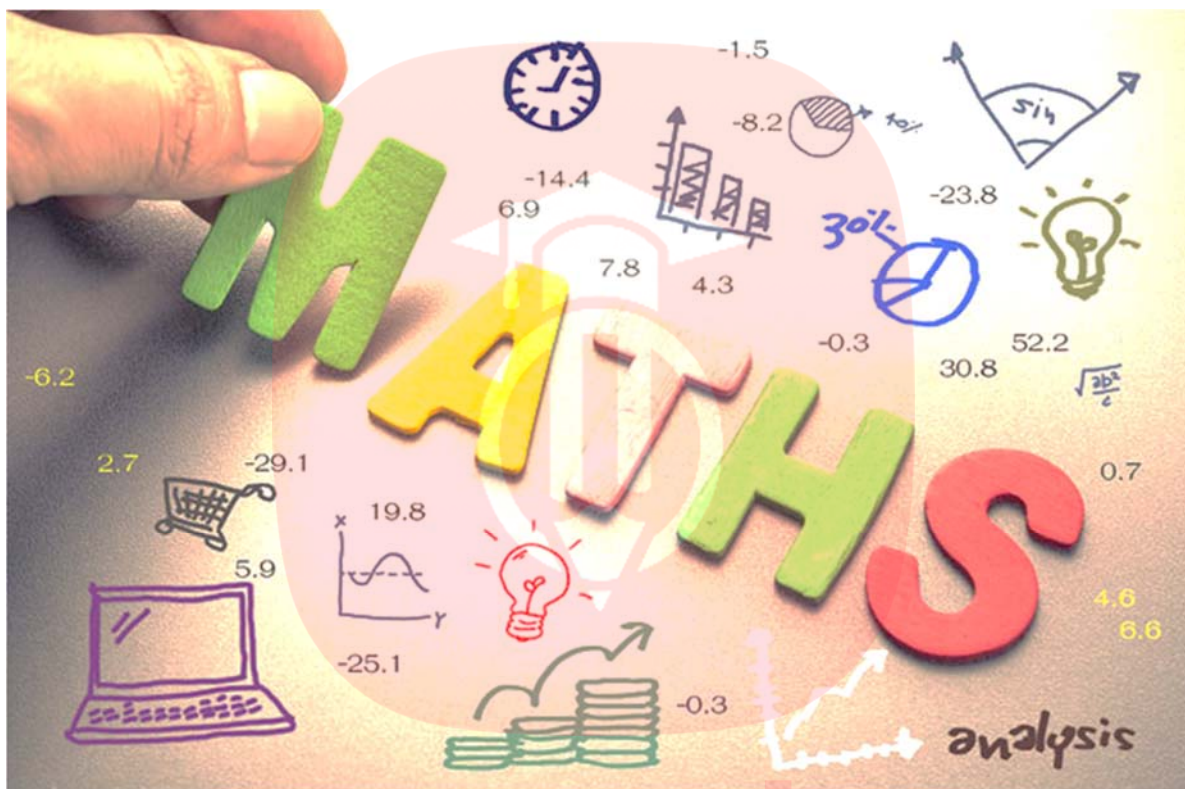


آزمون علمی هماهنگ درس ریاضی



نام خانوادگی: نام:

پایه یازدهم رشته تجربی (۴ فصل اول کتاب درسی)

تعداد سوالات: ۳۰ سوال زمان: ۷۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ۹۶/۱۲/۲۵

۱ - نقاط $A(1,2)$ و $B(1,6)$ و $C(5,4)$ سه راس یک لوزی هستند. مساحت لوزی چقدر است؟

- (۱) ۳۲ (۲) ۱۶ (۳) ۸ (۴) ۲۴

۲ - خطی به معادله $2y - 3x = 6$ محورهای مختصات را در نقاط A و B قطع می کند. فاصله وسط AB از نقطه $(0, -\frac{3}{2})$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) ۳ (۳) $\sqrt{10}$ (۴) ۴

۳ - دو خط به معادلات $y = (m^2 - 4)x + 1$ و $y = (m^2 + m - 6)x + 2$ با هم موازی اند. آنگاه این دو خط با خط $y = x + 1$ چه زاویه ای می سازند؟

- (۱) 30° (۲) 45° (۳) 60° (۴) 90°

۴ - به ازای کدام مقدار a نمودار دو تابع با ضابطه های $f(x) = x^2 + 1$ و $g(x) = ax^2 + 4x$ بر هم مماس اند؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۴

۵ - به ازای کدام مقدار m مجموع مربعات ریشه های حقیقی معادله درجه دوم $2x^2 + (m - 1)x = 1$ برابر $\frac{13}{4}$ است؟

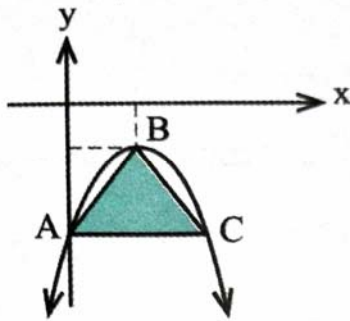
- (۱) $2, -4$ (۲) $-3, 4$ (۳) $-2, 4$ (۴) $-2, 3$

۶ - حاصل ضرب ریشه های حقیقی معادله $2x^2 - 23 = (4 - x^2)^2$ کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) -۷ (۳) ۶ (۴) ۷

۷ - اگر منحنی به معادله $y = 2x^2 - 4x + m - 3$ محور طول ها را در دو نقطه به طول های مثبت قطع کند، آنگاه مجموعه مقادیر m به کدام صورت است؟

- (۱) $m > 3$ (۲) $3 < m < 4$ (۳) $3 < m < 5$ (۴) $4 < m < 5$



۸- در شکل مقابل اگر معادله سهمی $y = -2x^2 + 4x - 3$ و AC موازی محور طول ها باشد ، مساحت مثلث ABC کدام است ؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{7}{2}$

۹- جواب های معادله $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x} = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+2}$ چگونه اند؟

- (۱) یک جواب مثبت و یک جواب منفی (۲) فقط یک جواب منفی

(۳) فقط یک جواب مثبت (۴) معادله جواب حقیقی ندارد.

۱۰- معادله $1 + \sqrt{1+x^2} = \sqrt{1+x}$ چند جواب حقیقی دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) بی شمار (۴) هیچ

۱۱- حاصل ضرب ریشه های معادله $x^{\frac{1}{3}} - 3x^{\frac{1}{6}} = -2$ کدام است؟

- (۱) ۶۵ (۲) ۶۴ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲- چند لوزی به طول ضلع ۵ و طول قطر ۱۰ می توان رسم کرد؟

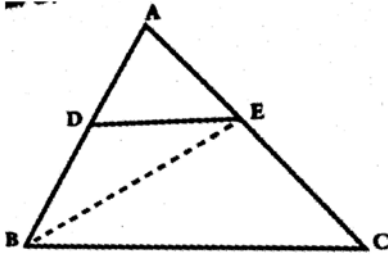
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) هیچ (۴) بی شمار

۱۳- نقیض چه تعداد از گزاره های زیر درست است؟

الف) هر لوزی ، یک مربع است ب) مستطیلی وجود ندارد که مربع نباشد

ج) هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد د) مجموع زوایای هر چهار ضلعی محدب برابر ۳۶۰ درجه است

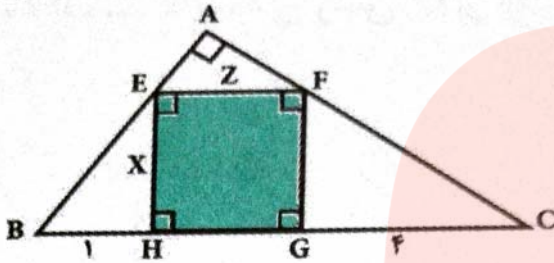
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۴ - در مثلث ABC ، پاره خط DE موازی ضلع BC و $AD = \frac{4}{5}BD$ است. مساحت مثلث EBC چند برابر مساحت مثلث EBD است؟

- (۱) ۲ (۲) $\frac{2}{25}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{2}{75}$

۱۵ - با توجه به شکل زیر، مساحت مربع هاشور خورده کدام است؟

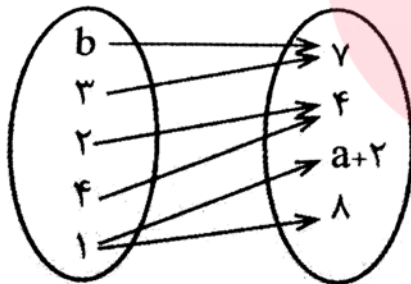


- (۱) ۲ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) ۴ (۴) $4\sqrt{2}$

۱۶ - اگر نسبت مساحت های دو مثلث متشابه $\frac{4}{25}$ و یک ارتفاع مثلث بزرگتر برابر ۱۰ باشد. ارتفاع متناظرش در مثلث کوچکتر کدام است؟

- (۱) $\frac{8}{5}$ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۷ - در تابع مقابل، $a + b$ کدام مقدار نمی تواند باشد؟



- (۱) ۹ (۲) ۱۳ (۳) ۸ (۴) ۱۱

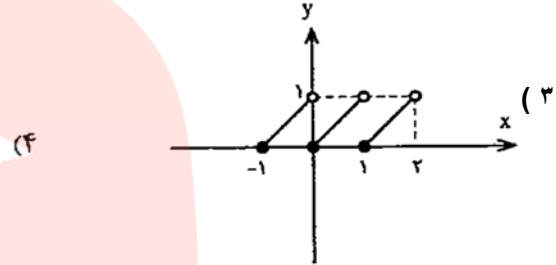
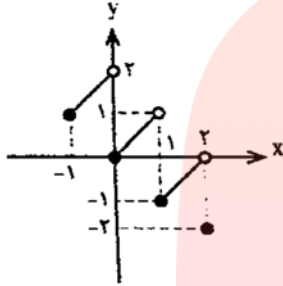
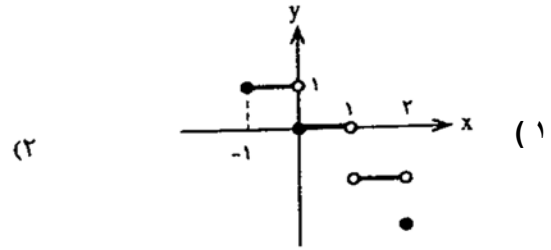
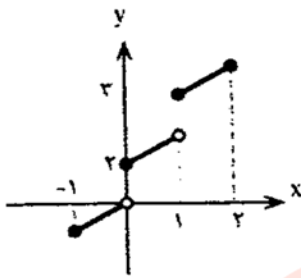
۱۸ - دامنه تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x-|x|}$ برابر کدام است؟

- (۱) \emptyset (۲) \mathbb{R} (۳) $(-\infty, 0)$ (۴) $(0, +\infty)$

۱۹ - اگر دو تابع $f(x) = \frac{3}{x-2}$ و $g(x) = \frac{mx+n}{x^2-kx+4}$ مساوی باشند، حاصل mn کدام است؟

- (۱) -۱۸ (۲) ۱۸ (۳) -۹ (۴) ۹

۲۰- نمودار تابع $y = x - 2[x]$ در بازه $[-1, 2]$ کدام است؟



۲۱- در تابع خطی f اگر $f(2) = 5$ و نمودارهای دو تابع f و f^{-1} غیر متقاطع باشند. آنگاه $f(4)$ کدام است؟

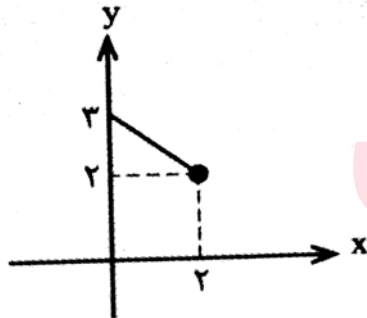
۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)

۲۲- شکل زیر نمودار تابع f است. مساحت محصور بین نمودار f و نمودار f^{-1} و محورهای مختصات کدام است؟



۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۷ (۱)

۲۳- اگر $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ ، دامنه تابع $\frac{g}{f}$ کدام است؟

$D_g - \{-1\}$ (۴)

$D_g - \{1\}$ (۳)

$D_g - \{-1, 1\}$ (۲)

D_g (۱)

www.my-dars.ir

۲۴- اگر $f(x) = \{(1,5), (2,7), (4,6)\}$ و $g(x) = \{(1,-2), (4,-1), (2,0), (5,4)\}$ دو تابع باشند، آنگاه در $\frac{f+2}{g+1}$ نسبت مجموع مولفه های اول به مجموع مولفه های دوم آن، چقدر است؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۲۵- بیشترین مقدار تابع $y = 3 - \sqrt{x+1}$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۶- چند دقیقه طول می کشد تا عقربه دقیقه شمار به اندازه $\frac{4\pi}{3}$ رادیان دوران یابد.

- (۱) ۴۵ (۲) ۴۰ (۳) ۵۵ (۴) ۳۵

۲۷- اگر $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ و α زاویه ای در ربع سوم باشد، آنگاه حاصل $A = \frac{\cot \alpha}{1 + \cos \alpha}$ کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{5}$ (۲) $10 - 4\sqrt{5}$ (۳) $10 + 4\sqrt{5}$ (۴) $-2\sqrt{5}$

۲۸- اگر $\cot 15^\circ = 2 + \sqrt{3}$ ، آنگاه حاصل $A = \frac{\cos 105^\circ + \sin 75^\circ + \sin 195^\circ}{\cos 255^\circ + 2 \sin 375^\circ}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $1 + \frac{\sqrt{3}}{4}$ (۳) $1 - \frac{\sqrt{3}}{4}$ (۴) $\frac{2\sqrt{3}}{4}$

۲۹- دامنه تابع $y = 2\sqrt{2\cos x} - 2$ (که $k \in \mathbb{Z}$)؟

- (۱) $x = 2k\pi + \pi$ (۲) $x = k\pi$ (۳) $x = 2k\pi$ (۴) $x = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$

۳۰- نمودار تابع $y = a \sin(x - b)$ به شکل مقابل است. $a \times b$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) $\frac{\pi}{2}$ (۴) π



پاسخ نامه سوالات : نام :

نام خانوادگی :

درست :

نادرست :

نزده :

درصد :

رتبه :

شماره	۱	۲	۳	۴
۲۱				●
۲۲		●		
۲۳		●		
۲۴				●
۲۵				●
۲۶		●		
۲۷			●	
۲۸				●
۲۹			●	
۳۰				●

شماره	۱	۲	۳	۴
۱		●		
۲			●	
۳		●		
۴			●	
۵			●	
۶		●		
۷			●	
۸			●	
۹				●
۱۰				●
۱۱		●		
۱۲			●	
۱۳			●	
۱۴			●	
۱۵		●		
۱۶		●		
۱۷		●		
۱۸			●	
۱۹				●
۲۰				●

محل انجام محاسبات

