

نام خانوادگی :	نام	باسمه تعالی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
نام پدر:	نام خانوادگی :	وزارت آموزش و پرورش	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
تعداد صفحه : ۲	نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	ساعت شروع : ۱۵ بعدازظهر
	تعداد صفحه : ۲	اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	نام و مهر آموزشگاه
سوالات آزمون های هماهنگ نوبت اول درس حسابان یک رشته ریاضی پایه یازدهم نوبت بعدازظهر دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵			

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف : مجموع ریشه های معادله $x^3 - 2x - 5 = 0$ برابر $\frac{2}{3}$ است. ☐ درست ☐ نادرست ب : معادله ی $y^2 - x = 1$ تابعی از x است ☐ درست ☐ نادرست پ : دو تابع $f(x) = x - 3$ و $g(x) = \frac{x^2 - 9}{x + 3}$ باهم برابرند. ☐ درست ☐ نادرست	۵/۲۵ ۵/۲۵ ۵/۲۵
۲	گزینه درست را انتخاب کنید. الف مجموعه ی $\{x \mid x \in D_g, g(x) \in D_f\}$ دامنه کدام گزینه می باشد. ب : اگر α, β ریشه های معادله $x^2 - 5x + 6 = 0$ باشند. آنگاه حاصل عبارت $\alpha^2 + 5\beta + 9$ کدام است ؟ پ : اگر $f(x) = [x + 1]$ باشد مقدار $f(\sqrt{5} - 1)$ کدام است؟	۵/۲۵ ۵/۲۵ ۵/۲۵
۳	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف : ریشه های معادله درجه دوم به صورت $\pm \sqrt{3}$ می باشند. ب : شیب خط عمود بر خط $y - 2x = 1$ برابر است . پ: نمایش عبارت "فاصله ی بین x و ۲ برابر ۸ است" با نماد قدر مطلق به صورت است . ت : دامنه تابع $f(x) = \frac{1}{2[x] - 4}$، است . ث: تعداد ریشه های معادله $\sqrt{x^2 - 4} + 2\sqrt{x - 2} = 0$ برابر است .	۵/۵ ۵/۵ ۵/۲۵ ۵/۲۵ ۵/۵
۴	در یک دنباله ی هندسی، مجموع هفت جمله اول ۹ برابر مجموع چهار جمله اول آن است . مجموع نوزده جمله ی اول این دنباله، چند برابر مجموع ده جمله آن است ؟	۱/۵
۵	مقدار m را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x) = 4x^2 - mx - 7 = 0$ برابر ۱- باشد، سپس صفرهای دیگر تابع را به دست آورید .	۱
۶	یک سهمی از نقاط $(-1, 0), (2, 0), (3, 3)$ عبور می کند. معادله سهمی را بیابید.	۱/۵
۷	اگر بیش ترین مقدار تابع $y = -x^2 + kx + k$ برابر $2k$ باشد، مقدار k را به دست آورید .	۵/۲۵
۸	الف : عبارت $\sqrt{x^4 + 2x^2 + 1}$ را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. ب : عدد صحیحی را بیابید که مجموع آن عدد با جذرش ۱۲ باشد.	۱/۵

نام	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
نام خانوادگی :		مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
نام پدر:		ساعت شروع : ۱۵ بعدازظهر
تعداد صفحه : ۲		نام و مهر آموزشگاه
سوالات آزمون های هماهنگ نوبت اول درس حسابان یک رشته ریاضی پایه یازدهم نوبت بعدازظهر دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		

۹	معادله های زیر را به روش جبری حل کنید. الف : $\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} = 1-x$ ب: $ x-1 = 4-3x$	۱/۵ ۵/۷۵
۱۰	سه نقطه $A(5,1), B(4,0), C(2,4)$ ، سه راس یک مثلث هستند طول ارتفاع AH را بیابید.	۱/۵
۱۱	نشان دهید $P(-12,11)$ روی عمود منصف پاره خط واصل دو نقطه $A(0,3), B(6,15)$ قرار ندارد.	۱
۱۲	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x < -1 \\ -\sqrt{x+1} & x \geq -1 \end{cases}$ را رسم کنید و برد آن را مشخص کنید.	۱/۵
۱۳	نمودار تابع $f(x) = 2[x] + 1$ را در بازه $[-2,2]$ رسم کنید.	۱/۵
۱۴	تابع $f(x) = \sqrt{x-3} + 1$ را رسم کنید و ضابطه وارون آن را به دست آورید.	۱
۱۵	تعداد افرادی که ، طی یک مدت معین ، به وسیله یک نوع ویروس آلوده می شوند با دستور $n(t) = \frac{9500t - 2000}{4+t}$ به دست می آید که در آن $t > 0$ زمان بر حسب ماه است . الف : تعداد افرادی که در انتهای ماه پنجم آلوده شده اند چقدر است ؟ ب: پس از چند ماه تعداد افراد آلوده به ۵۵۰۰ نفر خواهد رسید ؟	۱/۵
	جمع	۲۰

راهنمای نمره گذاری سؤالات آزمون: حسابان ۱	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره
۱	الف: درست ب: نادرست پ: درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
۲	الف: (a) ۳ ب: (d) $a = 3, b = -2$ پ: (a) x^2 (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
۳	الف: مجموع ریشه ها برابر $\frac{3}{5}$ و حاصل ضرب ریشه ها برابر $-\frac{4}{5}$ است. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ب: $2 < x+3 $ (۰/۲۵ نمره) پ: ۱۶ (۰/۵ نمره)	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۴	(صفحه ۴) $12, 16, \dots, 96$ (۰/۲۵ نمره) $a_n = a_1 + (n-1)d \rightarrow 96 = 12 + (n-1) \times 4 \rightarrow n = 22$ (۰/۲۵ نمره) $s_n = n \frac{(a_1 + a_n)}{2} = 22 \frac{(12 + 96)}{2} = 1188$ (۰/۵ نمره)	۱
۵	(صفحه ۹) $2(x+y) = 32 \rightarrow S = -\frac{b}{a} = x+y = 16$ (۰/۲۵ نمره) $P = \frac{c}{a} = xy = 64$ (۰/۲۵ نمره) $x^2 - 16x - 64 = 0 \rightarrow x = 8$ (۰/۲۵ نمره) $y = 8$ (۰/۲۵ نمره)	۱
۶	(صفحه ۲۲) $\frac{1}{t} + \frac{1}{t+12} = \frac{1}{8}$ (۰/۵ نمره) $16t + 96 = t^2 + 12t$ $t^2 - 4t - 96 = 0 \rightarrow t = 12$ غ ق $t = -8$ (۰/۵ نمره) کارگر اول ۱۲ روز و کارگر دوم ۲۴ روز کار را به تنهایی انجام می دهند. (۰/۵ نمره)	۱/۵
۷	راه حل اول: (صفحه ۱۲) $S(1, 2) \rightarrow \frac{-b}{2a} = 1 \rightarrow 2a = -b$ (۰/۲۵ نمره) $y = ax^2 + bx + c \rightarrow 2 = a + b + c \rightarrow 2 = -a + c$ (۰/۲۵ نمره) $y = ax^2 + bx + c \rightarrow 0 = 4a + 2b + c \rightarrow c = 0$ (۰/۲۵ نمره) $a = -2$ $b = 4$ (۰/۵ نمره) $y = -2x^2 + 4x$ (۰/۲۵ نمره) راه حل دوم: $y = a(x-1)^2 + 2$ (۰/۲۵ نمره) $0 = a(2-1)^2 + 2 \rightarrow a = -2$ (۰/۵ نمره) $y = a(x-h)^2 + k$ (۰/۵ نمره) $y = -2(x-1)^2 + 2$ (۰/۲۵ نمره)	۱/۵

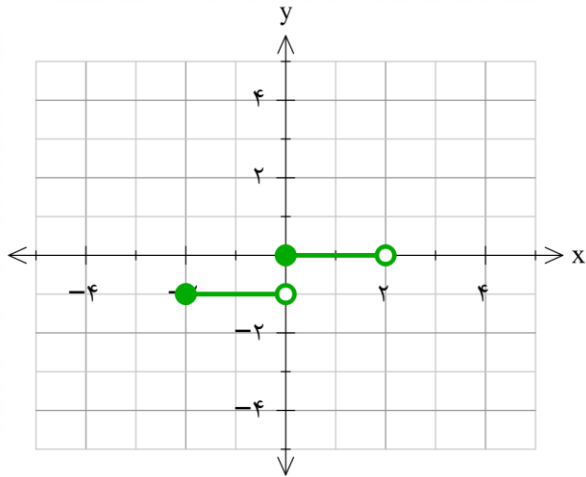
راهنمای نمره گذاری سؤالات آزمون: حسابان ۱	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

۸	الف) $x + 2 = 5 \rightarrow x + 2 = \pm 5$ (نمره ۰/۵) $x + 2 = 5 \rightarrow x = 3 \rightarrow x = \pm 3$ (نمره ۰/۲۵) $x + 2 = -5 \rightarrow x = -7 \rightarrow$ غ ق ق (نمره ۰/۲۵) هدف حل معادلات شامل عبارتهای گنگ است چنانچه دانش آموز به روش های دیگر پاسخ صحیح داده است به تناسب نمره داده شود. ب) $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = 2x + 1 \rightarrow x^2 - 2x + 1 = (2x + 1)^2$ (نمره ۰/۵) $x^2 - 2x + 1 = 4x^2 + 4x + 1 \rightarrow 3x^2 + 6x = 0$ (نمره ۰/۵) $x = -2$ $x = 0$ (نمره ۰/۵) (صفحه ۲۰)	۱
۹	الف) $\sqrt{5} - 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3} - \sqrt{5}$ (نمره ۰/۵) ب) $h(x) = x - 1 + x + 3$ $x = 1, x = -3$ (نمره ۰/۵) $h(x) = \begin{cases} -2x - 2 & x < -3 \\ 4 & -3 \leq x \leq 1 \\ 2x + 2 & x > 1 \end{cases}$ (نمره ۰/۷۵) (صفحه ۲۳) (صفحه ۲۴)	۰/۵ ۱/۲۵
۱۰	$d_1: 3x + 4y - 3 = 0$ $d_2: 9x + 12y + 10 = 0 \rightarrow d_2: 3x + 4y + \frac{10}{3} = 0$ (نمره ۰/۲۵) فاصله دو خط موازی $= \frac{ c - c' }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ \frac{10}{3} + 3 }{\sqrt{9 + 16}} = \frac{19}{15}$ (نمره ۰/۵) مساحت دایره $= \pi r^2 = \pi (\frac{19}{30})^2$ (نمره ۰/۲۵) (صفحه ۳۵)	۱

راهنمای نمره گذاری سؤالات آزمون: حسابان ۱		رشته: ریاضی و فیزیک		نوبت صبح		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸	
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه			تعداد صفحه:		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان							

۱۱	(صفحه ۳۴)	۱ $AH = \frac{ ax + by + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$ $AH = \frac{ -8 + 24 - k }{\sqrt{64 + 36}} = 4 \text{ (نمره } ۰/۵)$ $ 16 - k = 40$ $k = -24 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $k = 56 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$
۱۲	(صفحه ۵۳)	۱/۵ رسم شکل هر قسمت (نمره ۰/۵) برد تابع: $[0, +\infty)$ (نمره ۰/۵)
۱۳	(صفحه ۵۲)	۱/۲۵ $-2 \leq x < 2 \rightarrow -1 \leq \frac{x}{2} < 1 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $-1 \leq \frac{x}{2} < 0 \rightarrow \left[\frac{x}{2}\right] = -1 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $0 \leq \frac{x}{2} < 1 \rightarrow \left[\frac{x}{2}\right] = 0 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ نمودار در صفحه بعد

راهنمای نمره گذاری سؤالات آزمون: حسابان ۱	رشته : ریاضی و فیزیک	نوبت صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه :	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			



رسم شکل (۵/۰ نمره)

۱	(صفحه ۶۱) دامنه تابع را به بازه $[-۴, +\infty)$ محدود می کنیم. (۲۵/۰ نمره) $f(x) = (x + ۴)^۲ + ۱ \rightarrow y - ۱ = (x + ۴)^۲ \rightarrow \sqrt{y - ۱} = x + ۴ \rightarrow f^{-۱}(x) = \sqrt{x - ۱} - ۴$ (۵/۰ نمره) $D_{f^{-۱}} = [۱, +\infty)$ (۲۵/۰ نمره)	۱۴															
۱/۲۵	(صفحه ۴۷) $x^۲ - ۴x + ۳ > ۰$ (۲۵/۰ نمره) $(x - ۳)(x - ۱) > ۰$ $x = ۳ \quad x = ۱$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>۱</td><td>۳</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x^۲ - ۴x + ۳$</td><td>+</td><td>۰</td><td>-</td><td>۰</td></tr><tr><td></td><td>ج م</td><td></td><td></td><td>ج م</td></tr></table> (۵/۰ نمره) $D_f = (-\infty, ۱) \cup (۳, +\infty)$ (۵/۰ نمره)	x	$-\infty$	۱	۳	$+\infty$	$x^۲ - ۴x + ۳$	+	۰	-	۰		ج م			ج م	۱۵
x	$-\infty$	۱	۳	$+\infty$													
$x^۲ - ۴x + ۳$	+	۰	-	۰													
	ج م			ج م													

راهنمای نمره گذاری سؤالات آزمون: حسابان ۱	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان			

۱۶	(صفحه ۵۳) الف: $f(x) = \frac{255x}{100-x} \rightarrow f(50) = \frac{255 \times 50}{100-50} = 255 \text{ میلیون} \quad (۰/۵ \text{ نمره})$ ب: $D_f = \mathbb{R} - \{100\} \rightarrow D_f = (-\infty, 100) \cup (100, +\infty) \quad (۰/۲۵ \text{ نمره})$ چون x درصد آلودگی است بنابراین دامنه به صورت $[0, 100)$ است. (۰/۲۵ نمره)	
۲۰	جمع	

همکار گرامی، ضمن عرض خسته نباشید.

لطفاً به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره دهید.