

نام درس: ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی: گرایش: کلیه رشته های علوم انسانی

کد درس: ۱۱۱۱۲۶۴

تعداد سؤال: نسی: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۵

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

* دانشجوی گرامی: لطفاً، گزینه ۱ را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر بر عهده شما خواهد بود.

** این آزمون نمره منفی ندارد.

- مجموعه $\{a, b, \{a, b\}\}$ را در نظر بگیرید. کدام گزاره درست است؟
الف. B مجموعه ای سه عضوی است.
ب. B دو عضوی است.
ج. B چهار عضوی است.
د. $\{a\} \in B$
- نمایش بازه ای برای مجموعه $\{x \mid x \leq 4\} \cap \{x \mid x < 4\}$ کدام است؟
الف. $\{4\}$
ب. $(-\infty, 4]$
ج. $(-\infty, 4)$
د. $(4, +\infty)$
- حاصل عبارت $\sqrt{20} - 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$ کدام مورد زیر است؟
الف. $7\sqrt{5}$
ب. $3\sqrt{5}$
ج. $5\sqrt{5}$
د. $2\sqrt{5}$
- حاصل عبارت $(-9xy + 3x^2y) - (7xy + x^2y)$ کدام است؟
الف. $-2xy + 3x^2y$
ب. $16xy + 2x^2y$
ج. $-2xy - 2x^2y$
د. $-16xy + 2x^2y$
- تجزیه شده عبارت $x^2 + xy + x + y$ کدام است؟
الف. $(x+1)(x+y)$
ب. $(x+y)(x+y)$
ج. $(x+y)(x^2+y)$
د. $(x+y)(x+y^2)$
- در دستگاه معادله $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$ مقدار x چقدر است؟
الف. ۳
ب. ۲
ج. ۱
د. صفر
- در حل دستگاه $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ اگر $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$ ، آنگاه دستگاه فوق :
الف. جواب ندارد.
ب. جواب منحصر بفرد دارد.
ج. بیش از یک جواب ندارد.
د. بیشمار جواب دارد.
- اگر عرض مستطیلی ۲ سانتی متر کمتر از طول آن و محیطش ۲۰ سانتی متر باشد، طول مستطیل چقدر است؟
الف. ۴
ب. ۵
ج. ۶
د. ۱۰
- مجموعه جواب نامعادله $3x < 10x - 2$ کدام است؟
الف. $x > \frac{2}{7}$
ب. $x < \frac{2}{7}$
ج. $x > \frac{2}{7}$
د. $x < \frac{2}{7}$

نام درس: ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی: گرایش: کلیه رشته های علوم انسانی

کد درس: ۱۱۱۱۲۶۴

تعداد سوال: نسی: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۵

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

۱۰. حاصل جمع و حاصل ضرب ریشه های معادله $3x^2 - 12x - 10 = 0$ کدامست؟ (S مجموع و P حاصلضرب است.)

الف. $S = 4, P = \frac{10}{3}$ ب. $S = 4, P = -\frac{10}{3}$

ج. $S = -4, P = \frac{10}{3}$ د. $S = -4, P = -\frac{10}{3}$

۱۱. به ازای چه مقداری از m ، معادله $x^2 - (m+1)x - 2 = 0$ دارای دو ریشه قرینه است؟

الف. ۱ ب. -۱ ج. ۲ د. -۲

۱۲. ناحیه جواب نامعادله $3x^2 - 4x + 1 < 0$ کدامست؟

الف. $(\frac{1}{3}, 1)$ ب. $(-\infty, 1)$ ج. $(1, +\infty)$ د. $(-\infty, \frac{1}{3})$

۱۳. مقدار $tg 360^\circ$ کدام مورد زیر است؟

الف. صفر ب. ۱ ج. -۱ د. تعریف نشده

۱۴. انتهای کمان α در ناحیه سوم دایره مثلثاتی و $tg \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ است، $cotg \alpha$ چیست؟

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

۱۵. مقدار $sin 120^\circ$ کدام است؟

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

۱۶. اگر مختصات دو سر پاره خط AB ، $(2, 3)$ ، $(-2, -1)$ باشد، طول پاره خط چیست؟

الف. ۴ ب. $\sqrt{32}$ ج. $\sqrt{20}$ د. $\frac{3}{2}$

۱۷. شیب کدامیک از خطوط زیر منفی است؟

الف. خط واصل بین نقاط $B(-5, 2)$ ، $A(3, -4)$ ب. $y = 3$ ج. $y = -2$ د. $x = 2$

۱۸. معادله خطی که از نقطه $A(-1, 3)$ گذشته و شیب آن ۲- می باشد، کدامست؟

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

۱۹. کدامیک از مقادیر زیر با بقیه متفاوت است؟

الف. $\log_{10} 1000$ ب. $\log_2 8$ ج. $\log_{25} 5$ د. $\log_{27} 3$

نام درس: ریاضی مقدماتی

تعداد سؤال: نسی: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۵

رشته تحصیلی-گرایش: کلیه رشته های علوم انسانی

کد درس: ۱۱۱۱۲۶۴

۲۰. اگر $\log N = ۳$ باشد مقدار N کدامست؟

- الف. ۲۵ ب. ۱۲۵ ج. ۲۵۰ د. ۶۲۵

سؤالات تشریحی

بارم هر سؤال تشریحی ۲ نمره می باشد.

۱. مجموعه هایی $A = \{1\}$ و $B = \{2\}$ را در نظر بگیرید. تفاضل متقارن A و B را بدست آورید.

۲. عبارت درجه دوم $x^2 + x + 1$ را تعیین علامت کنید.

۳. معادله خطی را بنویسید که محور x ها را در نقطه ای به طول ۲- قطع کند و شیب آن $\frac{3}{2}$ باشد.

۴. فرض کنید انتهای کمان روبرو به زاویه α در ناحیه سوم دایره مثلثاتی واقع و $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ باشد مقدار $\sin \alpha$ را

محاسبه کنید.

۵. معادله لگاریتمی زیر را حل کنید.

$$\log(x+5) - \log(x+1) = \log 2$$