



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

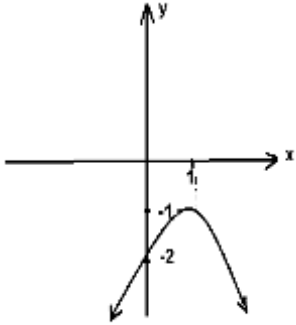


اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

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
شماره صندلی:		

ردیف	سوال	بارم
	"با توکل به خدا و با دقت با خودکار آبی یا مشکی به سوالات جواب دهید"	
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 . (۳ و -۴) 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 راس 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	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه ۲	

ردیف	سوال‌ات امتحان درس حسابان ۱	نوبت اول	با سمه تعالی	صفحه : ۲	بارم
۴	حد اقل چند جمله از دنباله حسابی ... و ۱۲ و ۱۰۵ 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
	$\text{آ) } x^4 - 3x^2 + 2 = 0$ $\text{ب) } \sqrt{3x - 5} = 2$ $\text{ب) } \left \frac{x + 1}{x - 1} \right = 3$ $\text{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 .				۲/۷۵
	الف) $y = 1 + \sqrt{x - 2}$				
	ب) $y = \frac{2x + 3}{-x + 1}$				
	پ) $y = [x]$, $-2 \leq x < 3$				
	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



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

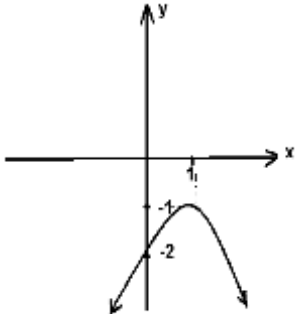


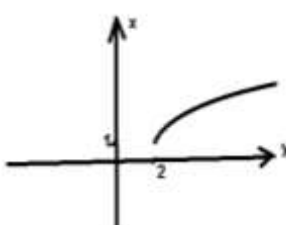
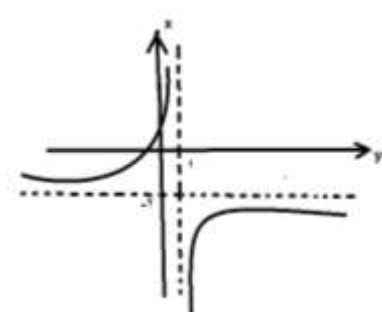
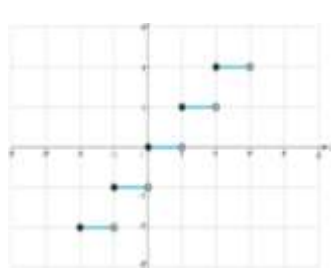
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

کلید 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
شماره صدلی:		

ردیف	سوال	بارم
	"با توکل به خدا و با دقت با خودکار آبی یا مشکی به سوالات جواب دهید"	بارم
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 : $x^2 - 2x - 1 = 0$ درست (۰/۵ نمره) ب) تابع $y = 2$ ، تابعی یک به یک است . نادرست (۰/۵ نمره) پ) تابع $f(x) = \frac{x^2-4}{x+2}$ و $g(x) = x - 2$ با هم برابرند . نادرست (۰/۵ نمره)	۱/۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید . هر مورد (۰/۵ نمره) الف) بیشترین مقدار تابع $f(x) = -x^2 + 2x - 5$ برابر-۴..... است . (۴- و ۳) ب) مجموع ...شش..... جمله از دنباله و ۲۴ و ۱۲- و ۶ برابر ۱۲۶- است . (چهار ، شش) پ) در مجموعه جواب نامعادله $ 2x - 1 \leq 7$ ، تعداد چهار.. عدد طبیعی قرار دارد . (هفت ، چهار)	۱/۵
۳	با ذکر دلیل گزینه صحیح را انتخاب کنید . هر مورد (۰/۵ نمره) الف) خطوط $3x + 2y = 1$ ، $2x - 3y = 2$ معادلات دو ضلع مستطیل و $A = (2,5)$ یک رأس آن است . مساحت مستطیل کدام است ؟ گزینه ۲ 1) 10 2) 15 3) 20 4) 25 $s = \frac{ 2 \times 2 - 3 \times 5 - 2 }{\sqrt{13}} \times \frac{ 2 \times 2 + 2 \times 5 - 1 }{\sqrt{13}} = 15$ 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 ؟ گزینه ۱ 1) 31 2) 24 3) 25 4) 17 $\alpha^2 - 5\alpha + 3 = 0$ ، $\alpha^2 = 5\alpha - 3$ ، $\alpha^2 + 5\beta + 9 = 5\alpha - 3 + 5\beta + 9 = 5S + 6 = 31$ پ) مجموع جواب های معادله ی $x^2 - 4x + 3 = \sqrt{x^2 - 4x + 5}$ کدام است؟ گزینه ۳ 1) 2 2) 6 3) 4 4) 8 $x^2 - 4x + 3 = t$ ، $t = \sqrt{t+2}$ ، $t = -1$ ، $t = 2$ ، $x^2 - 4x + 3 = 2$	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه ۲	

بارم	صفحه : ۲	با سمه تعالی	نوبت اول	سوالات درس حسابان ۱	ردیف
۱				<p>حدافل چند جمله از دنباله حسابی ... و ۱۵ و ۱- را باهم جمع کنیم تا حاصل از ۱۲۵ بیشتر شود؟</p> $s_n = \frac{n}{2}(3n - 5) > 125 \quad \rightarrow n \geq 11$ <p>(۰/۵) (نمره) (۰/۵) (نمره)</p>	۴
۱				<p>معادله سهمی زیر را بنویسید. (۱ نمره)</p> $y = a(x - h)^2 + k = -(x - 1)^2 - 1$ 	۵
۳/۵				<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>آ) $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$</p> $x^2 = t, t^2 - 3t + 2 = 0 \quad t = 1, 2 \quad x = \pm 1, x = \pm\sqrt{2}$ <p>(۰/۲۵) (نمره) (۰/۲۵) (نمره) (۰/۵) (نمره)</p> <p>ب) $\sqrt{3x - 5} = 2$</p> $3x - 5 = 4 \quad 3x = 9 \quad x = 3$ <p>(۰/۵) (نمره)</p> <p>ب) $\left \frac{x+1}{x-1} \right = 3$</p> <p>(۰/۵) (نمره) $\frac{x+1}{x-1} = +3 \quad 3x - 3 = x + 1 \quad 2x = 4 \quad x = 2$</p> <p>(۰/۵) (نمره) $\frac{x+1}{x-1} = -3 \quad -3x + 3 = x + 1 \quad -4x = -2 \quad x = -\frac{1}{2}$</p> <p>ت) $x + x - 1 = 2x - 1$</p> $ x = a \quad x - 1 = b \quad 2x - 1 = a + b \quad ab \geq 0 \quad x \leq 0 \quad \text{or} \quad x \geq 1$ <p>(۰/۵) (نمره) (۰/۲۵) (نمره) (۰/۲۵) (نمره)</p>	۶
				ادامه سوالات در صفحه ۳	

بارم	صفحه : ۳	پایه یازدهم	باسمه تعالی	آزمون درس حسابان ۱	ردیف
۱				در مثلثی با رئوس های $A = (1,4)$, $B = (0,2)$, $C = (-2, -4)$ ، طول میانه AM را تعیین کنید. (۱ نمره)	۷
				$M = (-1, -1)$ $AM = \sqrt{4 + 25} = \sqrt{29}$	
۱				اگر $x = -2$ یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ باشد. سایر صفرهای تابع را تعیین کنید.	۸
				$x = -2 \rightarrow f(x) = 0 \rightarrow k = 2$ (نمره ۰/۲۵)	
				$f(x) = (x + 2)(x^2 - 1) \rightarrow x = 2, 1, -1$ (نمره ۰/۷۵)	
۱/۲۵				به روش هندسی تعداد و علامت ریشه های معادله زیر را تعیین کنید.	۹
				$ x = x^2 - x$	
				دورریشه ، یک ریشه صفر و ریشه ی دیگر مثبت می باشد. (رسم ۰/۷۵ نمره و توضیح ۰/۵ نمره)	
۲/۷۵				هر یک از نمودارهای زیر را رسم کنید.	۱۰
				$y = 1 + \sqrt{x - 2}$ (الف) (نمره ۰/۷۵)	
					
				(ب) $y = \frac{2x+3}{-x+1}$ (نمره ۱)	
					
				(پ) $y = [x] + 2$, $-2 \leq x < 1$ (نمره ۱)	
					
				ادامه سوالات در صفحه ۴	

بارم	صفحه : ۴	با سمه تعالی	نوبت اول	سوالات درس حسابان ۱	ردیف
۰/۷۵				دامنه تابع زیر را تعیین کنید . هر قسمت (۰/۲۵) نمره) $f(x) = \frac{x}{[x] - 2}$ $[x] - 2 = 0 \rightarrow [x] = 2 \rightarrow 2 \leq x < 3 \rightarrow D = R - [2, 3)$	۱۱
۰/۷۵				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) $a = 0$, $b = 4$, $c = 2$	۱۲
۱				ضابطه تابع وارون را تعیین کنید . $f(x) = \frac{x + 1}{3x - 2}$ $y = \frac{x + 1}{3x - 2} \rightarrow 3xy - 2y = x + 1 \rightarrow 3xy - x = 1 + 2y$ (نمره ۰/۵) $x(3y - 1) = 1 + 2y \rightarrow x = \frac{1 + 2y}{3y - 1} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1 + 2x}{3x - 1}$	۱۳
۱/۵				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) $(f + g)(2) = 1$	۱۴
۲۰				موفق باشید	جمع