

ش صندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

پایه

سوال امتحان درس:

مجتمع آموزشی فرهنگی تلاش مهر پاینده

نیمسال دوم

رشته: تجربی

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

نام پدر:

پایه: یازدهم

نام دبیر:

ساعت امتحان: ۸ صبح

زمان امتحان: ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۸، ۳، ۱۱

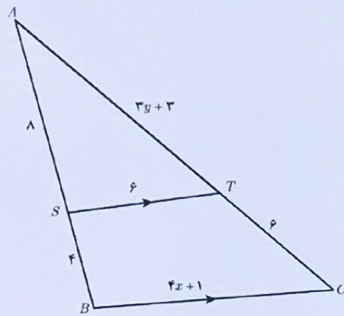
تعداد سوالات: ۱۷

تعداد صفحات: ۲

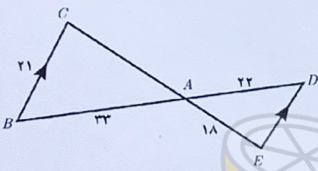
۱- نقطه $C(2, -1)$ مرکز دایره‌ای است که بر خط به معادله $y = \frac{3}{4}x$ مماس است. اندازه مساحت دایره را پیدا کنید.

۲- اگر α و β ریشه‌های معادله $4x^2 - 12x + 1 = 0$ باشند، حاصل $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ کدام است؟

۳- در شکل مقابل $ST \parallel BC$ است. مقادیر x و y را به دست آورید.



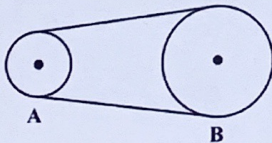
۴- در شکل مقابل $BC \parallel DE$. اندازه‌ی پاره‌خط‌های CA و DE را به دست آورید.



۵- به ازای کدام مقدار m ، دو تابع $f(x) = 2x - 1$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{4x^2 - 1}{2x + 1} & x \neq -\frac{1}{2} \\ 1 - m & x = -\frac{1}{2} \end{cases}$ برابرند؟

۶- اگر $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+3}}$ و $g(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x+3}}$ دامنه تابع $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ کدام است؟

۷- در شکل زیر چرخ‌دنده‌های A و B توسط نواری لاستیکی به هم وصل شده‌اند. شعاع چرخ‌دنده A ، 20 سانتی‌متر و شعاع چرخ‌دنده B برابر با 1 متر است. اگر چرخ‌دنده B به اندازه $\frac{3\pi}{4}$ رادیان بچرخد، چرخ‌دنده A چند دور می‌زند؟



۸- حاصل عبارت $\frac{\cos 285^\circ - \sin 255^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ}$ با فرض $\tan 15^\circ = \frac{1}{28}$ کدام است؟

۱-۹ اگر $2 \sin \alpha = 3 \cos \alpha$ ، حاصل $\frac{1 + \cot \alpha}{1 + \tan \alpha}$ کدام است؟

۱-۱۰ در تابع با ضابطه $f(x) = a \cdot b^x$ ، $b > 0$ داریم $f(0) = \frac{3}{4}$ و $f(-2) = \frac{3}{16}$ مقدار $f(\frac{3}{4})$ کدام است؟

۱-۱۱ اگر $\log 2 = k$ ، حاصل $\log(1 + \sqrt{5}) + 2 \log(6 - 2\sqrt{5})$ ، کدام است؟

۱-۱۲ از معادله لگاریتمی $\log(x^2 - x - 6) - \log(x - 3) = \log(2x - 5)$ ، مقدار لگاریتم $\sqrt[3]{x+1}$ در پایه ۴ کدام است؟

۱-۱۳ حاصل حدهای زیر را پیدا کنید. (در صورت وجود)

الف) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos x}{\sin^2 x}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - [x]}{x - [x]}$

پ) $\lim_{x \rightarrow 2} [2x] - [x]$

۱-۱۴ اگر تابع $f(x) = \begin{cases} [x] + a & x < 0 \\ x^2 - [x] & 0 \leq x < 1 \\ [2x] + b & x \geq 1 \end{cases}$ در نقاط $x = 0$ و $x = 1$ پیوسته باشد، مقدار a و b را تعیین کنید.

۱-۱۵ اگر میانگین $2 - 2, 3x_1 - 2, 3x_2 - 2, \dots, 3x_n - 2$ برابر ۵۲ باشد، میانگین $3 - 3, 2x_1 - 3, 2x_2 - 3, \dots, 2x_n - 3$ کدام است؟

۱-۱۶ پایه دوازدهم یک مدرسه از دو کلاس A و B تشکیل شده است. می‌دانیم میانگین نمرات کلاس ۲۰ نفره A برابر ۱۵ و میانگین

نمرات کلاس ۳۰ نفره B برابر ۱۸ است. میانگین کل پایه کدام است؟

۱-۱۷ در ۱۵۰ داده آماری با میانگین ۱۲، به دو برابر هر یک از داده‌ها ۳ واحد اضافه می‌کنیم تا داده‌های جدیدی حاصل شود. ضریب

تغییرات داده‌های جدید چند برابر ضریب تغییرات داده‌های قبلی است؟

موفق باشید.

