



منبع: امتحان نهایی

حسابان

۱ مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چندجمله‌ای $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $(x - 2)$ و $(x + 1)$ بخش پذیر باشد.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۸

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۹

۲ باقی مانده تقسیم عبارت‌های $p(x) = x^3 + ax + 1$ و $q(x) = 2x^2 - x + 1$ بر $(x + 2)$ یکسان می‌باشد. مقدار a را بیابید.

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی لینک زیر کلیک کنید

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۰

www.riazikade.com

۳ چندجمله‌ای $x^5 + 32$ را بر حسب عامل $(x + 2)$ تجزیه کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۱

۴ مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چندجمله‌ای $p(x) = x^3 + ax^2 + bx + 2$ بر $(x + 2)$ و $(x - 1)$ بخش پذیر باشد.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۰

۵ اگر دامنه تابع $y = f(x)$ برابر $[-1, 3]$ و برد آن $[0, 2]$ باشد، دامنه و برد تابع $y = f\left(\frac{x}{p}\right)$ را بیابید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۱

۶ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۱

الف تابع $y = 2x(1 - 3x^2) + 1$ یک تابع چندجمله‌ای از درجه سوم است.

ب نمودار تابع $y = x^2$ در بازه $(0, 1)$ پایین‌تر از نمودار تابع $y = x^3$ است.

پ هر تابع یکنوا، یک‌به‌یک است.

۷ در چندجمله‌ای $P(x) = x^3 + ax^2 + b$ مقادیر a و b را چنان بیابید که باقی‌مانده تقسیم $P(x)$ بر $x + 2$ برابر -1 و $P(x)$ بر $x - 1$ بخش‌پذیر باشد.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۱

۸ درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۱

الف نقطه $(-8, 6)$ روی نمودار $y = f(x)$ با نقطه $(-8, 12)$ روی نمودار $y = \frac{1}{4}f(x)$ متناظر است.

ب نمودار تابع $y = -(x - 3)^3$ را می‌توان با 3 واحد انتقال نمودار $y = -x^3$ به سمت راست رسم کرد.

پ تابع $f(x) = x^2 - 4x$ روی بازه $[2, +\infty)$ اکیداً صعودی است.

جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۱

۹ اگر مقدار a برابر باشد، تابع $f(x) = ax + b$ هم صعودی و هم نزولی است.

۱۰ عبارت $\frac{x^5 + 1}{x + 1}$ را ساده کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۱

۱۱ اگر باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $p(x) = x^6 + kx^2 - 3$ بر $x + 1$ برابر 2 باشد، k را تعیین کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۱

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

۱۲ اگر $\left(\frac{1}{\sqrt{y}}\right)^{2x+1} \leq \left(\frac{1}{\sqrt{y}}\right)$ باشد، حدود x را به دست آورید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۱

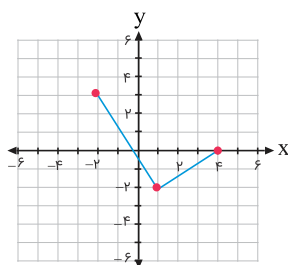
جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۱

۱۳ اگر تابعی در یک فاصله هم صعودی و هم نزولی باشد، تابع در آن فاصله است.

۱۴ اگر f یک تابع و $I \subseteq D_f$ یک همسایگی از نقطه c باشد که به ازای هر x متعلق به I داشته باشیم $f(x) \leq f(c)$ ، در این صورت $f(c)$ را یک تابع f می‌نامیم.

۱۵ نمودار تابع f به صورت زیر است:



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۴۰۱

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

ب دامنه تابع g را به دست آورید.

در جاهای خالی عبارت مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۰

۱۶ نمودار تابع $f(x) = x^3$ در بازه $(0, 1)$ ، از نمودار تابع $g(x) = x^2$ قرار دارد. (بالتر، پایین‌تر)

۱۷ چندجمله‌ای $p(x) = 2x^3 + x^2 + 1$ بر دو جمله‌ای بخش‌پذیر است. $((x+1), (x-1))$

ابتدا نمودار تابع $f(x) = x^2 + 2x$ را رسم نمایید، سپس تعیین کنید که این تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۱

برد تابع f بازه $[-3, 1]$ می‌باشد. برد تابع $y = -2f(3x - 1) + 3$ کدامیک از موارد زیر است؟

- (۱) $[-8, 0]$
- (۲) $[-12, 0]$
- (۳) $[1, 9]$
- (۴) $[-10, 2]$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۴۰۱

در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۴۰۱

باقی‌مانده تقسیم عبارت $2x^2 - 5x + 1$ بر $x - 3$ برابر است.

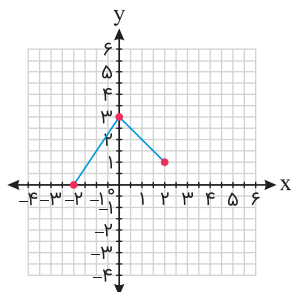
درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۴۰۱

تابع $f(x) = \sqrt{2}x - x^2$ یک تابع درجه دوم است.

تابع $f(x) = x^3$ ، تابعی اکیداً صعودی است.

نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = f(x - 1)$ را رسم کرده و دامنه تابع g را تعیین کنید.



برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
 لینک زیر کلیک کنید

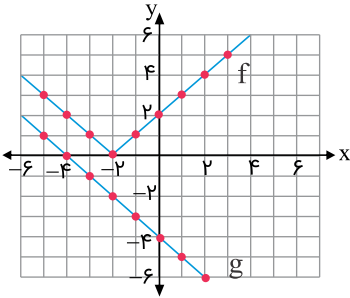
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۱

www.riazikade.com

۲۴ باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $p(x) = 8x^3 - 4x^2 + 2$ را بر $2x + 1$ به دست آورید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۱

۲۵ نمودار توابع f و g را در نظر بگیرید.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۰

الف نمودار تابع $f(x - 2) - 3$ را رسم کنید.

۲۶ به کمک نمودار $y = \cos x$ در بازه $[0, 2\pi]$ ، نمودار تابع $y = \cos(x - \frac{\pi}{4})$ را رسم کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۰

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۰

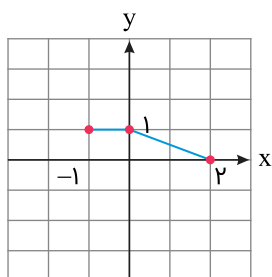
۲۷ تابع $y = \sqrt{2}x^3 - \frac{3}{4}x$ یک چندجمله‌ای از درجه ۳ است.

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

ابتدا نمودار تابع $f(x) = |x - 1|$ را رسم کنید، سپس تعیین کنید که تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۰

نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار $g(x) = f(x - 1) + 2$ را رسم کرده و دامنه تابع $g(x)$ را تعیین کنید.



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۰

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۹

۳۱ نمودار تابع $y = x^3$ در بازه $[0, 1]$ پایین‌تر از نمودار تابع $y = x^2$ قرار دارد.

۳۲ اگر تابع $f(x)$ در یک فاصله صعودی باشد، آنگاه اکیداً صعودی نیز خواهد بود.

۳۳ در $\left(\frac{1}{3}\right)^{10-2x} \leq \left(\frac{1}{81}\right)$ حدود x را به دست آورید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۰

۳۴ درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۰

الف تابع $y = -\log_5 x + 1$ در دامنه خود، یک تابع اکیداً یکنوا است.

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 می‌کنیم. ضابطه نمودار تابع را در هر مرحله بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۴۰۰

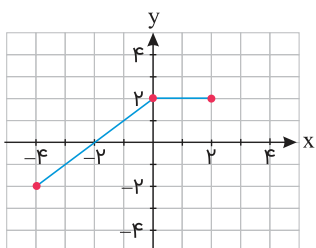
درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۴۰۰

۳۶ دامنه توابع چند جمله‌ای برابر \mathbb{R} است.

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

۳۸ باتوجه به نمودار تابع $y = f(x)$ ، نمودار تابع $y = f(-x) + 2$ را رسم کنید.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۴۰۰

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۰

۳۹ به تابعی که در یک بازه فقط صعودی یا نزولی باشد، می‌گوییم.

۴۰ با رسم نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; x \geq 0 \\ -3x & ; -1 < x < 0 \end{cases}$ تعیین کنید، تابع در چه بازه‌ای اکیدا صعودی و در چه بازه‌ای اکیدا نزولی می‌باشد.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۰

در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۳۹۹

۴۱ در بازه $(0, 1)$ ، نمودار تابع $y = x^3$ ، نمودار تابع $y = x^2$ قرار دارد.

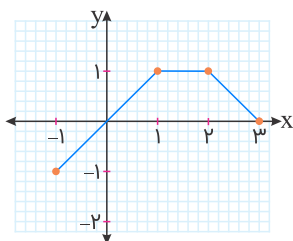
درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۳۹۹

۴۲ دامنه تابع با ضابطه $y = kf(x)$ همان دامنه تابع $y = f(x)$ است.

۴۳ در تقسیم چند جمله‌ای $p(x)$ بر $x - a$ ، باقی‌مانده برابر $p(a)$ است.

۴۴ نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر است. نمودار تابع $g(x) = f(2x - 1)$ را رسم، دامنه و برد آن را تعیین کنید.



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۹

۴۵ با رسم نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 1 - x^2 & ; x \leq 1 \\ -1 & ; x > 1 \end{cases}$ تعیین کنید تابع در چه بازه‌ای صعودی و در چه بازه‌ای نزولی است.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۹

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۹

۴۶ تابع $f(x)$ در بازه شامل a و b صعودی است، اگر $f(a) \leq f(b)$ آنگاه: $a \leq b$

۴۷ چند جمله‌ای $x^6 - 1$ را با عامل $x - 1$ تجزیه کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۹

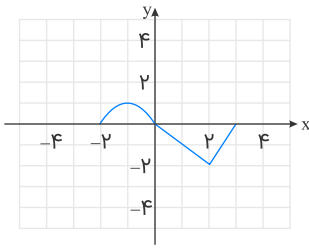
۴۸ نمودار تابع $y = \cos(2x) - 1$ را به کمک نمودار تابع $y = \cos x$ رسم کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۹

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

۴۹ نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۳۹۹

الف نمودار تابع $y = 3f\left(\frac{1}{p}x\right)$ را رسم کنید.

ب دامنه تابع $y = 3f\left(\frac{1}{p}x\right)$ را تعیین کنید.

۵۰ مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چند جمله‌ای $P(x) = x^3 + ax^2 + bx - 2$ بر $(x - 2)$ بخش پذیر بوده و باقی مانده تقسیم آن بر $(x + 1)$ برابر ۳ باشد.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۹

در جاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۹

۵۱ اگر بازه $[-2, 1]$ دامنه تابع $f(x)$ باشد، دامنه تابع $f(3x + 1)$ برابر است.

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۹

۵۲ چندجمله‌ای $P(x) = (2 - x)^2(x + 1)^3$ یک چندجمله‌ای از درجه ۵ است.

۵۳ اگر تابع f در یک بازه نزولی اکید باشد، در این بازه نزولی نیز هست.

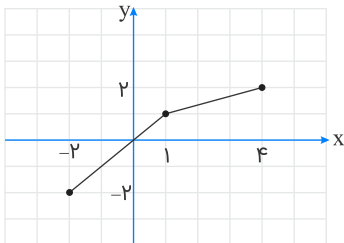
درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۳۹۹

۵۴ تابع ثابت در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی است.

۵۵ تابع $f(x) = x^3 - 3x$ در بازه $(-1, 1)$ اکیداً صعودی است.

۵۶ باتوجه به نمودار تابع f که در شکل زیر آمده است، نمودار تابع $g(x) = f(2x) - 1$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.



برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۹

www.riazikade.com

۵۷ نمودار تابع $f(x) = x^2 + 2$ را رسم کرده و مشخص کنید در چه بازه‌ای این تابع اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است؟

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۹

در جاهای خالی گزینه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۳۹۸

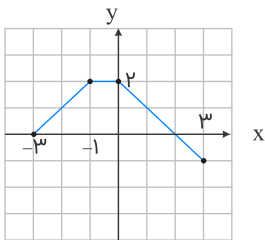
۵۸ تابع $y = (x + 1)^3$ در دامنه تعریف خود (صعودی - نزولی) است.

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۳۹۸

۵۹ تابع $y = -x^3 + 2$ در دامنه تعریفش صعودی است.

۶۰ نمودار تابع $f(x)$ در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = f(2x + 1)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۸

در جاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۸

۶۱ اگر $\left(\frac{1}{p}\right)^{3x-2} \leq \frac{1}{64}$ باشد، حدود x برابر است.

۶۲ در چندجمله‌ای $p(x) = x^3 + ax^2 + b$ مقادیر a و b را چنان بیابید که باقی‌مانده تقسیم آن بر $x - 1$ برابر با ۴ باشد و بر $x + 2$ بخش‌پذیر باشد.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۸

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۸

۶۳ اگر تابع f در یک بازه نزولی باشد، آنگاه در این بازه اکیداً نزولی نیز است.

در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۳۹۸

۶۴ تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می‌شود، تابع نامیده می‌شود.

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۳۹۸

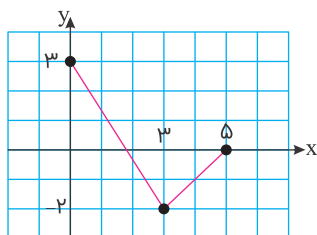
۶۵ برد تابع با ضابطه $y = kf(x)$ همان برد تابع $y = f(x)$ است.

۶۶ چندجمله‌ای $f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 3x - 10$ بر دوجمله‌ای $x + 2$ بخش پذیر است.

۶۷ اگر $\log(x+1) \leq \log(2x-3)$ ، حدود x را به دست آورید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۸

۶۸ نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x) = f(3-x)$ را رسم کرده و دامنه آن را تعیین کنید.



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۸

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۸

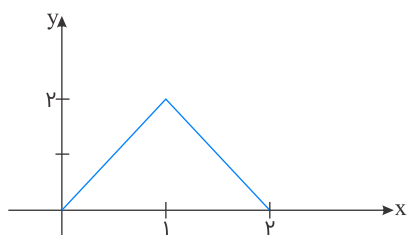
۶۹ درجه تابع $f(x) = x^2(1-x)^5$ را مشخص کنید.

۷۰ در فاصله $[0, 1]$ از بین دو تابع $f(x) = x^2$ و $g(x) = x^3$ ، نمودار کدام تابع پایین تر قرار دارد؟

۷۱ نمودار تابع $y = -f(x)$ ، قرینه نمودار تابع $y = f(x)$ نسبت به کدام محور است؟

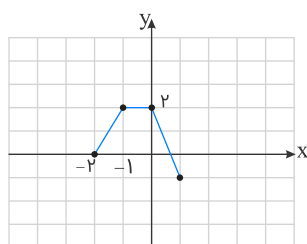
۷۲ تابع $h(x) = |x + 2|$ در چه بازه‌ای اکیداً صعودی است؟

۷۳ نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. با استفاده از آن نمودار $y = -2f\left(\frac{1}{3}x\right)$ را رسم کنید.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۳۹۸

۷۴ نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار $g(x) = 2f(x-1)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.



برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۸

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۸

۷۵ اگر $k > 1$ باشد، نمودار $y = f(kx)$ از انبساط افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور x ها به دست می‌آید.

۷۶ چند جمله‌ای $x^6 - 1$ را بر حسب عامل $(x + 1)$ تجزیه کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۸

۷۷ اگر چند جمله‌ای $f(x) = x^2 + ax - 3$ بر $(x + 1)$ بخش پذیر باشد، باقی مانده تقسیم $f(x)$ بر $(x - 2)$ را به دست آورید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۸

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

پاسخ

حسابان

۱

$$\begin{aligned} x = 2 &\Rightarrow 8 + 4a + 2b + 1 = 0 \Rightarrow 4a + 2b = -9 \\ x = -1 &\Rightarrow -1 + a - b + 1 = 0 \Rightarrow a - b = 0 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} a &= -\frac{9}{2} \\ b &= -\frac{9}{2} \end{aligned}$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۸

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۹

۲

$$x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow \begin{cases} p(-2) = -2a - 7 \\ q(-2) = 11 \end{cases} \quad p(-2) = q(-2) \Rightarrow a = -9$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۰

$$x^5 + 2^5 = (x + 2)(x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x + 16)$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۱

۳

$$\begin{aligned} p(-2) = 0 &: -8 + 4a - 2b + 2 = 0 \Rightarrow 4a - 2b = 6 \\ p(1) = 0 &: 1 + a + b + 2 = 0 \Rightarrow a + b = -3 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} a &= 0 \\ b &= -3 \end{aligned}$$

۴

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۰

$$D_{f(\frac{x}{2})} \Rightarrow -1 < \frac{x}{2} \leq 3 \Rightarrow D_{f(\frac{x}{2})} = (-2, 6]$$

۵

برد تغییر نمی‌کند.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۱

۶

ب نادرست

پ نادرست

۷

$$\begin{cases} P(-2) = -1 \\ P(1) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a + b = 7 \\ a + b = -1 \end{cases} \Rightarrow a = \frac{8}{3}, b = -\frac{11}{3}$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۱

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۱

۸

الف نادرست

ب درست

پ درست

پاسخ سؤال ۹

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۱

۹ صفر

$$\frac{x^5 + 1}{x + 1} = \frac{(x + 1)(x^4 - x^3 + x^2 - x + 1)}{x + 1} = x^4 - x^3 + x^2 - x + 1$$

۱۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۱

$$x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow p(-1) = 2 \Rightarrow (-1)^f + k(-1)^2 - 3 = 2 \Rightarrow k = 4$$

۱۱

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۱

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} \leq \left(\frac{1}{3}\right)^3 \Rightarrow 2x + 1 \geq 3 \Rightarrow x \geq 1$$

۱۲

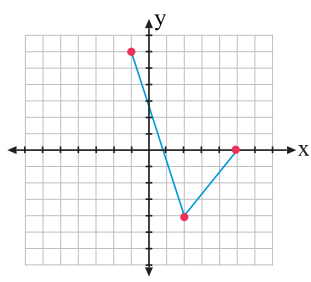
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۱

پاسخ سؤالات ۱۳ تا ۱۴

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۱

۱۳ ثابت

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۴۰۱



ب [-۱, ۵]

پاسخ سؤالات ۱۶ تا ۱۷

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی لینک زیر کلیک کنید

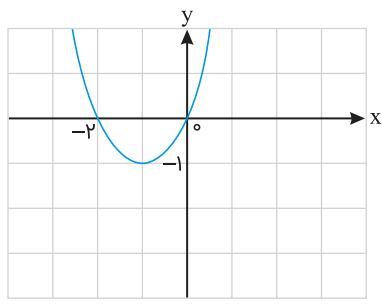
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۰

www.riazikade.com

۱۶ پایین‌تر

۱۷ $(x + 1)$

۱۸



اکیداً صعودی: $[-1, +\infty)$
اکیداً نزولی: $(-\infty, -1]$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۱

۱۹ گزینه ۳

برد تابع $y = -2f(3x - 1) + 3$ بازه $[1, 9]$ است.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۴۰۱

پاسخ سؤال ۲۰

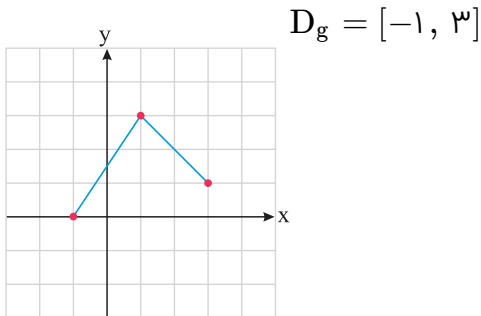
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۴۰۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۴۰۱

درست ۲۱

درست ۲۲

۲۳



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۱

$$2x + 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{-1}{2} \Rightarrow p\left(\frac{-1}{2}\right) = 0 = r$$

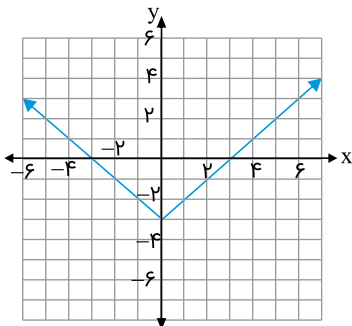
۲۴

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۰

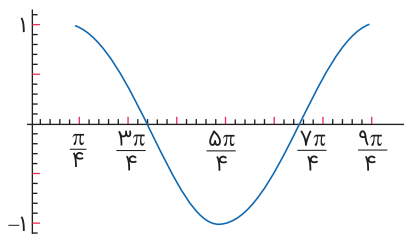
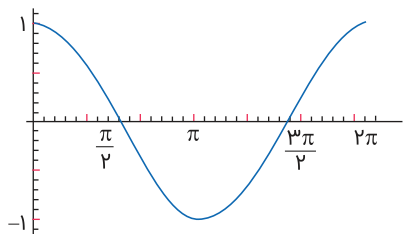
۲۵

الف



برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۰

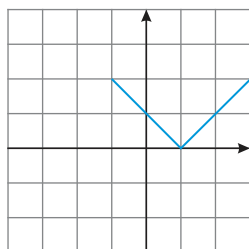
پاسخ سؤالات ۲۷ تا ۲۸

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۴۰۰

۲۷ درست

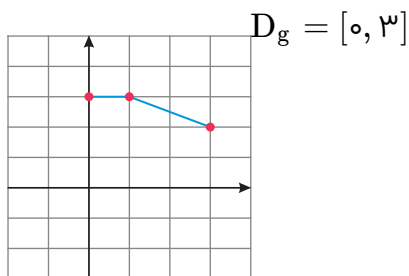
۲۸ درست

۲۹



اکیداً صعودی $(1, +\infty)$
 اکیداً نزولی $(-\infty, 1]$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۰



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۴۰۰

پاسخ سؤالات ۳۱ تا ۳۲

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۹

۳۱ درست

۳۲ نادرست

۳۳

$$3^{2x-10} \leq 3^{-4}$$

$$2x - 10 \leq -4 \Rightarrow x \leq 3$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۴۰۰

۳۴

الف درست

۳۵

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

مرحله ۱ : $f(x) - 2 = (x - 1)^2 - 2$

مرحله ۲ : $f(x + 1) - 2 = x^2 - 2$

مرحله ۳ : $-f(x + 1) + 2 = -x^2 + 2$

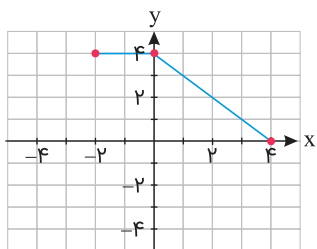
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۴۰۰

پاسخ سؤالات ۳۶ تا ۳۷

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۴۰۰

۳۶ درست

۳۷ نادرست



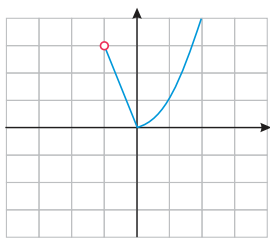
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۴۰۰

پاسخ سؤال ۳۹

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۰

یکنوا ۳۹

در $[-1, 0]$ اکیدا نزولی و در $[0, +\infty)$ اکیدا صعودی است: ۴۰



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۴۰۰

پاسخ سؤال ۴۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۳۹۹

پایین ۴۱

پاسخ سؤالات ۴۲ تا ۴۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۳۹۹

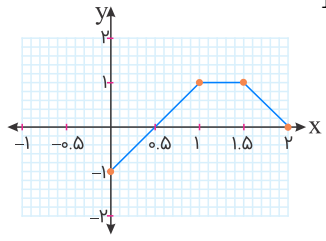
**برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید**

درست ۴۲

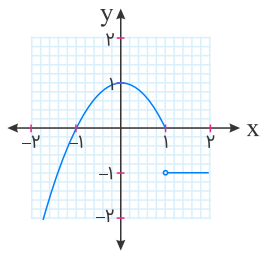
درست ۴۳

www.riazikade.com

$D_g = [0, 2]$ $R_g = [-1, 1]$



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۹



در بازه $(1, +\infty)$ \cup $[-\infty, 0]$ صعودی و در بازه $[0, +\infty)$ نزولی است.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۹

پاسخ سؤال ۴۶

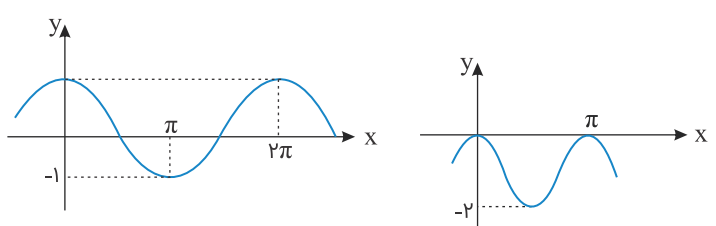
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۹

درست ۴۶

$$x^6 - 1 = (x - 1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$$

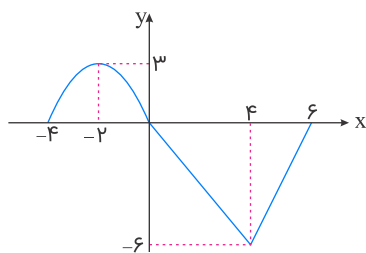
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۹

ابتدا نمودار تابع $y = \cos x$ را در راستای محور x منقبض و سپس نمودار را روی محور y یک واحد به پایین انتقال می‌دهیم:



رسم هر نمودار (۵/۵) نمره

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۹



$$D = [-4, 6]$$

$$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow P(2) = 0 \Rightarrow 4a + 2b = -6 \quad (0/5)$$

$$x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow P(-1) = 3 \Rightarrow a - b = 6 \quad (0/5)$$

$$a = 1 \quad (0/25), \quad b = -5 \quad (0/25)$$

پاسخ سؤال ۵۱

۵۱ دامنه تابع $f(3x+1)$ برابر $[-1, 0]$ است. (۰/۵)

پاسخ سؤالات ۵۲ تا ۵۳

۵۲ درست (۰/۲۵)

۵۳ درست (۰/۲۵)

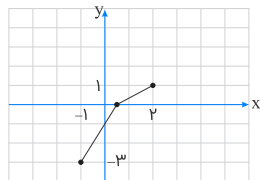
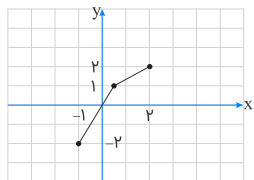
پاسخ سؤالات ۵۴ تا ۵۵

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

۵۴ درست

۵۵ نادرست

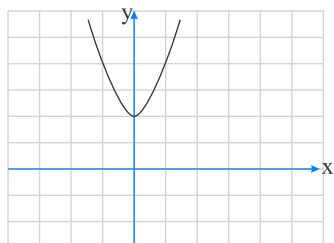
www.riazikade.com



$$D_g = [-1, 2]$$

$$R_g = [-3, 1]$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۹



اکیداً نزولی $(-\infty, 0)$
 اکیداً صعودی $(0, +\infty)$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۹

پاسخ سؤال ۵۸

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی خرداد ۱۳۹۸

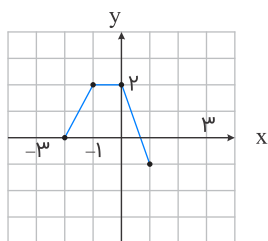
۵۸ صعودی

پاسخ سؤال ۵۹

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۳۹۸

۵۹ نادرست است.

۶۰ $R = [-1, 2]$ و $D = [-2, 1]$



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۸

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۸

$$\left[\frac{8}{3}, +\infty\right) \quad 61$$

62

$$\begin{aligned} x - 1 = 0 &\Rightarrow x = 1 \Rightarrow p(1) = 4 \Rightarrow a + b = 3 \\ x + 2 = 0 &\Rightarrow x = -2 \Rightarrow p(-2) = 0 \Rightarrow 4a + b = 8 \\ \Rightarrow a &= \frac{5}{3}, b = \frac{4}{3} \end{aligned}$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۸

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان دی ۱۳۹۸

نادرست 63

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۳۹۸

ثابت 64

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی دی ۱۳۹۸

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com

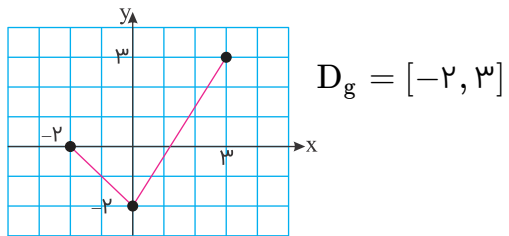
نادرست 65

درست 66

$$x + 1 \leq 2x - 3 \Rightarrow x \geq 4$$

67

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۸



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۸

پاسخ سؤالات ۶۹ تا ۷۲

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان شهریور ۱۳۹۸

۶۹

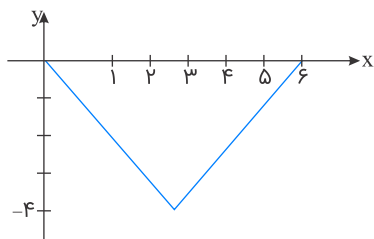
$g(x) = x^3$

۷۰

محور طولها ۷۱

$(-2, +\infty)$

۷۲

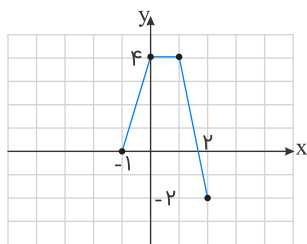


۷۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم ریاضی شهریور ۱۳۹۸

$D_g = [-1, 2]$; $R_g = [-2, 4]$

۷۴



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۸

پاسخ سؤال ۷۵

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۸

۷۵ نادرست است.

$$x^6 - 1 = (x + 1)(x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x - 1)$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۸

$$f(-1) = 0 \Rightarrow 1 - a - 3 = 0 \Rightarrow a = -2$$

$$f(2) = 4 - 4 - 3 = -3$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان خرداد ۱۳۹۸

برای مشاهده فیلم و جزوات بیشتر بر روی
لینک زیر کلیک کنید

www.riazikade.com