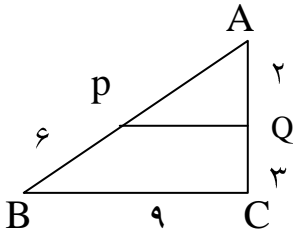


۱- دو نقطه $A(3 \text{ و } 14)$ و $B(10 \text{ و } -13)$ را در نظر بگیرید. فاصله مبدا مختصات را از وسط پاره خط AB به دست آورید.

۲- در شکل مقابل $PQ \parallel BC$ است. طول پاره خط‌های AP و PQ را به دست آورید.



۳- قضیه تالس را نوشته و آن را اثبات کنید.

۴- ضابطه وارون تابع زیر را به دست آورید.
 $f(x) = \frac{3}{5}x + 4$

۵- اگر $f(x) = x^2 - 4$ و $g(x) = x + 2$ باشد آن گاه موارد خواسته شده را به دست آورید.

$$f + g = \quad \frac{f}{g} =$$

$$f \times g = \quad Df \cap Dg =$$

۶- حاصل هر یک از عبارات‌های زیر را به دست آورید.

الف) $\frac{\sin \frac{3\pi}{4} - \cos \frac{5\pi}{6}}{\sin(-\frac{3\pi}{4}) + \tan(-\frac{4\pi}{3})}$

ب) $\sin(630^\circ) + \tan(-540^\circ)$

۷- نمودار تابع زیر در بازه داده شده رسم کنید.
 $y = 2\cos x + 1 \quad [-2\pi \text{ و } 2\pi]$

۲	۸- معادلات زیر را حل کنید.
	الف) $9^{3y-3} = 27^{y+1}$ ب) $\log_5(x+1) + \log_5(x-1) = 1$
۱	۹- اگر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \log_a x$ از نقطه $(-4, \frac{1}{2})$ عبور کند، مقدار a چند است؟
۲	۱۰- حد توابع زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow \infty} (-2x - 7)$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin^2 x}{1 - \sin x}$ ت) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x-2}{[x]+1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x+2}$
۱/۵	۱۱- پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x-3} & x \neq 3 \\ 6 & x = 3 \end{cases}$ را در نقطه $x=3$ بررسی کنید.
۱/۵	۱۲- ترکیبی از ۴ ماده شیمیایی داریم که دو تا از آن ها مواد A و B هستند. احتمال واکنش نشان دادن ماده A، $\frac{1}{5}$ و احتمال واکنش نشان دادن ماده B، $\frac{1}{7}$ است. اگر ماده A واکنش نشان دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده B، $\frac{1}{4}$ خواهد شد. با چه احتمالی حداقل یکی از مواد A یا B واکنش نشان خواهد داد؟
۱/۵	۱۳- تعداد تصادف های اتومبیل ها در ۱۵ روز تابستان در شهری به صورت زیر گزارش شده است. ۱۹ و ۳۱ و ۲۵ و ۱۸ و ۳۲ و ۴۱ و ۴۳ و ۳۴ و ۱۶ و ۲۷ و ۱۴ و ۲۳ و ۱۵ و ۱۰ و ۱۲ چارک اول، میانه، چارک سوم، میانگین و انحراف معیار را به دست آورید.
جمع ۲۰	موفق باشید- مروتی