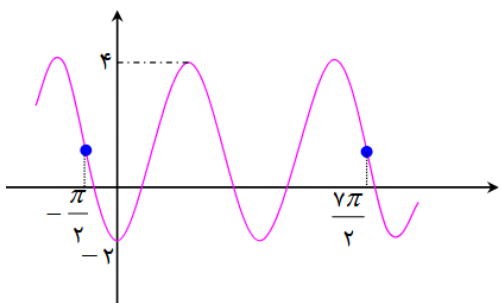


|                                                                                                                   |                                                                                                                      |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| نام:                                                                                                              | باسمه تعالی<br>وزارت آموزش و پرورش<br>اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان<br>اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸ |
| نام خانوادگی:                                                                                                     |                                                                                                                      | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه    |
| نام پدر:                                                                                                          |                                                                                                                      | نام و مهر آموزشگاه      |
| صفحه ۱ از ۳ صفحه                                                                                                  |                                                                                                                      |                         |
| سوالات هماهنگ استانی نوبت اول درس: حسابان ۲ رشته: ریاضی فیزیک پایه: دوازدهم نوبت: بعد از ظهر سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ |                                                                                                                      |                         |

| ردیف | سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | بارم |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.<br>الف) تابع $y = 2x(\sqrt{3}x^2 - 5)$ ، تابع چندجمله‌ای درجه سوم است.<br>ب) دوره تناوب تابع $y = 5 \tan x$ برابر $\pi$ است.<br>پ) هر تابع یک به یک، اکیداً یکنواست.<br>ت) در رسم نمودار تابع $y = f(kx)$ از روی نمودار تابع $f(x)$ ، اگر $k > 1$ باشد، نمودار تابع $f(x)$ در امتداد محور $x$ ها منقبض می شود.                                                                                                                                                                                                                       | ۱    |
| ۲    | در جای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید.<br>الف) برد تابع مثلثاتی $y = 3 - \sin(\pi + x)$ برابر بازه‌ی $[....., .....]$ است.<br>ب) اگر $\frac{3\pi}{4} < \alpha < 2\pi$ آنگاه، $\sin \alpha$ از $\tan \alpha$ ..... است.<br>پ) باقیمانده تقسیم عبارت $p(x) = x^3 - 5x + 2$ بر $x + 2$ برابر ..... است.                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱    |
| ۳    | در هر مورد گزینه درست را انتخاب کنید.<br>الف) معادله $\sin x = -\frac{1}{3}$ در بازه‌ی $[0, \pi]$ چند جواب حقیقی دارد؟<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>(a) صفر جواب</span> <span>(b) یک جواب</span> <span>(c) دو جواب</span> <span>(d) سه جواب</span> </div><br>ب) حاصل حد راست تابع $f(x) = \frac{1}{[x] - 2}$ در نقطه $x = 2$ کدام است؟<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>(a) <math>+\infty</math></span> <span>(b) <math>-\infty</math></span> <span>(c) صفر</span> <span>(d) تعریف نشده</span> </div> | ۱    |
| ۴    | نمودار تابع $f$ در شکل مقابل داده شده است. اگر $g(x) = 2f(-2x) + 1$ باشد آنگاه؛<br>الف) دامنه و برد تابع $g$ را به صورت بازه بنویسید.<br>ب) اگر نقطه $A(1, 2)$ یک نقطه از تابع $f$ باشد آنگاه متناظر نقطه $A$ روی نمودار تابع $g$ را بنویسید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱/۵  |
| ۵    | نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} (x-1)^3 + 2 & x \geq 1 \\ 1 & -1 \leq x < 1 \\  x+1  & x < -1 \end{cases}$ را رسم کنید.<br>الف) تابع در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است؟<br>ب) بزرگترین بازه‌ای که تابع در آن صعودی است را بنویسید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۱/۷۵ |
|      | ادامه سوالات در صفحه ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |

|                                                                                                                   |                                                                                                                      |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| نام:                                                                                                              | باسمه تعالی<br>وزارت آموزش و پرورش<br>اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان<br>اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸ |
| نام خانوادگی:                                                                                                     |                                                                                                                      | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه    |
| نام پدر:                                                                                                          |                                                                                                                      | نام و مهر آموزشگاه      |
| صفحه ۲ از ۳ صفحه                                                                                                  |                                                                                                                      |                         |
| سوالات هماهنگ استانی نوبت اول درس: حسابان ۲ رشته: ریاضی فیزیک پایه: دوازدهم نوبت: بعد از ظهر سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ |                                                                                                                      |                         |

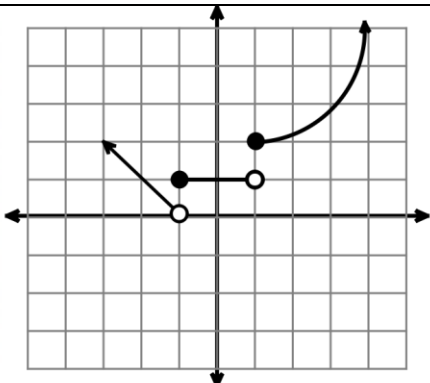
| ردیف | سوالات                                                                                                                                                                                                        | بارم |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۶    | اگر $\log_{\frac{1}{2}} x \leq \log_{\frac{1}{2}}^{3x-2}$ ، حدود $x$ را بدست آورید.                                                                                                                           | ۱    |
| ۷    | عبارت داده شده را ساده کنید.<br>$\frac{(x^5 - 32)}{x - 2} =$                                                                                                                                                  | ۰.۷۵ |
| ۸    | اگر عبارت چندجمله‌ای $p(x) = x^3 + ax^2 - 54$ بر $x - a$ بخش پذیر باشد، آنگاه مقدار $a$ را بدست آورید.                                                                                                        | ۱    |
| ۹    | نمودار تابع $f(x) = \sin x$ را ابتدا نسبت به محور طول‌ها قرینه می‌کنیم، سپس با ضریب ۲، انبساط عمودی می‌دهیم و آن را $g(x)$ می‌نامیم. ضابطه‌ی $g(x)$ را بنویسید و نمودار آن را در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید. | ۱    |
| ۱۰   | الف) مقدار $\tan 15^\circ$ را حساب کنید.<br>ب) دامنه‌ی تابع $y = \tan(x + \frac{\pi}{3})$ را بدست آورید.                                                                                                      | ۱/۵  |
| ۱۱   | نمودار تابعی مثلثاتی داده شده است. ضابطه‌ی آن را بنویسید.<br>                                                              | ۱/۵  |
| ۱۲   | معادله‌ی مثلثاتی $\cos 2x + 3 \sin x - 2 = 0$ را حل کنید.                                                                                                                                                     | ۱/۵  |
| ۱۳   | همه‌ی جواب‌های معادله‌ی $\tan 2x - 1 = 0$ را در بازه‌ی $(0, \pi)$ بدست آورید.                                                                                                                                 | ۱    |
| ۱۴   | حدهای زیر را بدست آورید.<br>الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{9 - x^2}{x^2 - 6x + 9} =$<br>ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sin^2 x + x}{x^2} =$                                                        | ۲    |
|      | ادامه سوالات در صفحه ۳                                                                                                                                                                                        |      |

|                                                                                                                 |                                                                                                                      |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| نام:                                                                                                            | باسمه تعالی<br>وزارت آموزش و پرورش<br>اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان<br>اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸ |
| نام خانوادگی:                                                                                                   |                                                                                                                      | مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه    |
| نام پدر:                                                                                                        |                                                                                                                      | نام و مهر آموزشگاه      |
| صفحه ۳ از ۳ صفحه                                                                                                |                                                                                                                      |                         |
| سوالات هماهنگ استانی نوبت اول درس: حسابان ۲ رشته: ریاضی فیزیک پایه: دوازدهم نوبت: بعدازظهر سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ |                                                                                                                      |                         |

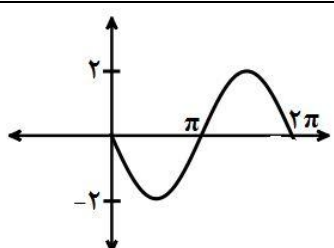
| ردیف | سوالات                                                                                      | بارم |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱۵   | مجانِب(های) قائم نمودار تابع $f(x) = \frac{2x+2}{x^2-5x-6}$ را با ذکر دلیل بدست آورید.      | ۱/۵  |
| ۱۶   | اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x-5}{x^2+ax+b} = +\infty$ باشد، $a$ و $b$ را بدست آورید. | ۱    |
|      | جمع کل                                                                                      | ۲۰   |

موفق باشید.

|                                        |                   |                         |                       |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون درس: حسابان ۲      | رشته: ریاضی فیزیک | نوبت: عصر               | مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه           | تعداد صفحه: ۳     | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸ |                       |
| اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان |                   |                         |                       |

| ردیف | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                        | صفحه ۱                                                                                                                                 | بارم |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | الف) درست (۲۵/۵)      ب) درست (۲۵/۵)      پ) نادرست (۲۵/۵)      ت) درست (۲۵/۵)                                                                                                       |                                                                                                                                        | ۱    |
| ۲    | الف) $[۲, ۴]$ (هر مورد ۲۵/۵)      ب) بزرگتر (۲۵/۵)      پ) ۴ (۲۵/۵)                                                                                                                  |                                                                                                                                        | ۱    |
| ۳    | الف) $a$ (صفر جواب) ۵/۵      ب) $d$ (تعریف نشده) ۵/۵                                                                                                                                 |                                                                                                                                        | ۱    |
| ۴    | الف) $D_g = (-۱, \frac{۳}{۲}]$ ۵/۵      و $R_g = [-۱, ۵]$ ۵/۵<br>ب) $A'(-\frac{۱}{۲}, ۵)$ ۵/۵                                                                                        |                                                                                                                                        | ۱/۵  |
| ۵    | الف) $(-\infty, -۱)$ ۵/۵<br>ب) $[-۱, +\infty)$ ۵/۵<br>رسم هر قطعه از نمودار ۲۵/۰+ نمره                                                                                               |                                                     | ۱/۲۵ |
| ۶    | دامنه‌ی عبارت برابر $(\frac{۲}{۳}, +\infty)$ می باشد. (۲۵/۵) نمره<br>اشتراک شرط ها: $x \in [۱, +\infty)$ ۲۵/۰+<br>۱<br>$\underbrace{۳x-۲}_{۲۵/۰+} \geq x \Rightarrow x \geq ۱$ ۲۵/۰+ |                                                                                                                                        | ۱    |
| ۷    |                                                                                                                                                                                      | $\frac{\overbrace{(x-۲)(x^۴+۲x^۳+۴x^۲+۸x+۱۶)}^{۲۵/۰+}}{(x-۲)} = \overbrace{x^۴+۲x^۳+۴x^۲+۸x+۱۶}^{۲۵/۰+}$                               | ۰/۷۵ |
| ۸    |                                                                                                                                                                                      | $\overbrace{f(a)=۰}^{۲۵/۰+} \rightarrow \overbrace{a^۳+a^۳-۵۴=۰}^{۲۵/۰+} \rightarrow \overbrace{a^۳=۲۷}^{۲۵/۰+} \rightarrow a=۳$ ۲۵/۰+ | ۱    |

|                                        |                   |                         |                       |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون درس: حسابان ۲      | رشته: ریاضی فیزیک | نوبت: عصر               | مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه           | تعداد صفحه: ۳     | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸ |                       |
| اداره سنجش آموزش و پرورش استان خوزستان |                   |                         |                       |

| ردیف | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | صفحه ۲                                                                                               | بارم |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۹    | رسم صحیح نمودار ۰/۵ نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $g(x) = -2 \sin x$  | ۱    |
| ۱۰   | (الف)<br>$\tan 15^\circ = \tan(45^\circ - 30^\circ) = \frac{\tan 45^\circ - \tan 30^\circ}{1 + \tan 45^\circ \tan 30^\circ} = \frac{1 - \frac{\sqrt{3}}{3}}{1 + \frac{\sqrt{3}}{3}} = \frac{3 - \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}}$<br>(ب)<br>$x + \frac{\pi}{3} \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{6} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{6}\}$              |                                                                                                      | ۱/۵  |
| ۱۱   | تشخیص کسینوسی بودن نمودار (۰/۲۵ نمره)<br>$y = a \cos bx + c$ $\begin{cases}  a  + c = 4 \\ - a  + c = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c = 1 \\  a  = 3 \rightarrow a = -3 \end{cases}$ $2T = \left  \frac{7\pi}{2} - \left(-\frac{\pi}{2}\right) \right  = 4\pi \rightarrow T = 2\pi$ $ b  = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{2\pi} = 1 \rightarrow b = 1 \rightarrow y = -3 \cos x + 1$ |                                                                                                      | ۱/۵  |
| ۱۲   | $1 - 2 \sin^2 x + 3 \sin x - 2 = 0 \xrightarrow{\sin x = t} 2t^2 - 3t + 1 = 0 \rightarrow \begin{cases} t = 1 \rightarrow \sin x = 1 \rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \\ t = \frac{1}{2} \rightarrow \sin x = \frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = (2k+1)\pi - \frac{\pi}{6} \end{cases} \end{cases}$                                                  |                                                                                                      | ۱/۵  |

