

نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
ساعات آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
------	--------------------------------------	------

سوالات امتحانی		
۱	درست یا نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید . الف) معادله ی درجه چهارم $5x^4 - 4x^2 - 1 = 0$ دارای چهار ریشه است. ب) در معادله $y = \begin{cases} x+3 & x \leq 1 \\ 5x-1 & x \geq 1 \end{cases}$، y تابعی از x است. پ) دوتابع $f(x) = 3^x$ و $g(x) = (\frac{1}{3})^x$ وارون یکدیگرند. ت) برد تابع $f(x) = \log_7 x$ برابر مجموعه اعداد حقیقی است. ث) حاصل $[x] + [-x]$ همواره برابر صفر است.	۱/۲۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید . الف) تعداد وترهایی که توسط ۱۵ نقطه متمایز روی محیط دایره تشکیل می شود برابر است با ب) فاصله دو خط $3x - 6y + 5 = 0$ و $x - 2y + 7 = 0$ برابر است با پ) در نمودار تابع درجه دوم مقابل علامت ضرایب b و c به ترتیب و است. ت) اگر $x < 0$ باشد آنگاه حاصل عبارت $\sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{4x^2}$ برابر است با ث) مجموعه جواب نامعادله $\frac{1}{1.24} > 4^{2x-1}$ برابر است با (حدود x)	۲/۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) در ۲۰ جمله ی اول یک دنباله حسابی مجموع جملات شماره های فرد ۳۲۰ و مجموع جملات شماره های زوج ۳۵۰ می باشد قدر نسبت آن کدام است؟ ☐ ۱) ۶ ☐ ۲) ۳ ☐ ۳) ۱/۵ ☐ ۴) ۲ ب) اگر محیط یک زمین مستطیل شکل ۲۰ متر و اندازه طول و عرض آن متناسب با نسبت طلایی باشد مجموع طول و عرض این زمین برابر است با ☐ ۱) ۱۰ ☐ ۲) ۲۰ ☐ ۳) $-10 + 10\sqrt{5}$ ☐ ۴) $20 + 10\sqrt{5}$ ج) نمودار تابع $f(x) = 1 + \log_{\frac{1}{2}}(x+a)$ از نقطه $(-1, 2)$ عبور می کند مقدار a برابر است با ☐ ۱) ۱ ☐ ۲) ۲ ☐ ۳) ۳ ☐ ۴) ۴ د) اگر دو تابع $f(x) = x - 3$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x + 3} & x \neq -3 \\ 2k - 1 & x = -3 \end{cases}$ برابر باشند مقدار k برابر است با ☐ ۱) $-2/5$ ☐ ۲) $2/5$ ☐ ۳) $3/5$ ☐ ۴) $-3/5$	۲

سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
------	--------------------------------------	------

۴	معادله $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = 2x + 1$ را به روش هندسی حل کنید.	۱/۵
۵	مثلث ABC به راس های $A(-1, 7)$ و $B(-6, -2)$ و $C(3, 3)$ مفروض است. مطلوب است محاسبه ی: الف) طول ارتفاع AH ب) مساحت مثلث ABC	۱/۷۵
۶	با توجه به یک به یک بودن تابع f ، ضابطه تابع وارون $\begin{cases} f: [1, +\infty) \rightarrow [2, +\infty) \\ f(x) = x^2 - 2x + 3 \end{cases}$ را به دست آورید.	۱/۲۵

سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
------	--------------------------------------	------

۷	نمودار تابع مقابل را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x > 0 \\ \sqrt{x+2} & x \leq 0 \end{cases}$	۱
۸	فرض کنید $\begin{cases} g: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N} \\ g(n) = 2n \end{cases}$ و $f: A \rightarrow \mathbb{N}$ به این صورت تعریف می شود: $f = \{(1, 2), (2, 3), (3, 5), (4, 0)\}$ که در آن $A = \{1, 2, 3, 4\}$ تابع $\frac{g}{f}$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۹	اگر داشته باشیم $f(x) = \sqrt{x-4}$ و $g(x) = x^2 + 3$ دامنه تابع $f \circ g$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	نمودار توابع $f(x) = \log_7(x-1) + 1$ را رسم کنید سپس دامنه و برد آن را بنویسید.	۱/۵

سوالات امتحان هماهنگ درس: حسابان ۱	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

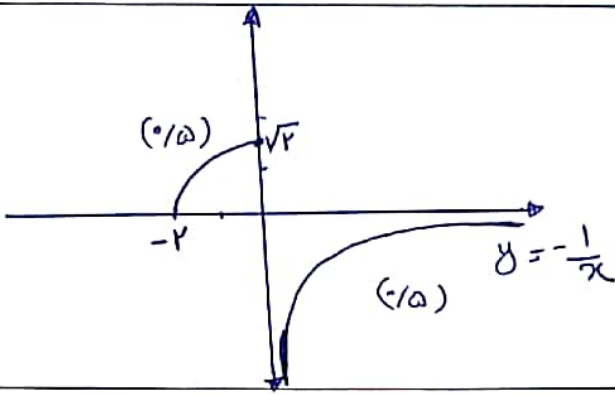
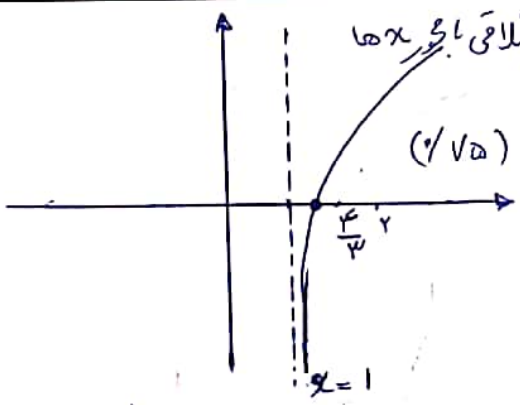
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
------	--------------------------------------	------

۱۱	الف) حاصل $\log_r \frac{\sqrt[5]{3}}{\sqrt{27}}$ را محاسبه کنید. (۱ نمره)	۲/۲۵
۱۲	نشان دهید که اگر $a, b, c > 0, c \neq 1$ آنگاه $\log_c \frac{a}{b} = \log_c a - \log_c b$	۱/۵
۱۳	نیمه عمر یک ماده هسته ای ۳۰ سال است نمونه ای از این ماده ۱۲۸ میلی گرم جرم دارد جرمی که پس از ۳۰۰ سال باقی می ماند چقدر است؟	۱/۲۵
	نمره کسب شده به عدد: نام و نام خانوادگی مصحح:	به حروف: تاریخ: امضا
جمع	موفق باشید	۲۰

کلیه آزمون هماهنگ درس: حسابان ۱	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۳ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوال	بارم
------	------	------

سوالات امتحانی		
۱	الف) غ (ب) ص (پ) غ (ت) ص (ث) غ	۱/۲۵
۲	الف) ۱۵ (ب) $\frac{14}{\sqrt{45}}$ (پ) منفی مثبت (ت) $-x+1$ (ث) $x > -2$	۲/۵
۳	الف) فرضیه ۲ (ب) فرضیه ۱ (ج) فرضیه ۲ (د) فرضیه ۱	۲
۴	$\sqrt{(x-1)^2} = 2x+1 \Rightarrow x-1 = 2x+1$ لیک جواب دارد. ۱/۲۵ مجموعه جواب $= \{0\}$ ۱/۲۵	۱/۵
۵	الف) $m_{BC} = \frac{(-2)-3}{(-4)-3} = \frac{-5}{-9} = \frac{5}{9}$ و معادله خط: $y-3 = \frac{5}{9}(x-3) \Rightarrow 5x-9y+12=0$ (۱/۲۵) $AH = \frac{ 5(-1)-9(2)+12 }{\sqrt{5^2+(-9)^2}} = \frac{54}{\sqrt{104}}$ (۱/۵) $BC = \sqrt{(-4-3)^2 + (-2-3)^2} = \sqrt{49+25} = \sqrt{74}$ (۱/۲۵) $S_{\Delta} = \frac{BC \times AH}{2} = \frac{\sqrt{74} \times \frac{54}{\sqrt{104}}}{2} = \frac{54}{2} = 27$ (۱/۵)	۵/۲۵
۶	$f(x) = (x-1)^2 + 2$ (۱/۲۵) $x \geq 1$ (۱/۲۵) $y-2 = (x-1)^2 \xrightarrow{\sqrt{\quad}} \sqrt{y-2} = \pm (x-1) \xrightarrow{x \geq 1} \sqrt{y-2} = x-1$ (۱/۲۵) $\sqrt{y-2} + 1 = x \Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{x-2} + 1$ (۱/۵)	۱/۲۵

1		7
1/25	$g = \{(1, 2), (2, 4), (3, 9), \dots\}$ $\frac{g}{f} = \left\{ \left(1, \frac{2}{1}\right), \left(2, \frac{4}{2}\right), \left(3, \frac{9}{3}\right), \left(4, \frac{16}{4}\right) = \text{تكرار} \right\}$ $\frac{2}{1} \quad \frac{4}{2} \quad \frac{9}{3} \quad \frac{16}{4}$ $\frac{1}{25} \quad \frac{1}{25} \quad \frac{1}{25} \quad \frac{1}{25}$	8
1/5	$D_f: x - 4 \geq 0 \rightarrow x \geq 4, D_g = \mathbb{R}$ $D_{f \circ g} = \{x \in D_g : g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R}, \underbrace{x^2 + 3 \in x \geq 4}_{x \geq 1 \text{ و } x \leq -1}\} =$ $= (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$ $x^2 + 3 \in x \geq 4 \Rightarrow x^2 + 3 \geq 4 \Rightarrow x^2 \geq 1 \Rightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq -1 \end{cases}$	9
1/5	 كل تلاقي x : $y = 0 \rightarrow 0 = \log(x-1) + 1$ $\frac{1}{p} = x - 1 \rightarrow x = \frac{p}{p}$ $D_f = (1, +\infty) \quad (1/5)$ $R_f = \mathbb{R} \quad (1/25)$	10
1/25	الف 1) $\log_{\frac{10}{10}} \frac{10}{10} = \log_{10} 10 = -\frac{1}{10} = -1, 3 \quad (1/25)$ ب) $\log_{12} (x-2)(x+2) = 1 \xrightarrow{\text{U6}} x^2 - 4 = 12 \Rightarrow x^2 = 16 \Rightarrow x = \pm 4$ $\frac{1}{25} \quad \frac{1}{25} \quad \frac{1}{25} \quad \frac{1}{25}$ $\frac{1}{25} \quad \frac{1}{25} \quad \frac{1}{25} \quad \frac{1}{25}$	11

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۴ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	رشته: ریاضی تعداد صفحات: ۳ صفحه	پایه: دوازدهم ساعت آزمون:	کلید آزمون هماهنگ درس: حسابان ۱ نام و نام خانوادگی:
---	------------------------------------	------------------------------	--

بارم	سوال	ردیف
------	------	------

۱۱۵	$\begin{aligned} \log_c a = m &\Rightarrow a = c^m \quad (\%۲۵) \\ \log_c b = n &\Rightarrow b = c^n \quad (\%۲۵) \\ \Rightarrow \frac{a}{b} &= \frac{c^m}{c^n} = c^{m-n} \xrightarrow{\log_c} \\ \log_c \frac{a}{b} &= \log_c c^{m-n} = m-n \quad (\%۱۵) \\ \log_c \frac{a}{b} &= \log_c a - \log_c b \quad (\%۲۵) \end{aligned}$	۱۲
۱۱۲۵	$\begin{aligned} m(t) &= m_0 \times 2^{-\frac{t}{n}} \\ m(۳۰۰) &= ۱۲۸ \times 2^{-\frac{۳۰۰}{۳۰}} = ۲^7 \times 2^{-10} = 2^{-3} = \frac{1}{8} \quad (\%۱۵) \end{aligned}$	۱۳
	نمره کسب شده به عدد: نام و نام خانوادگی مصحح: به حروف: تاریخ: امضا	
۲۰	موفق باشید	جمع