

ریاضی ۱

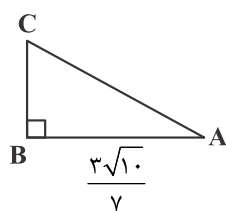
۱- اندازه وتر مثلث داده شده کدام است؟ $(\sin A = \frac{2}{\sqrt{5}})$

۱ (۱)

$\sqrt{2}$ (۲)

$\sqrt{3}$ (۳)

۲ (۴)



۲- با زیاد شدن θ از 90° تا 270° ، $\sin \theta$ چگونه تغییر می کند؟

(۱) همواره افزایش می یابد.

(۲) همواره کاهش می یابد.

(۳) ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.

(۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.

۳- اگر $\sin x + \cos x = \frac{1}{3}$ باشد، حاصل عبارت $\sin^2 x + \cos^2 x$ کدام است؟

$\frac{13}{27}$ (۱)

$\frac{13}{81}$ (۲)

$\frac{17}{27}$ (۳)

$\frac{17}{81}$ (۴)

۴- ساده شده عبارت $\tan^2 \theta \cdot \cos^2 \theta + \cot^2 \theta \cdot \sin^2 \theta$ کدام است؟

۱ (۱)

$\sin^2 \theta$ (۲)

$\cos^2 \theta$ (۳)

$\tan^2 \theta$ (۴)

۵- حاصل $1 + \cot^2 60^\circ$ کدام است؟

$1 + \tan^2 45^\circ$ (۱)

$1 - \tan^2 30^\circ$ (۲)

$1 + \tan^2 30^\circ$ (۳)

$2 + \tan^2 45^\circ$ (۴)

۶- معادله خطی که از نقطه (۲، ۳) گذشته و با قسمت مثبت محور xها زاویه 60° می سازد، کدام است؟

$\sqrt{3}y = 3(x + \sqrt{3} - 2)$ (۱)

$3y = 3(x + 3 - \sqrt{2})$ (۲)

$\sqrt{2}y = 2(x + \sqrt{2} - 3)$ (۳)

$y = 3x + \sqrt{3}$ (۴)

۷- حداکثر مساحت مثلثی که طول یک ضلع آن ۳ و طول ضلع دیگر آن ۶ باشد، کدام است؟

۱۸ (۱)

۱۲ (۲)

$\frac{9\sqrt{3}}{2}$ (۳)

۹ (۴)

۸- اگر $\tan \theta = 4$ باشد، حاصل $\sin \theta - \cos \theta$ کدام است؟ (θ حاده است.)

$\sqrt{\frac{5}{17}}$ (۱)

$\sqrt{\frac{9}{17}}$ (۲)

$\sqrt{\frac{5}{3}}$ (۳)

$\sqrt{\frac{5}{15}}$ (۴)

۹- به ازای کدام مقدار x، عبارت $A = 4 \sin^2 x - 8 \sin x + 3$ بیشترین مقدار را خواهد داشت؟

45° (۱)

90° (۲)

180° (۳)

270° (۴)

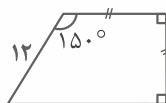
۱۰- با توجه به اندازه های داده شده، مساحت دوزنقه قائم الزاویه مقابل کدام است؟

$6(\sqrt{3} + 1)$ (۱)

$12(2 + \sqrt{3})$ (۲)

$12\sqrt{3} + 6$ (۳)

$18(2 + \sqrt{3})$ (۴)



۱۱- حاصل عبارت $\sqrt[4]{0.00064} \times \sqrt[4]{(0.0081)^{-1}}$ کدام است؟

۱ (۱)

$\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۳)

۲ (۴)

۱۲- اگر ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر α و ریشه چهارم منفی عدد $\frac{1}{81}$ برابر β باشد، آن گاه $\frac{\alpha^2}{\beta}$ کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۱۲ (۳) -۱۲ (۴) -۲۴

۱۳- اگر $x = \sqrt[3]{215}$ باشد، حاصل $x^2 \sqrt{x} \times \sqrt[5]{x^2}$ برابر است با:

- (۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۴- اگر $x = 7 - 2\sqrt{6}$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{\frac{x+2}{25}} + \frac{1}{x}$ کدام است؟

- (۱) ۰/۶ (۲) ۰/۸ (۳) ۱/۲ (۴) ۱/۴

۱۵- در تجزیه عبارت $1 - (x^2 - 4x + 4)(x - 2)$ کدام عامل ضرب، موجود است؟

- (۱) $x - 3$ (۲) $x - 2$ (۳) $x - 1$ (۴) $x + 3$

۱۶- اگر $x + y = 5$ و $xy = 6$ باشد، آن گاه حاصل $x^4 + y^4$ کدام است؟

- (۱) ۹۹ (۲) ۹۸ (۳) ۹۷ (۴) ۹۶

۱۷- ضریب x^4 در عبارت $(2x^2 - 3x)^3$ کدام است؟

- (۱) ۵۴ (۲) -۵۴ (۳) ۳۶ (۴) -۳۶

۱۸- چند مورد از عبارت‌های زیر همواره برقرار است؟

- (الف) $\sqrt{x^2 + 9} = x + 3$ (ب) $\sqrt{x(x-1)} = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1}$ (پ) $\sqrt{\frac{x}{x^5}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x^5}}$ (ت) $\sqrt[5]{\sqrt{x}} = \sqrt[10]{x}$
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۹- حاصل عبارت $(1 + \frac{2}{x-1}) \times (x \div \frac{x+1}{x-1})$ برابر است با: ($x \neq \pm 1$)

- (۱) $x - 1$ (۲) $2x$ (۳) $x + 1$ (۴) x

۲۰- اگر $x^2 + y^2 = 1$ باشد حاصل عبارت $\frac{x+1}{y+1}$ برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{x^3 - x^2}{y^3 - y^2}$ (۲) $\frac{x^3 - x^2}{y^2 - y^3}$ (۳) $\frac{y^3 - y^2}{x^3 - x^2}$ (۴) $\frac{y^3 - y^2}{x^2 - x^3}$