



# 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

|                              |                      |               |                       |
|------------------------------|----------------------|---------------|-----------------------|
| درس : حسابان ۲               | ساعت شروع:           | تاریخ امتحان: | نام و نام خانوادگی :  |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | رشته : ریاضی و فیزیک | تعداد صفحه: ۲ | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |

| ردیف | استفاده از ماشین حساب ساده دارای چهار عمل اصلی مجاز می باشد سوالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱ | درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.<br>الف) اگر تابع $f$ در یک بازه نزولی باشد، آنگاه در این بازه اکیدا نزولی نیز می باشد.<br>ب) سرعت لحظه ای در $t = ۲$ برای متحرکی با معادله حرکت $f(t) = t^2 + 3t$ برابر ۷ است.                                                                                                                                                        | ۱    |
| ۲ | در جاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید.<br>الف) اگر $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2} \leq \frac{1}{64}$ باشد، حدود $x$ برابر ..... است.<br>ب) حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3 - 2x - 5x^4)$ برابر با ..... است.<br>پ) اگر $f'(2) = -1$ و $g'(2) = 3$ ، در این صورت $(2f + 3g)'(2)$ برابر با ..... است.<br>ت) طول نقطه عطف تابع $f(x) = x^3 - 6x^2$ برابر ..... است. | ۲    |
| ۳ | نمودار تابع $f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.<br>نمودار تابع $g(x) = f(2x + 1)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱/۲۵ |
| ۴ | در چند جمله ای $p(x) = x^3 + ax^2 + b$ مقادیر $a, b$ را چنان بیابید که باقی مانده تقسیم آن بر $x - 1$ برابر با ۴ باشد و بر $x + 2$ بخش پذیر باشد.                                                                                                                                                                                                                               | ۱/۲۵ |
| ۵ | ضابطه تابعی به صورت $y = a \sin bx + c$ را بنویسید که دوره تناوب آن $\pi$ ، مقدار ماکزیمم آن ۶ و مقدار مینیمم آن -۲ باشد.                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱/۵  |
| ۶ | معادله $2 \cos 3x - \sqrt{3} = 0$ را حل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱/۵  |
| ۷ | مجانبات های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{x^2 + x}{x^2 - x}$ را بیابید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱    |
|   | «ادامه سوالات در صفحه دوم»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |

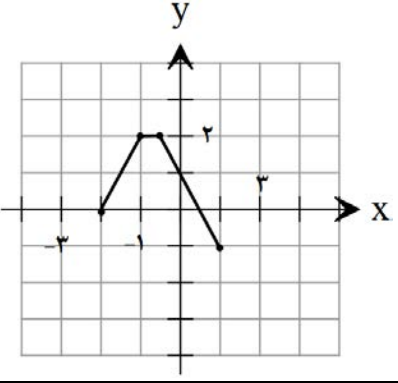
|                       |               |                      |                              |
|-----------------------|---------------|----------------------|------------------------------|
| نام و نام خانوادگی :  | تاریخ امتحان: | ساعت شروع:           | درس : حسابان ۲               |
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | تعداد صفحه: ۲ | رشته : ریاضی و فیزیک | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه |

|      |                                                                                     |      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ردیف | استفاده از ماشین حساب ساده دارای چهار عمل اصلی مجاز می باشد سوالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|

|    |                                                                                                                                                                                                     |          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ۸  | حاصل حدهای زیر را به دست آورید.                                                                                                                                                                     | ۱/۵      |
| ۹  | در شکل روبرو نمودار تابع $f(x)$ و خط مماس بر منحنی آن در نقطه ی $x=2$ داده شده است:<br>الف) مشتق تابع $f(x)$ را در نقطه ی $x=2$ را بیابید.<br>ب) معادله خط مماس بر نمودار تابع در نقطه A را بنویسید | ۱        |
| ۱۰ | مشتق پذیری تابع مقابل را در نقطه $x=1$ بررسی کنید.                                                                                                                                                  | ۱/۲۵     |
| ۱۱ | مشتق توابع زیر را به دست آورید. ( ساده کردن مشتق الزامی نیست. )<br>الف) $f(x) = \frac{2x+3}{x^2-2x^2}$<br>ب) $g(x) = \sin^2(2x+1)$                                                                  | ۱/۷۵     |
| ۱۲ | نمودار تابع $f, g$ را در شکل مقابل در نظر بگیرید.<br>اگر $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ باشد ، $h'(1)$ را بیابید.                                                                                       | ۱        |
| ۱۳ | شکل زیر را در نظر بگیرید . در کدام یک از پنج نقطه مشخص شده در نمودار :<br>الف) $f'(x)$ و $f''(x)$ هر دو منفی اند.<br>ب) $f'(x)$ منفی و $f''(x)$ مثبت است.                                           | ۱        |
| ۱۴ | اکستریم های مطلق تابع $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x$ را در بازه ی $[-1, 2]$ مشخص کنید.                                                                                                                  | ۱/۲۵     |
| ۱۵ | جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x) = \frac{2x}{x-1}$ را رسم کنید.                                                                                                                                     | ۱/۷۵     |
| ۲۰ | موفق و سربلند باشید.                                                                                                                                                                                | جمع نمره |

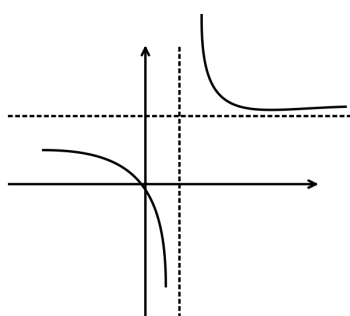
|                       |               |                              |                             |
|-----------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | تعداد صفحه: ۲ | رشته: ریاضی فیزیک            | راهنمای تصحیح درس: حسابان ۲ |
| تاریخ امتحان:         |               | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه |                             |

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

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱ | الف) نادرست      ب) درست      هر مورد (۰/۵) نمره                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱    |
| ۲ | الف) $(-\infty, +\infty)$ ب) $-\infty$ پ) ۷      ت) ۲      هر مورد (۰/۵) نمره                                                                                                                                                                                                                                      | ۲    |
| ۳ | $D = [-2, 1]$ و $R = [-1, 2]$ (۰/۲۵)<br>رسم درست تابع (۰/۷۵)<br>                                                                                                                                                                  | ۱/۲۵ |
| ۴ | $x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \rightarrow p(1) = 4 \rightarrow a + b = 3$ (۰/۲۵)<br>$x + 2 = 0 \rightarrow x = -2 \rightarrow p(-2) = 0 \rightarrow 4a + b = 8 \Rightarrow$ (۰/۵)<br>$a = \frac{5}{3}$ (۰/۲۵), $b = \frac{4}{3}$ (۰/۲۵)                                                                             | ۱/۲۵ |
| ۵ | $\frac{2\pi}{ b } = \pi \Rightarrow  b  = 2$ (۰/۵) $\begin{cases}  a  + c = 6 \\ - a  + c = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases}  a  = 4 \\ c = 2 \end{cases}$ (۰/۲۵)<br>هر یک از توابع $y = 4 \sin(2x) + 2$ یا $y = -4 \sin(2x) + 2$ یا $y = 4 \sin(-2x) + 2$ صحیح است هر مورد نوشته شود مورد قبول است. (۰/۵) | ۱/۵  |
| ۶ | $\cos 3x = \frac{\sqrt{3}}{2} = \cos \frac{\pi}{6}$ (۰/۵) $\Rightarrow 3x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$ (۰/۵) $\Rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} \pm \frac{\pi}{12}$ (۰/۵)                                                                                                                                              | ۱/۵  |
| ۷ | مجانِب قائم $x^2 - x = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 0 \end{cases}$ (۰/۲۵)<br>قابل قبول نیست      (۰/۲۵)<br>$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 + x}{x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2}{x^2} = 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y = 1$ (۰/۲۵)                                             | ۱    |
| ۸ | الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{[3^+] - 2}{3 - 3^+} = \frac{3 - 2}{0^-} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ (۰/۵)<br>ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{3^x}{x} - 0 \right) = 3 - 0 = 3$ (۰/۲۵)                                                                                                         | ۱/۵  |
| ۹ | الف) $f'(2) = \frac{3-1}{2-0} = 1$ (۰/۵)<br>ب) $y - 3 = 1(x - 2) \Rightarrow y = x + 1$ (۰/۵)                                                                                                                                                                                                                      | ۱    |

|                       |               |                              |                             |
|-----------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | تعداد صفحه: ۲ | رشته: ریاضی فیزیک            | راهنمای تصحیح درس: حسابان ۲ |
| تاریخ امتحان:         |               | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه |                             |

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

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |           |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----|-----------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|--|-----------|--|-----------|----|
| ۱/۲۵ | $f'_+(1) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 3 - 4}{x - 1} = 2 \quad (۰/۵)$ $f'_-(1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3x + 1 - 4}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3x - 3}{x - 1} = 3 \quad (۰/۵) \rightarrow f'_-(1) \neq f'_+(1)$ <p>بنابراین تابع <math>f</math> را در <math>x = 1</math> مشتق پذیر نیست. (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱۰   |           |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
| ۱/۷۵ | $الف) y' = \frac{\overbrace{2(x^2 - 2x^2)}^{(۰/۵)} - (\overbrace{3x^2 - 4x}^{(۰/۲۵)})(\overbrace{2x + 3}^{(۰/۲۵)})}{\underbrace{(x^2 - 2x^2)^2}^{(۰/۵)}}$ $ب) y' = \underbrace{3 \times 2}_{(۰/۲۵)} \underbrace{\sin^2(2x + 1)}_{(۰/۲۵)} \underbrace{\cos(2x + 1)}_{(۰/۲۵)}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱۱   |           |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
| ۱    | $h'(1) = \frac{\overbrace{f'(1)g(1) - f(1)g'(1)}^{(۰/۵)}}{\overbrace{g'(1)}^{(۰/۲۵)}} = \frac{\overbrace{2 \times 3 - (2)(-1)}^{(۰/۲۵)}}{9} = \frac{8}{9} \quad (۰/۲۵)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۲   |           |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
| ۱    | الف) نقطه $C$ (۰/۵)      ب) نقطه $D$ (۰/۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱۳   |           |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
| ۱/۲۵ | $f'(x) = 6x^2 + 6x - 12 = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases} \quad (۰/۵) \quad \text{قابل قبول نیست}$ $f(-1) = 13, f(2) = 4, f(1) = -7 \Rightarrow \min : (1, -7) \quad (۰/۲۵), \max : (-1, 13) \quad (۰/۲۵)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۱۴   |           |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
| ۱/۷۵ | $f'(x) = \frac{-2}{(x-1)^2} < 0 \quad (۰/۲۵)$ <p>(۰/۲۵) <math>y = 2</math> مجانب قائم <math>x = 1</math> و (۰/۲۵) <math>y = 2</math> مجانب افقی</p> <div><div></div><div><table><tr><td><math>x</math></td><td><math>-\infty</math></td><td><math>1</math></td><td><math>+\infty</math></td></tr><tr><td><math>f'</math></td><td><math>-</math></td><td><math>  </math></td><td><math>-</math></td></tr><tr><td><math>f</math></td><td><math>2</math></td><td><math>  </math></td><td><math>2</math></td></tr><tr><td></td><td><math>-\infty</math></td><td></td><td><math>+\infty</math></td></tr></table><p>جدول (۰/۵)</p><p>شکل (۰/۵) نمره</p></div></div> | $x$  | $-\infty$ | $1$ | $+\infty$ | $f'$ | $-$ | $  $ | $-$ | $f$ | $2$ | $  $ | $2$ |  | $-\infty$ |  | $+\infty$ | ۱۵ |
| $x$  | $-\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $1$  | $+\infty$ |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
| $f'$ | $-$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $  $ | $-$       |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
| $f$  | $2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $  $ | $2$       |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
|      | $-\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | $+\infty$ |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |
| ۲۰   | جمع نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |           |     |           |      |     |      |     |     |     |      |     |  |           |  |           |    |