

## نمونه سوالات آزمون استخدامی صنایع فولاد ایران

# ریاضی و آمار

تعداد سوالات : ۱۰۰

همراه با پاسخنامه

نمونه سوالات حاضر به صورت اختصاصی توسط سایت ایران عرضه تهیه و ثبت شده است و هرگونه کپی برداری و انتشار آن توسط افراد سودجو پیگرد قانونی به همراه خواهد داشت. در صورت مواجهه با هرگونه اشکال در سوالات، لطفا مراتب را از طریق ایمیل [info@iranarze.ir](mailto:info@iranarze.ir) به ما اعلام نمایید.

جواب سوالات با علامت ✓ مقابل جواب صحیح، مشخص شده است.

۱- حاصل عبارت  $\left[-\frac{1}{32}\right] - \left[\frac{1}{64}\right]^{\frac{5}{6}}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $\frac{1}{64}$       ب -  $\frac{1}{64}$       ج -  $-\frac{1}{32}$       د -  $\sqrt{\frac{1}{32}}$

۲- حاصل عبارت  $[-\sqrt{98} + \sqrt{50} + \sqrt{128}]$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $6\sqrt{2}$       ب -  $2\sqrt{2}$       ج -  $3\sqrt{2}$       د -  $5\sqrt{2}$

۳- از رابطه  $(a-2b)^2 + (b-2c)^2 = 0$  مقدار  $\frac{(b+c-a)^3}{abc}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف - ۸-      ب - ۸      ج -  $-\frac{1}{8}$       د -  $\frac{1}{8}$

۴- اگر  $x+y=4$  باشد حاصل  $64-12xy$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $x^2+y^2$       ب -  $x^2-y^2$       ج -  $x^2+y^2$       د -  $\sqrt{x^2+y^2}$

۵- بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عبارت  $x^3+1, x^4+1$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $x-1$       ب -  $x+1$       ج -  $x^2-1$       د -  $x^2+1$

۵- اگر  $x+y=\sqrt{5}$  و  $xy=1$  باشد  $x^3+y^3$  برابر است با:

- الف -  $\frac{\sqrt{5}}{2}$       ب -  $\sqrt{5}$       ج -  $2\sqrt{5}$       د -  $3\sqrt{5}$

۶- اگر  $x=\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$  باشد،  $x^2$  برابر است با؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $\sqrt{2}$       ب -  $^2\sqrt{2}$       ج -  $^2\sqrt{4}$       د -  $\sqrt{2}$

۷- حاصل  $^6\sqrt{3+2\sqrt{30}} \cdot ^2\sqrt{\sqrt{3}-10} \cdot ^2\sqrt{4}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف - ۱      ب -  $\sqrt{2}$       ج - ۳      د - ۴

۸- اگر  $x < 0$  باشد حاصل  $2^3\sqrt{x^3} + ^4\sqrt{x^4}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $3x$       ب -  $x$       ج -  $-x$       د -  $-3x$

۹- حاصل  $\left[-\sqrt[10]{3^6}\right]^{\frac{5}{3}}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف - 9      ب - 9+      ج - 3-√      د - 3+

۱۰- حاصل عبارت  $\sqrt{4-2\sqrt{2}} \times \sqrt[4]{6+4\sqrt{2}}$  کدامیک از مقادیر زیر است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $\sqrt{2}$       ب -  $\sqrt{2}$       ج -  $2\sqrt{2}$       د - 4

۱۱- توان  $x$  در عبارت  $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}$  عبارتست از:

- الف -  $\frac{31}{32}$       ب -  $\frac{15}{16}$       ج -  $\frac{7}{8}$       د -  $\frac{3}{4}$

۱۲- در حاصل عبارت  $(x-1)(x+2)(x-3)$  ضریب  $x^3$  را معین کنید.

- الف - ۱      ب -  $\sqrt{3}$       ج - ۱-      د - ۳-

۱۳- بزرگترین مقسوم علیه مشترک  $(abc-bc^2)^2$  و  $(a^2c-ac^2)^2$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $(a-c)^2$       ب -  $b(a-c)^2$       ج -  $b^2(a-c)^2$       د -  $\sqrt{c^2(a-c)^2}$

۱۴- حاصل عبارت  $[\sqrt{3}+2]^9 [\sqrt{3}-2]^{11}$  کدامیک از مقادیر زیر است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $7-4\sqrt{3}$       ب -  $\sqrt{4\sqrt{3}-7}$       ج -  $2\sqrt{3}-5$       د -  $5-2\sqrt{3}$

۱۵-  $\frac{5}{7}$  عددی باضافه ۱۸، دو برابر آن عدد است. این عدد کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف - ۱۴√      ب - ۲۱      ج - ۲۸      د - ۳۶-

۱۶- معادله  $x^4+x^3+x^2+x+1=0$  چند ریشه حقیقی دارد؟ (www.iranarze.ir)

- الف - ۱      ب - ۲      ج - ۴      د - هیچ√

۱۷- به ازای چه مقدار از  $a, b$  معادله  $(a+b+1)x+a-1=0$  مبهم می شود؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $a=b=1$       ب -  $a=b=-2$       ج -  $a=1, b=2$       د -

$$\sqrt{a=1, b=-2}$$

۱۸- در یک عدد دو رقمی اگر جای رقم ها را عوض کنیم ۴۵ واحد به آن افزوده می شود تفاضل رقم دهگان و یکان کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف- ۵√

ب- ۳

ج- ۴

د- ۲

۱۹- دو ریشه معادله  $x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 2x + 1 = 0$  عبارتند از  $x = \pm 1$ ، معادل درجه دومی که ریشه هایش در ریشه دیگر این معادله باشد، کدامست؟ (www.iranarze.ir)

الف-  $x^2 - 5x - 1 = 0$

ب-  $x^2 + 2x - 2 = 0$

ج-  $x^2 + 5x - 1 = 0$

د-  $\sqrt{x^2 - 2x - 1} = 0$

۲۰- معادله  $\frac{x^2 - 9}{x + 2} = \frac{x - 3}{x^2 - 4}$  چند جواب دارد؟ (www.iranarze.ir)

الف- ۱

ب- ۲

ج- ۳√

د- ۴

۲۱- مجموعه ریشه های معادله  $x^4 - 5x^2 - 72 = 0$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

الف- ۵

ب- ۰√

ج- ۲۵

د- ۱۰

۲۲- اگر معادله  $x^2 + ax + b - 1 = 0$  دارای ریشه مضاعف  $x' = x'' = 2$  باشد،  $a + b$  کدامست؟ (www.iranarze.ir)

الف- ۱√

ب- ۱-

ج- ۹

د- ۹-

۲۳- حدود  $m$  برای آنکه معادله درجه دوم  $x^2 - x + m = 0$  دارای ریشه مثبت باشد عبارتست از:

الف-  $m < \frac{1}{2}$ ب-  $0 < m < \frac{1}{4}$ √ج-  $m > 0$ د-  $m < 0$  با  $\frac{1}{4}$ 

۲۴- اگر به ازای همه مقادیر  $m$ ،  $4x^2 - 2mx + 4m^2 \geq 0$  باشد، آنگاه حدود  $m$  کدامست

الف-  $[0, +\infty)$ ب-  $(-\infty, 0)$ ج-  $(-\infty, +\infty)$ √د-  $\emptyset$ 

۲۵- مجموع مربعات دو عدد صحیح متوالی ۹۲۵ می باشد. مجموع این دو عدد کدامست؟ (www.iranarze.ir)

الف- ۴۱

ب- ۴۳√

ج- ۴۵

د- ۴۷

۲۶- حاصلضرب دو عدد فرد متوالی ۳۲۳ است مجموع این دو عدد کدامست؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۳۲      ب- ۳۴      ج- ۳۵      د-  $\sqrt{36}$

۲۷- اگر  $x, y$  دو عدد متوالی باشد بطوریکه  $0 < x < y$ ، آنگاه: (www.iranarze.ir)

- الف-  $\sqrt{-\frac{1}{x} < -\frac{1}{y}}$       ب-  $-x < -y$       ج-  $x + y < 0$       د-  $\frac{1}{-y} < \frac{1}{-x}$

۲۸- معادله  $4x^4 + x^3 - 3x^2 - x - 1 = 0$  چند ریشه گویا دارد؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۰      ب- ۱      ج-  $\sqrt{2}$       د- ۴

۲۹- به ازای کدام مقدار  $m$  معادله  $(m+1)x^2 + (m^2-9)x - 2 = 0$  دو ریشه قرینه حقیقی دارد؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۱-      ب- ۳-      ج-  $\sqrt{3}$       د- ۹-

۳۰- اگر  $\begin{cases} x+y=7 \\ xy=12 \end{cases}$ ، چقدر است؟ (www.iranarze.ir)

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

۳۱- جواب نا معادله  $x^4 + x^2 < 4x^2 + 4$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $4 < x < 4$       ب-  $2 < x < 2$       ج-  $2 < x < 2$  یا  $-2 < x < 2$       د-  $4 < x < 4$  یا  $-4 < x < -4$

۳۲- تعداد ریشه های معادله  $x^4 - 3x^2 + 1 = 0$  چند تا است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- دو ریشه قرینه      ب- چهار ریشه منفی      ج- دو ریشه منفی و دو ریشه مثبت  $\checkmark$       د- ریشه حقیقی ندارد.

۳۳- فاصله دو خط  $6x - 8y = 20, 3x - 4y = 5$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $\sqrt{1}$       ب- ۵      ج- ۳      د-  $2\sqrt{5}$

۳۴- اگر دو خط  $y = mx - 2$ ,  $y = x + 2$  بر نیمساز ربع دوم همدیگر را قطع کننده  $m$  کدام است؟  
(www.iranarze.ir)

الف- ۲      ب- ۳      ج- ۲-      د- ۳-√

۳۵- مساحت مربعی که معادله دو ضلع آن  $x - 3y + 1 = 0$  و  $x - 3y + 6 = 0$  باشد کدام است؟  
(www.iranarze.ir)

الف- ۴      ب- ۷      ج-  $\frac{5}{2}$ √      د-  $\frac{15}{2}$

۳۶- به ازای چه مقدار  $m$  دو خط  $mx + 2(m^2 + 1)y = 3m + 2$ ,  $2x + 5my = 3m + 2$  بر هم منطبقند؟ (www.iranarze.ir)

الف-  $m = 1$       ب-  $m = 2$       ج-  $m = -1$       د-  $\sqrt{m} = -2$

۳۷- قرینه منحنی  $y = x^2 - 2x + 5$  نسبت به خط  $x = 1$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف-  $y = x^2 + 2x + 5$       ب-  $y = x^2 - 4x + 1$       ج-  $y = x^2 + 2x - 3$       د-  $\sqrt{y = x^2 - 2x + 5}$

۳۸- زاویه حاده بین دو خط به معادلات  $y = (2 + \sqrt{3})x - 1$ ,  $y = x - 1$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف-  $\frac{\pi}{4}$       ب-  $\frac{\pi}{3}$       ج-  $\frac{\pi}{6}$       د-  $\frac{\pi}{12}$

۳۹- اگر  $\log(a - b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$  باشد مقدار  $a^2 + b^2$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف-  $ab$       ب-  $2ab$       ج-  $3ab$       د-  $4ab$

۴۰- جواب معادله  $a^{2x} - 2a^x = 15$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف-  $\log_a^3$       ب-  $\sqrt{\log_a^5}$       ج-  $\log_a^3$       د-  $\log_a^5$

۴۱- اگر  $\log_b a = \frac{3}{2}$  باشد داشته باشیم: (www.iranarze.ir)

الف-  $\sqrt{a^2} = b^3$       ب-  $a^3 = b^2$       ج-  $3a = 2b$       د-  $2a = 3b$

۴۲- حاصل عبارت  $100^{\log^{\frac{4}{5}}}$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

الف-  $\log^{\sqrt{5}}$       ب-  $\sqrt[4]{5}$       ج- ۵      د-  $\sqrt{\sqrt{5}}$

۴۳- اگر ریشه معادله  $2x^2 - 3x - 1 = 0$  به ترتیب برابر  $\log_4 B, \log_3 A$  باشند  $AB$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

- الف-  $\sqrt{8}$       ب-  $2$       ج-  $\frac{1}{2}$       د-  $\frac{1}{8}$

۴۴- از رابطه  $\log x - 2\log y = -1$  کدامیک از روابط زیر نتیجه می شود؟ (www.iranarze.ir)

الف-  $x = 10y^2$       ب-  $x = y^2$       ج-  $y^2 = 10x$       د-  $x - 2y = -1$

۴۵- حاصل  $\log 5 + 5\log \frac{1}{2} + 3\log \frac{5}{2}$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

- الف- صفر      ب-  $-1$       ج-  $-2$       د-  $-\frac{5}{2}$

۴۶- جواب معادله  $\frac{\log^2 1}{1 - \log^x} = \frac{1}{3}$  برابر است با: (www.iranarze.ir)

- الف-  $\sqrt{\frac{5}{4}}$       ب-  $\frac{4}{5}$       ج-  $\frac{3}{5}$       د-  $\frac{5}{3}$

۴۷- از رابطه  $x \times 25^{\log a} = a^2$  مقدار  $x$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $a^{\log^2}$       ب-  $a^{\log^3}$       ج-  $a^{\log^4}$       د-  $a^{2\log^4}$

۴۸- جواب معادله  $\log_9^3 + \log_3^{\sqrt{x}} = \frac{1}{4}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $3$       ب-  $\sqrt{3}$       ج-  $\sqrt[4]{3}$       د-  $3\sqrt{3}$

۴۹- یک تصاعد هندسی حاصل ضرب جملات سوم و پنجم مساوی جمله هشتم است: تفاضل جمله اول و قدر نسبت کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $1$       ب-  $-1$       ج-  $0$       د-  $2$

۵۰- اگر جمله  $(2n-1)$  ام یک ریشه مساوی  $7+2^2$  باشد جمله پنجم آن کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $12$       ب-  $14$       ج-  $16$       د-  $18$

۵۱- مجموع ده جمله ار تصاعد .... و ۲ و ۱ و ۴ و ۷ کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۶۵ ✓      ب- ۶۵      ج- ۴۵      د- ۵۴

۵۲- بین ۵۰ و ۶۸ پنج واسطه حسابی نوشته ایم و دومین واسطه حسابی کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۵۶ ✓      ب- ۵۷      ج- ۵۵      د- ۵۴

۵۳- اگر قدر نسبت یک تصاعد هندسی  $\left(\frac{-1}{3}\right)$  باشد نسبت جمله پنجم به جمله هشتم کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۲۷      ب- ۲۷- ✓      ج-  $\frac{1}{27}$       د-  $-\frac{1}{27}$

۵۴- مجموع سه جمله اول یک تصاعد هندسی نزولی ۵ برابر جمله دوم است قدر نسبت این تصاعد کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $3 - \sqrt{2}$       ب-  $2 - \sqrt{3}$  ✓      ج-  $3 + \sqrt{3}$       د-  $3 + \sqrt{2}$

۵۵- چند عدد طبیعی سه رقمی بر ۳۰ قابل قسمت است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۳۱      ب- ۳۰- ✓      ج- ۲۹      د- ۲۸

۵۶- اضلاع مثلث قائم الزاویه ای تشکیل تصاعد حسابی می دهند. نسبت بزرگترین ضلع به کوچکترین ضلع کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $\frac{6}{5}$       ب-  $\frac{5}{4}$       ج-  $\frac{4}{3}$       د-  $\sqrt{\frac{5}{3}}$

۵۷- اگر بین ۱۰ و ۲۰ پنج واسطه حسابی بنویسیم مجموع همه واسطه ها کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۵۰      ب- ۷۵ ✓      ج- ۶۵      د- ۶۰

۵۸- مجموع جبری ضرایب در بسط عبارت  $F(x) = (x^{2+x-1})^3 + x^4 - 5x$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۲      ب- ۲-      ج- ۳      د- ۳- ✓

۵۹- ضریب  $x^2$  در بسط  $\left(2x^2 - \frac{1}{7}\right)^7$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)



الف - ۳۶۰ - ب - ۳۶۰ - ج -  $\sqrt{280}$  - د - ۲۸۰ -

۶۰- باقیمانده تقسیم  $x^{10}$  بر  $x^2 + x + 1$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف -  $x$  - ب -  $\sqrt{x}$  - ج -  $x - 1$  - د -  $x + 1$  -

۶۱- جمله چهارم از بسط  $(1 - \sqrt{2})^5$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف - ۲۰ - ب - ۲۰ - ج -  $20\sqrt{2}$  - د -  $\sqrt{-20\sqrt{2}}$  -

۶۲- اگر باقیمانده  $p(x)$  بر  $x^2 + 3x + 2$  مساوی  $3x - 1$  باشد باقیمانده  $p(x)$  بر  $x + 2$  کدام است؟

(www.iranarze.ir)

الف - ۵ - ب - ۷ - ج - ۵ - د -  $\sqrt{-7}$  -

۶۳- عبارت  $a^{84} - b^{56}$  بر کدامیک از عبارات زیر بخش پذیر است؟ (www.iranarze.ir)

الف -  $a^{14} + b^7$  - ب -  $\sqrt{a^6 + b^4}$  - ج -  $a^6 - b^6$  - د -  $a^{14} + b^8$  -

۶۴- در بسط  $(x + y)^{20}$  جمله نوزدهم کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف -  $190xy^{18}$  - ب -  $\sqrt{190x^2y^{18}}$  - ج -  $210xy^{18}$  - د -  $210x^2y^{18}$  -

۶۵- مجموع جبری ضرایب بسط عبارت  $3 + (2x^3 + x^2 + x + 1)^6 + (2x^2 + x - 2)$  کدام است؟

(www.iranarze.ir)

الف - ۲ - ب - ۳ - ج - ۴ - د -  $\sqrt{5}$  -

۶۶- تعداد ریشه های معادله  $|x + a| - |x + a + 5| = -6$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف - ۰ - ب - ۲ - ج - بیشمار - د - به مقدار  $a$  بستگی دارد.

۶۷- مجموعه جوابهای نامعادله  $|x| \sqrt{x+2}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف -  $(-2, 2)$  - ب -  $(-1, 2)$  - ج -  $R - [-1, 2]$  - د -  $\sqrt{(-2, -1) \cup (2, +\infty)}$  -

۶۸- معادله  $2x^2 - 3 = |x|$  چند ریشه حقیقی دارد؟ (www.iranarze.ir)

الف - ۱ - ب -  $\sqrt{2}$  - ج - ۳ - د - هیچ

۶۹- معادله  $\sqrt{x^2-1}+|x+1|$  چند ریشه حقیقی دارد؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۱ ✓      ب- ۲      ج- ۳      د- هیچ

۷۰- هرگاه باقیمانده تقسیم جمله ای  $x^4-3x-22$  برابر  $2x^3-x+7$  باشد باقیمانده تقسیم  $F(x)$  بر کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۴      ب- ۷- ✓      ج- ۱۰-      د- ۱۳-

۷۱- معادله محور تقارن نمودار رابطه  $|x-2y|=4$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف-  $y=2x$       ب-  $y=x$       ج-  $y=-x$       د-  $y=\frac{1}{2}x$  ✓

۷۲- اگر مجموع ضرایب  $(mx-1)^{50}$  برابر  $2^{50}$  باشد مقادیر  $m$  کدامند؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۱۳      ب- ۳-      ج- ۱- و ۹      د- ۱- و ۳- ✓

۷۳- اگر معادله محور تقارن نمودار تابع  $y=|x-2|+|x+m|$  بصورت  $x=1$  باشد مقدار  $m$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف- صفر ✓      ب- ۱      ج- ۱-      د- ۲

۷۴- معادله  $2tgx + \cot gx = 0$  در فاصله چند جواب دارد؟ (www.iranarze.ir)

- الف- ۱      ب- ۲      ج- ۴      د- ۰ ✓

۷۵- معادله  $a \sin x + 2 \cos x = \sqrt{5}$  بشرطی دارای جواب است که: (www.iranarze.ir)

- الف-  $a \geq 0$       ب-  $a \geq 1$  یا  $a \leq -1$       ج-  $-1 \leq a \leq 1$       د-  $a \leq 0$  ✓

۷۶- سینوس زاویه  $111^\circ$  درجه کدام است؟ (www.iranarze.ir)

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

۷۷- در دایره ای که شعاع آن  $\frac{2}{5}$  متر است کمانی که اندازه اش  $\frac{8}{75}$  متر باشد چند رادیان است؟ (www.iranarze.ir)

الف - ۲/۵

ب - ۱/۷۵

ج - ۳/۵

د - ۴/۵

۷۸- حاصل  $\frac{1+\cos 10^0}{\sin 10}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)الف -  $tg 5^0$ ب -  $\sqrt{\cos 5^0}$ ج -  $\cot g 10^0$ د -  $tg 10^0$ ۷۹- دوره تناوب تابع  $y = \sin^2 x + 4 \cos \frac{3x}{2}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)الف -  $6\pi$ ب -  $18\pi$ ج -  $12\pi$ د -  $\sqrt{4\pi}$ ۸۰- دوره تناوب  $y = \sin x \cos 3x + 7$  تابع کدام است؟ (www.iranarze.ir)الف -  $\frac{\pi}{3}$ ب -  $\frac{\pi}{2}$ ج -  $\pi$ د -  $\frac{\pi}{4}$ ۸۱- دوره تناوب تابع  $y = \cos^2\left(\frac{\pi}{3} - \pi x\right)$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)الف -  $\sqrt{1}$ 

ب - ۲

ج -  $\frac{1}{2}$ 

د - ۴

۸۲- چرخشی که در هر ساعت ۷۲۰ دور می زند در یک ثانیه چند رادیان طی می کند؟ (www.iranarze.ir)

الف -  $\frac{\pi}{5}$ ب -  $\sqrt{\frac{2\pi}{5}}$ ج -  $\frac{\pi}{3}$ د -  $\frac{\pi^2}{3}$ ۸۳- ساده شده عبارت  $(\sin x + \cos x + 1)(\sin x + \cos x - 1)$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)الف -  $\cos 2x$ ب -  $\sqrt{\sin 2x}$ ج -  $\sin^2 x$ د -  $\cos^2 x$ 

۸۴- اگر زاویه حاد باشد کدام گزاره نادرست است؟ (www.iranarze.ir)

الف -  $\sin^a + \cos^a > 1$ ب -  $\cot g^a + tga \geq 2$ ج -  $\sqrt{\sin a \cos a} \geq \frac{1}{2}$ د -  $\sin a + \cos a \leq \sqrt{2}$ ۸۵- حاصل عبارت  $\sin^6 x + \cos^6 x + \sin^4 x + \cos^4 x + 5 \sin^2 x \sin^2 x$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

الف - ۱

ب - ۲

ج -  $2 \sin^2 x$ د -  $2 \cos^2 x$

۸۶- اگر  $\cos 2x = \frac{m-1}{m+1}, \frac{-\pi}{9} < x < \frac{\pi}{9}$  باشد حدود  $m$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $\sqrt{m} < 3$       ب -  $1 < m < 3$       ج -  $m < 3$       د -  $1 < m < -1$

۸۷- حاصل  $\text{Arc cos} \left[ \cos \left( -\frac{\pi}{2} \right) \right]$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $\frac{\pi}{3}$       ب -  $-\frac{\pi}{3}$       ج -  $\frac{\pi}{6}$       د -  $-\frac{\pi}{6}$

۸۸- حاصل  $\text{Arctg} \frac{2}{5} + \text{Arc cot} g \left( -\frac{5}{2} \right)$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف - 0      ب -  $\frac{\pi}{2}$       ج -  $\pi$       د -  $\frac{\pi}{4}$

۸۹- حاصل  $\text{tg} 10^\circ - \text{tg} 50^\circ + \text{tg} 70^\circ$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $\sqrt{2}$       ب - ۱      ج -  $\sqrt{3}$       د - ۲

۹۰- حاصل  $\text{Arc} + \text{gv} + 2\text{Arc} + \text{g}3$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $\frac{3\pi}{4}$       ب -  $\pi$       ج -  $\sqrt{\frac{5\pi}{6}}$       د -  $\frac{\pi}{4}$

۹۱- اگر بین اضلاع مثلثی رابطه  $b^3 + c^3 = a^2(b+c)$  برقرار باشد زاویه  $A$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $A = 90^\circ$       ب -  $A = 60^\circ$       ج -  $A = 120^\circ$       د -  $A = 30^\circ$

۹۲- نوع مثلثی را تعیین کنید که در آن رابطه  $a = 2b \cos C$  برقرار است. (www.iranarze.ir)

- الف - قائم الزاویه      ب - متساوی الساقین      ج - مختلف الاضلاع      د - متساوی الاضلاع

۹۳- مقدار  $\sin \text{Arc cos} \left( -\frac{3}{5} \right)$  چقدر است؟ (www.iranarze.ir)

- الف -  $\frac{4}{5}$       ب -  $\frac{4}{5}$       ج -  $\frac{7}{10}$       د -  $\frac{7}{10}$

۹۴- معادله  $\sin^3 \pi_x + \cos^3 \pi_x = 0$  در فاصله چند جواب دارد؟ (www.iranarze.ir)

- الف - ۴ ب - ۳ ج - ۲ ✓ د - ۱
- ۹۵- با فرض  $tg35^0 = 2a - 1$  حاصل  $\frac{\sin 145^0 - \sin 235^0}{\cos 325^0}$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)
- الف -  $\sqrt{2a}$  ب -  $4a$  ج -  $2a - 1$  د -  $4a - 2$
- ۹۶- عبارت  $\sin\left(a + \frac{\pi}{3}\right) + \sin(a + 3\pi) + \sin\left(a + \frac{5\pi}{3}\right)$  برابر است با؟ (www.iranarze.ir)
- الف - صفر ✓ ب - ۱ ج -  $\cos a$  د -  $-2\sin a$
- ۹۷- در مثلث داریم ABC داریم  $a = 3\sqrt{3}, tgB = \sqrt{2}, A = \frac{\pi}{2}$  اندازه ضلع C کدام است؟ (www.iranarze.ir)
- الف -  $\sqrt{6}$  ب -  $2\sqrt{3}$  ج - ۲ د -  $\sqrt{3}$
- ۹۸- حاصل  $\sin^2 2a(2 + tg^2 a) + \cot g^2 a$  کدام است؟ (www.iranarze.ir)
- الف - ۱ ب - ۲ ج - ۳ د -  $\sqrt{4}$
- ۹۹- اگر در مثلثی  $b + c = 4a$  آنگاه حاصل  $tg \frac{B}{2} tg \frac{G}{2}$  برابر کدام است؟ (www.iranarze.ir)
- الف -  $\frac{3}{5}$  ✓ ب -  $\frac{2}{3}$  ج -  $\frac{5}{3}$  د -  $\frac{2}{3}$
- ۱۰۰- در مثلث قائم الزاویه ABC ( $A=90$ ) حاصل عبارت  $(B-C)$   $c^2 + a^2$  برابر کدام است؟ (www.iranarze.ir)
- الف -  $b - c$  ب -  $b + c$  ج -  $\sqrt{b^2}$  د -  $c^2$

نمونه سوالات حاضر به صورت اختصاصی توسط سایت ایران عرضه تهیه و ثبت شده است و هرگونه کپی برداری و انتشار آن توسط افراد سودجو پیگرد قانونی به همراه خواهد داشت.

در صورت مواجهه با هرگونه اشکال در سوالات، لطفا مراتب را از طریق ایمیل [info@iranarze.ir](mailto:info@iranarze.ir) به ما اعلام نمایید.

جواب سوالات با علامت ✓ مقابل جواب صحیح، مشخص شده است.

# Www.IranArze.Ir