

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: آزمون B1 توان های گویا و عبارت های جبری

تاریخ برگزاری: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

مدت زمان آزمون: --



نام برگزار مرکز مشاوره تحصیلی راه روشنکننده

۱) اگر ریشه سوم عدد $(\frac{1}{8})^{x+2}$ با ریشه چهارم مثبت عدد 4^{2x-1} برابر باشد، مقدار x کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{3}$
- (۲) $\frac{3}{4}$
- (۳) $-\frac{4}{3}$
- (۴) $-\frac{3}{4}$

۲) 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) $\frac{x}{x+1} > 0$

۳) اگر $0 < a < 1$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $|a - \sqrt[3]{a}| + |-\sqrt{a} + \sqrt[3]{a}|$ کدام است؟

- (۱) $2\sqrt[3]{a}$
- (۲) $\sqrt{a} - a$
- (۳) $a - \sqrt{a}$
- (۴) $2\sqrt[3]{a} - \sqrt{a} - a$

۴) بین دو عدد $\sqrt[3]{-25}$ و $\sqrt[3]{19}$ چند عدد صحیح وجود دارد؟

- (۱) ۷
- (۲) ۵
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۵) اگر $0 < a < 1$ ، مجموعه $(-a^2, a) \cap (-a, a^2)$ کدام است؟

- (۱) $(-a, a)$
- (۲) $(-a^2, a)$
- (۳) $(-a, a^2)$
- (۴) $(-a^2, a^2)$

۶) اگر $\alpha = \sqrt[4]{4\pi - 10}$ و $\beta = \sqrt[4]{5 - \pi}$ باشد، حاصل $(\alpha^2 + 2\beta^2 - 2\alpha\beta)(\alpha^2 + 2\beta^2 + 2\alpha\beta)$ کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۱۵

(۳) ۲۰

(۴) ۳۰

۷) اگر عدد A ریشه هفتم $-8\sqrt[7]{32}$ و عدد B ریشه سوم $(\frac{1}{\sqrt[3]{9}})^{-2}$ باشد، حاصل $(-A \times B)^{-\frac{2}{3}}$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) تعریف نشده

(۳) ۰/۵

(۴) ۰/۲۵

۸) اگر $A = \sqrt[4]{256} \times \sqrt[3]{\frac{-1}{327}} \times \sqrt[5]{16}$ باشد، مقدار $\sqrt[3]{128}$ بر حسب A کدام است؟

(۱) $-A$

(۲) $\frac{1}{A}$

(۳) \sqrt{A}

(۴) A

۹) اگر $a > 0$ و $b < 0$ و n عددی طبیعی باشد، کدام گزینه همواره درست است؟

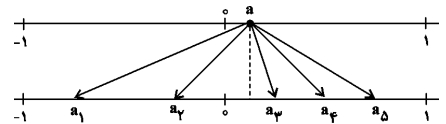
(۱) $\sqrt[n]{a+b} = \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}$ (به ازای n فرد)

(۲) $\sqrt[n]{b^2} \times \sqrt[n]{a^n} = ab$

(۳) $\sqrt[n]{\frac{-a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{-a}}{\sqrt[n]{b}}$

(۴) $\sqrt[n]{b^n} = b^n$

۱۰) در شکل زیر، نقطه a در محور بالا به ریشه‌های دوم، سوم و چهارم خود در محور پایین وصل شده است. کدام نقطه (نقاط) ریشه چهارم a می‌باشد؟



(۱) فقط a_5

(۲) فقط a_3

(۳) a_5 و a_1

(۴) a_3 و a_2

۱۱) حاصل عبارت $\sqrt{\frac{1}{4+\sqrt{13}}} + \sqrt{\frac{1}{4-\sqrt{13}}}$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{3}$

(۲) $\sqrt{3} + 1$

(۳) $\sqrt{3}$

(۴) $\frac{1}{\sqrt{3}-1}$

۱۲) در تجزیه عبارت $y^6 - 3y^2 + 1$ کدام عبارت موجود است؟

- (۱) $y^2 - y - 1$
- (۲) $y^2 - 2y - 1$
- (۳) $y^2 + y + 1$
- (۴) $y^2 + 2y + 1$

۱۳) اگر $x = 1 + \sqrt[3]{3}$ ، آنگاه حاصل $\left(\frac{x^3-4}{x}\right)^3$ کدام است؟

- (۱) ۲۷
- (۲) ۹
- (۳) ۸۱
- (۴) ۱

۱۴) حاصل عبارت $(\sqrt{7}-\sqrt{6})^{\sqrt{6}-\sqrt{7}} \times (\sqrt{7}+\sqrt{6})^{\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{7}}}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{7} - \sqrt{6}$
- (۲) ۳
- (۳) ۱
- (۴) $\sqrt{6} - \sqrt{7}$

۱۵) اگر $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ باشد، حاصل $x^3 - \frac{1}{x^3}$ کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) +۱
- (۲) -۴
- (۳) +۳
- (۴) -۳

۱۶) اگر $x + y = 6$ و $xy = 4$ ، حاصل عبارت $x\sqrt{y} + y\sqrt{x}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{50}$
- (۲) $\sqrt{40}$
- (۳) $\sqrt{45}$
- (۴) $\sqrt{35}$

۱۷) عدد $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$ را با کدام عدد زیر جمع کنیم تا یک عدد گویا حاصل شود؟

- (۱) $\sqrt{7}$
- (۲) $\sqrt{2}$
- (۳) $\sqrt{3}$
- (۴) $\sqrt{48}$

۱۸) اگر $A = \sqrt[5]{\sqrt{32}} \times \sqrt[5]{2}$ و $B = \sqrt[5]{\sqrt{243}} \times \sqrt[5]{3}$ باشد، حاصل $A^{-\frac{A}{B}} \times B^B$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۱/۵
- (۳) ۲
- (۴) ۲/۵

۱۹) در تساوی $\frac{1}{\sqrt{x-1}} - \frac{1}{\sqrt{x+1}} + \frac{1}{x^2-1} = \frac{ax+b}{x^2-1}$ حاصل ab کدام است؟

۱ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۲۰) حاصل عبارت $2\sqrt{5-2} \times (\sqrt{5}-\sqrt{3})^{\frac{1}{\sqrt{5-2}}} \times (\sqrt{5}+\sqrt{3})^{\frac{\sqrt{5}+2}{2}}$ کدام است؟

۱ (۱)

$2\sqrt{5}$ (۲)

$4\sqrt{5}$ (۳)

۱۶ (۴)

۲۱) حاصل عبارت $\sqrt[3]{2\sqrt{2}} \cdot (\sqrt{2}-\sqrt{3} + \sqrt{2}+\sqrt{3})$ ، کدام است؟

$\sqrt{3}$ (۱)

۲ (۲)

$1 + \sqrt{3}$ (۳)

$2\sqrt{3}$ (۴)

۲۲) حاصل عبارت $x^3 + 3x^2 + 4x + 2$ به ازای $x = \sqrt{2} - 1$ کدام است؟

$2\sqrt{2} - 1$ (۱)

$3\sqrt{2}$ (۲)

۴ (۳)

۳ (۴)

۲۳) اگر $A = \sqrt[5]{7+4\sqrt{3}} \times (2-\sqrt{3})^{\frac{1}{5}} \times \sqrt[5]{5\sqrt{5}}$ باشد، مقدار A چند برابر $\sqrt{2}$ است؟

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ (۱)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۳)

$\sqrt{5}$ (۴)

۲۴) اگر $(\sqrt[5]{\sqrt{5}})^{\frac{F}{5}} = 25^{-2x+1}$ باشد، حاصل $(4^{\frac{1}{x}})^{\frac{1}{F}} \times (8)^{-x}$ کدام است؟

$2^{\frac{1}{35}}$ (۱)

$2^{\frac{7}{5}}$ (۲)

$2^{\frac{1}{35}}$ (۳)

$2^{\frac{6}{5}}$ (۴)

۲۵) حاصل عبارت تعریف شده $\left(1 - \frac{2}{x^2+x^2}\right) \left(1 + \frac{2}{x^2-1}\right) - \frac{2}{x^2}$ کدام است؟

$\frac{1}{x^2}$ (۱)

۱ (۲)

$1 + \frac{1}{x^2}$ (۳)

صفر (۴)