



نام درس: ریاضیات ۱ - ریاضیات پایه ۱

رشته تحصیلی: گرافیک - جغرافیا (انسانی - طبیعی - برنامه ریزی شهری)

اداره آزمون و ارزشیابی

کد درس: ۱۱۲۰۵۸

تعداد سؤالات: نسی

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۱. فرض کنید  $C = \{2, 4, 6\}$ ,  $B = \{1, 3, 7\}$ ,  $A = \{1, 2, 3\}$  باشد. مجموعه  $(A \cap B) \cup (A \cap C)$  برابر است با:

الف.  $B$  ب.  $A$  ج.  $C$  د.  $\{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$

۲. با فرض  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{1, 2\}$  حاصل  $(B - A) \cup A$  کدامست؟

الف.  $\emptyset$  ب.  $A$  ج.  $B$  د.  $\{3\}$

۳. دو مجموعه  $A$  و  $B$  را از هم جدا گویند هرگاه:

الف.  $A \cap B = A$  ب.  $A \cap B = B$  ج.  $A \cap B = \emptyset$  د.  $A \cap B \neq \emptyset$

۴. تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه ۳ عضوی کدام است؟

الف. ۷ ب. ۶ ج. ۲ د. ۸

۵. کدام گزینه در مورد مجموعه دلخواه  $A$  نادرست است.

الف.  $A \subseteq A$  ب.  $A \in A$  ج.  $A \cup A = A$  د.  $A \cap A = A$

۶. مجموعه  $B = \{a, b, \{a, b\}\}$  را در نظر بگیرید. کدام گزاره نادرست است:

الف.  $B$  یک مجموعه ۳ عضوی است ب.  $b \notin B$

ج.  $\{a, b\} \in B$  د.  $a \in B$

۷. مقدار  $a$  چقدر باشد تا سه نقطه  $C(a, -2a)$ ,  $B(0, 2)$ ,  $A(1, -1)$  بر روی یک خط راست واقع باشند.

الف. ۲ ب. ۱ ج.  $\frac{3}{2}$  د. -۲

۸. شیب خطی که با جهت مثبت محور  $x$  زاویه  $45^\circ$  می سازد برابر است با:

الف. ۱ ب.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ج.  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$  د. ۱

۹. معادله خطی که از مبدأ مختصات می گذرد و با جهت مثبت محوری  $x$  زاویه  $60^\circ$  می سازد کدام است؟

الف.  $y - x = 1$  ب.  $y = \sqrt{3}x$  ج.  $y + x = 0$  د.  $y = \frac{\sqrt{2}x}{2}$

۱۰. فاصله بین دو نقطه  $A(3, 4)$ ,  $B(6, 0)$  کدام است؟

الف. ۵ ب. ۴ ج. ۶ د. ۷

۱۱. شیب خط  $L$  به معادله  $5x - 3y + 1 = 0$  کدام است؟

الف.  $\frac{5}{3}$  ب.  $-\frac{3}{5}$  ج.  $-\frac{5}{3}$  د.  $\frac{3}{5}$

۱۲.  $m$  چقدر باشد تا شیب خط  $L$  به معادله  $mx - 3y + 2 = 0$  برابر با -۲ شود.

الف.  $m = 6$  ب.  $m = \frac{1}{6}$  ج.  $m = -6$  د.  $m = -\frac{1}{6}$

۱۳. طول از مبدأ خط به معادله  $2x - 4 = 0$  کدام است؟

الف. ۰ ب. ۲ ج. -۲ د. ۴



۱۴- فرض کنید  $A(1, 2)$ ,  $B(2, 3)$  دو سرپاره خط  $AB$ ,  $M$  وسط پاره خط  $AB$  باشد طول نقطه  $M$  برابر است با:

- الف. ۲      ب. ۱      ج.  $\frac{1}{2}$       د.  $\frac{3}{2}$

۱۵- اگر  $f(x) = \frac{x-2}{x-4}$  باشد، مقدار  $f(2)$  کدام است؟

- الف. ۲      ب. ۰      ج. ۱      د. تعریف نشده است

۱۶- اگر  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & 0 \leq x < 2 \\ 1+x & 2 \leq x \leq 5 \end{cases}$  باشد، مقدار  $f(1)$  کدام است؟

- الف. ۲      ب. ۵      ج. ۱      د. ۰

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

- الف. ۰      ب. ۶      ج. ۳      د. وجود ندارد

۱۸- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} (2x - 3)^{50}$  کدام است؟

- الف. ۱      ب. -۱      ج. ۲      د. ۳

۱۹- کدام است  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{4x}$ ؟

- الف. ۰      ب.  $\frac{3}{4}$       ج.  $\frac{4}{3}$       د. وجود ندارد

۲۰- تابع  $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$  روی کدام فاصله ناپیوسته است؟

- الف.  $(0, 1)$       ب.  $(-1, 1)$       ج.  $[0, 1]$       د.  $(0, \frac{1}{2}]$



تعداد سؤالات: نسی  
زمان امتحان: نسی و تکمیلی  
تعداد کل صفحات: ۳

نام درس: ریاضیات ۱ ریاضیات پایه ۱  
رشته تحصیلی: گرایش: جغرافیا (انسانی - طبیعی) - برنامه ریزی شهری  
کد درس: ۱۱۲۰۵۸

سئوالات تشریحی:

۱- معادله خطی را بنویسید که از نقطه  $A(3,1)$  بگذرد و با خطی که از نقاط  $C(-6,5)$ ,  $B(3,2)$  می گذرد موازی باشد.

۲- فاصله نقطه  $P(-3,5)$  از خط  $L$  به معادله  $2x + 3y - 5 = 0$  بدست آورید.

۳- فرض کنید  $f(x) = \sqrt{4-x}$  باشد. دامنه تابع  $f$  را بدست آورید.

۴- حد زیر را محاسبه کنید.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x+9} - 3}{x}$

۵- مقدار  $a$  را چنان پیدا کنید که تابع زیر روی  $R$  پیوسته باشد.

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