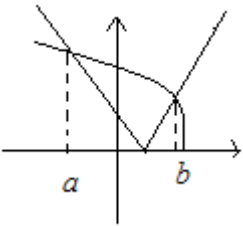


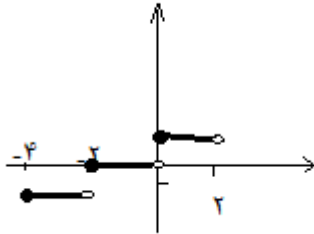
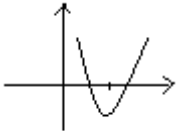
نام درس: حسابان ۱	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	گروه ریاضی استان خراسان رضوی
رشته تحصیلی: ریاضی			
نام و نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تعداد صفحه: ۱	
آموزشگاه:	نوبت: اول	تعداد سوال: ۱۶ سوال	نیاز به پاسخنامه دارد

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	در دنباله حسابی ۰۰۰، ۷، ۵، ۳ حداکثر چند جمله نخست آن را جمع کنیم تا حاصل از ۳۰۰ کمتر باشد؟	۱/۲۵
۲	در دنباله هندسی با جمله عمومی $a_n = \frac{\sqrt{2}}{3^n}$ حاصل جمع چهار جمله نخست چند برابر حاصل جمع دو جمله نخست آن است؟	۱/۲۵
۳	اگر یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ برابر ۲- باشد آنگاه مقدار k و صفرهای دیگر تابع را به دست آورید.	۱/۵
۴	معادله $ x - 1 = \sqrt{2 - x}$ را به روش هندسی حل کنید.	۲
۵	طول مستطیل طلایی به محیط ۲۰ را بیابید.	۱/۵
۶	شدت خروج آب از شیر A در حوضی سه برابر شدت خروج آب از شیر B در همان حوض است. اگر هر دو شیر با هم باز شوند، این حوض در ۶ ساعت پر می شود. مشخص کنید با باز بودن هر کدام از شیرها به تنهایی چند روز طول می کشد تا حوض پر شود.	۱/۵
۷	مساحت مربعی را به دست آورید که در آن $A(3, -1)$ مختصات یک رأس آن باشد و یک ضلع آن به معادله $y = x + 2$ باشد.	۱/۵
۸	آیا دو تابع f و g با ضابطه های $f(x) = \sqrt{x^2(x-1)}$ و $g(x) = x \sqrt{x-1}$ با هم مساویند؟ چرا؟	۱
۹	نمودار تابع $f(x) = \left[\frac{x}{2}\right] + 1$ را در بازه $[-4, 2]$ رسم کنید.	۱
۱۰	به کمک رسم نمودار تابع f با ضابطه $f(x) = (x-2)^2 - 1$ وارون پذیری f را بررسی کنید.	۱
۱۱	اگر $f = \{(1, 3), (2, 5), (0, 2)\}$ و $g(x) = \sqrt{x-2} + 3$ این صورت تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.	۱
۱۲	توابع f و g با ضابطه های $f(x) = \sqrt{x-4}$ و $g(x) = x^2 + 3$ مفروضند. الف) ضابطه $g \circ f$ را به دست آورید. ب) دامنه $f \circ g$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	تفاضل دو عدد برابر ۱۲ است حاصل ضرب این دو عدد را به عنوان تابعی از عدد کوچکتر بنویسید.	۱
۱۴	تابع f با ضابطه $f(x) = x + x-3 $ مفروض است. الف) تابع f را به صورت چند ضابطه ای بنویسید. ب) این تابع در چه بازه ای ثابت است؟	۱/۲۵
۱۵	نمودار تابع $y = 2^x$ را در دستگاه مختصات رسم کنید و برد آن را تعیین کنید.	۱
۱۶	در تابع نمایی با ضابطه $f(x) = a \cdot b^x$ اگر $f(0) = \frac{3}{4}$ و $f(-2) = \frac{3}{32}$ باشد آنگاه مقدار $f(\frac{3}{4})$ را به دست آورید.	۱

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: راهنمای تصحیح حسابان ۱
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش	رشته تحصیلی: ریاضی
	تعداد صفحه: ۳	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی:
	تعداد سوال: ۱۶ سوال	نوبت: اول	پایه تحصیلی: یازدهم
			آموزشگاه:

ردیف	نمره													
۱	۱/۲۵	$S_n < 300 \Rightarrow \frac{n}{2}(2n+4) < 300 \Rightarrow n^2 + 2n < 300 \Rightarrow (n+1)^2 < 301 \Rightarrow n < \sqrt{301} - 1$ در نتیجه حداکثر باید ۱۶ جمله نخست را جمع کنیم تا مجموع جملات از ۳۰۰ کمتر باشد. (به تناسب بارم توزیع گردد)												
۲	۱/۲۵	$\frac{S_4}{S_2} = 1 + q^2 = 1 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{10}{9}$ (به تناسب بارم توزیع گردد)												
۳	۱/۵	$f(-2) = 0 \Rightarrow k = 2$ $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow (x+2)(x^2 - 1) = 0 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$ (به تناسب بارم توزیع گردد)												
۴	۲	نمودار دو تابع $f(x) = x-1$ و $g(x) = \sqrt{2-x}$ را رسم می‌کنیم طول نقاط برخورد این دو تابع جواب معادله است.  a و b جواب معادله است. (به تناسب بارم توزیع گردد)												
۵	۱/۵	$2(x+y) = 20 \Rightarrow x+y = 10 \Rightarrow y = 10-x$ در مستطیل طلایی، نسبت طلایی برقرار است $\frac{x}{y} = \frac{x+y}{x} \Rightarrow \frac{x}{10-x} = \frac{10}{x} \Rightarrow x^2 + 10x - 100 = 0 \Rightarrow x = -5 \pm 5\sqrt{5}$ اما فقط یک جواب قابل قبول است. چون طول منفی نیست. $x = -5 + 5\sqrt{5}$ (به تناسب بارم توزیع گردد)												
۶	۱/۵	شدت خروج آب از شیر A در حوضی سه برابر شدت خروج آب از شیر B در همان حوض است. اگر هر دو شیر با هم باز شوند، این حوض در ۶ ساعت پر می‌شود. مشخص کنید با باز بودن هر کدام از شیرها به تنهایی چند روز طول می‌کشد تا حوض پر شود. (حل) <table border="1" data-bbox="165 1720 892 2063"> <thead> <tr> <th></th><th>زمان پر شدن حوض</th><th>سهم پر شدن حوض در یک ساعت</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>x</td><td>$\frac{1}{x}$</td></tr> <tr> <td>B</td><td>۳x</td><td>$\frac{1}{3x}$</td></tr> <tr> <td>هر دو شیر با هم A,B</td><td>6</td><td>$\frac{1}{6}$</td></tr> </tbody> </table> $\frac{1}{x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{6} \Rightarrow x = 8$ شیر A به تنهایی در ۸ ساعت و در نتیجه شیر B به تنهایی در ۲۴ ساعت حوض را پر می‌کند. (به تناسب بارم توزیع گردد)		زمان پر شدن حوض	سهم پر شدن حوض در یک ساعت	A	x	$\frac{1}{x}$	B	۳x	$\frac{1}{3x}$	هر دو شیر با هم A,B	6	$\frac{1}{6}$
	زمان پر شدن حوض	سهم پر شدن حوض در یک ساعت												
A	x	$\frac{1}{x}$												
B	۳x	$\frac{1}{3x}$												
هر دو شیر با هم A,B	6	$\frac{1}{6}$												

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: راهنمای تصحیح حسابان ۱
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش	رشته تحصیلی: ریاضی
	تعداد صفحه: ۳	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی:
	تعداد سوال: ۱۶ سوال	نوبت: اول	پایه تحصیلی: یازدهم
			آموزشگاه:

۱/۵	$\alpha = \frac{ ax_1 + by_1 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{6}{\sqrt{2}} \Rightarrow s = \alpha^2 = \frac{36}{2} = 18$ (به تناسب بارم توزیع گردد)	۷
۱	زیرا $D_f = [1, +\infty) \cup \{0\}$ و $D_g = [1, +\infty)$ دامنه‌ها نابرابرند لذا $f \neq g$ (به تناسب بارم توزیع گردد)	۸
۱	$-2 \leq \frac{x}{2} < 1 \Rightarrow f(x) = \begin{cases} -1 & -4 \leq x < -2 \\ 0 & 2 \leq x < 4 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \end{cases}$  (به تناسب بارم توزیع گردد)	۹
۱	نمودار محور طول‌ها را در دو نقطه قطع نموده است لذا تابع مذکور ۱-۱ نیست.  (به تناسب بارم توزیع گردد)	۱۰
۱	$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x : g(x) = 0\} = \{2\} \Rightarrow \frac{f}{g} = \left\{ \left(2, \frac{5}{3} \right) \right\}$ (به تناسب بارم توزیع گردد)	۱۱
۱/۲۵	الف) $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = (x - 4) + 3 = x - 1$ ب) $D_{f \circ g} = \{x \in D_g : g(x) \in D_f\} = \{x \in R : x^2 + 3 \geq 4\} = R - (-1, 1)$ (به تناسب بارم توزیع گردد)	۱۲
۱	$y - x = 12 \Rightarrow y = 12 + x \Rightarrow f(x) = x(12 + x) \Rightarrow f(x) = x^2 + 12x$ (به تناسب بارم توزیع گردد)	۱۳
۱/۲۵	الف) $f(x) = \begin{cases} -2x + 3 & x < 0 \\ 3 & 0 \leq x \leq 3 \\ 2x - 3 & x > 3 \end{cases}$ ب) تابع f در بازه $[0, 3]$ ثابت است. (به تناسب بارم توزیع گردد)	۱۴

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: راهنمای تصحیح حسابان ۱ رشته تحصیلی: ریاضی
	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش	نام و نام خانوادگی :
	تعداد صفحه: ۳	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	پایه تحصیلی: یازدهم
	تعداد سوال: ۱۶ سوال	نوبت: اول	آموزشگاه:

۱	 برد تابع مجموعه اعداد حقیقی مثبت است. (به تناسب بارم توزیع گردد)	۱۵
۱	$f(\cdot) = \frac{3}{2} \Rightarrow a = \frac{3}{2}$ $f(-2) = \frac{3}{2}b^{-2} = \frac{3}{32} \Rightarrow b = 4$ $f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2}(4)^{\frac{3}{2}} = 12$ (به تناسب بارم توزیع گردد)	۱۶

موفق باشید