

نمونه آزمون پودمانی	پودمان چهارم	پایه دوازدهم	ریاضی شایستگی
مدت آزمون: ۶۰ دقیقه	تاریخ برگزاری: ۱۳۹۷	آزمون ع بدون پاسخ	ریاضی ۳ (فنی و حرفه‌ای - صنعت)
در صورتی که از ۵ سؤال سطح (الف) به ۴ سؤال پاسخ صحیح دهید، نمره شایستگی شما ۱ می‌باشد. در صورتی که علاوه بر مورد قبل به ۴ سؤال از ۵ سؤال سطح (ب) پاسخ دهید، نمره شایستگی شما ۲ می‌باشد و در صورتی که علاوه بر موارد قبل به ۱ سؤال از ۲ سؤال سطح (پ) پاسخ صحیح دهید، نمره شایستگی شما ۳ می‌باشد.			
سؤال‌های سطح «الف»			
از ۵ سؤال به ۴ سؤال سطح (الف) پاسخ صحیح دهید. جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. ۱- مشتق تابع حرکت در لحظه t نشان‌دهنده در لحظه t است.			
۲- تابع $f(x) = x$ در نقطه $x = 0$ پیوسته و در این نقطه مشتق پذیر			
۳- مشتق هر تابع خطی در هر نقطه مقدار است که همان نمودار آن تابع خطی است.			
۴- در فیزیک، نسبت مسافت طی شده در یک بازه زمانی به زمان حرکت را در آن بازه زمانی می‌نامند.			
۵- منفی بودن مشتق تابع حرکت در یک لحظه نشان می‌دهد که متحرک در آن لحظه در جهت محور در حال حرکت است.			
سؤال‌های سطح «ب»			
از ۵ سؤال به ۴ سؤال سطح (ب) پاسخ صحیح دهید. ۱- تابع f با ضابطه $f(x) = x - x^2$ با دامنه $\mathbb{R}$ مفروض است. الف) $f(x)$ را بیابید.			
ب) $f(x+h)$ را محاسبه کنید.			
پ) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ را به دست آورید.			
۲- متحرکی روی یک مسیر مستقیم با تابع حرکت $f(t) = -5t^2 + 25t + 1$ در بازه زمانی $[0, 6]$ در حال حرکت است. الف) سرعت این متحرک را در لحظه دلخواه t از دامنه حرکت به دست آورید. ب) این متحرک در لحظه $t = 4$ در چه جهتی حرکت می‌کند؟ پ) آیا می‌توان لحظه‌ای را یافت که متحرک در آن لحظه توقف می‌کند؟ ت) در لحظه $t = 4$ متحرک در کدام مکان قرار دارد؟			
جوابمجد ۱			

۳- مشتق پذیری $f(x) = |x|$ با دامنه $\mathbb{R}$ را در نقطه $x = 0$ بررسی کنید.

۴- معادله خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - x + 1$ با دامنه $\mathbb{R}$ در نقطه $x = 2$ واقع بر روی نمودار را بنویسید.

۵- مشتق پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 10 & x \leq 3 \\ -x + 11 & x > 3 \end{cases}$ را در نقطه $x = 3$ بررسی کنید.

سؤال‌های سطح «پ»

از ۲ سؤال به ۱ سؤال سطح (پ) پاسخ صحیح دهید.

۱- تابع $f(x) = \frac{1}{3}x^2 + 2x$ با دامنه $\mathbb{R}$ تعریف شده است. نقطه‌ای روی نمودار تابع بیابید که خط مماس بر نمودار این تابع، موازی $y = 4x - 1$ باشد.

۲- تابع $f(x) = \frac{2}{x}$ با دامنه $\mathbb{R} - \{0\}$ را در نظر بگیرید. آیا نقطه‌ای هست که خط مماس بر نمودار این تابع موازی محور طول‌ها باشد؟ چرا؟