



# مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

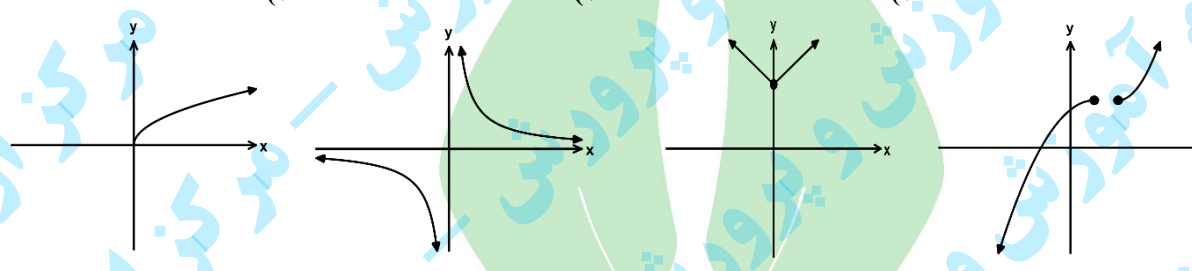
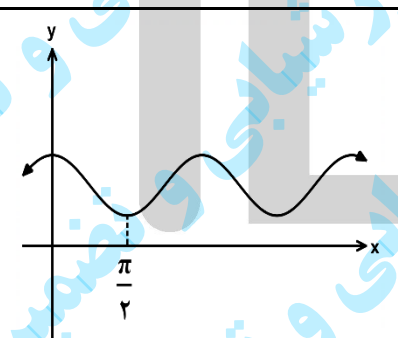
تماس با مشاوران ما، با شماره گیری

۹۰۹۹۰۷۵۳۰۵

از طریق تلفن ثابت

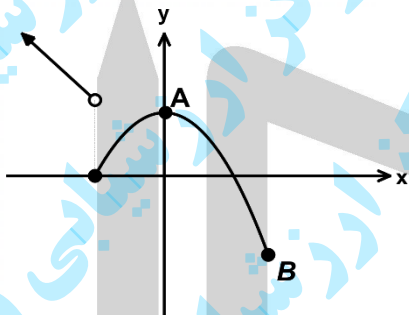
# هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

|                                                                                                                         |                                                                           |                              |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی (۳)                                                                                       | پایه: دوازدهم                                                             | رشته: علوم تجربی             | تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۴/۲۵ |
| 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، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵ |                                                                           |                              |                         |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش                                                                          |                                                                           |                              |                         |
| Azmoon.medu.ir                                                                                                          |                                                                           |                              |                         |
| ردیف                                                                                                                    | استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است. |                              |                         |
| نمره                                                                                                                    | سوالات (پاسخ برگ دارد)                                                    |                              |                         |

|             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۰/۷۵        | ۱ | درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.<br>الف) هر تابع صعودی، تابعی یک به یک است.<br>ب) برای دو تابع $f$ و $g$ که $f \neq g$ ، تساوی $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ هیچ وقت برقرار نیست.<br>پ) اگر $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ، آنگاه $\tan \alpha > \sin \alpha$ .                                                                                                                                                   |
| ۰/۵         | ۲ | برای هریک از سؤالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید و شماره آن گزینه را در پاسخ برگ بنویسید.<br>الف) در کدام یک از نمودارهای زیر تابع رسم شده اکیداً یکنواست؟<br>(۱) (۲) (۳) (۴)<br><br>ب) نقطه $A(4, 6)$ روی نمودار تابع $f(x)$ با کدام نقطه روی نمودار $y = f(2x)$ متناظر است؟<br>(۱) $A'(4, 12)$ (۲) $A'(4, 3)$ (۳) $A'(2, 6)$ (۴) $A'(8, 6)$ |
| ۱/۲۵        | ۳ | اگر $f(x) = 3x - 1$ و $g(x) = \sqrt{x - 2}$ ، آنگاه دامنه تابع $g \circ f$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ۰/۷۵        | ۴ | ضابطه تابع وارون تابع یک به یک $f(x) = 2 - x^3$ را بیابید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ۰/۷۵        | ۵ | الف) قسمتی از نمودار تابع $y = \cos(bx) + 2$ به صورت زیر است.<br>مقدار $ b $ را بیابید.<br><br>ب) مقدار عددی $1 - 2\sin^2(15^\circ)$ را به دست آورید.                                                                                                                                                                                         |
| ۱/۵         | ۶ | جواب‌های کلی معادله مثلثاتی $4\cos(3x) - 2\sqrt{2} = 0$ را به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ۲           | ۷ | حدهای زیر را محاسبه کنید.<br>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{\sqrt{x+3} - 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-2}{x^2 - 4}$ پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2}{x + 5x^2 - 1}$                                                                                                                                                                                                                             |
| ۱           | ۸ | اگر خط $y = 4x + a$ در نقطه $A(1, 4 + a)$ بر منحنی تابع $f(x) = x^3 + ax + 3$ مماس باشد، مقدار $a$ را بیابید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| صفحه ۱ از ۲ |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

# هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

|                                                                                                                         |                      |                              |                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|-------------------------|
| سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی (۳)                                                                                       |                      | پایه: دوازدهم                | رشته: علوم تجربی    | تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۴/۲۵ |
| 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، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵ |                      |                              |                     |                         |
| استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.                                               |                      | سؤالات (پاسخ برگ دارد)       |                     |                         |
| ردیف                                                                                                                    | نمره                 |                              |                     |                         |

| ۹    | تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 & x > -1 \\ x-1 & x \leq -1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۰/۷۵       |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------|------------|---|--------------|-----------|---|---------|------------|--|
|      | الف) شیب نیم‌مماس چپ تابع در نقطه‌ای به طول $x = -1$ را با استفاده از تعریف مشتق به‌دست آورید.<br>ب) آیا تابع $f$ در بازه $(-2, 0)$ مشتق‌پذیر است؟                                                                                                                                                                                                                                                          | ۰/۲۵       |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱۰   | مشتق هریک از توابع زیر را به‌دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱    | الف) $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x}}{x^2 - 5}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۰/۷۵       |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
|      | ب) $g(x) = (3x^4 + 2)^6$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱۱   | خودرویی طبق معادله $f(t) = -5t^2 + 40t$ حرکت می‌کند، که در آن $0 \leq t \leq 8$ بر حسب ثانیه است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۰/۷۵       |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
|      | الف) سرعت متوسط خودرو را در بازه زمانی $[1, 4]$ محاسبه کنید.<br>ب) سرعت لحظه‌ای آن را در $t = 3$ بیابید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۰/۵        |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱۲   | با تشکیل جدول تغییرات تابع $f(x) = x^3 - 3x$ بزرگترین بازه از $\mathbb{R}$ را بیابید که تابع در آن اکیداً نزولی باشد.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱/۲۵       |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱۳   | با توجه به نمودار داده شده، جاهای خالی در جدول زیر را کامل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۰/۵  |  <table border="1" data-bbox="654 1113 1410 1352"><thead><tr><th>نقطه</th><th>نوع اکسترمم نسبی<br/>(ماکزیمم، مینیمم، نه ماکزیمم و نه مینیمم)</th><th>مقدار مشتق</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>ماکزیمم نسبی</td><td>الف).....</td></tr><tr><td>B</td><td>ب).....</td><td>موجود نیست</td></tr></tbody></table> | نقطه       | نوع اکسترمم نسبی<br>(ماکزیمم، مینیمم، نه ماکزیمم و نه مینیمم) | مقدار مشتق | A | ماکزیمم نسبی | الف)..... | B | ب)..... | موجود نیست |  |
| نقطه | نوع اکسترمم نسبی<br>(ماکزیمم، مینیمم، نه ماکزیمم و نه مینیمم)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | مقدار مشتق |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| A    | ماکزیمم نسبی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | الف).....  |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| B    | ب).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | موجود نیست |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱۴   | مثلی با قاعده $x - 4$ که ارتفاع وارد بر آن $2x$ باشد را در نظر بگیرید. با استفاده از جدول تغییرات، مقدار $x$ را طوری بیابید که این مثلث بیشترین مساحت ممکن را داشته باشد.                                                                                                                                                                                                                                   | ۱/۲۵       |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱۵   | در یک بیضی خروج از مرکز $\frac{3}{5}$ و فاصله کانونی ۶ است. مجموع فواصل نقطه دلخواه M روی بیضی از دو کانون $F'$ و $F$ را بیابید.                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۱/۲۵       |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱۶   | وضعیت دایره $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ را نسبت به دایره‌ای به مرکز $O(4, 2)$ و شعاع ۳ مشخص کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۱/۲۵       |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۱۷   | در یک جعبه ۵ ساعت دیواری از نوع A و ۳ ساعت دیواری از نوع B وجود دارد و احتمال اینکه عمر آن‌ها از ۱۰ سال بیشتر باشد برای نوع A برابر $\frac{4}{5}$ و برای نوع B برابر $\frac{9}{10}$ است. به تصادف یک ساعت از این جعبه بیرون می‌آوریم. با چه احتمالی عمر این ساعت بیش از ۱۰ سال است؟                                                                                                                         | ۱/۵        |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
| ۲۰   | موفق باشید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | جمع نمره   |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |
|      | صفحه ۲ از ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                               |            |   |              |           |   |         |            |  |