

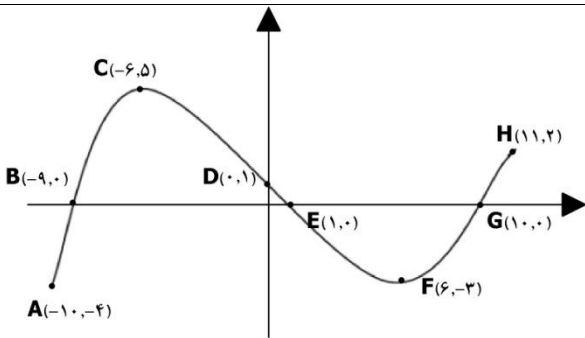
بسمه تعالی

|  |  |  |
|--|--|--|
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۷<br>مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه<br>ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح | اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی<br>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه .... تبریز<br>دبیرستان/هنرستان ..... | سوالات امتحانی نوبت دوم ریاضی (۲) سال<br>دوم ریاضی فیزیک، علوم تجربی و رشته های<br>فنی و حرفه ای در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ |
| شماره صندلی: .....   | نام دبیر: جواد عسگری   | تعداد سوال: ۱۷ سوال (۳ صفحه)   |
| رشته: .....  | کلاس: .....  | نام و نام خانوادگی: .....  |

« صفحه اول »

| ردیف | سوالات | بازم |
|------|--------|------|
|------|--------|------|

|   |  |     |
|---|--|-----|
| ۱ | جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.<br>الف) در تابع نمایشی $y = 2^x$ :<br>دامنه تابع برابر ..... و برد آن ..... می باشد. این تابع محور عرضها در نقطه ای به عرض .....<br>قطع می کند. همچنین این تابع یک به یک بوده و معکوس آن تابع ..... می باشد.<br>ب) $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \dots$ $\tan(\pi - \theta) = \dots$<br>ج) اگر $A$ یک ماتریس $2 \times 2$ و وارونپذیر باشد آنگاه: $A \times A^{-1} = \dots$ $(-1)A + A = \dots$ | ۲   |
| ۲ | اگر $a, x$ و $y$ اعداد حقیقی مثبت که $(a \neq 1)$ باشد کدامیک از رابطه های زیر درست است؟<br>الف) $\log_a(x + y) = \log_a x \times \log_a y$ <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست<br>ب) $\log_a 1 = 0$ <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست   | ۰/۵ |
| ۳ | مفهوم « جایگشت » را تعریف کنید.  | ۰/۵ |
| ۴ | نمودار تابع $f$ به صورت روبرو است :<br>الف) دامنه و برد تابع $f$ را بصورت بازه بنویسید.<br>ب) مقدار $f(f(-9))$ را بدست آورید.  | ۱   |
| ۵ | مقدار $x$ را طوری تعیین کنید که دنباله زیر یک دنباله حسابی باشد:<br>$7 - 2x, 5 + 3x, 11 + 4x$  | ۱   |
| ۶ | نمودار تابع $y =  x - 1  + 2$ را به کمک انتقال نمودار تابع $y =  x $ رسم کنید.   | ۱   |



|  |  |  |
|--|--|--|
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۷<br>مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه<br>ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح | اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی<br>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه .... تبریز<br>دبیرستان/هنرستان ..... | سوالات امتحانی نوبت دوم ریاضی (۲) سال<br>دوم ریاضی فیزیک، علوم تجربی و رشته های<br>فنی و حرفه ای در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ |
| شماره صندلی: .....   | نام دبیر: جواد عسگری   | تعداد سوال: ۱۷ سوال (۳ صفحه)   |
| رشته: .....  | کلاس: .....  | نام و نام خانوادگی: .....  |

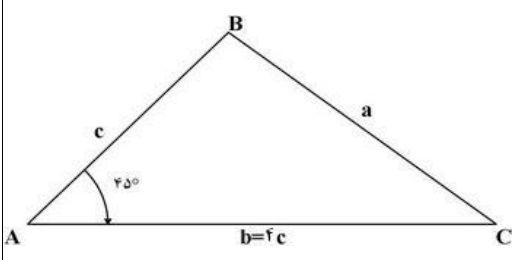
« صفحه دوم »

| بارم | سوالات   | ردیف |
|------|--|------|
| ۰/۷۵ | الف) دامنه تابع $f(x) = \frac{3x+7}{\sqrt{x}-2}$ را پیدا کنید.   | ۷    |
| ۰/۷۵ | ب) تمام اعداد حقیقی $a$ را بیابید که عبارت $y = ax^2 - 4x + 1$ همواره مثبت باشد.   |      |
| ۰/۷۵ | الف) مقدار $\log \sqrt[5]{1000}$ را بدست آورید.  | ۸    |
| ۱/۲۵ | ب) معادله لگاریتمی روبرو را حل کنید.<br>$\log_4 x + \log_4(x - 6) = 2$   |      |
| ۱    | زاویه ۱۳۵ درجه را به رادیان و $\frac{5\pi}{3}$ رادیان را به درجه تبدیل کنید.   | ۹    |
| ۱    | چه مدت طول می کشد تا عقربه دقیقه شمار به اندازه $\frac{7\pi}{4}$ رادیان دوران کند.   | ۱۰   |
| ۱    | درستی یا نادرستی تساویهای زیر را بررسی کنید<br>الف) $\sin(180^\circ - 30^\circ) = \sin 180^\circ - \sin 30^\circ$ ب) $\cos(90^\circ + 45^\circ) = \cos 90^\circ - \cos 45^\circ$ | ۱۱   |
| ۱    | با استفاده از تعیین مقادیر حداقلی و حداکثری و نیز دوره تناوب نمودار تابع $y = -3 \sin 2x$ را رسم کنید  | ۱۲   |



|  |  |  |
|--|--|--|
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۷<br>مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه<br>ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح | اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی<br>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه .... تبریز<br>دبیرستان / هنرستان ..... | سوالات امتحانی نوبت دوم ریاضی (۲) سال<br>دوم ریاضی فیزیک، علوم تجربی و رشته های<br>فنی و حرفه ای در سال تحصیلی ۹۲-۹۳ |
| شماره صندلی: .....   | نام دبیر: جواد عسگری   | تعداد سوال: ۱۷ سوال (۳ صفحه)   |
| رشته: .....  | کلاس: .....  | نام و نام خانوادگی: .....  |

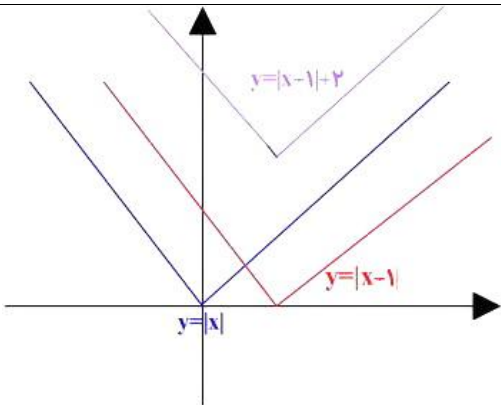
« صفحه سوم »

| بارم | سوالات   | ردیف                |
|------|--|---------------------|
| ۱    | اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ و اگر $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ دو ماتریس $2 \times 2$ باشند حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.<br>الف) $B \times A =$<br>ب) $A^{-1} =$ | ۱۳                  |
| ۱/۵  | در دستگاه زیر، با تشکیل ماتریس ضرایب در وجود یا عدم وجود جواب های دستگاه بر حسب مقادیر $m$ بحث کنید:<br>$\begin{cases} mx + y = 2 \\ -x + (m - 2)y = -3 \end{cases}$   | ۱۴                  |
| ۱/۵  | با ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ و ۰ و بدون تکرار ارقام،<br>الف) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت؟<br>ب) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟   | ۱۵                  |
| ۱    | به چند طریق می توان از میان ۵ کارمند مرد و ۴ کارمند زن یک شرکت، ۳ نفر را عضو هیئت رئیسه انتخاب کرد که حداقل یک نفر از آنها مرد باشد؟   | ۱۶                  |
| ۱/۵  | باغی به شکل مثلث و به مساحت $\sqrt{32}$ هکتار وجود دارد اگر یکی از اضلاع آن چهار برابر دیگری بوده و زاویه بین این دو ضلع ۴۵ درجه باشد اندازه اضلاع باغ را بدست آورید.  | ۱۷                  |
|      |   |                     |
| ۲۰   | جمع بارم   | موفق و سربلند باشید |
|      | نمره با عدد: ..... نمره با حروف: ..... امضا: .....   |                     |

بسمه تعالی

|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۷ | اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی | ریزبارم سوالات امتحانی نوبت دوم ریاضی (۲) |
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه  | مدیریت آموزش و پرورش ناحیه .... تبریز       | سال دوم ریاضی فیزیک، علوم تجربی و رشته    |
| ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح    | دبیرستان/هنرستان .....                      | های فنی و حرفه ای در سال تحصیلی ۹۳-۹۲     |
| شماره صندلی: .....     | نام دبیر: جواد عسگری                        | تعداد سوال: ۱۷ سوال (۳ صفحه)              |
| رشته: .....            | کلاس: .....                                 | نام و نام خانوادگی: .....                 |

« صفحه اول »

| بارم | ریزبارم  | ردیف   |
|------|--|--|
| ۲    | $\log_2 x$ ، یک ، $(0, +\infty)$ ، $R$ (الف)<br>$\tan(\pi - \theta) = -\tan \theta$ $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \cos \theta$ (ب)<br>$A \times A^{-1} = I$ $(-1)A + A = O_{2 \times 2}$ (ج)<br>(هر کدام ۰/۲۵ نمره) | ۱  |
| ۰/۵  |  | ۲<br>الف) نادرست<br>ب) درست (هر کدام ۰/۲۵ نمره)  |
| ۰/۵  |  | ۳<br>تعداد حالات کنار هم قرار گرفتن تعدادی شی متمایز را جایگشت می نامند.   |
| ۱    | $R_f = [-4, 5]$ و $D_f = [-10, 11]$ (الف)<br>(هر کدام ۰/۲۵ نمره)<br>$f(f(-9)) = f(0) = 1$ و $f(-9) = 0$ (ب)  | ۴  |
| ۱    | $2(5 + 3x) = (11 + 4x) + (7 - 2x)$ (۰/۵ نمره)<br>$\rightarrow 10 + 6x = 2x + 18$ (۰/۲۵ نمره)<br>$\rightarrow x = \frac{8}{4} = 2$ (۰/۲۵ نمره)  | ۵  |
| ۱    |   | ۶<br>رسم نمودار $y =  x $ (۰/۲۵ نمره)<br>رسم نمودار $y =  x - 1 $ (۰/۲۵ نمره)<br>رسم نمودار $y =  x - 1  + 2$ (۰/۵ نمره) |
| ۰/۷۵ | الف) شرط اول $\sqrt{x} - 2 \neq 0 \rightarrow \sqrt{x} \neq 2 \rightarrow x \neq 4$ (۰/۲۵ نمره)<br>شرط دوم $x \geq 0$ (۰/۲۵ نمره) در نتیجه دامنه برابر $[0, 4[ \cup ]4, +\infty[$ (۰/۲۵ نمره)                                    | ۷  |
| ۰/۷۵ | ب) (۰/۲۵ نمره) $\Delta < 0$<br>$a > 0 \rightarrow \Delta = 4^2 - 4a(-1) = 16 + 4a < 0 \rightarrow a < -4$ (۰/۲۵ نمره)<br>در نتیجه چنین $a$ ای وجود ندارد (۰/۲۵ نمره)   |  |

|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۷ | اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی | ریزبارم سوالات امتحانی نوبت دوم ریاضی (۲) |
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه  | مدیریت آموزش و پرورش ناحیه .... تبریز       | سال دوم ریاضی فیزیک، علوم تجربی و رشته    |
| ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح    | دبیرستان/هنرستان .....                      | های فنی و حرفه ای در سال تحصیلی ۹۳-۹۲     |
| شماره صندلی: .....     | نام دبیر: جواد عسگری                        | تعداد سوال: ۱۷ سوال (۳ صفحه)              |
| رشته: .....            | کلاس: .....                                 | نام و نام خانوادگی: .....                 |

« صفحه دوم »

| بارم | ریزبارم   | ردیف |
|------|---|------|
| ۰/۷۵ | $\log \sqrt[5]{1000} = \log 10^{\frac{3}{5}} = \frac{3}{5} \log 10 = \frac{3}{5}$ <p>(الف) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>   | ۸    |
| ۱/۲۵ | $\log_4 x(x-6) = \log_4 16$ <p>(ب) (۰/۵) (نمره)</p> $\rightarrow x(x-6) = 16$ <p>(۰/۲۵) (نمره)</p> $(x-8)(x+2) = 0 \rightarrow x = 8, x = -2$ <p>(۰/۲۵) (نمره)</p> <p>که <math>x = -2</math> غیر قابل قبول می باشد. (۰/۲۵) (نمره)</p>   |      |
| ۱    | $\frac{135}{180} = \frac{R}{\pi} \rightarrow R = \frac{135 \times \pi}{180} = \frac{3\pi}{4}$ <p>(۰/۵) (نمره)</p> $\frac{D}{180} = \frac{5\pi}{3} \rightarrow D = \frac{180 \times 5\pi}{3} = 300$ <p>(۰/۵) (نمره)</p>  | ۹    |
| ۱    | $\frac{D}{180} = \frac{7\pi}{4} \rightarrow D = \frac{180 \times 7\pi}{4} = 45 \times 7 = 315$ <p>(۰/۲۵) (نمره)</p> <p>۳۱۵ درجه از یک دور کامل ۴۵ درجه کمتر می باشد پس عقربه دقیقه شمار ۴۵ دقیقه طی می کند</p> <p>(۰/۲۵) (نمره)</p>   | ۱۰   |
| ۱    | <p>(الف) <math>\sin 30^\circ = 0 - \frac{1}{2}</math> (۰/۲۵) (نمره)</p> <p>(ب) <math>-\sin 45^\circ = 0 - \frac{\sqrt{2}}{2}</math> (۰/۲۵) (نمره)</p> <p><math>\rightarrow \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}</math> (۰/۲۵) (نمره) نادرست</p> <p><math>-\frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{\sqrt{2}}{2}</math> (۰/۲۵) (نمره) درست</p>  | ۱۱   |
| ۱    | <p><math>T = \frac{2\pi}{2} = \pi</math> (۰/۲۵) (نمره) دوره تناوب</p> <p><math>- a  = -3</math> (۰/۲۵) (نمره) کمترین</p> <p><math> a  = 3</math> (۰/۲۵) (نمره) بیشترین و رسم نمودار (۰/۲۵) (نمره)</p>   | ۱۲   |
| ۱    | $B \times A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1+2 & 0+8 \\ 3+0 & 0+0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ <p>(۰/۵) (نمره)</p> <p>(ب) <math> A  = (1 \times 4) - (0 \times 1) = 4</math> (۰/۲۵) (نمره)</p> $A^{-1} = \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ <p>(۰/۲۵) (نمره)</p> | ۱۳   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ریزبارم سوالات امتحانی نوبت دوم ریاضی (۲)<br>سال دوم ریاضی فیزیک، علوم تجربی و رشته<br>های فنی و حرفه ای در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ | اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی<br>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه .... تبریز<br>دبیرستان/هنرستان ..... | تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۷<br>مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه<br>ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح |
| تعداد سوال: ۱۷ سوال (۳ صفحه)   | نام دبیر: جواد عسگری   | شماره صندلی: .....   |
| نام و نام خانوادگی: .....  | کلاس: .....  | رشته: .....  |

«صفحه سوم»

| ردیف | ریزبارم  | بارم |
|------|--|------|
| ۱۴   | $\begin{bmatrix} m & 1 \\ -1 & m-2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)</p> <p>اگر <math>m \neq 1</math> دستگاه جواب منحصر بفرد دارد (نمره ۰/۲۵)</p> <p>اگر <math>m = 1</math> دستگاه جواب ندارد (نمره ۰/۲۵)</p>   | ۱/۵  |
| ۱۵   | <p>الف) <math>5 \times 5 \times 4 \times 3 = 300</math> (نمره ۰/۵)</p> <p>ب) حالت اول) رقم یکان عدد صفر باشد در این صورت تعداد حالات برابر <math>5 \times 4 \times 1 = 20</math> می باشد (نمره ۰/۲۵)</p> <p>حالت دوم) رقم یکان عدد ۲ یا ۴ باشد در این صورت تعداد حالات برابر <math>4 \times 4 \times 2 = 32</math> می باشد (نمره ۰/۵)</p> <p>در نتیجه تعداد کل حالات برابر <math>20 + 32 = 52</math> می باشد (نمره ۰/۲۵)</p> | ۱/۵  |
| ۱۶   | <p>انتخاب ۳ نفر از ۸ نفر بطوریکه حداقل یکی از آنها مرد باشد برابر است با:</p> <p>یک نفر و دو نفر زن یا دو نفر مرد و یک نفر زن یا سه نفر مرد (نمره ۰/۲۵)</p> <p>پس کل انتخاب ها برابر <math>\binom{5}{3} \times \binom{4}{1} + \binom{5}{2} \times \binom{4}{2} + \binom{5}{1} \times \binom{4}{2}</math> (نمره ۰/۵)</p> <p>و در نتیجه <math>80 = 10 + (10 \times 4) + (5 \times 6)</math> (نمره ۰/۲۵)</p>                    | ۱    |
| ۱۷   | <p>(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>b = 4c = 4 \times 2 = 8</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos 45 = (8)^2 + (2)^2 - 2(8)(2) \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)</math> (نمره ۰/۵)</p> <p>در نتیجه <math>a^2 \cong 45.6</math> و <math>a \cong 6.7</math> (نمره ۰/۲۵)</p>   | ۱/۵  |
|      | جمع بارم   | ۲۰   |
|      | موفق و سربلند باشید- جواد عسگری  |      |