



مجاز است.

استفاده از:

۱. مجموعه $\{x | x \in \mathbb{R} \text{ و } x^2 + 4 = 0\}$ چند زیر مجموعه ناتهی دارد؟

د. ندارد

ج. ۲۰

ب. ۳

الف. ۴

۲. اگر $\{\emptyset\}$ و $\{\emptyset\}$ و $A = \{\emptyset\}$ کدامیک از گزاره های زیر درست است؟

ب. A تک عضوی است

الف. $\emptyset \notin A$

د. A سه عضوی است

ج. دو عضوی است

۳. اگر $A = 2\sqrt{2} + 1$ آنگاه $\frac{1}{A}$ کدام است؟

د. $\frac{7}{2\sqrt{2}-1}$

ج. $\frac{8}{2\sqrt{2}+1}$

ب. $\frac{2\sqrt{2}-1}{7}$

الف. $\frac{2\sqrt{2}+1}{8}$

۴. اگر عبارت $6 - 3x^2 - rx - 2x$ بر ۲ بخش پذیر باشد مقدار r کدامست؟

د. -3

ج. ۳

ب. -1

الف. ۲

۵. مجموعه جواب نامعادله $4x^2 + 4x + 1 \geq 0$ را تعیین کنید.

د. \emptyset

ب. $\{x \in \mathbb{R} | x \geq 4\}$

الف. $\mathbb{R}^{\geq 0}$

۶. اگر انتهای کمان α در ربع سوم باشد، عبارت $\sin \alpha \cos \alpha$ چه علامتی دارد؟

د. صفر است

ج. منفی است

ب. نمی توان گفت

الف. مثبت است

۷. در معادله $3^{x+1} = -\frac{1}{5}$ ، مقدار x کدام است؟

د. جواب ندارد

ج. -3

ب. ۲

الف. ۱

۸. معادله خطی موازی محور x ها که از نقطه $(3, -1)$ می گذرد کدام است؟

د. $y = 3$

ج. $x = +1$

ب. $y = -1$

الف. $x = 3$

۹. اگر زاویه α برابر با 150° باشد اندازه این زاویه بر حسب رادیان عبارتست از:

د. $\frac{5\pi}{7}$

ج. $\frac{5\pi}{6}$

ب. $\frac{2\pi}{3}$

الف. $\frac{7\pi}{6}$

۱۰. ریشه های معادله $ax^2 + bx + c = 0$ وارون یکدیگرند هر گاه:

د. الف و ب هر دو مورد.

ج. $b = 0$

ب. $\frac{c}{a} = 1$

الف. $a = c$

مجاز است.

استفاده از:

۱۱. کدام یک از عبارات زیر بر $1 - x$ بخشیدنی است؟

ب . $0 = 3x^5 - 2x^3 + 7x - 3$

الف . $0 = x^3 - 3x^2 + 2x + 7$

د . $0 = 2x^3 - 3x^2 + 7$

ج . $0 = 5x^7 - 4x^3 + 2x - 3$

۱۲. مجموعه جواب نامعادله $(x+2)(x-7) < 0$ چیست؟

ب . $\{x | x \leq -2\}$

الف . $\{x | x \geq 7\}$

د . $\{x | -2 < x < 7\}$

ج . $\{x | -2 \leq x \leq 7\}$

۱۳. فاصله نقطه $A(1, 2)$ از خط $y = 4$ را بدست آورید:

د . $d = 3$

ج . $d = 12$

ب . $d = 2$

الف . $d = 5$

۱۴. حاصل عبارت \log_{243}^{27} برابر است با:

د . -2

ج . $\frac{3}{5}$

ب . $\frac{1}{5}$

الف . $\frac{5}{3}$

۱۵. جواب دستگاه $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 4x + 6y = 2 \end{cases}$ را بیابید:

ب . $x = 0$ و $y = \frac{1}{3}$

الف . $x = -1$ و $y = 2$

د . بیشمار جواب دارد.

ج . جواب ندارد.

۱۶. شیب خطی که از دو نقطه $A(-5, 2)$ و $B(3, -4)$ می گذرد کدام است.

د . $\frac{-4}{3}$

ج . $\frac{3}{4}$

ب . $\frac{4}{3}$

الف . $\frac{-3}{4}$

۱۷. مختصات محل برخورد خط $3x + 2y = 6$ با محورهای مختصات کدام است.

ب . $x = 3$ و $y = 2$

الف . $x = 2$ و $y = 3$

د . هیچکدام

ج . $x = y = 0$

۱۸. مقدار $\cos 210^\circ$ کدام است.

د . $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ج . $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

ب . $\frac{1}{2}$

الف . $\frac{-1}{2}$

۱۹. معادله درجه دوم که ریشه های آن $x_1 = \frac{1}{2}$, $x_2 = 2$ باشد کدام است.

ب . $x^2 + x + \frac{5}{2} = 0$

الف . $x^2 - \frac{10}{3}x + 1 = 0$

د . $x^2 - \frac{5}{2}x + 1 = 0$

ج . $x^2 + \frac{5}{2}x + 1 = 0$

۲۰. مقدار $\sin(\pi - \frac{\pi}{3})$ کدام است؟

د . $-\frac{1}{2}$

ج . $\frac{1}{2}$

ب . $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

الف . $\frac{\sqrt{3}}{2}$



مجاز است.

استفاده از:

«سؤالات تشریحی»

بارم هر سؤال ۲ نمره می باشد.

۱. حاصل تقسیم $\frac{5x^4+2x-6x^3+1}{1-x^2}$ را محاسبه کنید.

۲. نامعادله x $\frac{5x-1}{2} + \frac{2-x}{3} > 1$ را حل کنید.

۳. m چقدر باشد تا ریشه های معادله $2x^2 + 20x + m - 2 = 0$ وارون یکدیگرند.

۴. مساحت مربعی را بیابید که نقاط $A(2, 3)$ و $B(-1, -2)$ دو سر یک قطر آن باشند.

۵. معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید.

الف. $\log x - \log(x + 2) = 1$

ب. $\log(2x + 1) + \log x = \log 3$