



# مشاوره تحصیلی هیوا

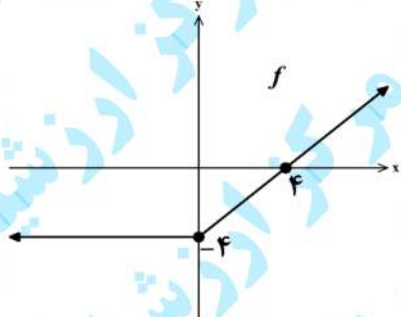
تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

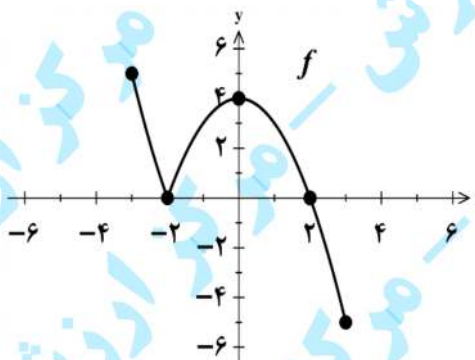
تماس با مشاوران ما، با شماره گیری

۹۰۹۹۰۷۵۳۰۵

از طریق تلفن ثابت

|                                                                                                                    |                      |                                                |                                                              |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| سوالات آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی ۳                                                                             |                      | پایه: دوازدهم                                  | رشته: علوم تجربی                                             | تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۷ |
| تعداد صفحه: ۲                                                                                                      | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                   | نام و نام خانوادگی:                                          |                         |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵ |                      | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |                                                              |                         |
|                                                                                                                    |                      | Azmoon.medu.ir                                 |                                                              |                         |
|                                                                                                                    |                      | نمره                                           | سوالات (پاسخ برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است) |                         |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | <p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر برای هر دو نقطه <math>x_1, x_2</math> از دامنه تابع <math>f</math> که <math>x_1 &lt; x_2</math>، داشته باشیم: <math>f(x_1) &gt; f(x_2)</math> آنگاه تابع <math>f</math> اکیداً نزولی است.</p> <p>ب) اگر <math>f(x) = 2x^3 - x^2</math>، آنگاه <math>f''(1) = 1</math>.</p> <p>پ) تابعی وجود ندارد که برای آن هم <math>f'(a) = 0</math> و هم <math>f(a) = 0</math>.</p> <p>ت) اگر فاصله مرکز دایره <math>C(O, R)</math> از خط <math>d</math>، کمتر از شعاع دایره باشد، آنگاه خط <math>d</math> با دایره متقاطع است.</p> |
| ۱    | <p>هریک از جملههای زیر را با انتخاب عبارت مناسب از داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>الف) مقدار <math>(20^\circ) \sin^2 - 1</math> برابر ..... است. ( <math>(\sin(40^\circ))</math> یا <math>(\cos(40^\circ))</math> )</p> <p>ب) نمودار تابع یک به یک <math>f</math> و تابع وارون آن نسبت به ..... قرینه اند. (محور طولها یا نیمساز ربع اول و سوم)</p> <p>پ) تابع <math>f(x) = 7</math> ..... ماکزیمم نسبی دارد. (بی شمار یا صفر)</p> <p>ت) هر نقطه اکسترمم نسبی تابع، یک نقطه ..... آن است. (بحرانی یا اکسترمم مطلق)</p>                                                                 |
| ۰/۷۵ | <p>نمودار تابع <math>f</math> به صورت روبه رو است:</p>  <p>نمودار تابع <math>g(x) =  f(x) </math> را رسم کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ۰/۷۵ | <p>اگر <math>f(x) = 2x - 3</math> و <math>g = \{(1, 4), (2, 5), (7, 10)\}</math>، تابع <math>f \circ g</math> را به صورت زوج مرتب بنویسید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۱    | <p>ضابطه تابع وارون تابع یک به یک مقابل را به دست آورید.</p> <p><math>f(x) = (x-1)^2</math>; <math>x \leq 1</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ۱/۵  | <p>اگر دوره تناوب تابع <math>f(x) = -2\cos(bx) + c</math> برابر <math>\frac{\pi}{4}</math> و مقدار مینیمم تابع برابر <math>-3</math> باشد، مقادیر <math> b </math> و ماکزیمم تابع را به دست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ۱/۲۵ | <p>معادله مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب های کلی آن را بنویسید.</p> <p><math>(2\cos x - 3)(\sin x - \frac{\sqrt{3}}{2}) = 0</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۲    | <p>حدود زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1}</math>      ب) <math>\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{[x] - 4}{ x-4 }</math>      پ) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} (5 + \frac{3}{x^4})</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ۱    | <p>برای تابع پیوسته <math>f</math> داریم: <math>\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(4+\Delta x) - 3}{\Delta x} = 5</math></p> <p>معادله خط مماس بر منحنی تابع <math>f</math> را در نقطه <math>A(4, 3)</math> واقع بر نمودار تابع <math>f</math> بنویسید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۱/۲۵ | <p>اگر <math>g(x) = x^2 - 1</math> و برای تابع مشتق پذیر <math>f</math> داشته باشیم <math>f'(0) = 8</math>، مقدار <math>(f \circ g)'(1)</math> را محاسبه کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------|----|----------------------------------------|--|----------|---|----|----|----|----|----------------|----|----|----|----|----|
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۷                                          |    | رشته: علوم تجربی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | پایه: دوازدهم        |    | سوالات آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی ۳ |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| نام و نام خانوادگی:                                              |    | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |    | تعداد صفحه: ۲                          |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>Azmoon.medu.ir |    | دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| نمره                                                             |    | سوالات (پاسخ برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| ۱/۷۵                                                             |    | ۱۱ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست).<br>الف) $f(x) = (3x^2 - 4)(2x - 3)^5$ ب) $g(x) = \sqrt{3x + 1}$                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| ۰/۵                                                              |    | ۱۲ جدول زیر درجه حرارت $T$ (سانتی گراد) را در شهری از ساعت ۹ تا ۱۳ در یک روز نشان می دهد. <table><tr><td>ساعت <math>h</math></td><td>۹</td><td>۱۰</td><td>۱۱</td><td>۱۲</td><td>۱۳</td></tr><tr><td>درجه حرارت <math>T</math></td><td>۱۳</td><td>۱۴</td><td>۱۷</td><td>۱۹</td><td>۱۸</td></tr></table> آهنگ تغییر متوسط درجه حرارت نسبت به زمان را در بازه زمانی $[10, 13]$ به دست آورید.                    |    |                      |    |                                        |  | ساعت $h$ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | درجه حرارت $T$ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۷ | ۱۹ | ۱۸ |
| ساعت $h$                                                         | ۹  | ۱۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱۱ | ۱۲                   | ۱۳ |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| درجه حرارت $T$                                                   | ۱۳ | ۱۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱۷ | ۱۹                   | ۱۸ |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| ۱                                                                |    | ۱۳ نمودار تابع $f$ به صورت روبه رو است:  <p>الف) مقدار ماکزیمم نسبی تابع چند است؟<br/>ب) طول نقطه مینیمم نسبی تابع را تعیین کنید.<br/>پ) تابع چند نقطه بحرانی دارد؟<br/>ت) علامت مشتق تابع را در فاصله <math>[0, 2]</math> تعیین کنید.</p>                                                                                 |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| ۱/۵                                                              |    | ۱۴ غلظت یک داروی شیمیایی در خون، $t$ ساعت پس از تزریق از رابطه $C(t) = \frac{t}{t^3 + 16}$ به دست می آید. چند ساعت پس از تزریق این دارو، غلظت آن در خون، به بیشترین مقدار ممکن می رسد؟ (رسم جدول تغییرات الزامی است).                                                                                                                                                                                        |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| ۱/۲۵                                                             |    | ۱۵ کانون های یک بیضی نقاط $F'(2, -4)$ و $F(10, -4)$ است، اگر طول قطر کوچک آن برابر ۶ باشد، خروج از مرکز بیضی را محاسبه کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| ۱                                                                |    | ۱۶ معادله گسترده یک دایره به شکل $x^2 + y^2 - 4x - 5 = 0$ است. مختصات مرکز دایره و اندازه شعاع آن را بیابید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| ۱/۵                                                              |    | ۱۷ دانش آموزی در یک مسابقه شرکت کرده است. دو بسته سؤال که یکی شامل سؤالات ریاضی و یکی ادبیات است، وجود دارد. اگر بسته سؤالات ریاضی را به او بدهند، به احتمال ۶۰ درصد برنده خواهد شد. اگر بسته سؤالات ادبیات را به او بدهند، به احتمال ۸۰ درصد برنده می شود. در صورتی که به احتمال $\frac{1}{3}$ بسته ریاضی و به احتمال $\frac{2}{3}$ بسته ادبیات را به او بدهند، احتمال برنده شدن دانش آموز را به دست آورید. |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
| جمع نمره ۲۰                                                      |    | موفق باشید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    | صفحه ۲ از ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                      |    |                                        |  |          |   |    |    |    |    |                |    |    |    |    |    |