2)$ و $C(a,-2a)$ بر روی یک خط راست واقع باشند. ۱.۴۰ نمره

۲- اگر $f(x) = \sqrt{2x}$ و $g(x) = x^2 + 1$ آنگاه تابع $f \circ g$ را همراه با دامنه اش بدست آورید. ۱.۴۰ نمره

۳- وارون تابع $f(x) = \sqrt[5]{x^3 - 1}$ در صورت وجود به دست آورید. ۱.۴۰ نمره

۴- $f(x) = \begin{cases} 3x+2 & x \geq 1 \\ 5x-2 & x < 1 \end{cases}$ اگر ۱.۴۰ نمره

$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

الف- آنگاه مطلوبست محاسبه حدود

ب) آیا حد $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ وجود دارد؟

۵- به ازای چه مقداری از a تابع f روی R پیوسته است؟ ۱.۴۰ نمره

$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 3 & , x \geq 2 \\ x - 1 & , x < 2 \end{cases}$