

مثلثات

$$\frac{\sin\left(\frac{\pi}{4} + \theta\right)\cos(\pi - \theta)}{\sin(\pi + \theta)\cos\left(\frac{3\pi}{4} + \theta\right)}$$

۱۶- حاصل کدام است؟

$$-\cot^2 \theta \quad (4) \quad \cot^2 \theta \quad (2) \quad -1 \quad (1)$$

$$\text{اگر } \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \text{ باشد، } \sin x \cos x = -\frac{1}{4} \quad ۱۷$$

$$\frac{1}{2} \quad (4) \quad \pm \frac{1}{2} \quad (2) \quad \pm \frac{\sqrt{2}}{4} \quad (1)$$

$$18- بیشترین مقدار \sin^4 x + \cos^4 x \text{ برابر کدام است؟}$$

$$1 \quad (3) \quad \frac{5}{4} \quad (2) \quad \frac{3}{4} \quad (1)$$

$$\text{اگر } \tan\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) = \frac{2}{3} \text{، آنگاه } \tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \quad ۱۹$$

$$\frac{1}{2} \quad (4) \quad \frac{1}{5} \quad (3) \quad -\frac{1}{2} \quad (2) \quad -\frac{1}{4} \quad (1)$$

$$\text{اگر } 2 = \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\cos^2 x} \text{ باشد حاصل کسر کدام است؟}$$

$$13 \quad (4) \quad 5 \quad (3) \quad 12 \quad (2) \quad 7 \quad (1)$$

$$21- هرگاه \tan 40^\circ = a \text{ باشد، حاصل } \frac{\sin 50^\circ + \cos 22^\circ}{\cos 40^\circ + \sin 22^\circ} \text{ کدام است؟}$$

$$\frac{1+a}{1+2a} \quad (4) \quad \frac{1-a}{1+2a} \quad (3) \quad \frac{1+a}{1-2a} \quad (2) \quad \frac{1-a}{1-2a} \quad (1)$$



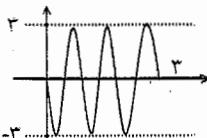
$$\text{اگر } \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \text{ باشد، مقدار } \cos 2x \text{ کدام است؟}$$

$$\frac{2}{9} \quad (4)$$

$$\frac{1}{9} \quad (3)$$

$$-\frac{1}{9} \quad (2)$$

$$-\frac{2}{9} \quad (1)$$



$$22- شکل رویه رو، قسمتی از نمودار تابع y = a \sin(b\pi x) \text{ است. a,b} \text{ است. کدام است؟}$$

$$-6 \quad (1)$$

$$-3 \quad (2)$$

$$4/5 \quad (3)$$

$$6 \quad (4)$$

$$24- ساده شده کسر \frac{(1+\tan^2 \theta)(1+\cot^2 \theta)}{1-\sin^2 \theta - \cos^2 \theta} \text{ کدام است؟}$$

$$16 \sin^{-2} \theta \quad (4)$$

$$16 \cos^{-2} \theta \quad (3)$$

$$8 \sin^{-2} \theta \quad (2) \quad 8 \cos^{-2} \theta \quad (1)$$

$$25- \text{اگر } \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} = 2 \text{ باشد، حاصل } \sin 2x \text{ کدام است؟}$$

$$-1/8 \quad (2)$$

$$1/6 \quad (1)$$

$$1/4 \quad (4)$$

$$26- \text{اگر } \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + \sin\left(\frac{5\pi}{4} - \alpha\right) \text{ کدام است؟}$$

$$\frac{1}{5} \quad (4)$$

$$-\frac{v}{5} \quad (3)$$

$$\frac{v}{5} \quad (2)$$

$$-\frac{1}{5} \quad (1)$$

$$27- \text{با فرض } \tan 22^\circ = \frac{2}{5} \text{، حاصل عبارت } \frac{\sin(-112^\circ) + \sin 108^\circ}{\cos 10^\circ} \text{ برابر کدام است؟}$$

$$\frac{2}{5} \quad (4)$$

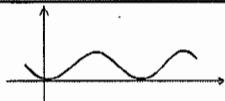
$$\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$-\frac{3}{2} \quad (2)$$

$$\frac{3}{5} \quad (1)$$

۹۴-۹۵

مجموعه سوالات ریاضیات تجربی (امادگی آزمون)



- ۲۴- نمودار کدام نابع زیر بمحضت مقابل است؟
 $y = 1 - \cos x$ (۱) $y = 1 + \cos x$ (۱)
 $y = 1 + \sin x$ (۲) $y = \cos x - 1$ (۳)

 $\sqrt{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$ (۳) $\sqrt{2}$ (۲)

۱ (۱)

- ۲۵- اگر $\theta \in \langle 0, \frac{\pi}{2} \rangle$ باشد، بیشترین مقدار $\sin\theta + \cos\theta$ کدام است؟

$$\frac{\sin(x - \frac{\pi}{4}) + \sin(\frac{7\pi}{4} + x)}{\cos(\frac{3\pi}{4} + x) + \cos(x - \pi)}$$

کدام است؟

-۴ (۴)

-۲ (۳)

۲ (۲)

۵ (۱)

$$A = \frac{(\sin\theta + \cos\theta)^2 - \tan\theta \cot\theta}{\sin\theta \cos\theta}$$

حاصل عبارت
کدام است؟

A = ۴ (۴)

A = ۳ (۳)

A = ۲ (۲)

A = ۱ (۱)

- ۲۸- مقدار عددی عبارت $\sin(125^\circ) + \cos(45^\circ) + \tan(225^\circ) + \cot(315^\circ)$ برابر است با:

۲ (۴)

 $\sqrt{2} - 2$ (۳) $\sqrt{2}$ (۲)۲ + $\sqrt{2}$ (۱)

- ۲۹- آنگاه انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی است؟ $\cos\alpha \cdot \cot\alpha < 0$ و $\sin\alpha \cdot \cos\alpha > 0$.
 (۱) اول
 (۲) دوم
 (۳) سوم
 (۴) چهارم

$$\frac{\cos(\frac{\pi}{2} + \theta) - \cos(\pi + \theta)}{\sin(\pi - \theta) - \sin(\frac{7\pi}{4} + \theta)}$$

اگر $\tan\theta = -\frac{1}{2}$ باشد، مقدار
کدام است؟

۲ (۴)

۲ (۳)

۱/۲ (۲)

-۲ (۱)

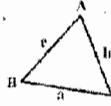
۹۴-۹۵

مجموعه سوالات ریاضیات تجربی (امادگی آزمون)

- ۲۸- در مثلث ABC داریم $\hat{A} = 20^\circ$ و $\hat{B} = 2^\circ$. اگر مساحت این مثلث برابر با $\sqrt{3}$ باشد، آنگاه اندازهٔ AC کدام می‌تواند باشد؟

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

- ۲۹- در مثلث ABC رابطهٔ $a^2 \cos^2 \hat{B} + b^2 \sin^2 \hat{A} = c^2$ برقرار است. اندازهٔ ضلع a کدام است؟

 $\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{3}$ (۳)

- ۳۰- در مثلث ABC داریم $\hat{C} = 120^\circ$. آنگاه طول ضلع کوچک‌ترین مثلث کدام است؟

۲ (۴)

 $\sqrt{2}$ (۳)

۱ (۲)

 $\sqrt{3}$ (۱)

- ۳۱- اگر $x = 3$ ، آنگاه حاصل $\sin^2 x + \csc^2 x + \sec^2 x = ?$ کدام است؟

-۴ (۴)

-۲ (۳)

-۱ (۲)

-۳ (۱)

- ۳۲- حاصل کسر $\frac{\sin 10^\circ - \cos 10^\circ}{\sin^3 5^\circ \sin^5 5^\circ - \sin^5 5^\circ \cos^3 5^\circ}$ کدام است؟

۲(۱-\tan 40^\circ) (۴)

۴(۱-\cot 40^\circ) (۳)

۴(۱-\cot 20^\circ) (۲)

۲(۱-\tan 20^\circ) (۱)

- ۳۳- در مثلث ABC رابطهٔ $a^3 - c^3 = b^3(a - c)$ بین سه ضلع آن برقرار است زاویهٔ B چند درجه است؟

۱۲۰ (۴)

۶۰ (۳)

۴۵ (۲)

۳۰ (۱)