



# مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی  
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس


۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت

مدت امتحان: ۱۲۰	ساعت شروع:	نام و نام خانوادگی:	درس: ریاضی ۳
تعداد صفحه: ۲	رشته: علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان:

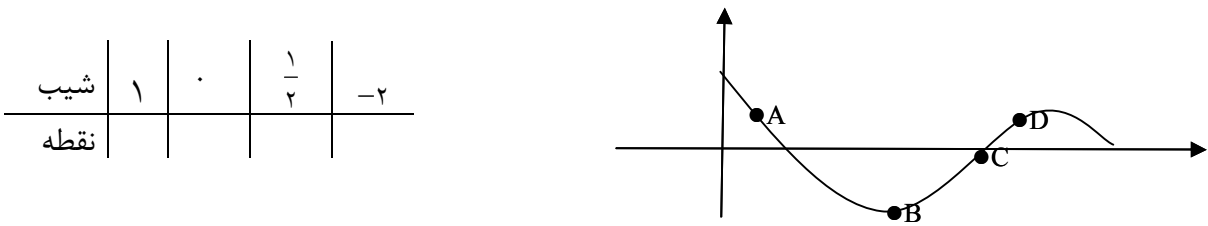
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	---	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع <math>y = -x^3 + 2</math> در دامنه ی تعریفش صعودی است.</p> <p>ب) دامنه ی تابع <math>y = \tan x</math> برابر <math>\left\{ x \mid x \in \mathbb{R}, x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \right\}</math> است.</p> <p>ج) اگر صفحه <math>P</math> دریکی از موقعیت ها با مولد سطح مخروطی موازی باشد وازرأس آن عبور نکند شکل حاصل یک هذلولی است.</p>	۰/۷۵
۲	<p>در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) حد تابع <math>f(x) = \frac{-3x^7 + 5x^2}{2x^3 + 9}</math> وقتی <math>x \rightarrow -\infty</math> میل می کند برابر ..... می باشد.</p> <p>ب) شکل حاصل از دوران یک مستطیل حول طول یا عرض آن ..... است.</p>	۰/۵
۳	<p>اگر <math>f(x) = \sqrt{x-1}</math> و <math>g(x) = 2x^2 - 1</math> باشد، دامنه ی تابع <math>f \circ g(x)</math> را با استفاده از تعریف به دست آورید.</p>	۱/۲۵
۴	<p>اگر <math>f(x) = \frac{1}{8}x - 3</math> و <math>g(x) = x^3</math> باشد، مقدار <math>(f \circ g)^{-1}(5)</math> را به دست آورید.</p>	۱
۵	<p>نمودار تابع <math>y = f(x)</math> به صورت زیر است. با استفاده از آن نمودار <math>y = -2f\left(\frac{1}{3}x\right)</math> را رسم کنید.</p> 	۰/۵
۶	<p>الف) مقدار <math>\sin 22/5^\circ</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع <math>y = -3 \cos 2\pi x + 1</math> را به دست آورید.</p> <p>ج) معادله ی مثلثاتی <math>\sin x \cos x = \frac{\sqrt{2}}{4}</math> را حل کرده و جواب های کلی آن را بنویسید.</p>	۰/۷۵ ۱ ۱
۷	<p>حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{x^2 - 16}</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{1 - \cos x}</math></p>	۱/۷۵

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰	ساعت شروع:	نام و نام خانوادگی:	درس: ریاضی ۳
تعداد صفحه: ۲	رشته: علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان:

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	---	------

۸	نقاط داده شده روی منحنی را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید. 	۱
۹	مشتق پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & x \geq 1 \\ 3x - 1 & x < 1 \end{cases}$ را در نقطه ی $x = 1$ بررسی کنید.	۱/۵
۱۰	مشتق تابع $y = \frac{1}{x} (2\sqrt{x} - 1)^4$ را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)	۱/۵
۱۱	آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x) = \sqrt{x+2}$ را وقتی متغیر از $x_1 = 2$ به $x_2 = 7$ تغییر می کند به دست آورید.	۱
۱۲	الف) جدول تغییرات تابع $f(x) = x^3 - 3x + 4$ را رسم کنید و نقاط اکسترمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. ب) اکسترمم های مطلق تابع $g(x) = x^3 + 2x - 5$ را در بازه ی $[-2, 1]$ در صورت وجود تعیین کنید.	۱
۱۳	دو عدد حقیقی $a$ و $b$ را طوری بیابید که داشته باشیم $2a + b = 60$ و حاصل ضرب آن ها بیشترین مقدار ممکن گردد.	۱
۱۴	وضعیت خط $x + y = 3$ را نسبت به دایره $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$ مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۵	اگر در یک بیضی داشته باشیم $a = 5$ و $b = 3$ در این صورت اندازه فاصله کانونی این بیضی را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۱۶	دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۷ مهره آبی و ۵ مهره قرمز است و ظرف دوم شامل ۶ مهره آبی و ۸ مهره قرمز است. از ظرف اول به تصادف یک مهره انتخاب کرده در ظرف دوم قرار می دهیم. سپس یک مهره از ظرف دوم انتخاب می کنیم. با چه احتمالی این مهره آبی است.	۱/۵
	موفق و سربلند باشید	جمع نمره ۲۰

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان:		ساعت شروع:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

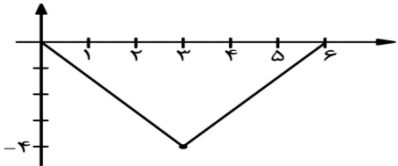
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۰/۷۵	ج: نادرست (صفحه‌ی ۱۲۷) ۰/۲۵	ب: درست (صفحه‌ی ۳۹) ۰/۲۵	الف: نادرست (صفحه‌ی ۹) ۰/۲۵	۱
------	-----------------------------	--------------------------	-----------------------------	---

۰/۵	ب: استوانه (صفحه‌ی ۱۲۳) ۰/۲۵		الف: $-\infty$ (صفحه‌ی ۶۳) ۰/۲۵	۲
-----	------------------------------	--	---------------------------------	---

۱/۲۵	<p>(صفحه‌ی ۱۴)</p> $D_f = [1, +\infty) \quad \cdot/۲۵, \quad D_g = R \quad \cdot/۲۵$ $D_{fog} = \{x \mid x \in D_g, g(x) \in D_f\} = \{x \mid x \in R, 2x^2 - 1 \in [1, +\infty)\} = \underbrace{(-\infty, -1]}_{\cdot/۵} \cup \underbrace{[1, +\infty)}_{\cdot/۲۵}$			۳
------	--	--	--	---

۱	<p>(صفحه‌ی ۲۹)</p> $f^{-1}(x) = 8x + 24 \quad \cdot/۲۵ \rightarrow f^{-1}(5) = 64 \quad \cdot/۲۵$ $g^{-1}(x) = \sqrt{x} \quad \cdot/۲۵$ $g^{-1} \circ f^{-1}(x) = g^{-1}(64) = \sqrt{64} = 8 \quad \cdot/۲۵$			۴
---	--	--	--	---

۰/۵		(صفحه‌ی ۱۵ و ۲۳)	۵
-----	---	------------------	---

۰/۷۵	<p>الف) (صفحه‌ی ۴۸)</p> $\sin^2 22/5^\circ = \frac{1 - \cos 45^\circ}{2} = \frac{1 - \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{2 - \sqrt{2}}{4} \rightarrow \sin 22/5^\circ = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{2}}}{2} \quad \cdot/۲۵$			۶
۱	<p>ب) (صفحه‌ی ۴۰)</p> $T = \frac{2\pi}{ 2\pi } = 1 \quad \cdot/۵, \quad \max =  -3  + 1 = 4 \quad \cdot/۲۵, \quad \min = - -3  + 1 = -2 \quad \cdot/۲۵$			
۱	<p>ج) (صفحه‌ی ۴۷)</p> $2x \left( \sin x \cos x = \frac{\sqrt{2}}{4} \right) \rightarrow \underbrace{\sin 2x}_{\cdot/۲۵} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \underbrace{\sin 2x}_{\cdot/۲۵} = \sin \frac{\pi}{4}$ $2x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{8} \quad \cdot/۲۵, \quad 2x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{4} \rightarrow x = k\pi + \frac{3\pi}{8} \quad \cdot/۲۵$			

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان:		ساعت شروع:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱/۲۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2-\sqrt{x}}{x^2-16} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2-\sqrt{x}}{(x-4)(x+4)} \times \frac{2+\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\overset{-/25}{2-\sqrt{x}}}{\overset{-/25}{(x-4)(x+4)} \overset{-/25}{(2+\sqrt{x})}} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{-1}{\overset{-/25}{(x+4)} \overset{-/25}{(2+\sqrt{x})}} = \frac{-1}{\overset{-/25}{22} \overset{-/25}{6}} \quad (\text{صفحه ی ۵۷})$	۷
۰/۵	ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{1-\cos x} = \frac{1}{1-1^-} = \frac{1}{\underset{-/25}{0^+}} = \frac{+\infty}{\underset{-/25}{0^+}}$	

۱	<table border="1"> <tr> <td>شیب</td> <td>۱</td> <td>.</td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td>-۲</td> </tr> <tr> <td>نقطه</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>A</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">(صفحه ی ۷۵)</p>	شیب	۱	.	$\frac{1}{2}$	-۲	نقطه	C	B	D	A	۸
شیب	۱	.	$\frac{1}{2}$	-۲								
نقطه	C	B	D	A								

۱/۵	$f'_+(x) = 2x + 1 \rightarrow f'_+(1) = 3 \quad ۰/۵$ $f'_-(x) = 3 \rightarrow f'_-(1) = 3 \quad ۰/۵$ $f'_+(1) = f'_-(1) = 3 \quad ۰/۵$ <p style="text-align: right;">در نقطه <math>x=1</math> مشتق پذیر است. (صفحه ی ۹۱)</p>	۹
-----	--	---

۱/۵	$y' = \frac{-1}{\underset{-/25}{x^2}} \times \left( \underset{-/25}{2\sqrt{x}-1} \right)^2 \overset{-/25}{+} \underset{-/25}{4} \left( \underset{-/25}{2\sqrt{x}-1} \right) \times \left( \underset{-/25}{\frac{2}{2\sqrt{x}} - 0} \right) \times \frac{1}{\underset{-/25}{x}}$ <p style="text-align: right;">(صفحه ی ۹۹)</p>	۱۰
-----	---	----

۱	$\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{f(7) - f(2)}{\underset{-/25}{7-2}} = \frac{\sqrt{9} - \sqrt{4}}{\underset{-/25}{5}} = \frac{1}{\underset{-/25}{5}}$ <p style="text-align: right;">(صفحه ی ۹۴)</p>	۱۱
---	--	----

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان:		ساعت شروع:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۲	<p>(الف)</p> $f(x) = x^3 - 3x + 4 \rightarrow f'(x) = 3x^2 - 3 = 0 \quad \cdot / 25 \rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>-1</math></td> <td><math>1</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'(x)</math></td> <td></td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><math>f(x)</math></td> <td></td> <td><math>\nearrow</math></td> <td><math>\searrow</math></td> <td><math>\nearrow</math></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><math>\cdot / 25</math></p> <p>نقطه‌های (۱ و ۲) مینیمم نسبی و نقطه‌ی (۰ و ۶) ماکزیمم نسبی است (۰/۵)</p> <p>(ب)</p> $g(x) = x^3 + 2x - 5 \rightarrow g'(x) = 3x^2 + 2 \neq 0 \quad \cdot / 5$ $g(-2) = (-2)^3 + 2(-2) - 5 = -8 - 4 - 5 = -17 \quad \text{min} \cdot / 25$ $g(1) = 1 + 2 - 5 = -2 \quad \text{max} \cdot / 25$ <p style="text-align: right;">(صفحه ی ۱۱۲)</p>	$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	$f'(x)$		+	-	+	$f(x)$		$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$	۱
$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$													
$f'(x)$		+	-	+													
$f(x)$		$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$													
۱۳	$2a + b = 60 \rightarrow b = 60 - 2a \rightarrow ab = a(60 - 2a) = 60a - 2a^2 \quad \cdot / 25$ $(ab)' = 60 - 4a = 0 \rightarrow a = 15 \quad \cdot / 5 \rightarrow b = 60 - 2 \times 15 = 30 \quad \cdot / 25$ <p style="text-align: right;">(صفحه ی ۱۱۹)</p>	۱															
۱۴	$O(1, 0) \cdot / 25, r = 2 \cdot / 25$ $d = \frac{ 1(1) + 1(0) - 3 }{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} < 2 \quad \cdot / 5 \rightarrow$ <p style="text-align: right;">متقاطعند ۰/۲۵</p>	۱/۲۵															
۱۵	$c^2 = \underbrace{a^2}_{\cdot / 25} - \underbrace{b^2}_{\cdot / 25} = 25 - 9 = 16 \rightarrow c = 4 \rightarrow \underbrace{2c}_{\cdot / 25} = 8$ <p style="text-align: right;">(صفحه ی ۱۳۰)</p>	۰/۲۵															

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان:		ساعت شروع:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
راهنمای تصحیح			
ردیف	نمره		
۱۶	$p(A) = \frac{7}{12} \times \frac{7}{15} + \frac{5}{12} \times \frac{6}{15} = \frac{79}{180}$		(صفحه ی ۱۴۸)
	جمع بارم		۲۰