

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: آزمون A1 توان های گویا و عبارت های جبری

تاریخ برگزاری: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

مدت زمان آزمون: --



مرکز مشاوره تحصیلی راه روشن

۱) حاصل عبارت $A = \sqrt{7 + 6\sqrt{10 - 4\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}}$ کدام است؟

(۱) $3\sqrt{2}$

(۲) $5\sqrt{3}$

(۳) $\sqrt{18} - 1$

(۴) $\sqrt{18} + 1$

۲) اگر $a^x > a^y$ و $b^x > b^y$ باشند، چه تعداد از موارد زیر همواره صحیح است؟

(الف) $a^x < 1$ (ب) $b^x < b^y$ (ج) $ab < 1$ (د) $a + b < 1$

(۱) صفر

(۲) یک

(۳) دو

(۴) سه

۳) اگر ریشه‌ی پنجم عدد x برابر $\frac{3}{4}$ و ریشه‌ی سوم عدد y برابر $\frac{4}{3}$ باشد، حاصل ضرب ریشه‌ی دوم مثبت عدد y در ریشه‌ی چهارم مثبت عدد x کدام است؟

(۱) $4\sqrt[5]{3}$

(۲) $\frac{4}{\sqrt[5]{3}}$

(۳) $\frac{4}{\sqrt[5]{6}}$

(۴) $4\sqrt[5]{27}$

۴) اگر x عددی منفی باشد، آنگاه حاصل عبارت $\frac{\sqrt{x\sqrt{x}}}{\sqrt{x\sqrt{-x}}}$ ، کدام است؟

(۱) $\sqrt[3]{-x}$

(۲) $-\sqrt[3]{-x}$

(۳) $\frac{1}{\sqrt[3]{-x}}$

(۴) $-\frac{1}{\sqrt[3]{-x}}$

۵) اگر $\sqrt{x} < x^y$ و همچنین $x^y > x^z$ باشد، آنگاه کدام یک از موارد زیر درست است؟

(۱) $x + 1 < 0$

(۲) $x^y + x > 0$

(۳) $x^y > x^z$

(۴) $\frac{x}{x+1} > 0$

۶ چند مورد از عبارت‌های زیر، همواره برقرار هستند؟

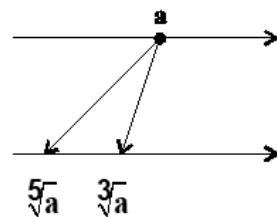
الف) $\sqrt{\frac{x}{x^m}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x^m}}$ (ب) $\sqrt{x(x-1)} = \sqrt{x}\sqrt{x-1}$

پ) $\sqrt[3]{\sqrt{x}} = \sqrt[6]{x}$ (ت) $\sqrt{x^2+4} = x+2$

ث) $\sqrt[n]{x+y} = \sqrt[n]{x} + \sqrt[n]{y}$ (ه) $(\sqrt[n]{a^m})^n = |a|$

- ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۱ (۳)
- صفر (۴)

۷ اگر ریشه‌های پنجم و سوم عدد a به صورت زیر روی محور نمایش داده شود، کدام گزینه قطعاً نادرست است؟



- (۱) $a^5 > a^3$
- (۲) $a^3 > a^5$
- (۳) $a^3 > a^5$
- (۴) هیچ‌کدام

۸ توان چهارم عبارت $\sqrt{2\sqrt{2} + \sqrt{6}} - \sqrt{2\sqrt{2} - \sqrt{6}}$ کدام است؟

- ۲ (۱)
- ۱۶ (۲)
- ۴ (۳)
- ۸ (۴)

۹ حاصل عبارت $((3 + 2\sqrt{2})^{\sqrt{2} + \sqrt{2}} (\sqrt{2} - 1)^{2\sqrt{2}})^{\frac{1}{\sqrt{2}}}$ کدام است؟

- (۱) $(3 + 2\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$
- ۱ (۲)
- (۳) $(\sqrt{2} + 1)^{\sqrt{2}}$
- (۴) $(\sqrt{2} + 1)^{\sqrt{2}}$

۱۰ حاصل عبارت $(2 + \sqrt{3})^{3 - \sqrt{2}} (2 - \sqrt{3})^{\frac{-1}{\sqrt{2} + 1}}$ کدام است؟

- (۱) $7 + 4\sqrt{3}$
- (۲) $2 - 4\sqrt{3}$
- (۳) $4 + 2\sqrt{3}$
- ۱ (۴)

۱۱) حاصل عبارت $A = \sqrt[3]{64} (\sqrt[3]{72} \div \sqrt[3]{48})$ کدام است؟

(۱) $9\sqrt[3]{8}$

(۲) $3\sqrt[3]{2}$

(۳) $\sqrt[3]{2}$

(۴) $\sqrt[3]{3}$

۱۲) اگر $x < 0$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt[3]{\frac{5x}{16}} \sqrt[4]{\frac{16}{625x^4}}$ کدام است؟

(۱) $-\frac{1}{x}$

(۲) $\frac{1}{x}$

(۳) -1

(۴) 1

۱۳) اگر $x = \sqrt[3]{\sqrt{2}-1} + \sqrt[3]{\sqrt{2}+1}$ ، حاصل $x^3 - 3x$ کدام است؟

(۱) 1

(۲) 2

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) $2\sqrt{2}$

۱۴) حاصل عبارت $\left(\frac{\sqrt[3]{144}}{\sqrt[3]{9}\sqrt[3]{16}}\right)^3$ کدام است؟

(۱) $9\sqrt[3]{2}$

(۲) $3\sqrt[3]{4}$

(۳) $\frac{\sqrt[3]{4}}{3}$

(۴) $\frac{\sqrt[3]{4}}{9}$

۱۵) حاصل عبارت $B = \left[(\sqrt{3} - \sqrt{8}) - (\sqrt{3} + \sqrt{8}) \right] \sqrt[3]{3\sqrt{3}}$ برابر کدام است؟

(۱) $-2\sqrt{3}$

(۲) $-3\sqrt{3}$

(۳) $-8\sqrt{3}$

(۴) $8\sqrt{3}$

۱۶) اگر $n \in N$ و $n > 1$ باشد، حاصل $(\sqrt{2}-1)^n (\sqrt{2}+1)^{n+2} (3-2\sqrt{2})$ کدام است؟

(۱) $8\sqrt{2}$

(۲) $4\sqrt{2}$

(۳) 1

(۴) -1

۱۷) اگر $a = 3^{\frac{4}{5}}$ و $b = \left(\frac{1}{25}\right)^{\frac{3}{5}}$ باشد، آنگاه $45^{\frac{3}{5}}$ بر حسب a و b ، کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt[5]{a}}{b}$

(۲) $\frac{a}{\sqrt[5]{b}}$

(۳) $ba^{\frac{3}{5}}$

(۴) $\frac{b}{\sqrt[5]{a}}$

۱۸) اگر مخرج عبارت $\frac{1}{\sqrt{x+1}} - \frac{1}{\sqrt[3]{x^2+1} + \sqrt[3]{x}}$ را گویا کنیم، به صورت $\frac{\sqrt[3]{x}A}{x-1}$ می‌شود. A همواره کدام است؟

(۱) $\sqrt[3]{x} - 1$

(۲) $\sqrt{x} - 1$

(۳) $1 - \sqrt{x}$

(۴) $\sqrt{x} - 1$

۱۹) اگر $\frac{x^y-1}{x} = 2$ باشد، حاصل عبارت $\frac{x^y}{x^y-1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{14}$

(۲) ۱۴

(۳) ۲

(۴) $\frac{1}{2}$

۲۰) به ازای چه مقداری از a تساوی $(\sqrt[4]{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}})(\sqrt[4]{a}) = 3\sqrt{2}$ برقرار است؟

(۱) ۱

(۲) ۳

(۳) ۹

(۴) ۸۱

۲۱) حاصل $(13 - \sqrt{7}) \left(\frac{12}{\sqrt{7+2}} + \frac{18}{\sqrt{7-1}} + \frac{12}{\sqrt{7+3}} \right)$ کدام است؟

(۱) ۱۵۲

(۲) ۱۵۴

(۳) ۱۵۸

(۴) ۱۶۲

۲۲) اگر $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4} = 6a$ باشد، حاصل $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4}$ کدام است؟ ($a \neq 0$)

(۱) $-\frac{1}{a}$

(۲) ۱

(۳) -۱

(۴) $\frac{1}{a}$

۲۳) معکوس عدد $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2} + 5$

(۲) $\frac{2\sqrt{2}-5}{3}$

(۳) $\frac{2\sqrt{2}+5}{17}$

(۴) $\frac{5-2\sqrt{2}}{17}$

۲۴) اگر $a + b = 1$ ، $2a^2 + 4b^2 - 4ab - 2a + 1$ باشد، آنگاه حاصل $a + b$ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) ۱

(۴) $\frac{1}{2}$

۲۵) اگر $\sqrt{x+1} - \sqrt{x-2} = 1$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x^2 - x - 2}$ کدام است؟

۲ (۱)

$\frac{4}{3}$ (۲)

۱ (۳)

$\frac{2}{3}$ (۴)