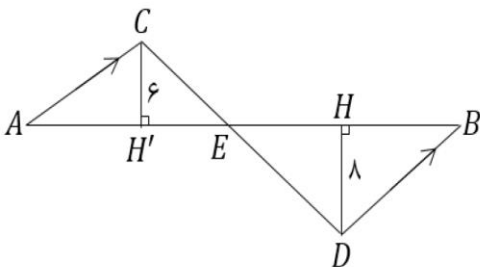
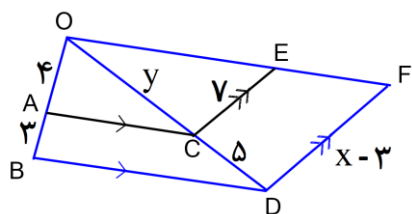
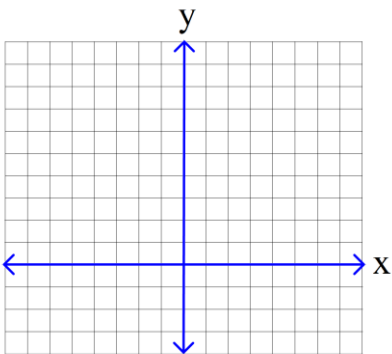


|                               |                                 |                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز: | امتحانات نوبت دوم<br>سال تحصیلی | تاریخ:                                                |
| .....                         |                                 | آزمون درس: ریاضی (۲)                                  |
| پایه و رشته: یازدهم تجربی     |                                 | مهلت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه                              |
|                               |                                 | نام دبیر:                                             |
|                               |                                 | این آزمون شامل ۱۶ سوال است و در ۳ صفحه تنظیم شده است. |

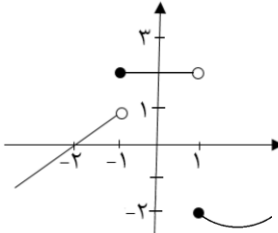
| شماره | متن سوال                                                                                                                                                                                                                                                                                             | نمره |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱     | جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.<br>الف) مقدار مینیمم تابع $f(x) = x^2 - 6x$ ، مساوی ..... می باشد.<br>ب) ریشه های معادله ی $3x^2 + (m - 2)x - m = 0$ در صورتی قرینه ی یکدیگرند، که $m$ مساوی ..... باشد.<br>پ) در داده های آماری ۹ و ۸ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ چارک اول ..... می باشد.     | ۱/۵  |
| ۲     | درست یا نادرست بودن هر عبارت را با قرار دادن "د" یا "ن" در پرانتز مشخص کنید.<br>اگر حد تابعی در یک نقطه، وجود داشته باشد، حد جزء صحیح آن نیز در آن نقطه، وجود دارد. ( )<br>اگر داده ها را در عددی ضرب کنیم، میانگین آنها نیز در آن عدد ضرب خواهد شد ( )<br>معکوس تابع لگاریتمی، تابعی نمایی است. ( ) | ۰/۷۵ |
| ۳     | نقطه ی $A(2, 3)$ راس متوازی الاضلاعی است که دو ضلع آن، بر دو خط به معادله های $x - y = 3$ و $x + y = 1$ واقع هستند. مختصات نقطه ی برخورد قطرهای این متوازی الاضلاع را تعیین کنید.                                                                                                                    | ۱/۲۵ |
| ۴     | اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه های معادله ی $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشد، حاصل $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ را تعیین کنید؟                                                                                                                                                                  | ۱    |
| ۵     | با توجه به شکل مقابل، مقدار مجهول های $x$ و $y$ را تعیین کنید.                                                                                                                                                                                                                                       | ۱    |
| ۶     | با توجه به اطلاعات روی شکل، جاهای خالی را پر کنید. دو مثلث $ACE$ و $BDE$ متشابه هستند، زیرا ..... و .....<br>نسبت تشابه دو مثلث ..... می باشد، پس نسبت مساحت های آنها ..... است.                                                                                                                     | ۱    |



|                               |                                 |                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز: | امتحانات نوبت دوم<br>سال تحصیلی | تاریخ:                                                |
| .....                         |                                 | آزمون درس: ریاضی (۲)                                  |
| پایه و رشته: یازدهم تجربی     |                                 | مهلت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه                              |
|                               |                                 | نام دبیر:                                             |
|                               |                                 | این آزمون شامل ۱۶ سوال است و در ۳ صفحه تنظیم شده است. |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ۷  | ابتدا ضابطه‌ی تابع وارون تابع $f(x) = \frac{1}{x-1} - 2$ را تعیین کنید.<br>سپس $f^{-1}(f(2))$ را حساب کنید.                                                                                                                                                      | ۱/۲۵                 |
| ۸  | اگر $f = \{(2, 1), (-3, 4), (3, 0), (7, -1)\}$ و $g = \{(2, -2), (3, -1), (7, 3)\}$ باشند،<br>توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را بیابید.                                                                                                                         | ۱                    |
| ۹  | در دایره به شعاع ۸ سانتی‌متر، طول کمان مقابل به زاویه‌ی مرکزی ۱۰۰ درجه را حساب کنید.                                                                                                                                                                             | ۰/۷۵                 |
|    | مقادیر نسبت‌های مثلثاتی زیر را تعیین کنید.<br>$\tan(48.0^\circ) =$<br>$\cos(-\frac{17\pi}{6}) =$<br>$\sin(\frac{4\pi}{3}) =$                                                                                                                                     | ۰/۷۵                 |
| ۱۰ | در دستگاه زیر، نمودار تابع $f(x)$ رسم شده است. ضابطه‌ی این تابع را بنویسید.<br>                                                                                               | ۱/۵                  |
|    | در دستگاه سمت چپ، نمودار تابع $y = 2^{x+2} - 3$ را به کمک انتقال نمودار $y = 2^x$ رسم کنید.                                                                                                                                                                      |                      |
| ۱۱ | الف) معادله‌ی نمایی مقابل را حل کنید.<br>$(27)^{\frac{x}{3}-2} = (\sqrt[4]{3})^{16x}$<br>ب) معادله‌ی لگاریتمی داده شده را حل کنید.<br>$\log(2-x) - \log 5 = 3 \log 2 - \log(-x-4)$<br>پ) حاصل لگاریتم مقابل را حساب کنید.<br>$\log \frac{8\sqrt{8}}{\sqrt{2}} =$ | ۰/۷۵<br>۰/۷۵<br>۰/۷۵ |

|                                                       |                                 |                          |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز:                         | امتحانات نوبت دوم<br>سال تحصیلی | تاریخ:                   |
| .....                                                 |                                 | آزمون درس: ریاضی (۲)     |
| پایه و رشته: یازدهم تجربی                             |                                 | مهلت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه |
|                                                       |                                 | نام دبیر:                |
| این آزمون شامل ۱۶ سوال است و در ۳ صفحه تنظیم شده است. |                                 |                          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ۱۲ | <p>با توجه به نمودار تابع <math>f(x)</math>، حاصل حدهای زیر را بیابید.</p>  $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = \quad \quad \quad \lim_{x \rightarrow 1^+}  f(x)  =$                                                                                                                                             | ۰/۵ |
| ۱۳ | <p>حاصل حدهای زیر را بیابید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 + 4x - 1}{3x^2 + 3x} =</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin^2 x} =</math></p>                                                                                                                                                                                                   | ۱/۵ |
| ۱۴ | <p>تابع <math>f(x)</math> را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) پیوستگی این تابع در <math>x = 1</math> را بررسی کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} -3x + 2 & x \neq -1 \text{ و } 1 \\ a & x = -1 \\ -1 & x = 1 \end{cases}$ <p>ب) مقدار <math>a</math> را طوری تعیین کنید که این تابع در <math>x = -1</math> پیوسته باشد.</p>                                                                               | ۱/۵ |
| ۱۵ | <p>در یک ترکیب شیمیایی، احتمال واکنش نشان دادن ماده <math>A</math>، <math>\frac{1}{1}</math> و احتمال واکنش نشان دادن ماده <math>B</math>، <math>\frac{1}{5}</math> است. اگر ماده‌ی <math>B</math> واکنش دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده‌ی <math>A</math> به <math>\frac{1}{4}</math> افزایش می‌یابد. با چه احتمالی حداقل یکی از مواد <math>A</math> یا <math>B</math> واکنش نشان خواهد داد؟</p> | ۱/۵ |
| ۱۶ | <p>برای ۶ داده‌ی آماری، اختلاف داده‌ها از میانگین را حساب کرده‌ایم و اعداد زیر بدست آمده است.</p> <p><math>-3</math> و <math>-2</math> و <math>-2</math> و <math>0</math> و <math>3</math> و <math>a</math></p> <p>ابتدا مقدار <math>a</math> را تعیین کنید، سپس واریانس داده‌ها را بیابید.</p>                                                                                                   | ۱   |