

فصل اول

(تابع)

اولین فصل ریاضی دوازدهم **تابع** همیشه .



بارم بندی نوبت اول : ۷ نمره

20

نوبت دوم : ۳ نمره

تابع شامل **۴** تیپ سوال همیشه .

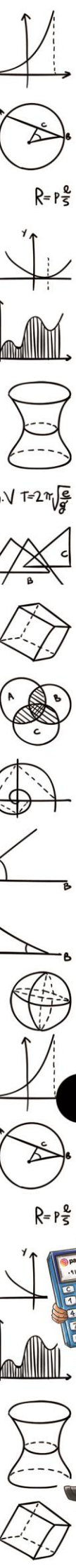


۱- چند جمله ای و یکنوایی تابع

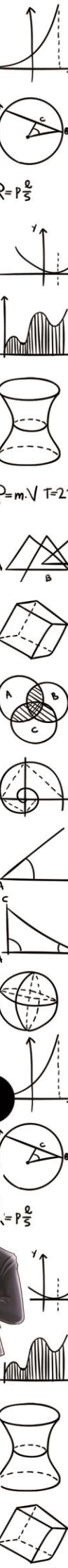
۲- ترکیب تابع

۳- تابع وارون

۴- انتقال تابع



درسنامه تیپ اول : چند جمله ای و یکنوایی تابع



$$R = P \frac{Q}{S}$$

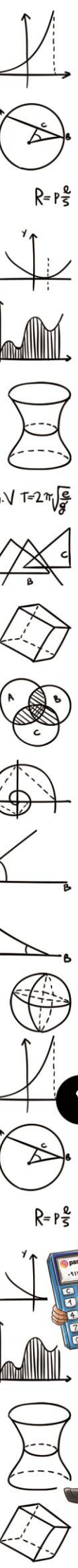
$$P = m \cdot V \quad T = 2\pi$$

۲

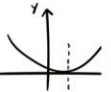
$$R = P \frac{Q}{S}$$



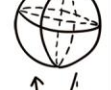
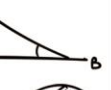
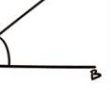
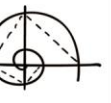
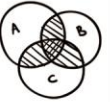
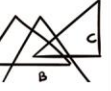
درسنامه تیپ دوم : ترکیب تابع



$$R = P \frac{Q}{S}$$



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$



۳

$$R = P \frac{Q}{S}$$



درسنامه تیپ سوم : تابع وارون



$$R = P \frac{Q}{S}$$

$$P = m \cdot V \quad T = 2\pi$$

۴

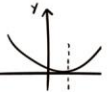
$$R = P \frac{Q}{S}$$



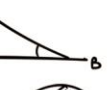
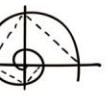
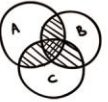
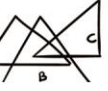
درسنامه تیپ چهارم : انتقال تابع



$$R = P \frac{e}{5}$$



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$



۵

$$R = P \frac{e}{5}$$





سوال های درستی یا نادرستی و جاهای خالی رو کامل کنید .

فرداد ۹۹

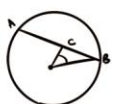
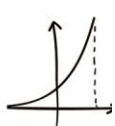
- ۱- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.
 الف) تابع ثابت در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی است.
 ب) تابع $f(x) = x^3 - 3x$ در بازه (۱ و -۱) اکیداً صعودی است.

شهریور ۹۹

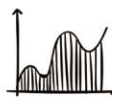
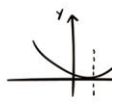
- ۲- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.
 الف) دامنه تابع با ضابطه $y = kf(x)$ همان دامنه تابع $y = f(x)$ است.
 ۳- در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.
 الف) توابع اکیداً یکنوا، همواره هستند.

دی ۹۹

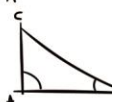
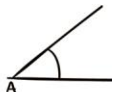
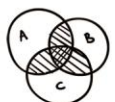
- ۴- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.
 الف) دامنه تابع با ضابطه $y = kf(x)$ همان دامنه تابع $y = f(x)$ است.
 ۵- در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.
 الف) در بازه (۱ و +)، نمودار تابع $y = x^3$ ، نمودار تابع $y = x^2$ قرار دارد.



$$R = r \frac{O}{S}$$



$$P = m \cdot V \quad T = 2\pi$$



$$R = r \frac{O}{S}$$



شهریور ۱۴۰۰

۶- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف) دامنه توابع چند جمله‌ای برابر i است.

ب) دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = x^3$ و $g(x) = \sqrt[3]{x}$ وارون یکدیگرند.

پ) تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ در دامنه‌اش اکیداً نزولی است.

دی ۱۴۰۰

۷- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف) تابع $y = \sqrt{2}x^3 - \frac{3}{4}x$ یک چندجمله‌ای از درجه ۳ است.

ب) اگر $f(7) = 5$ و $g(4) = 7$ ، آنگاه $(f \circ g)(4) = 5$.

ج) دو تابع $f(x) = -\frac{7}{2}x - 3$ و $g(x) = -\frac{2x+7}{6}$ وارون یکدیگرند.

دی ۱۴۰۱

۸- در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

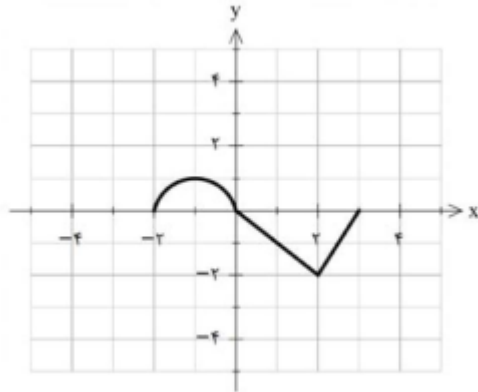
الف) اگر $f(x) = 2x^3 - 1$ باشد، حاصل $f^{-1}(15)$ برابر است.



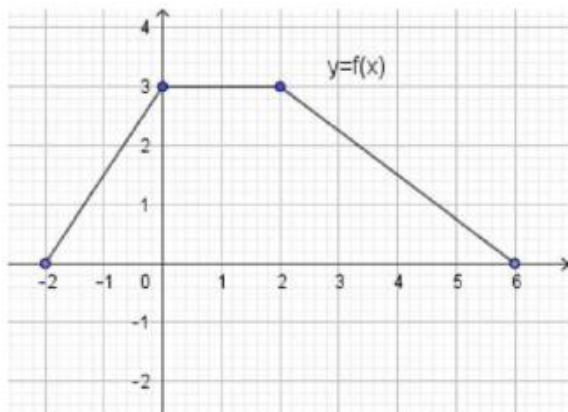
سوال های حل کردنی



فرورداد ۹۹

۹- نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.الف) نمودار تابع $y = 3f\left(\frac{1}{3}x\right)$ را رسم کنید.ب) دامنه تابع $y = 3f\left(\frac{1}{3}x\right)$ را تعیین کنید.

شهریور ۹۹

۱۰- اگر $f(g(x)) = 3x^2 - 6x + 14$ و $f(x) = 3x - 4$ ضابطه تابع $g(x)$ را به دست آورید.اگر $f(x) = \sqrt{4 - 2x}$ و $g(x) = x^2 + 2x - 1$ باشد،الف) دامنه تابع $g \circ f$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.ب) مقدار $g \circ f\left(\frac{f}{g}\right)$ تعیین کنید.۱۱- نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.نمودار تابع $y = \frac{1}{3}f(2x)$ را رسم کنید.

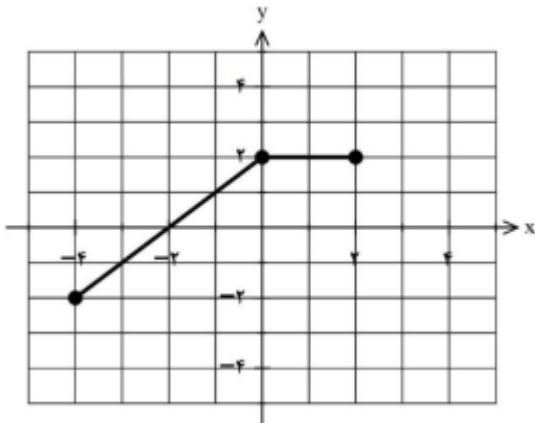
ضابطه وارون تابع $f(x) = -\frac{7}{2}x - 3$ را به دست آورید.

دی ۹۹

۱۲- ضابطه وارون تابع $g(x) = -5 - \sqrt{3x+1}$ را به دست آورید.

فرداد ۱۴۰۰

۱۳- با توجه به نمودار تابع $y = f(x)$ ، نمودار تابع $y = f(-x) + 2$ را رسم کنید.



۱۴- اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 2x^2 - 1$ باشد،

الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.

ب) مقدار $(g \circ f)(2)$ را تعیین کنید.

۹



شهریور ۱۴۰۰

۱۵- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^2 - 2x + 1$ را ابتدا دو واحد به سمت پایین سپس یک واحد به سمت چپ و در مرحله آخر نسبت به محور x ها قرینه می کنیم. ضابطه نمودار تابع را در هر مرحله بنویسید.

فرداد ۱۴۰۱

۱۶- اگر ورودی ماشین مقابل ۳ باشد، مقدار خروجی آن چقدر است؟

خروجی $x \rightarrow 2x - 2 \rightarrow \frac{x}{\sqrt{x+1}} \rightarrow$ ورودی

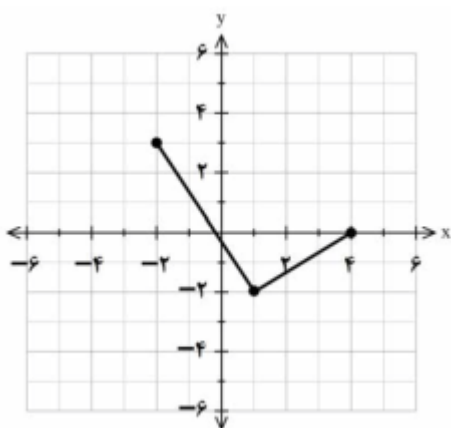
شهریور ۱۴۰۱

۱۷- در جاهای خالی عبارات مناسب قرار دهید.

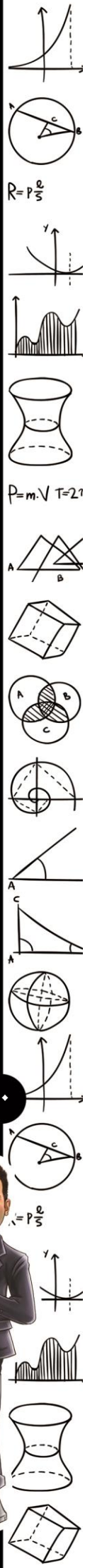
الف) ضابطه تابع وارون $y = x^3$ ، برابر است.

نمودار تابع f به صورت روبرو است:

الف) نمودار تابع $g(x) = 2f(x-1)$ را رسم کنید.



ب) دامنه تابع g را به دست آورید.



۱۸- اگر $f = \{(0, -1), (5, 9), (3, 7), (-2, 4)\}$ و $g = \{(1, 2), (3, -1), (9, 0), (-1, 4), (7, 7)\}$

، تابع $g \circ f$ را در صورت وجود بنویسید.

دی ۱۴۰۱

۱۹- اگر دامنه تابع $y = f(x)$ برابر $[-1, 3]$ و برد آن $(0, 2]$ باشد. دامنه و برد

تابع $y = f\left(\frac{x}{2}\right)$ را بیابید.

فرداد ۱۴۰۲

۲۰- اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = x-1$ ، آنگاه:

(الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.

(ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را بنویسید.

شهریور ۱۴۰۲

۲۱- نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را ابتدا سه واحد به سمت راست انتقال می‌دهیم و سپس عرض

نقاط را دو برابر می‌کنیم، ضابطه تابع جدید را بنویسید.

۲۲- اگر $f(g(x)) = 4x^2 + 1$ و $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ ، آنگاه ضابطه تابع $g(x)$ را بیابید.



۲۳- اگر دامنه تابع $f(x) = x^2 + 4x + 3$ برابر $[-2, +\infty)$ باشد، ضابطه و دامنه تابع وارون را به دست آورید.

دی ۱۴۰۲

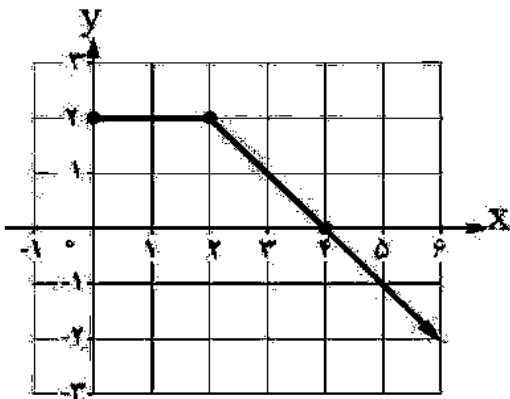
۲۴- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف- نمودار تابع $y = f\left(\frac{x}{3}\right)$ ، از انقباض افقی نمودار تابع $y = f(x)$ به دست می آید.

۲۵- در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

اگر $f(x) = \frac{|x|}{1+|x|}$ ، مقدار $f_0 f(1)$ برابر است.

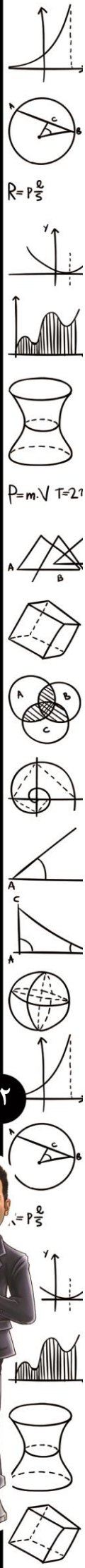
۲۶- نمودار تابع f به صورت مقابل است.



دامنه و برد تابع $g(x) = 2f(-x)$ را بنویسید.

۲۷- ضابطه و دامنه تابع وارون را به دست آورید.

$x \geq 0$; $f(x) = -x^2 - 2$



فرداد ۱۴۰۳

۲۸- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف) در تابع $f(x) = 4 + \sqrt{x-1}$ دامنه ی تابع $(f \circ f)(x)$ برابر $[1, +\infty)$ است.

۲۹- در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

الف - تابع $g(x) = x^2 - 4x + 5$ در بازه ی $(-\infty, \alpha)$ اکیداً نزولی است.حداکثر مقدار α برابر است.۳۰- با کمک انتقال نمودار تابع $y = x^3$ نمودار تابع $f(x) = (x-2)^3 + 1$ را رسم کنید.

شهریور ۱۴۰۳

۳۱- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف- تابع $y = f(x)$ با دامنه ی \mathbb{R} مفروض است. برد تابع های $y = f(3x)$ و $y = f(5x)$

یکسان است.

۳۲- هر یک از جمله ها را عبارت مناسب کامل کنید.

الف - تابع هم صعودی و هم نزولی است.

۳۳- نمودار تابع $y = -x^3 + 2$ را رسم کنید و صعودی و نزولی بودن آن را مشخص کنید.

۳۴- اگر $f(x) = \frac{2}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x+1}$ باشد آنگاه $D_{f \circ g}$ را با استفاده از تعریف بیابید.

۳۵- فرض کنید $f(x) = 1 + \sqrt{x-2}$ و $g(x) = x^3 - 1$ باشد. در این صورت $(g \circ f)^{-1}_{(7)}$ را بیابید.

