



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات پایانی نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

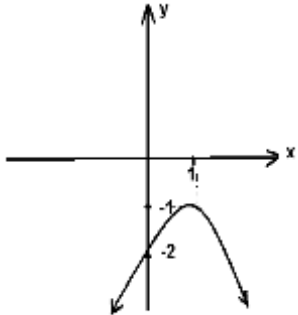
نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : حسابان ۱	نمره به عدد:
نام دبیر: خانم هوشور	تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	نمره به حروف:
کلاس: یازدهم ریاضی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه : یک

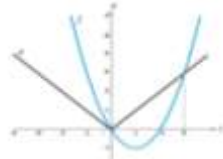
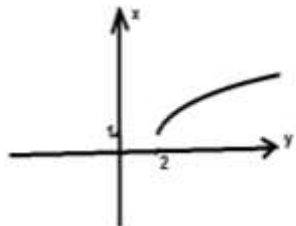
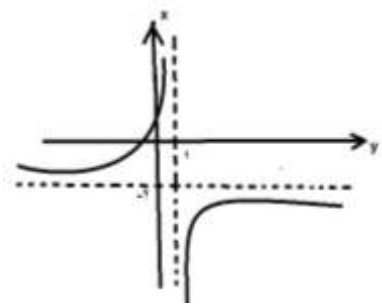
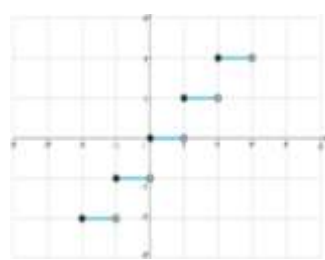
بارم	ردیف	"با توکل به خدا و با دقت با خودکار آبی یا مشکی به سوالات جواب دهید"
۱/۵	۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص نمایید . الف (معادله درجه دومی که ریشه های آن $(1 + \sqrt{2})$ و $(1 - \sqrt{2})$ باشد ، برابر است با : $x^2 - 2x - 1 = 0$ ب (تابع $y = 2$ ، تابعی یک به یک است . پ (تابع $f(x) = \frac{x^2-4}{x+2}$ و $g(x) = x - 2$ با هم برابرند .
۱/۵	۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید . الف (بیشترین مقدار تابع $f(x) = -x^2 + 2x - 5$ برابر است . (۴- و ۳) ب (مجموع جمله از دنباله و ۲۴ و ۱۲- و ۶ برابر ۱۲۶- است . (چهار ، شش) پ (در مجموعه جواب نامعادله $ 2x - 1 \leq 7$ ، تعداد عدد طبیعی قرار دارد . (هفت ، چهار)
۱/۵	۳	با ذکر دلیل گزینه صحیح را انتخاب کنید . الف) خطوط $3x + 2y = 1$ ، $2x - 3y = 2$ معادلات دو ضلع مستطیل و $A = (2,5)$ یک رأس آن است . مساحت مستطیل کدام است ؟ 1) 10 2) 15 3) 20 4) 25 ب) اگر α و β ریشه های معادله $x^2 - 5x + 3 = 0$ باشند ، آن گاه حاصل عبارت $\alpha^2 + 5\beta + 9$ کدام است ؟ 1) 31 2) 24 3) 25 4) 17 پ (مجموع جواب های معادله ی $x^2 - 4x + 3 = \sqrt{x^2 - 4x + 5}$ کدام است ؟ 1) 2 2) 6 3) 4 4) 8
		ادامه سوالات در صفحه ۲

ردیف	سوالات امتحان درس حسابان ۱	نوبت اول	با سمه تعالی	صفحه : ۲	بارم
۴	حدافل چند جمله از دنباله حسابی و ۱۲ و ۵۰ را با هم جمع کنیم تا حاصل از ۱۲۵ بیشتر شود ؟				۱
۵	معادله سهمی زیر را بنویسید.				۱
۶	معادلات زیر را حل کنید.				۳/۵
	ا) $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$ ب) $\sqrt{3x - 5} = 2$ ب) $\left \frac{x + 1}{x - 1} \right = 3$ ت) $x + x - 1 = 2x - 1$				
	ادامه سوالات در صفحه ۳				

ردیف	سوالات امتحان درس حسابان ۱	باسمه تعالی	پایه یازدهم	صفحه : ۳	بارم
۷	در مثلثی با رئوس های $A = (1,4)$, $B = (0,2)$, $C = (-2,-4)$ ، طول میانه AM را تعیین کنید .				۱
۸	اگر $x = -2$ یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ باشد . سایر صفرهای تابع را تعیین کنید.				۱
۹	به روش هندسی تعداد و علامت ریشه های معادله زیر را تعیین کنید . $ x = x^2 - 2x$				۱/۲۵
۱۰	هر یک از نمودارهای زیر را رسم کنید . الف) $y = 1 + \sqrt{x-2}$ ب) $y = \frac{2x+3}{-x+1}$ پ) $y = [x]$, $-2 \leq x < 3$				۲/۷۵
	ادامه سوالات در صفحه ۴				

ردیف	سوالات امتحان درس حسابان ۱	نوبت اول	با سمه تعالی	صفحه : ۴	بارم
۱۱	دامنه تابع زیر را تعیین کنید .				۰/۷۵
				$f(x) = \frac{x}{[x] - 2}$	
۱۲	اگر تابع $f = \{(1, -2), (2, 4), (a + 1, -2), (6, a), (b + 2, 0), (c, a + b)\}$ یک به یک باشد ، در آن صورت مقدار b, a, c به دست آورید.				۰/۷۵
۱۳	ضابطه تابع وارون را تعیین کنید .				۱
				$f(x) = \frac{x + 1}{3x - 2}$	
۱۴	اگر $f = \{(1, 3), (2, -1), (3, 0)\}$, $g = \{(3, 2), (2, 2), (1, 4)\}$ باشد . الف) دامنه $\left(\frac{g}{f}\right)$ را تعیین کنید. ب) حاصل $(f \times g)$ را به دست آورید. پ) مقدار $(f + g)(2)$ را تعیین کنید.				۱/۵
				موفق باشید	
جمع					۲۰

ردیف	سوالات درس حسابان ۱	نوبت اول	با سمه تعالی	صفحه : ۲	بارم
۴	حدافل چند جمله از دنباله حسابی و ۵۲ و ۱- را باهم جمع کنیم تا حاصل از ۱۲۵ بیشتر شود ؟				۱
				$s_n = \frac{n}{2}(3n - 5) > 125 \rightarrow n \geq 11$ (۰/۵) (نمره) (۰/۵) (نمره)	
۵	معادله سهمی زیر را بنویسید. (۱ نمره)				۱
				$y = a(x - h)^2 + k = -(x - 1)^2 - 1$ 	
۶	معادلات زیر را حل کنید.				۳/۵
				$\bar{1}) x^4 - 3x^2 + 2 = 0$ $x^2 = t, t^2 - 3t + 2 = 0 \quad t = 1, 2 \quad x = \pm 1, x = \pm\sqrt{2}$ (۰/۲۵) (نمره) (۰/۲۵) (نمره) (۰/۵) (نمره) ب) $\sqrt{3x - 5} = 2$ $3x - 5 = 4 \quad 3x = 9 \quad x = 3$ (۰/۵) (نمره) ب) $\left \frac{x+1}{x-1} \right = 3$ $\frac{x+1}{x-1} = +3 \quad 3x - 3 = x + 1 \quad 2x = 4 \quad x = 2$ $\frac{x+1}{x-1} = -3 \quad -3x + 3 = x + 1 \quad -4x = -2 \quad x = -\frac{1}{2}$ ت) $x + x - 1 = 2x - 1$ $ x = a \quad x - 1 = b \quad 2x - 1 = a + b \quad ab \geq 0 \quad x \leq 0 \text{ or } x \geq 1$ (۰/۵) (نمره) (۰/۲۵) (نمره) (۰/۲۵) (نمره)	
	ادامه سوالات در صفحه ۳				

ردیف	آزمون درس حسابان ۱	باسمه تعالی	پایه یازدهم	صفحه : ۳	بارم
۷	در مثلثی با راس های $A = (1,4)$, $B = (0,2)$, $C = (-2,-4)$ ، طول میانه AM را تعیین کنید . (۱ نمره)	$M = (-1,-1)$ $AM = \sqrt{4 + 25} = \sqrt{29}$			
۸	اگر $x = -2$ یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ باشد . سایر صفرهای تابع را تعیین کنید .	$x = -2 \rightarrow f(x) = 0 \rightarrow k = 2$ (نمره ۰/۲۵) $f(x) = (x + 2)(x^2 - 1) \rightarrow x = 2, 1, -1$ (نمره ۰/۷۵)			
۹	به روش هندسی تعداد و علامت ریشه های معادله زیر را تعیین کنید . $ x = x^2 - x$	 دورریشه ، یک ریشه صفر و ریشه ی دیگر مثبت می باشد.(رسم ۰/۷۵ نمره و توضیح ۰/۵ نمره)			
۱۰	هر یک از نمودارهای زیر را رسم کنید . $y = 1 + \sqrt{x - 2}$ (الف ۰/۷۵ نمره)	 $y = \frac{2x+3}{-x+1}$ (ب 1 نمره)  $y = [x] + 2$, $-2 \leq x < 1$ (پ ۱ نمره) 			
ادامه سوالات در صفحه ۴					

ردیف	سوالات درس حسابان ۱	نوبت اول	با سمه تعالی	صفحه : ۴	بارم
۱۱	دامنه تابع زیر را تعیین کنید . هر قسمت (۰/۲۵) (نمره)				۰/۷۵
	$f(x) = \frac{x}{[x] - 2}$ $[x] - 2 = 0 \rightarrow [x] = 2 \rightarrow 2 \leq x < 3 \rightarrow D = R - [2, 3)$				
۱۲	اگر تابع $f = \{(1, -2), (2, 4), (a + 1, -2), (6, a), (b + 2, 0), (c, a + b)\}$ یک به یک باشد ، در آن صورت مقدار b, a و c به دست آورید. (هر مورد ۰/۲۵) (نمره)				۰/۷۵
	$a = 0, b = 4, c = 2$				
۱۳	ضابطه تابع وارون را تعیین کنید .				۱
	$f(x) = \frac{x + 1}{3x - 2}$ $y = \frac{x + 1}{3x - 2} \rightarrow 3xy - 2y = x + 1 \rightarrow 3xy - x = 1 + 2y \quad (0/5 \text{ نمره})$ $x(3y - 1) = 1 + 2y \rightarrow x = \frac{1 + 2y}{3y - 1} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1 + 2x}{3x - 1}$				
۱۴	اگر $f = \{(1, 3), (2, -1), (3, 0)\}, g = \{(3, 2), (2, 2), (1, 4)\}$ باشد . الف) دامنه $\left(\frac{g}{f}\right)$ را تعیین کنید. (۰/۵) (نمره) $\{1, 2\}$ ب) حاصل $(f \times g)$ را به دست آورید. (۰/۵) (نمره) $\{(1, 12), (2, -2), (3, 0)\}$ پ) مقدار $(f + g)(2)$ را تعیین کنید. (۰/۵) (نمره) $(f + g)(2) = 1$				۱/۵
	موفق باشید				
جمع					۲۰