

باسمه تعالی

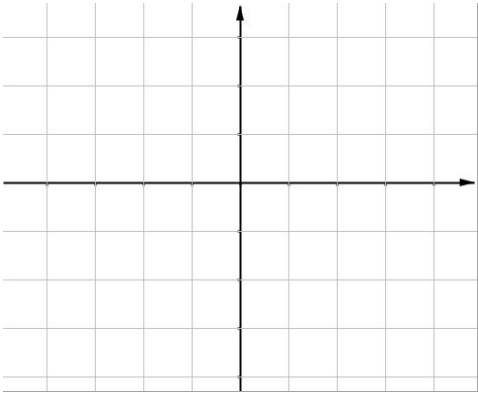
اداره آموزش و پرورش استان خوزستان

آزمون پیش نوبت درس ریاضی (۱) نوبت عصر

| مشخصات دانش آموز | مشخصات امتحان                    | زمان امتحان                   | مهر آموزشگاه |
|------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| نام:             | درس : ریاضی (۱)                  | ساعت :                        |              |
| نام خانوادگی:    | رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک | روز و تاریخ : شنبه ۹/ ۲/ ۱۴۰۲ |              |
| شماره ی کارت:    | پایه: دهم                        | مدت: ۸۰ دقیقه                 |              |

| ردیف | سوالات ( استفاده از ماشین حساب مجاز نیست) | نمره |
|------|-------------------------------------------|------|
|------|-------------------------------------------|------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۱. | <p>هر یک از گزاره های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف : اگر <math>A = [-۱, ۲]</math> و <math>B = [-۲, -۱)</math> دو بازه باشند آنگاه <math>A \cap B</math> برابر ..... است.</p> <p>ب : زاویه ای که خط <math>y = \sqrt{3}x + ۱</math> با جهت مثبت محور افقی می سازد، برابر ..... درجه است.</p> <p>ج : اگر دامنه ی تابع خطی <math>f(x) = -۲x + ۳</math> برابر <math>(۱, -۲]</math> باشد در این صورت برد این تابع برابر ..... است.</p> <p>د : دو پیشامد <math>A</math> و <math>B</math> از فضای نمونه ای <math>S</math> را ناسازگار گوییم هرگاه ..... باشد.</p> | ۱ |
| ۲. | <p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف : مجموعه ی همه ی اعداد گویای موجود در بازه ی <math>(۱, ۰)</math>، یک مجموعه ی متناهی است.</p> <p>ب : اگر <math>\sin \theta</math> و <math>\tan \theta</math> هم علامت باشند، آنگاه زاویه ی <math>\theta</math> در ربع چهارم قرار گرفته است.</p> <p>ج : مختصات راس سهمی <math>y = -۲x^۲ + ۴x - ۳</math> به صورت <math>(۱, -۱)</math> است.</p> <p>د : عبارت <math>A = (x^۲ + ۴)(۲x - ۴)</math> در بازه ی <math>(۲, -\infty)</math> همواره منفی است.</p>                                                | ۱ |
| ۳. | در یک دنباله ی حسابی، جملات هجدهم و سی ام به ترتیب ۶۶ و ۱۱۴ هستند. جمله ی بیست و چهارم این دنباله را بدست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱ |
| ۴. | <p>حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $\sin^۲(۲۵^\circ) + \tan(۶۰^\circ) + \cos^۲(۲۵^\circ) \tan(۴۵^\circ) - ۲ \cos(۳۰^\circ) =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱ |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۰/۵  | ۵. الف : مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{x}}$ را گویا کنید.                                                                                                                                                                                                    |
| ۰/۷۵ | ب : کسر $\frac{x^3+8}{x^3-2x^2+4x}$ را تا حد امکان ساده کنید.                                                                                                                                                                                                    |
| ۰/۷۵ | ج : حاصل عبارت $\sqrt[3]{\sqrt{\sqrt{65}-1} \times \sqrt{\sqrt{65}+1}}$ را بنویسد.                                                                                                                                                                               |
| ۱/۵  | ۶. نامعادله‌ی زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را به صورت بازه بنویسید.<br>$\frac{x^2 - 4x}{x^2 - 2x + 1} < 0$                                                                                                                                                    |
| ۱    | ۷. مقادیر $a$ و $b$ را طوری تعیین کنید که رابطه‌ی $\{(-1, b-3), (7, 1), (-1, a-4), (7, a), (5, 7)\}$ یک تابع باشد.                                                                                                                                               |
| ۱/۵  | ۸. نمودار تابع قطعه‌ای $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & x < 0 \\ 1 & 0 \leq x < 2 \\ 1 - x & x \geq 2 \end{cases}$ را رسم کنید و مقدار $f(2) + f(0) + f(1)$ را بدست آورید.<br> |

باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش استان خوزستان

آزمون پیش نوبت درس ریاضی (۱) نوبت عصر

| مشخصات دانش آموز | مشخصات امتحان                    | زمان امتحان                 | مهر آموزشگاه |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------|
| نام:             | درس : ریاضی (۱)                  | ساعت :                      |              |
| نام خانوادگی:    | رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک | روز و تاریخ : شنبه ۹/۲/۱۴۰۲ |              |
| شماره ی کارت:    | پایه: دهم                        | مدت: ۸۰ دقیقه               |              |

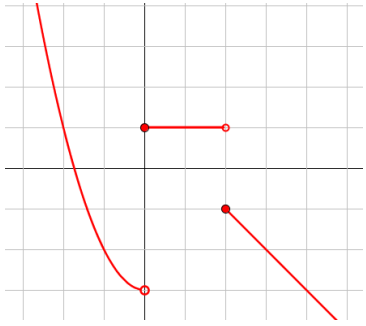
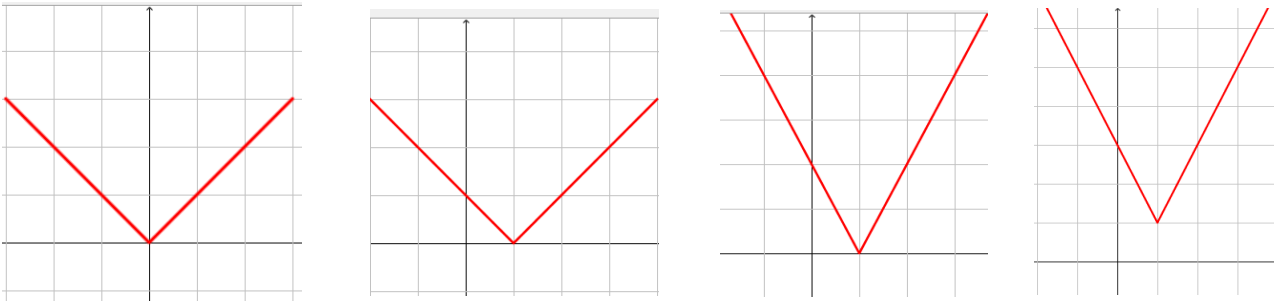
| ردیف | سوالات ( استفاده از ماشین حساب مجاز نیست) | نمره |
|------|-------------------------------------------|------|
|------|-------------------------------------------|------|

|     |                                                                                                                                                                                                  |      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۹.  | نمودار تابع $f(x) =  x $ را رسم کنید و با استفاده از انتقال، نمودار تابع $g(x) = 2 x - 1  + 1$ را رسم کنید.                                                                                      | ۱    |
| ۱۰. | می خواهیم ۴ کتاب فیزیک و ۳ کتاب ریاضی و ۵ کتاب شیمی را در یک قفسه کنار هم بچینیم به طوری که کتابهای ریاضی در کنار هم باشند. این کار به چند طریق امکان پذیر است؟ ( ساده کردن جواب الزامی نیست. )  | ۰/۷۵ |
| ۱۱. | در تساوی $C(6, 3) + 8 = p(n, 2)$ مقدار $n$ را پیدا کنید.                                                                                                                                         | ۱    |
| ۱۲. | می خواهیم از بین ۶ دانش آموز سال دهم و ۵ دانش آموز سال یازدهم، یک تیم والیبال ۶ نفره انتخاب کنیم به طوری که حداقل ۴ دانش آموز سال دهم در این تیم حاضر باشند. این کار به چند طریق امکان پذیر است؟ | ۱/۵  |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |              |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| ۱۳.                                                                                                                                                                    | خانواده‌ای دارای سه فرزند است.                                                                                                                                                                                           |              |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
| ۰/۵                                                                                                                                                                    | الف . پیشامد $A$ که در آن دو فرزند اول و آخر هم‌جنس نباشند را بنویسید.                                                                                                                                                   |              |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
| ۰/۷۵                                                                                                                                                                   | ب. اگر پیشامد $B$ پیشامد حداقل دو فرزند دختر باشند، پیشامد $B'$ را بنویسید.                                                                                                                                              |              |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
| ۱۴.                                                                                                                                                                    | اگر $P(A) = ۰/۳$ و $P(B') = ۰/۶$ باشد و دو پیشامد $A$ و $B$ ناسازگار باشند حاصل $P(A \cup B)$ را بدست آورید.                                                                                                             | ۱            |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
| ۱۵.                                                                                                                                                                    | یک مجموعه $n$ عضوی دارای ۲۸ زیر مجموعه دو عضوی است. این مجموعه چند عضو دارد؟                                                                                                                                             | ۱            |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
| ۱۶.                                                                                                                                                                    | درون یک محفظه‌ی آزمایشگاهی ۳ عدد موش بیمار و ۵ عدد موش سالم نگهداری می شود. بر اثر یک بی احتیاطی ۲ موش از این محفظه فرار می کنند. به چه احتمالی این دو موش بیمار هستند؟                                                  | ۱/۲۵         |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
| ۱۷.                                                                                                                                                                    | در یک کارخانه تولیدی، روزانه ۱۰۰۰ عدد کالا تولید می شود. برای بررسی کیفیت این محصولات در یک روز ، تعداد ۲۰۰ عدد کالا به تصادف انتخاب می کنیم و کیفیت آنها را بررسی می کنیم. برای این بررسی آماری، جدول زیر را کامل کنید. | ۱/۲۵         |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td>جامعه</td><td>اندازه جامعه</td><td>اندازه نمونه</td><td>متغیر</td><td>نوع متغیر</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                          | جامعه        | اندازه جامعه | اندازه نمونه | متغیر | نوع متغیر |  |  |  |  |  |  |
| جامعه                                                                                                                                                                  | اندازه جامعه                                                                                                                                                                                                             | اندازه نمونه | متغیر        | نوع متغیر    |       |           |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |              |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |
| جمع                                                                                                                                                                    | موفق باشید.                                                                                                                                                                                                              | ۲۰           |              |              |       |           |  |  |  |  |  |  |

راهنمای تصحیح آزمون پیش نوبت درس ریاضی (۱) نوبت عصر

| مشخصات امتحان                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | زمان امتحان                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| درس : ریاضی (۱)                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ساعت :                      |
| رشته : علوم تجربی - ریاضی و فیزیک |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | روز و تاریخ : شنبه ۱۴۰۲/۲/۹ |
| پایه : دهم متوسطه دوم             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | مدت : ۸۰ دقیقه              |
| ۱                                 | الف. $\emptyset$ ب. ۶۰ درجه      ج. $(۱, ۷]$ د. $A \cap B = \emptyset$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱                           |
| ۲                                 | الف. نادرست      ب. نادرست      ج. نادرست      د. درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱                           |
| ۳                                 | $d = \frac{a_{۳۰} - a_{۱۸}}{۳۰ - ۱۸} = \frac{۱۱۴ - ۶۶}{۱۲} = ۴$ (۰/۲۵ نمره)<br>$۴ = \frac{a_{۱۸} - a_۱}{۱۸ - ۱} \Rightarrow a_۱ = -۲$ (۰/۲۵ نمره)<br>$a_n = ۴n - ۶ \Rightarrow a_{۲۴} = ۴(۲۴) - ۶ = ۹۰$ (۰/۲۵ نمره)                                                                                                                                                                                 | ۱                           |
| ۴                                 | $= \sin^2 ۲۵ + \sqrt{۳} + \cos^2 ۲۵ (۱) - \sqrt{۳} = ۱$ (۰/۲۵ نمره) (۰/۷۵ نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱                           |
| ۵                                 | الف.<br>$\frac{۱}{\sqrt{۲} - \sqrt{x}} \times \frac{\sqrt{۲} + \sqrt{x}}{\sqrt{۲} + \sqrt{x}} = \frac{\sqrt{۲} + \sqrt{x}}{۲ - x}$ (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)<br>ب.<br>$\frac{(x + ۲)(x^2 - ۲x + ۴)}{x(x^2 - ۲x + ۴)} = \frac{x + ۲}{x}$ (۰/۲۵ نمره) (۰/۵ نمره)<br>ج.<br>$\sqrt[۲]{\sqrt{(\sqrt{۶۵} - ۱)(\sqrt{۶۵} + ۱)}} = \sqrt[۲]{\sqrt{۶۴}} = \sqrt[۲]{۸} = ۲$ (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره) | ۲                           |
| ۶                                 | $x^2 - ۴x = ۰ \Rightarrow x = ۰, x = ۴$ (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)<br>رسم جدول تعیین علامت (۰/۵ نمره)<br>$\begin{array}{c c c c c} x^2 - ۴x & + & - & - & + \\ \hline x^2 - ۲x + ۱ & + & + & + & + \\ \hline p(x) & + & - & - & + \end{array}$ (۰/۵ نمره)<br>جواب نامعادله : $\{۱\} - (۰, ۴)$                                                                                                          | ۱/۵                         |
| ۷                                 | $a = ۱, a - ۴ = b - ۳ \Rightarrow b = ۰$ (۰/۵ نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۱                           |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|---------------------------|------|-----|-------|------|----|
| ۱/۵                       | <div><div></div><div><div>رسم نمودار ۰/۷۵ نمره</div><div>۰/۷۵ نمره</div><div><math>f(۲) + f(۰) + f(۱) = -۱ + ۱ + ۱ = ۱</math></div></div></div>                           | ۸            |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۱                         | <div><div>رسم هر مرحله از انتقالات ۰/۲۵ نمره</div><div></div></div>                                                                                                      | ۹            |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۰/۷۵                      | <div><div>۰/۷۵ نمره</div><div><math>۳! \times ۱۰!</math></div></div>                                                                                                                                                                                       | ۱۰           |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۱                         | <div><div><math>\frac{n!}{(n-۲)!} + ۸ = ۲۰ \Rightarrow \frac{n(n-۱)(n-۲)!}{(n-۲)!} = ۱۲ \Rightarrow n(n-۱) = ۱۲ \Rightarrow n = ۴</math></div><div>۰/۲۵                      ۰/۲۵                      ۰/۲۵                      ۰/۲۵</div></div>          | ۱۱           |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۱                         | <div><div><math>\binom{۶}{۴} \binom{۵}{۲} + \binom{۶}{۵} \binom{۵}{۱} + \binom{۶}{۶} = ۱۸۱</math></div><div>۰/۵                      ۰/۵                      ۰/۲۵                      ۰/۲۵</div></div>                                                   | ۱۲           |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۱/۲۵                      | <div><div><math>A = \{(b, b, g), (b, g, g), (g, b, b), (g, g, b)\}</math></div><div><math>B' = \{(b, b, b), (b, g, b), (g, b, b), (bbg)\}</math></div><div>الف. ۰/۵ نمره</div><div>ب. ۰/۷۵ نمره</div></div>                                                | ۱۳           |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۱/۲۵                      | <div><div><math>p(B) = ۱ - p(B') = ۱ - ۰/۶ = ۰/۴</math></div><div>۰/۲۵ نمره</div><div><math>p(A \cap B) = ۰</math></div><div>۰/۲۵ نمره</div><div><math>p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = ۰/۳ + ۰/۴ - ۰ = ۰/۷</math></div><div>۰/۵ نمره</div></div> | ۱۴           |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۱                         | <div><div><math>\binom{n}{۲} = ۲۸ \Rightarrow \frac{n(n-۱)}{۲} = ۲۸ \Rightarrow n(n-۱) = ۵۶ \Rightarrow n = ۸</math></div><div>۰/۲۵ نمره                      ۰/۲۵ نمره                      ۰/۲۵ نمره                      ۰/۲۵ نمره</div></div>          | ۱۵           |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۱/۲۵                      | <div><div><math>n(s) = \binom{۸}{۲} = ۲۸</math></div><div><math>n(A) = \binom{۳}{۲} = ۳</math></div><div><math>p(A) = \frac{۳}{۲۸}</math></div><div>۰/۵ نمره                      ۰/۵ نمره                      ۰/۲۵ نمره</div></div>                      | ۱۶           |              |              |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| ۱/۲۵                      | <div><div>هر مورد ۰/۲۵ نمره</div><table><tr><td>جامعه</td><td>اندازه جامعه</td><td>اندازه نمونه</td><td>متغیر</td><td>نوع متغیر</td></tr><tr><td>کالاهای تولیدی های روزانه</td><td>۱۰۰۰</td><td>۲۰۰</td><td>کیفیت</td><td>کیفی</td></tr></table></div>     | جامعه        | اندازه جامعه | اندازه نمونه | متغیر | نوع متغیر | کالاهای تولیدی های روزانه | ۱۰۰۰ | ۲۰۰ | کیفیت | کیفی | ۱۷ |
| جامعه                     | اندازه جامعه                                                                                                                                                                                                                                               | اندازه نمونه | متغیر        | نوع متغیر    |       |           |                           |      |     |       |      |    |
| کالاهای تولیدی های روزانه | ۱۰۰۰                                                                                                                                                                                                                                                       | ۲۰۰          | کیفیت        | کیفی         |       |           |                           |      |     |       |      |    |