

ریاضی ریاضی فیزیک	سال یازدهم متوسطه دوم	سوالات امتحان درس : حسابان 1
مدت امتحان : 100 دقیقه	نوبت دوم - خرداد ماه	آزمون شماره 1

شماره	سؤال	نمره
1	در جاهای خالی عدد یا عبارت ریاضی مناسب بنویسید .	1/5
الف)	مجموع $\frac{1}{5} + \frac{1}{20} + \frac{1}{80} + \dots$ برابر است با	
ب)	معادله درجه دومی که ریشه های آن $1 \pm \sqrt{2}$ است به صورت می باشد .	
ج)	اگر $f(x) = [x+1]$ باشد، حاصل $f(\sqrt{3}-1)$ برابر است با است .	
2	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید .	1
الف)	بیشترین مقدار تابع $f(x) = -\frac{x^2}{4} + 20x$ برابر 20 است .	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
ب)	وارون تابع $f(x) = \frac{7}{x} + 3$ برابر $g(x) = \frac{7}{x-3}$ می باشد .	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
ج)	لگاریتم اعداد مثبت کمتر از یک همواره عددی منفی است .	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
3	گزینه ی مناسب را انتخاب کنید .	1/5
الف)	اگر $A(2,3)$ راس یک مربع و $3x - 4y = 9$ معادله ضلع آن باشد ، محیط مربع کدام است؟ الف) 9 ب) 24 ج) 12 د) 16	
ب)	مقدار $\cos 20^\circ$ برابر است با: الف) $\sin 110^\circ$ ب) $\sin 20^\circ$ ج) $\cos 20^\circ$ د) $\cos 110^\circ$	
ج)	حاصل حد مقابل برابر است با: الف 6 ب) 7 ج) -6 د) حد ندارد	$\lim_{x \rightarrow 2^-} [2x^2 - 1]$
4- سوالات تشریحی		
1	معادله مقابل را حل کنید . $(4-x^2)^2 - 2(4-x^2) - 15 = 0$	1
1	معادله $ x = \sqrt{2-x}$ را به روش جبری حل کنید .	2
1	اگر $f = \{(-1,1), (1,2), (2,3), (4,5)\}$ و $g = \{(-1,0), (1,2), (2,4), (5,3)\}$ دو تابع باشند . الف) مقدار $(3f - g)(-1)$ را حساب کنید . ب) مقدار $f \circ g$ را به صورت زوج مرتب بنویسید .	3
1	برای دو تابع $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$ و $g(x) = \frac{2}{x}$ بدون نوشتن ضابطه ، دامنه $f \circ g$ را به دست آورید .	4
0/75	آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{1 - \cos^2 x}$ و $g(x) = \sin x$ مساویند؟ چرا؟	5
1	نامعادله توانی $4^{2x-1} > \frac{1}{1024}$ را حل کنید .	6

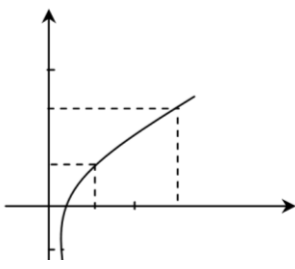
ریاضی ریاضی فیزیک		سال یازدهم متوسطه دوم	سوالات امتحان درس : حسابان 1
مدت امتحان : 100 دقیقه		نوبت دوم - خرداد ماه	آزمون شماره 1
0/75			نمودار تابع $y = 1 + \log_3 x$ را رسم کنید .
1	$\log(x+4) - \frac{1}{2}\log(2x+11) = 0$		معادله لگاریتمی مقابل را حل کنید .
0/75			طول برف پاک کن عقب اتومبیلی 20 سانتی متر است . اگر برف پاک کن کمانی به اندازه $\frac{2\pi}{5}$ رادیان طی کند، طول کمان طی شده توسط برف پاک کن چند سانتی متر است؟
1	$\sqrt{2} \sin(x + \frac{\pi}{4}) = \sin x + \cos x$		درستی تساوی مقابل را ثابت کنید .
1			اگر $\cot 34^\circ = 1/5$ باشد، مقدار $\frac{2\sin 226 + 3\sin 56}{\cos 304}$ را حساب کنید .
0/75			مقدار $\cos 75^\circ$ را حساب کنید .
0/5			نموداری تابعی را رسم کنید که در یک همسایگی راست -1 تعریف شده باشد ولی در هیچ همسایگی چپ -1 تعریف نشده باشد و در این نقطه حد راست داشته باشد .
1			آیا $f(x) = \frac{x}{ x }$ در نقطه $a = 0$ حد دارد؟ چرا؟
2	$1) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 + x - 6}$ $2) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{\sin 5x}$		حدهای زیر را حساب کنید .
1/5	$f(x) = \begin{cases} a x + 1 & x \leq 1 \\ x^2 + 2ax + 2 & x > 1 \end{cases}$		در تابع زیر مقدار a را طوری تعیین کنید که تابع در نقطه $x = 1$ پیوسته باشد .

مانا باشید

ریاضی ریاضی فیزیک	سال یازدهم متوسطه دوم	سوالات امتحان درس : حسابان 1
مدت امتحان : 100 دقیقه	نوبت دوم - خرداد ماه	آزمون شماره 1

شماره	سؤال	نمره
1	(الف) $\frac{4}{15}$ (ب) $x^2 - 2x - 1$ (ج) یک	
2	(الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست	
3	(الف) گزینه ج (ب) گزینه الف (ج) گزینه الف	

پاسخ سوالات تشریحی

1	$4 - x^2 = t \rightarrow t^2 - 2t - 15 = 0 \rightarrow (t - 5)(t + 3) = 0 \rightarrow$ $\begin{cases} t = 5 \rightarrow 4 - x^2 = 5 \rightarrow x^2 = -1 \text{ غ ق} \\ t = -3 \rightarrow 4 - x^2 = -3 \rightarrow x^2 = 7 \rightarrow x = \pm\sqrt{7} \text{ غ ق} \end{cases}$									
2	$(x)^2 = (\sqrt{2-x})^2 \rightarrow x^2 = 2-x \Rightarrow x^2 + x - 2 = 0 \Rightarrow (x+2)(x-1) = 0 \Rightarrow$ $\begin{cases} x = -2 \\ x = 1 \end{cases}$ هر دو جواب قابل قبول									
3	$3(f-g)(-1) = 3f(-1) - g(1) = 3 - 0 = 3$ $f \circ g = \{(1, 3), (2, 5)\}$	(الف) (ب)								
4	$D_f : R - \{\pm 2\}, D_g = R - \{0\}$ $D_{f \circ g} = \{x x \in D_g, g(x) \in D_f\} \Rightarrow \left\{x \mid x \neq 0, \frac{2}{x} \neq \pm 2\right\} \Rightarrow D_{f \circ g} = \{0, 1, -1\}$									
5	$f(x) = \sqrt{1 - \cos^2 x} = \sqrt{\sin^2 x} = \sin x $	خیر ، زیرا ضابطه ها مساوی نیست .								
6	$2^{4x-2} > 2^{-1} \Rightarrow 4x - 2 > -1 \Rightarrow 4x > -1 \Rightarrow x > -\frac{1}{4}$									
7	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>$\frac{1}{3}$</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table> 	x	$\frac{1}{3}$	1	3	y	-1	1	2	
x	$\frac{1}{3}$	1	3							
y	-1	1	2							
8	$\log(x+4) = \frac{1}{2} \log(2x+11) \Rightarrow \log(x+4) = \log \sqrt{(2x+11)}$ $x+4 = \sqrt{(2x+11)} \Rightarrow (x+4)^2 = (2x+11) \Rightarrow x^2 + 6x + 5 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \text{ ق ق} \\ x = -5 \text{ غ ق} \end{cases}$									
9	$l = r \cdot \theta \rightarrow l = 20 \times \frac{2\pi}{5} \rightarrow l = 8\pi = 8 \times 3.14 = 25.12 \text{ cm}$									
10	<p>طرف اول: $\sqrt{2} \left[\sin x \cos \frac{\pi}{4} + \cos x \sin \frac{\pi}{4} \right] = \sqrt{2} \left[\sin x \times \frac{1}{\sqrt{2}} + \cos x \times \frac{1}{\sqrt{2}} \right] = \sin x + \cos x$</p>									
11	$\frac{2\sin(360-34) + 3\sin(90-34)}{\cos(270+34)} = \frac{-2\sin 34 + 3\cos 34}{\sin 34} = \frac{-2 + \cot 34}{1} = -2 + 3(1/5) = 2/5$									
12	$\cos 75 = \cos(30+45) = \cos 30 \cos 45 - \sin 30 \sin 45 = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$									

ریاضی ریاضی فیزیک	سال یازدهم متوسطه دوم	سوالات امتحان درس : حسابان 1
مدت امتحان : 100 دقیقه	نوبت دوم - خرداد ماه	آزمون شماره 1

		13
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{ x } \left\{ \begin{array}{l} \text{Right : } \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{x} = 1 \\ \text{Left : } \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x}{-x} = -1 \end{array} \right.$	<p>خیر ، حد ندارد زیرا حد چپ و راست مساوی نیست .</p>	14
$1) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 + x - 6} \times \frac{x + \sqrt{x+2}}{x + \sqrt{x+2}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{(x^2 + x - 6)(x + \sqrt{x+2})} =$ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+1)}{(x-2)(x+3)(x + \sqrt{x+2})} = \frac{2}{5 \times 4} = \frac{2}{20}$	$2) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{2} \sin^2 x}{\sin 5x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{2} \sin x }{\sin 5x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{2} \sin x}{\sin 5x} = \frac{\sqrt{2}}{5}$	15
$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} x^2 + 2ax + 2 = 3 + 2a \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} a x + 1 = a + 1 \end{array} \right\} \rightarrow 3 + 2a = a + 1 \rightarrow a = -2$		16

مانا باشید