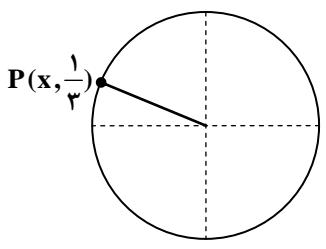


| ردیف | نمره | سوال |
|------|------|--|
| ۱ | ۱ | <p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) حاصل $\tan 190^\circ - \sin \frac{5\pi}{3}$ مقداری منفی است.</p> <p>ب) کمترین مقدار تابع $y = \sin(x + \frac{\pi}{4})$ در $x = \frac{3\pi}{4}$ به وجود می آید.</p> <p>پ) دامنه و برد تابع $y = 2^x$ یکسان هستند.</p> <p>ت) اگر تابع $y = a^x$ از نقطه $(2, 2)$ عبور کند، تابع $y = \log_a x$ از نقطه $(2, 2)$ می گذرد.</p> |
| ۲ | ۱ | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) حاصل $\tan 135^\circ + \cos 120^\circ$ برابر است.</p> <p>ب) بیشترین مقدار تابع $y = 2 \sin x$ برابر است.</p> <p>پ) برد تابع $y = (\frac{1}{4})^x$ بازه می باشد.</p> <p>ت) حاصل $2^{\log_2 3}$ برابر است.</p> |
| ۳ | ۲ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) نقطه $P(x, \frac{1}{3})$ بر دایره مثلثاتی واقع است. حاصل $\tan \alpha$ کدام است؟</p> <p>(۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $-2\sqrt{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴) $-\frac{\sqrt{2}}{4}$</p> <p>ب) نمودار تابع $y = \sin(x + \frac{\pi}{4})$ بر نمودار کدام یک از توابع زیر منطبق است؟</p> <p>(۱) $y = \cos x$ (۲) $y = -\cos x$ (۳) $y = \sin x$ (۴) $y = -\sin x$</p> <p>پ) کدام گزینه درست نیست؟</p> <p>(۱) $2^{-\frac{1}{2}} < 2^{-\frac{1}{3}}$ (۲) $(\frac{1}{4})^{\sqrt{2}} > (\frac{1}{4})^{\sqrt{3}}$ (۳) $(\sqrt{2})^{-2} > (\sqrt{2})^{-3}$ (۴) $(\frac{\sqrt{2}}{2})^3 > (\frac{\sqrt{2}}{2})^2$</p> <p>ت) اگر نمودار تابع $y = \log_a x$ از نقطه $(\frac{1}{4}, 2)$ عبور کند، مقدار $\log_4 a$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $-\frac{1}{4}$</p>  |
| ۴ | ۱/۵ | <p>حاصل عبارت مقابل را بیابید.</p> $A = \frac{\sin(-\frac{13\pi}{6}) + \tan(\frac{13\pi}{4})}{(\cot 66^\circ)(\cos 57^\circ)}$ |
| ۵ | ۱/۵ | <p>اگر $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ و انتهای کمان α در ناحیه دوم مثلثاتی باشد، با استفاده از اتحادهای مثلثاتی:</p> <p>الف) سایر نسبت های مثلثاتی α را بیابید.</p> <p>ب) مقدار عددی $\sin(\alpha - \pi)$ را به دست آورید.</p> |

| ردیف | نمودار رسم شده: الف) مربوط به کدام یک از توابع زیر است؟ $y = 2\sin(x - \frac{\pi}{4}) + 1$ (۱) $y = 2\cos x - 3$ (۲) ب) نمودار تابع دیگر را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید. | نمره |
|------|---|------|
| ۶ | نمودار رسم شده: الف) مربوط به کدام یک از توابع زیر است؟ $y = 2\sin(x - \frac{\pi}{4}) + 1$ (۱) $y = 2\cos x - 3$ (۲) ب) نمودار تابع دیگر را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید. | ۱/۵ |
| ۷ | نمودار تابع $f(x) = a\sin(x - \frac{\pi}{4}) + b$ رسم شده است. مقادیر a و b را به دست آورید. | ۱/۵ |
| ۸ | با رسم نمودار توابع $f(x) = 2^x$ و $g(x) = x^2$ بیان کنید به ازای چند عدد طبیعی $x^2 > 2^x$ است؟ | ۱ |
| ۹ | معادلات نمایی زیر را حل کنید. الف) $(\frac{1}{4})^{2x-1} = 8^{x+3}$ ب) $9^x = 3^x + 6$ | ۲ |
| ۱۰ | نمودار تابع $y = \log_{\frac{1}{3}} x$ را رسم کرده، دامنه و برد آن را بنویسید. | ۱ |
| ۱۱ | اگر $\log_2 = 0/3$ و $\log_3 = 0/48$ باشد، حاصل عبارات زیر را بیابید. الف) $\log_7 5^2$ ب) $\log_{\sqrt{24}} \sqrt{54}$ | ۲ |
| ۱۲ | در تابع $f(x) = 2\log_7(x+a) + 3$ اگر $f(3) = 5$ باشد، $f(5)$ کدام است؟ | ۱ |
| ۱۳ | اگر $\log_6 2$ و $\log_6 3$ ریشه‌های معادله $x^2 + mx + n = 0$ باشند، مقدار m چقدر است؟ | ۱ |
| ۱۴ | معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید. الف) $\log_3 x - \log_3 2 = \log_3 5$ ب) $\log_2(x+2) + \log_2(x-2) = 5$ | ۲ |