

نام و نام خانوادگی:

پایه : یازدهم

رشته: ریاضی

کلاس: ۲۰۱



هو العلیم

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کاشان

دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی کاشان- دوره دهم

دی ماه ۱۴۰۲

نام درس: حسابان ۱

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

۲۵ سوال در ۳ صفحه

نمره با حروف:

نمره با عدد

نام و نام خانوادگی و امضا مصحح:

طراح:

سوال	سوالات تشریحی	نمره
۱	<p>در شکل مقابل نقطه M روی منحنی $y = \sqrt{10 - 2x}$ در ناحیه اول قرار دارد. حداقل مقدار OM چقدر است؟</p>	۱
۲	<p>در مستطیلی با محیط $6 + 2\sqrt{5}$ نسبت طول به عرض متناسب با نسبت طلایی است. عرض این مستطیل چقدر است؟</p>	۱
۳	<p>معادله $2x - 4 + x = k$ جواب ندارد حدود k کدام است؟</p>	۱
۴	<p>مساحت محدود به نمودار توابع $f(x) = 1 + x$ و $g(x) = 4 - x - 1$ چقدر است؟</p>	۱
۵	<p>اگر $A(2, 3)$ و $B(-2, -1)$ دو راس یک مربع باشند. مساحت آن چقدر است؟</p>	۰/۵

"ادامه سوالات در صفحه دوم"

" صفحه دوم "

۱	<p>رابطه $x^2 + 4y^2 - 8y + 2x = a$ تابعی از x است. مقدار a کدام است؟</p>	۶
۱/۵	<p>نمودار تابع $f(x) = x[-x] + 1$ را در بازه $[-2, 2]$ رسم کنید.</p> <p>نمودار تابع $[2x - x^2]$ را در بازه $[0, 2]$ رسم کنید.</p>	۷
۰/۵	<p>اگر $f = \{ (1, 2), (2, 3), (3, 2) \}$ و $g = \{ (2, 1), (3, -1), (4, 7) \}$ آنگاه $(f + g) \circ f$ را تشکیل دهید.</p>	۸

سوالات تستی

۱	<p>در یک دنباله حسابی مجموع پنج جمله دوم برابر ۶۰ و تفاضل مجموع پنج جمله اول از مجموع پنج جمله سوم برابر ۴۰ میباشد. جمله اول کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">الف) ۳/۷ ب) ۷/۳ ج) ۶/۴ د) ۴/۶</p>	۹
۱	<p>در یک دنباله هندسی $2n$ جمله ای مجموع جملات ردیف زوج $\frac{3}{4}$ برابر مجموع جملات ردیف فرد است. قدرنسبت این دنباله کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">الف) $\frac{3}{4}$ ب) $\frac{3}{4}$ ج) $\frac{4}{3}$ د) $\frac{2}{3}$</p>	۱۰
۱	<p>حاصل ضرب ریشه های معادله $11 = x^2 - 3x + \sqrt{x^2 - 3x - 9}$ کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">الف) -۳ ب) ۳ ج) ۱۰ د) -۱۰</p>	۱۱
۱	<p>مجموعه جواب نامعادلات $x^2 + ax + b < 0$ و $x - 2 < 3$ یکسان است. حاصل $a + b$ کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">الف) ۱ ب) -۱ ج) ۹ د) -۹</p>	۱۲
۰/۵	<p>زاویه بین دو خط $y = x - 1$ و $y = x + 1$ چقدر است؟</p> <p style="text-align: center;">الف) 15° ب) 75° ج) 30° د) $22/5^\circ$</p>	۱۳

نام و نام خانوادگی:		کلاس: ۲۰۱		درس: آمار و احتمال		" صفحه سوم "	
۱۴	فاصله بین دو خط موازی $ax + 6y + 10 = 0$ و $4x - 3y + b = 0$ برابر ۲ می باشد. مقدار b چقدر است؟	الف) ۵ - یا ۱۰	ب) ۵ یا ۱۵	ج) ۵ یا ۱۰	د) ۱۰ یا ۱۵		
۱۵	چند تابع از مجموعه $A = \{1, 2, 3\}$ به مجموعه $B = \{4, 5, 2, 1\}$ می توان نوشت که شامل زوج مرتب $(1, 2)$ نباشد؟	الف) ۶۴	ب) ۴۸	ج) ۵۶	د) ۳۲		
۱۶	توابع $f(x) = \sqrt{x^3 - 2x^2 + x}$ و $g(x) = (1 - x)\sqrt{x}$ با چه دامنه ای با یکدیگر برابرند؟	الف) $x \leq 1$	ب) $0 \leq x \leq 1$	ج) $x \geq 0$	د) $x \geq 1$		
۱۷	نمودار تابع خطی f از نقاط $(2, 5)$ و $(-1, -4)$ عبور میکند و نمودار تابع ثابت $g(x) = \frac{2x+3}{ax+6}$ را در نقطه A قطع میکند. طول نقطه A کدام است؟	الف) $\frac{1}{6}$	ب) $\frac{3}{6}$	ج) $\frac{2}{3}$	د) $\frac{3}{4}$		
۱۸	اگر $f(x) = 3x - f(x) = 2x - 1$ و $g(2x - 1) = 3x - f(x)$ باشد. آنگاه به ازای کدام مقدار a تساوی $f^{-1}(4) = 2$ برقرار است؟	الف) ۵	ب) ۳	ج) ۵	د) ۳		
۱۹	نقطه برخورد نمودار تابع $f(x) = x^3 + x - 8$ با f^{-1} به چه فاصله ای از مبدا قرار دارد؟	الف) ۲	ب) $2\sqrt{3}$	ج) $2\sqrt{2}$	د) ۳		
۲۰	اگر $f(x) = 2x - 1$ و $(g \circ f)(x) = 4x^2 - 6x$ ضابطه $g(x)$ کدام است؟	الف) $x^2 + x - 2$	ب) $x^2 - x - 2$	ج) $x^2 - 2x - 2$	د) $x^2 + 2x - 2$		
۲۱	اگر $g(x) = \sqrt{4 - x}$ و $f(x) = \sqrt{3x - 2 - x^2}$ آنگاه دامنه $f \circ g$ کدام است؟	الف) $[3, 4]$	ب) $[0, 4]$	ج) $[0, 3]$	د) $(-\infty, 4]$		
۲۲	تابع $f(x) = (3 - a^2)^x$ یک تابع نمایی است. $[a]$ برابر کدام عدد زیر نمیتواند باشد؟ ($[]$ نماد براکت است)	الف) ۱	ب) ۲	ج) ۱	د) ۲		
۲۳	با فرض $f(x) = 2^x - 1$ دامنه تابع $\sqrt{-xf(x-1)}$ کدام است؟	الف) $[0, +\infty)$	ب) $(-\infty, 0]$	ج) $[0, 1]$	د) $R - (0, 1)$		
۲۴	نمودار معکوس تابع $f(x) = ab^{1-x}$ محور x هارا در نقطه ای به طول $\frac{3}{4}$ قطع میکند. اگر $f(2) = 6$ مقدار $f(4)$ چقدر است؟	الف) ۲۴	ب) ۱۲	ج) ۱۸	د) ۳۶		
۲۵	نمودار تابع $f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^{a-x}$ همواره زیر نمودار $g(x) = 2^{x^2-2x}$ قرار دارد. حدود a کدام است؟	الف) $a < 2$	ب) $a < 1$	ج) $a > 1$	د) $a > 2$		