

اداره آزمون و ارزشیابی

نام درس: ریاضیات مقدماتی

رشته تحصیلی: گرایش: کلیه رشته های علوم انسانی

کد درس: ۹۹۷۵۳۶

تعداد سؤالات: نفعی ۳۰ تکمیلی --- تشریحی ---

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ---

تعداد کل صفحات: ۴

۱- مجموعه های $A = \{۳, ۴, ۵, ۶\}$, $B = \{۲, ۴, ۶, ۸\}$ از مجموعه مرجع $U = \{۱, ۲, ۳, \dots, ۹\}$ را در نظر گرفته. مجموعه $A' \cap B'$ را در گزینه های زیر مشخص کنید.الف. $\{۱, ۳, ۵, ۷, ۹\}$ ب. $\{۱, ۲, ۷, ۸, ۹\}$ ج. $\{۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۸\}$ د. $\{۱, ۷, ۹\}$ ۲- نمایش بازه های برای مجموعه $\{x | x \geq ۳\} \cup \{x | x < ۷\}$ کدام است؟الف. $(۳, ۷)$ ب. $[۳, ۷)$ ج. $(۳, ۷]$ د. $[۳, ۷]$ ۳- حاصل $\sqrt[۳]{۵} \times \sqrt[۲]{۳}$ کدام مورد است؟الف. $\sqrt[۶]{۱۵}$ ب. $\sqrt[۶]{۷۵}$ ج. $\sqrt[۶]{۶۷۵}$ د. $\sqrt[۶]{۲۲۵}$ ۴- عدد $۲^{-۴}$ با کدام مورد زیر برابر است؟الف. ۱۶ ب. ۱۶- ج. $\frac{۱}{۱۶}$ د. $-\frac{۱}{۱۶}$ ۵- درجه یک جمله ای $۳x^۴y^۵z^۶$ نسبت به تمام حروف چند است؟

الف. صفر ب. ۱۲۰ ج. ۴۵ د. ۱۵

۶- حاصل تقسیم $\frac{۴x^۳y^۲ - ۳x^۲y + ۷xy}{۲xy}$ چیست؟الف. $۲x^۲y - \frac{۳}{۲}x + \frac{۷}{۲}$ ب. $۲x^۲y - \frac{۳}{۲}xy + \frac{۷}{۲}$ ج. $۲x^۲y - \frac{۳}{۲}y + \frac{۷}{۲}$ د. $۲x^۲y + \frac{۳}{۲}xy + \frac{۷}{۲}$ ۷- حاصل عبارت $(1-x)^۳$ کدام است؟الف. $1 + ۳x - ۳x^۲ - x^۳$ ب. $1 - ۳x + ۳x^۲ - x^۳$ ج. $1 - ۳x - ۳x^۲ - x^۳$ د. $1 + ۳x + ۳x^۲ - x^۳$

۸- کدام عبارت زیر یک جمله ای است؟

الف. $-۴x^۳yz$ ب. $x - y$ ج. $x^۲ + y^۲$ د. $\frac{۳}{۵} + y$ ۹- تجزیه شده عبارت $x^۳ - x$ کدام است؟الف. $x^۲(x-1)$ ب. $x(x-1)$ ج. $x(x-1)(x+1)$ د. $(x-1)(x+1)$



اداره آزمون و ارزشیابی

نام درس: ریاضیات مقدماتی

رشته تحصیلی: گرایش: کلیه رشته های علوم انسانی

کد درس: ۹۹۷۵۳۶

تعداد سوالات: ۳۰ تکمیلی — تشریحی —

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی — دقیقه

تعداد کل صفحات: ۴

۱۰- ساده شده کسر $\frac{1}{\frac{1}{x} - \frac{2}{x}}$ چیست؟

- الف. x ب. $2x$ ج. $-x$ د. $-x^2$

۱۱- مجموعه جواب معادله $y - 9 = 3y + 3$ کدام است؟

- الف. ۶- ب. ۳ ج. ۳- د. ۶

۱۲- معادله ای را مبهم گوئیم که:

- الف. هیچ جوابی نداشته باشد
ب. هیچ جواب غیرصفری نداشته باشد
ج. بیش از یک جواب داشته باشد
د. بیشمار جواب داشته باشد

۱۳- جواب دستگاه $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 4x + 6y = 2 \end{cases}$ کدام است؟

- الف. جواب ندارد ب. $x = y = \frac{1}{2}$ ج. بیشمار جواب دارد د. $x = y = \frac{1}{3}$

۱۴- مجموعه جواب نامعادله $3 - 5x \geq 0$ کدام است؟

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

۱۵- حاصلجمع و حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 3x - 6 = 0$ کدامند؟ (S مجموع و P حاصلضرب است)

- الف. $S = \frac{3}{2}, P = 3$ ب. $S = \frac{3}{2}, P = -3$

- ج. $S = -\frac{3}{2}, P = 3$ د. $S = -\frac{3}{2}, P = -3$

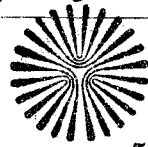
۱۶- اگر ریشه های معادله ای $\frac{1}{3}, 3$ باشند، آن معادله کدام است؟

- الف. $3x^2 - 10x + 3 = 0$ ب. $3x^2 + 10x - 3 = 0$

- ج. $3x^2 - 10x - 3 = 0$ د. $3x^2 + 10x + 3 = 0$

۱۷- تجزیه شده عبارت $2x^2 - 2x + 5$ کدام است؟

- الف. $(x-2)(x+5)$ ب. $(x-\frac{1}{2})(x+5)$ ج. $(x+\frac{1}{2})(x-5)$ د. قابل تجزیه نیست



اداره آزمون و ارزشیابی

نام درس: ریاضیات مقدماتی

رشته تحصیلی: گرایش: کلیه رشته های علوم انسانی

کد درس: ۹۹۷۵۳۶

تعداد سؤالات: ۳۰ تکمیلی — تشریحی

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی — دقیقه

تعداد کل صفحات: ۴

۱۸- علامت سه جمله ای $\sqrt{2}x - 1 + 3x^2$ چیست؟

الف. همواره مثبت ب. همواره منفی

ج. قبل از $\frac{\sqrt{3}}{2}$ منفی و بعد از آن مثبت د. قبل از $\frac{\sqrt{3}}{2}$ مثبت و بعد از آن منفی

۱۹- مقدار $\cos 90^\circ$ کدامیک از موارد زیر است؟

الف. صفر ب. ۱ ج. -۱ د. $\frac{1}{2}$

۲۰- اندازه زاویه ای 60° است. این زاویه چند رادیان است.

الف. $\frac{\pi}{6}$ ب. $\frac{\pi}{4}$ ج. $\frac{\pi}{3}$ د. $\frac{\pi}{2}$

۲۱- انتهای کمان α در ناحیه سوم دایره مثلثاتی و $\sin \alpha = -\frac{1}{2}$ است. $\cos \alpha$ کدامست؟

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

۲۲- مقدار $\cos(-45^\circ)$ کدام است؟

الف. $\frac{1}{2}$ ب. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ج. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ د. $-\frac{1}{2}$

۲۳- اندازه جبری پاره خط AB برابر با ۶، $x_B = 8$ است. مقدار x_A کدامست؟

الف. ۲ ب. -۲ ج. -۱۴ د. ۱۴

۲۴- اگر M وسط پاره خط AB باشد و $x_M = 2$ ، $\overline{AB} = 8$. طول نقاط A, B چیست؟

الف. $x_A = -2, x_B = 4$ ب. $x_A = -4, x_B = 4$

ج. $x_A = -2, x_B = 8$ د. $x_A = -4, x_B = 6$

۲۵- فاصله نقطه $C(2, 2)$ از وسط پاره خط AB که در آن $A(-4, 2), B(2, 4)$ است، چیست؟

الف. ۲ ب. $2\sqrt{2}$ ج. $\sqrt{10}$ د. ۱

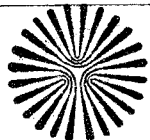
۲۶- نمودار کدامیک از خطوط زیر از مبدأ مختصات نمی گذرد.

الف. $y = mx$ (m حقیقی) ب. $y = \frac{x}{2}$

ج. $y = x$ د. $y = 2$

۲۷- معادله خطی که دارای شیب ۱ بوده و از نقطه $A(0, 1)$ بگذرد کدام است؟

الف. $y - x - 1 = 0$ ب. $y - x + 1 = 0$ ج. $y + x - 1 = 0$ د. $y + x + 1 = 0$



اداره آزمون و ارزشیابی

نام درس: ریاضیات مقدماتی

رشته تحصیلی: گرایش: کلیه رشته های علوم انسانی

کد درس: ۹۹۷۵۳۶

تعداد سوال: نسی ۳۰ تکمیلی — تفریحی —
زمان امتحان: تسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی —
تعداد کل صفحات: ۳

۲۸- جوابهای دستگاه معادله

$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 3x + 2y = 6 \end{cases}$$

کدامند؟

الف. $x = -2, y = 0$ ب. $x = 2, y = 1$ ج. $x = 2, y = 0$ د. $x = 2, y = -1$

۲۹- کدام مورد با $\frac{\log_b^M}{\log_b^N}$ برابر است.

الف. $\log_b^M - \log_b^N$ ب. \log_N^M

ج. $\log_b^{\frac{M}{N}}$ د. $\log_b^{(M-N)}$

۳۰- مقدار a در عبارت $\log_a^{256} = 8$ کدامست؟

الف. ۱ ب. ۲ ج. ۴ د. ۸