

نمونه آزمون پودمانی		پودمان اول	پایه دوازدهم	ریاضی شایستگی												
مدت آزمون: ۶۰ دقیقه	تاریخ برگزاری: ۱۳۹۷	بدون پاسخ	آزمون ۱	ریاضی ۳ (فنی و حرفه‌ای - صنعت)												
در صورتی که از ۶ سؤال سطح (الف) به ۵ سؤال پاسخ صحیح دهید، نمره شایستگی شما ۱ می‌باشد. در صورتی که علاوه بر مورد قبل به ۳ سؤال از ۸ سؤال سطح (ب) پاسخ دهید، نمره شایستگی شما ۲ می‌باشد و در صورتی که علاوه بر موارد قبل به ۲ سؤال از ۳ سؤال سطح (پ) پاسخ صحیح دهید، نمره شایستگی شما ۳ می‌باشد.																
سؤال‌های سطح «الف» از ۶ سؤال به ۵ سؤال سطح (الف) پاسخ صحیح دهید. ۱- تابع $y = x^3$ یک تابع نمایی است. درست ☐ نادرست ☐ ۲- تابع $f(x) = \cos 2x$ در بازه -1 تا 1 تغییر می‌کند. درست ☐ نادرست ☐ ۳- نمودار تابع $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$، است. (افزایشی، کاهششی) ۴- وقتی x از $\frac{\pi}{4}$ تا π افزایش می‌یابد، $\cos x$ از صفر تا کاهش می‌یابد. ۵- $g(x) = \sin 2x$ در بازه $[0, 2\pi]$، تکرار می‌شود. (دو بار، یک بار) ۶- در تابع دو ضابطه‌ای $f(x) = \begin{cases} -x+2 & x < 3 \\ 2 & x \geq 3 \end{cases}$، مقدار $f(7)$ برابر است با																
سؤال‌های سطح «ب» از ۸ سؤال به ۳ سؤال سطح (ب) پاسخ صحیح دهید. ۱- در تابع مثلثاتی $f(x) = 2 \sin x \cdot \cos x$ مقادارهای $f(0)$، $f(\pi)$ و $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ را محاسبه کنید.																
۲- جدول زیر را طبق نمونه کامل کنید. (دامنه همه تابع‌ها $\mathbb{R}$ است) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>محل تقاطع با محور y ها</th> <th>تغییرات y به ازای یک واحد افزایش</th> <th>قانون تابع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$</td> <td>پنج برابر</td> <td>$f(x) = 5^x$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$f(x) = (0/5)^x$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$f(x) = \frac{1}{5} \times 5^x$</td> </tr> </tbody> </table>					محل تقاطع با محور y ها	تغییرات y به ازای یک واحد افزایش	قانون تابع	$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$	پنج برابر	$f(x) = 5^x$			$f(x) = (0/5)^x$			$f(x) = \frac{1}{5} \times 5^x$
محل تقاطع با محور y ها	تغییرات y به ازای یک واحد افزایش	قانون تابع														
$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$	پنج برابر	$f(x) = 5^x$														
		$f(x) = (0/5)^x$														
		$f(x) = \frac{1}{5} \times 5^x$														
جواب‌مجدد ۱																

۳- نمودار تابع مقابل را رسم کنید.

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 - 2 & -2 \leq x < -1 \\ 2 & -1 \leq x < 1 \\ 2x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$$

۴- در جدول‌های زیر کدام نمودار نمایی است؟ هر کدام نمایی است قانون آن را بنویسید.

الف)

x	۰	۱	۲	۳	۴
y	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{81}$

ب)

x	۰	۱	۲	۳	۴
y	۱	۵	۹	۱۳	۱۷

سؤال‌های سطح «پ»

از ۳ سؤال به ۲ سؤال سطح (پ) پاسخ صحیح دهید.

۱- نمودار تابع $f(x) = \cos 2x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.۲- نمودارهای تابع‌های $f(x) = \sin x$ و $g(x) = \cos x$ را با دامنه $\mathbb{R}$ در نظر بگیرید. آیا می‌توان با انتقال یکی به چپ یا راست، دیگری را به دست آورد؟ مقدار این انتقال چقدر است؟۳- تابع نمایی $f(x) = ab^x$ را با دامنه $\mathbb{R}$ در نظر بگیرید. نمودار این تابع به شکل مقابل است.

الف) قانون این تابع را بنویسید.

ب) مقدارهای $f(-1)$ و $f(2)$ را به دست آورید.