


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)



«بسمه تعالی»

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران  
دبیرستان نمونه دولتی امام محمد باقر (ع)  
امتحانات خرداد ماه ۱۴۰۱



کلید امتحان درس: **ریاضی ۲** پایه: **یازدهم** رشته: **تجربی**

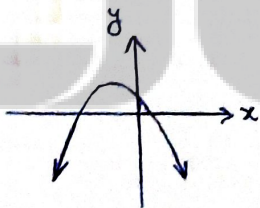
مدت زمان: **۱۲۰ دقیقه**

نام دبیر: **طیپی**

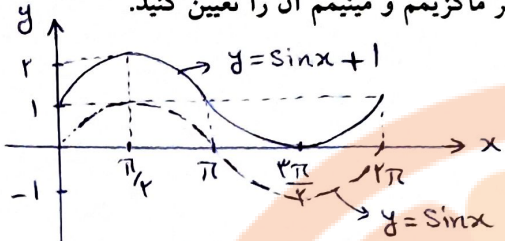
تعداد سوالات: **۱۵** تعداد صفحات: **۴**

تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۰۳/۰۸**

بارم	کلید سوالات	ردیف
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p><b>توجه:</b> در مورد همه قسمتهای سوالات ۱ تا ۴، فقط پاسخ در این برگه نوشته یا علامت زده شود. ارائه راه حل این سوالات نیاز نیست.</p> <p><b>سوالات درست-نادرست:</b> درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف- هر نقطه روی نیمساز یک زاویه، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است. <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب- عکس یک قضیه، همواره درست است. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>پ- در دو مثلث متشابه، نسبت محیط ها برابر با نسبت تشابه است. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ت- دو تابع <math>f(x) = \frac{x^2}{x}</math> و <math>g(x) = x</math> مساویند. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p>	۱
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p><b>سوالات انتخاب گردنی:</b> در هر قسمت، از بین عبارات داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب نمایید.</p> <p>الف- معادله <math>\sqrt{x-1} + 2 = 0</math> جواب حقیقی (دارد - ندارد). <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد</p> <p>ب- برخی نتایج مهم و پر کاربرد که با استدلال (استنتاجی - استقرایی) به دست می آیند، قضیه نامیده می شوند. <input type="checkbox"/> استقرایی <input checked="" type="checkbox"/> استنتاجی</p> <p>پ- نمودار تابع نمایی <math>y = (\frac{1}{3})^x</math>، (نزولی - صعودی) است. <input type="checkbox"/> نزولی <input checked="" type="checkbox"/> صعودی</p> <p>ت- رابطه <math>\cos(30^\circ - x) = \sin 2x</math>، به ازای <math>(x = 30^\circ - x = 60^\circ)</math> برقرار است. <input type="checkbox"/> <math>x = 30^\circ</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>x = 60^\circ</math></p>	۲
۰/۲۵ ۰/۱۵ ۰/۲۵	<p><b>سوالات کامل گردنی:</b> جاهای خالی را با عدد یا عبارت درست کامل نمایید.</p> <p>الف- فاصله نقطه <math>A(3, -4)</math> از مبدا مختصات، برابر ..... است.</p> <p>ب- زاویه <math>\frac{5\pi}{6}</math> رادیان، برابر ..... درجه است و انتهای کمان آن در ربع ..... قرار دارد.</p> <p>پ- میانه داده های ۱۰، ۸، ۱۵، ۱۱، ۹، ۱۰، ۱۸، برابر ..... است.</p>	۳
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p><b>سوالات چهارگزینه ای:</b> در هر یک از سوالات زیر، گزینه درست را انتخاب نمایید.</p> <p>الف- با توجه به سهمی <math>y = ax^2 + bx + c</math>، کدام گزینه درست است؟</p> <p>(۱) <math>a, b &gt; 0</math> <input type="checkbox"/></p> <p>(۲) <math>a, b &lt; 0</math> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(۳) <math>a &gt; 0, b &lt; 0</math> <input type="checkbox"/></p> <p>(۴) <math>a &lt; 0, b &gt; 0</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ب- کدام گزینه در مورد تابع <math>y = \log_2^x</math> درست است؟</p> <p>(۱) دامنه آن برابر <math>\mathbb{R}</math> است. <input type="checkbox"/></p> <p>(۲) برد آن برابر اعداد حقیقی مثبت است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(۳) تابعی یک به یک است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(۴) از نقطه <math>(2, 2)</math> می گذرد. <input type="checkbox"/></p> <p>پ- اگر <math>\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -3</math> و <math>\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 1</math> باشد، حاصل <math>\lim_{x \rightarrow 2} (2f(x) - g(x))</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>-7</math> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(۲) <math>-5</math> <input type="checkbox"/></p> <p>(۳) <math>5</math> <input type="checkbox"/></p> <p>(۴) <math>7</math> <input type="checkbox"/></p>	۴



بارم	کلید سوالات	ردیف
۰/۱۷۵	<p>سوال ۵</p> <p>الف- شیب عمود منصف پاره خط <math>AB</math> که در آن <math>A(2, 4)</math>, <math>B(0, -6)</math> است را به دست آورید.</p> $m_{AB} = \frac{4+6}{2-0} = 5 \Rightarrow \text{شیب عمود منصف} = -\frac{1}{5}$	۵
۰/۱۵	<p>ب- حاصل ضرب ریشه های معادله <math>3x^2 + 10x + m = 0</math> برابر ۲ است. مقدار <math>m</math> را به دست آورید.</p> $P = \frac{c}{a} = \frac{m}{3} = 2 \Rightarrow m = 6$	
۰/۱۷۵	<p>پ- اگر <math>f(x) = 2x + 5</math>، مقدار <math>f^{-1}(7)</math> را به دست آورید.</p> $f^{-1}(7) = k \Rightarrow f(k) = 7 \Rightarrow 2k + 5 = 7 \Rightarrow k = 1 \Rightarrow f^{-1}(7) = 1$	
۰/۱۵	<p>ت- نمودار تابعی مانند <math>f</math> را رسم کنید که در نقطه <math>x=3</math> حد نداشته باشد و <math>f(3) = 1</math>.</p>	
۰/۱۷۵	<p>ث- اگر واریانس داده های <math>x, y, z</math> برابر ۴ باشد، انحراف معیار داده های <math>3x+1, 3y+1, 3z+1</math> را به دست آورید.</p> $\sigma^2 = 4 \Rightarrow \sigma = 2$ $\text{انحراف معیار} = 3\sigma = 3 \times 2 = 6$	
۱/۱۵	<p>سوال ۶</p> <p>سوال ۶ تشریحی: به سوالات ۶ تا ۱۵، با راه حل کامل پاسخ دهید.</p> <p>در مثلث قائم الزویه <math>ABC</math> (<math>\hat{A} = 90^\circ</math>)، ارتفاع <math>AH</math> را رسم کرده ایم. اگر <math>AB = 3</math>, <math>AC = 4</math> باشد، مقدارهای <math>BH, CH, AH</math> را بیابید.</p> $AB^2 = x \cdot BC \Rightarrow 9 = 5x \Rightarrow x = \frac{9}{5} \Rightarrow BH = \frac{9}{5}$ $AC^2 = y \cdot BC \Rightarrow 16 = 5y \Rightarrow y = \frac{16}{5} \Rightarrow CH = \frac{16}{5}$ $AH^2 = xy \Rightarrow AH^2 = \frac{9}{5} \times \frac{16}{5} \Rightarrow AH = \frac{12}{5}$	۶
۰/۱۵	<p>سوال ۷</p> <p>الف- مقدار <math>(f \circ g)(5)</math> را بیابید، <math>f(x) = \sqrt{x-1}</math>, <math>g(x) = \frac{x-2}{x-1}</math> باشد، مطلوب است:</p> $(f \circ g)(5) = f(g(5)) = \sqrt{g(5)-1} = \sqrt{\frac{5-2}{5-1}-1} = \sqrt{\frac{3}{4}-1} = \sqrt{-\frac{1}{4}}$ <p>ب- دامنه <math>\frac{f}{g}</math> (بدون تشکیل ضابطه)</p> $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\}$ $= [1, +\infty) \cap (\mathbb{R} - \{1\}) - \left\{x \mid \frac{x-2}{x-1} = 0\right\} = [1, +\infty) - \{2\}$	۷

بارم	کلید سوالات	ردیف
۱	<p>نمودار تابع <math>y = \sin x + 1</math> را در بازه <math>[0, 2\pi]</math> رسم نمایید. سپس مقادیر ماکزیمم و مینیمم آن را تعیین کنید.</p>  <p><math>y_{\max} = 2</math> <math>y_{\min} = 0</math></p>	۸
۱/۲۵	<p>حاصل عبارت <math>\cos 225^\circ + \sin(-\frac{5\pi}{4})</math> را به دست آورید.</p> $\cos 225^\circ = \cos(180^\circ + 45^\circ) = -\cos 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\sin(-\frac{5\pi}{4}) = -\sin \frac{5\pi}{4} = -\sin(\pi + \frac{\pi}{4}) = \sin \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\Rightarrow \text{حاصل عبارت} = -\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$	۹
۱	<p>اگر <math>\log 3 = n</math>, <math>\log 2 = m</math> حاصل <math>\log 1/8</math> را بر حسب <math>n, m</math> به دست آورید.</p> $\log 1/8 = \log \frac{1}{2^3} = \log 1 - \log 2^3 = 0 - 3 \log 2 = -3m = -3$	۱۰
۰/۲۵	<p>معادلات زیر را حل نمایید.</p> <p>۱) <math>(\frac{3}{5})^{x+1} = \frac{25}{9}</math>     <math>(\frac{3}{5})^{x+1} = (\frac{3}{5})^{-2} \Rightarrow x+1 = -2 \Rightarrow x = -3</math></p>	۱۱
۱/۲۵	<p>۲) <math>\log_5^{(x+6)} + \log_5^{(x+2)} = 1</math>     <math>\log_5(x+6)(x+2) = 1 \Rightarrow (x+6)(x+2) = 5^1 = 5</math></p> $\Rightarrow x^2 + 8x + 12 - 5 = 0 \Rightarrow x^2 + 8x + 7 = 0 \Rightarrow (x+1)(x+7) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} x = -1 & \text{ق ق} \\ x = -7 & \text{ق ع ع} \end{cases}$	۱۲
۰/۵	<p>۱) <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x]+1}{2} = \frac{[2^-]+1}{2} = \frac{1+1}{2} = 1</math></p> <p>۲) <math>\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+1}{x^2-4} = \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{توزیع}} \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(x^2-2x+4)}{(x+2)(x-2)} = \frac{4+4+4}{-4} = -3</math></p>	۱۳

بارم	کلید سوالات	ردیف
۱/۲۵	<p>مقدار <math>a, b</math> را طوری بیابید که تابع زیر در نقطه <math>x=2</math> پیوسته باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} ax^2 + 3 & x > 2 \\ 7 & x = 2 \\ \frac{b}{x-1} - 1 & x < 2 \end{cases}$ <p> <math>\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} ax^2 + 3 = 4a + 3</math>  <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{b}{x-1} - 1 = \frac{b}{2-1} - 1 = b - 1</math>  <math>f(2) = 7</math>  <math>7 = b - 1 = 4a + 3 \Rightarrow \begin{cases} b = 8 \\ a = 1 \end{cases}</math> </p>	۱۳
۱	<p>در پرتاب دو تاس، اگر حداقل یکی از تاس‌ها ۲ بیاید، چقدر احتمال دارد هر دو تاس، عدد زوج بیابند؟</p> $P(\text{عدد زوج}   \text{حداقل یکی عدد ۲}) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{5}{11}$ $B = \{(2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (1,2), (3,2), (4,2), (5,2), (6,2)\} \Rightarrow n(B) = 11$ $A \cap B = \{(2,2), (2,4), (2,6), (4,2), (6,2)\} \Rightarrow n(A \cap B) = 5$	۱۴
۱	<p>فرض کنید در یک سال، احتمال قهرمانی تیم ملی فوتبال ایران در آسیا برابر ۰/۵ و احتمال قهرمانی تیم ملی والیبال ایران در آسیا ۰/۸ باشد، با چه احتمالی حداقل یکی از این تیم‌ها قهرمان خواهند بود؟</p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.5 + 0.8 - 0.5 \times 0.8 = 0.9$ <p style="text-align: center;"><math>\frac{P(A) \cdot P(B)}{\text{مستلزم}}</math></p>	۱۵
۲۰	<p>طبیعی</p> <p>صفحه ۴ از ۴</p> <p>تلاش + توکل <math>\Leftarrow</math> موفقیت</p>	

تلاشی در مسیر موفقیت


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)