

آزمون شبه نهایی

تاریخ آزمون:

مدت آزمون:

نام و نام خانوادگی: شماره تماس: مقطع: یازدهم ریاضی. درس حسابان ۱

بارم

سوالات

ردیف

۱

۱-

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) برد و هم دامنه تابع می‌توانند یکی باشند.

ب) در معادله $x - y^2 = 4$ ، y تابعی از x نیست.

پ) دو تابع $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ و $g(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$ وارون یکدیگرند.

ت) اگر حد تابع f در a موجود باشد اما تابع g در حد a نداشته باشد تابع $f + g$ در a حد دارد.

۱

۲-

در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

الف) نمایش عبارت «فاصله بین x و -3 بزرگ‌تر از 2 است.» با نماد قدرمطلق به صورت است.

ب) اگر $f(x) = 2x + 5$ ، حاصل $f^{-1} \circ f(2)$ است.

پ) انتهای کمان روبه‌رو به زاویه 5 رادیان در ربع دایره مثلثاتی قرار دارد.

ت) اگر بازه $(x - 1, 2x - 3)$ یک همسایگی عدد 2 باشد، حدود x بازه می‌باشد.

۱/۲۵

۳-

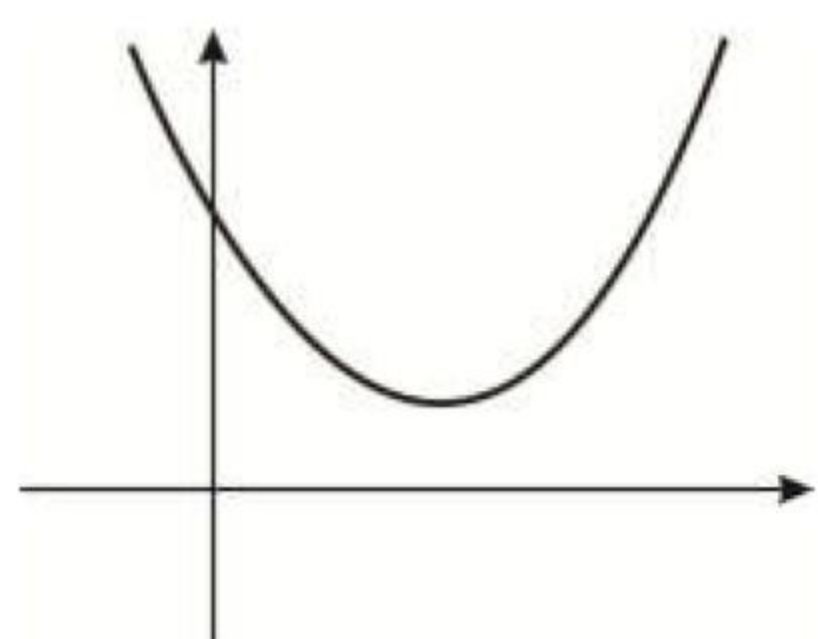
در 20 جمله اول یک دنباله حسابی مجموع جملات شماره‌های فرد 135 و مجموع جملات شماره‌های زوج 150 می‌باشد. جمله اول و

قدرنسبت دنباله را مشخص کنید.

۰/۵

۴-

شکل روبه‌رو نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ می‌باشد، علامت ضرایب b و c را تعیین کنید.



-۵

معادله $\frac{2-x}{|x-3|} = 1$ را حل کنید.

۱

-۶

اگر نقطه $A(2,3)$ رأس یک مربع و معادله یک ضلع مربع $3x - 4y = 9$ باشد، مساحت مربع چهقدر است؟

۰/۷۵

-۷

نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه و برد آن را بنویسید. ([] نماد جزء صحیح است.)

۱/۲۵

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+2} & -2 \leq x < 0 \\ -\sqrt{x} & 0 \leq x < 4 \end{cases}$$

-۸

ابتدا مشخص کنید کدام یک از توابع زیر یک‌به‌یک است، سپس ضابطه وارون آن را بنویسید.

۰/۷۵

الف) $f(x) = (x+5)^2 \quad x \geq 0$

ب) $g(x) = \sqrt{x+2} - 3$

-۹

الف) اگر $f(x) = \sqrt{x^2 + 5}$ و $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$ باشد، دامنه fog را با استفاده از تعریف به دست آورید.

۱/۵

ب) اگر $f = \{(2,6), (-4,3), (3,4)\}$ و $g = \{(2,-3), (1,12), (3,0)\}$ باشد، تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.

-۱۰

نیمه‌عمر یک ماده هسته‌ای ۳۰ سال است. نمونه‌ای از این ماده، ۱۲۸ میلی‌گرم جرم دارد. جرمی که پس از ۳۰۰ سال باقی می‌ماند را

۰/۷۵

محاسبه کنید.

۱۱- اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشد، حاصل $\log(18 \times 375)$ را برحسب a و b به دست آورید.

۱۲- معادله لگاریتمی $\log_3(x^2 - 1) = 1 + \log_3(x + 3)$ را حل کنید.

۱۳- در یک دایره به شعاع ۹ متر، اندازه کمان روبه‌رو به زاویه مرکزی 15° را تعیین کنید.

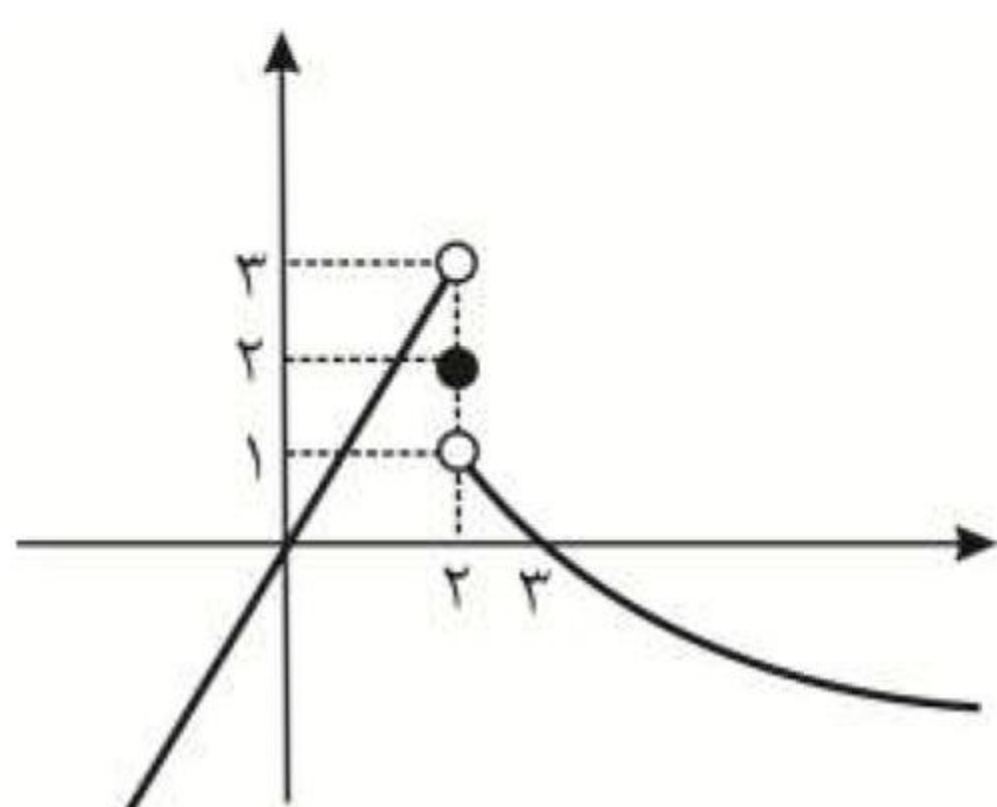
۱۴- مقدار عددی هر یک از عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $\sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) + \cos(300^\circ)$

ب) $\cos(15^\circ)$

۱۵- نمودار تابع $f(x) = -|\sin x| + 1$ را به کمک نمودار $y = \sin x$ در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.

۱۶- با توجه به نمودار تابع $f(x)$ مقدار عبارت $A = \lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)] + f(2) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ را به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است.)



الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$

ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\sin(x - \frac{\pi}{3})}{6x - 2\pi}$

پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\cos x}$

$$f(x) = ([x] - a)[x]$$