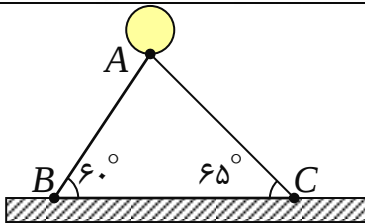
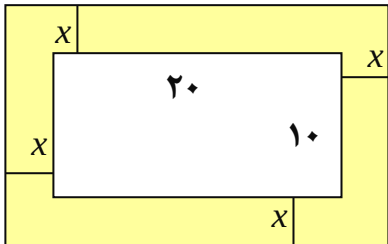
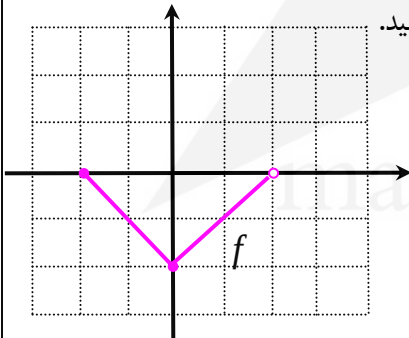


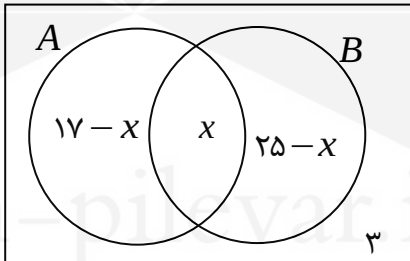
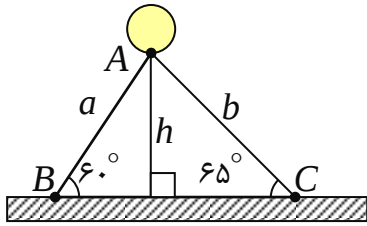
## باسمه تعالی

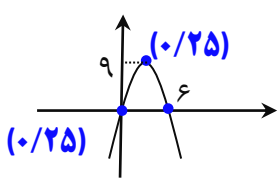
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |  |                                                                          |  |                     |      |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|------|
| سؤالات امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۱                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | رشته: ریاضی و فیزیک |  | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه                                                    |  | تعداد صفحه: ۲       |      |
| پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ساعت شروع: ۷/۳۰ صبح |  | تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱                                                 |  | نام و نام خانوادگی: |      |
| دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه در طرح سه نما سال ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |  | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.gov.ir |  |                     |      |
| ردیف                                                                   | سؤالات ( پاسخ نامه دارد.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |  |                                                                          |  |                     | نمره |
| ۱                                                                      | در هر یک از عبارت‌های زیر، پاسخ صحیح را از بین پاسخ‌های داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.<br>(الف) مجموعه تهی، یک مجموعه ..... است. ( نامتناهی ، متناهی )<br>(ب) جمله ششم الگوی ... و ۲۰ و ۱۳ و ۸ و ۵ برابر ..... است. ( ۳۶ ، ۴۰ )<br>(پ) واسطه هندسی بین دو عدد ۸ و ۱۸ برابر ..... است. ( ۱۳ و ۱۲ )<br>(ت) اگر $\sin \theta$ مثبت و $\cos \theta$ منفی باشد، زاویه $\theta$ در ربع ..... دایره مثلثاتی قرار دارد. ( دوم ، چهارم )<br>(ث) اگر $a$ و $b$ دو عدد مثبت باشند، تساوی ..... همواره درست است. ( $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ , $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ ) |                     |  |                                                                          |  |                     | ۱/۲۵ |
| ۲                                                                      | در هر مورد، جای خالی را با یک کلمه یا عدد مناسب، کامل کنید.<br>(الف) طول بازه $(-۳, ۷)$ برابر ..... است.<br>(ب) نمایش $\sqrt{(-۷)^2}$ را به صورت عدد صحیح ..... می‌توان نوشت.<br>(پ) کسر $\frac{\sin ۳۸^\circ}{\cos ۳۸^\circ}$ برابر $\cot(\dots^\circ)$ است.<br>(ت) اگر $\alpha$ زاویه‌ای باشد که یک خط، با جهت مثبت محور افقی می‌سازد، آن گاه شیب خط برابر ..... است.<br>(ث) برای عدد صفر، فاکتوریل به صورت $0! = \dots$ تعریف می‌شود.                                                                                                                                                                      |                     |  |                                                                          |  |                     | ۱/۲۵ |
| ۳                                                                      | دنباله حسابی روبرو را در نظر بگیرید.<br>جمله پانزدهم این دنباله را به کمک جمله عمومی، به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |  |                                                                          |  |                     | ۱    |
| ۴                                                                      | در یک کلاس ۳۷ نفری ۱۷ نفر عضو گروه آموزشی و ۲۵ نفر عضو گروه فرهنگی هستند. اگر ۳ نفر عضو هیچ یک از این دو گروه نباشند، تعیین کنید چند نفر هم عضو گروه آموزشی و هم عضو گروه فرهنگی هستند؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |  |                                                                          |  |                     | ۱    |
| ۵                                                                      |  <p>مطابق شکل مقابل، یک بالن توسط دو طناب <math>AB</math> و <math>AC</math>، به زمین بسته شده است. اگر طول طناب <math>AB</math> برابر ۳۶ متر باشد. با توجه به شکل، ابتدا ارتفاع بالن را تعیین و سپس طول طناب <math>AC</math> را محاسبه کنید.<br/>(<math>\sin ۶۵^\circ \cong ۰/۹</math>)</p>                                                                                                                                                                                                                                |                     |  |                                                                          |  |                     | ۱/۵  |
| ۶                                                                      | با فرض با معنی بودن عبارت مقابل، حاصل آن را محاسبه کنید.<br>$\frac{\sin x - \sin^3 x}{\cos^3 x} \times \cot x$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |  |                                                                          |  |                     | ۱/۲۵ |
| ۷                                                                      | حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.<br>$5\sqrt[3]{64} - (8^{\frac{1}{2}})^{\frac{2}{3}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |  |                                                                          |  |                     | ۱    |
| ۸                                                                      | مخرج کسر روبرو را گویا کنید.<br>$\frac{6}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |  |                                                                          |  |                     | ۱    |

ادامه سؤالات در صفحه بعد

|                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                          |  |                     |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|
| سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۱                                  |  | رشته: ریاضی و فیزیک                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه                                                    |  | تعداد صفحه: ۲       |  |
| پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری                                          |  | ساعت شروع: ۷/۳۰ صبح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱                                                 |  | نام و نام خانوادگی: |  |
| دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه در طرح سه نما سال ۱۴۰۳ |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.gov.ir |  |                     |  |
| ردیف                                                                   |  | سوال‌ات ( پاسخ نامه دارد.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۹                                                                      |  | $\frac{x^2 - 5xy + 6y^2}{x^2 - 4y^2}$ کسر را تا حد امکان ساده کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۰                                                                     |  | <p>به کمک تشکیل معادله و حل آن، مسئله زیر را حل کنید.</p> <p>یک عکس به ابعاد ۱۰ در ۲۰ سانتی متر، درون یک قاب با مساحت ۶۰۰ سانتی متر مربع قرار دارد. اگر فاصله همه لبه‌های عکس تا قاب برابر باشد. ابعاد این قاب عکس را پیدا کنید.</p>                       |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۱                                                                     |  | $\frac{3-x}{4+2x} > 0$ نامعادله مقابل را به روش تعیین علامت حل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۲                                                                     |  | $y = 6x - x^2$ نمودار سهمی به معادله را رسم کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۳                                                                     |  | <p>الف) تابعی مثال بزنید که دامنه و برد آن برابر باشند، ولی همانی نباشد.</p> <p>ب) نمودار تابع <math>f</math> یک خط راست موازی محور <math>x</math> ها است و <math>f(5) = 4</math>. اگر نمودار تابع <math>g</math> نیمساز ناحیه اول و سوم باشد، آن گاه حاصل <math>2f(9) - g(8)</math> را محاسبه کنید. (دلیل خود را به طور کامل بنویسید.)</p> |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۴                                                                     |  | <p>نمودار تابع <math>f</math> در شکل مقابل را در نظر بگیرید و سپس به سوال‌ات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مقدار <math>f(0)</math> چقدر است؟</p> <p>ب) دامنه و برد را بنویسید.</p> <p>پ) نمودار تابع <math>g(x) = f(x) + 2</math> را رسم کنید.</p>          |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۵                                                                     |  | در تابع خطی $f$ داریم $f(2) = 1$ و $f(1) = -2$ . ضابطه این تابع را بنویسید.                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۶                                                                     |  | با اعداد ۲ و ۳ و ۵ و ۷ چند عدد سه رقمی با ارقام غیرتکراری می‌توان نوشت؟ روش حل خود را بنویسید.                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۷                                                                     |  | مسئله‌ای طرح کنید که جواب آن برابر $\binom{5}{3} + \binom{6}{2}$ است.                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۸                                                                     |  | $P(5,2) = 2n + C(5,3)$ معادله روبرو را حل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                          |  |                     |  |
| ۱۹                                                                     |  | نه نقطه متمایز روی محیط یک دایره قرار دارند. چند مثلث مختلف می‌توان کشید که رئوس آن، از این نه نقطه انتخاب شده‌اند؟ ( روش حل خود را بنویسید.)                                                                                                                                                                                               |  |                                                                          |  |                     |  |

موفق و سرفراز باشید.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |  |                                                                          |  |                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|------|
| راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۱                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | رشته: ریاضی و فیزیک |  | ساعت شروع: ۷/۳۰                                                          |  | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |      |
| پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |  | تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱                                                 |  |                       |      |
| دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |  | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.gov.ir |  |                       |      |
| ردیف                                                                             | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |  |                                                                          |  |                       | نمره |
| ۱                                                                                | الف) متناهی (صفحه ۵)<br>ب) ۴۰ (صفحه ۲۰)<br>پ) ۱۲ (صفحه ۲۶)<br>ت) دوم (صفحه ۳۸)<br>$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ (صفحه ۵۵)<br>هر مورد (۰/۲۵) نمره                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |  |                                                                          |  |                       | ۱/۲۵ |
| ۲                                                                                | الف) ۱۰ (صفحه ۳)<br>ب) ۷ (صفحه ۵۶)<br>پ) ۵۲ (صفحه ۳۱)<br>ت) $\tan \alpha$ (صفحه ۴۰)<br>ب) ۷ (صفحه ۵۶)<br>پ) ۵۲ (صفحه ۳۱)<br>ت) ۱ (صفحه ۱۲۸)<br>هر مورد (۰/۲۵) نمره                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |  |                                                                          |  |                       | ۱/۲۵ |
| ۳                                                                                | $a = 8 \quad d = 5 - 8 = -3$ (۰/۲۵)<br>$a_n = a + (n - 1)d \rightarrow a_{15} = 8 + (15 - 1)(-3) = 8 - 42 = -34$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |  |                                                                          |  |                       | ۱    |
| ۴                                                                                | $n(A \cup B) = 37 - 3 = 34$ (صفحه ۱۱) (۰/۲۵)<br>$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$<br>$\rightarrow 34 = 17 + 25 - n(A \cap B) \rightarrow n(A \cap B) = 8$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>$(17 - x) + x + (25 - x) = 37 - 3$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>$-x = 34 - 42 \rightarrow x = 8$<br>(۰/۲۵)<br><br>روش دوم: حل به کمک رسم نمودار ون. |                     |  |                                                                          |  |                       | ۱    |
| ۵                                                                                |  $\sin 60^\circ = \frac{h}{a} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{h}{36} \rightarrow h = 18\sqrt{3}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>$\sin 65^\circ = \frac{h}{b} \rightarrow \frac{9}{10} = \frac{18\sqrt{3}}{b} \rightarrow b = 20\sqrt{3}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵)                                                                             |                     |  |                                                                          |  |                       | ۱/۵  |
| ۶                                                                                | $\frac{\sin x - \sin^3 x}{\cos^3 x} \times \cot x = \frac{\sin x(1 - \sin^2 x)}{\cos^3 x} \times \cot x = \frac{\sin x \times \cos^2 x}{\cos^3 x} \times \cot x$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>$= \frac{\sin x}{\cos x} \times \cot x = \tan x \times \cot x = 1$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (صفحه ۴۳)                                                                                                                                   |                     |  |                                                                          |  |                       | ۱/۲۵ |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |     |                                                                          |  |                       |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-----------|------|-----|-----------|----------------------------|---|---|---|---|---|--|
| راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۱                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | رشته: ریاضی و فیزیک |     | ساعت شروع: ۷/۳۰                                                          |  | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |     | تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱                                                 |  |                       |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |     | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.gov.ir |  |                       |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| ردیف                                                                             | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |     |                                                                          |  | نمره                  |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| ۷                                                                                | $5\sqrt[3]{64} - (8^{\frac{1}{2}})^{\frac{2}{3}} = 5\sqrt[3]{4} - (8^{\frac{1}{3}}) = 10 - \sqrt[3]{8} = 10 - 2 = 8$ <p>(صفحه ۶۱) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |     |                                                                          |  | ۱                     |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| ۸                                                                                | $\frac{6}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1} = \frac{6}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1} \times \frac{\sqrt[3]{2} - 1}{\sqrt[3]{2} - 1} = \frac{6}{\sqrt[3]{8} - 1} \times (\sqrt[3]{2} - 1) = 6(\sqrt[3]{2} - 1)$ <p>(صفحه ۶۶) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                               |                     |     |                                                                          |  | ۱                     |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| ۹                                                                                | $\frac{x^2 - 5xy + 6y^2}{x^2 - 4y^2} = \frac{(x - 2y)(x - 3y)}{(x - 2y)(x + 2y)} = \frac{x - 3y}{x + 2y}$ <p>(صفحه ۶۶) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |     |                                                                          |  | ۱                     |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| ۱۰                                                                               | $(20 + 2x)(10 + 2x) = 600 \rightarrow 4x^2 + 60x - 400 = 0 \xrightarrow{\div 4} x^2 + 15x - 100 = 0$ <p>(صفحه ۷۷) (۰/۵) (۰/۲۵)</p> <p>غیر قابل قبول<br/><math>\rightarrow (x - 5)(x + 20) = 0 \rightarrow x = 5, x = -20</math><br/>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>هر روش حل را که درست استفاده شود، به تناسب نمره داده شود.</p>                                                                                                                           |                     |     |                                                                          |  | ۱/۵                   |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| ۱۱                                                                               | $\frac{3 - x}{4 + 2x} > 0$ <p><math>3 - x = 0 \rightarrow x = 3</math><br/><math>4 + 2x = 0 \rightarrow x = -2</math></p> <table><tr><td>x</td><td><math>-\infty</math></td><td><math>-2</math></td><td><math>3</math></td><td><math>+\infty</math></td></tr><tr><td><math>\frac{3 - x}{4 + 2x} &gt; 0</math></td><td>-</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td></tr></table> <p>مجموعه جواب <math>= (-2, 3)</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>(صفحه ۸۵)</p> |                     |     |                                                                          |  | x                     | $-\infty$ | $-2$ | $3$ | $+\infty$ | $\frac{3 - x}{4 + 2x} > 0$ | - | + | - | + | ۱ |  |
| x                                                                                | $-\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $-2$                | $3$ | $+\infty$                                                                |  |                       |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| $\frac{3 - x}{4 + 2x} > 0$                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | +                   | -   | +                                                                        |  |                       |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |
| ۱۲                                                                               | $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{-2} = 3 \rightarrow y = 6(3) - (3)^2 = 9 \rightarrow S(3, 9)$ <p>(صفحه ۷۹) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>و با انتخاب نقاط <math>(0, 0)</math> و <math>(6, 0)</math> نمودار سهمی به شکل مقابل به دست می آید.<br/>(توضیح: تعیین رأس سهمی روی نمودار ۰/۲۵ و رسم شکل کلی ۰/۲۵)</p> <p>به روش های درست دیگر به تناسب نمره دهید.</p>                 |                     |     |                                                                          |  | ۱                     |           |      |     |           |                            |   |   |   |   |   |  |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          |                          |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۱                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | رشته: ریاضی و فیزیک                                                      | ساعت شروع: ۷/۳۰          | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                          | تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱ |                       |
| دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.gov.ir |                          |                       |
| ردیف                                                                             | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |                          | نمره                  |
| ۱۳                                                                               | <p>الف) <math>f = \{(1,2), (2,1)\}</math> (نمایش تابع به روش های دیگر نیز نمره داده شود). (صفحه ۱۱۰)</p> <p>ب) مطابق مشخصات داده شده، واضح است که تابع <math>f</math>، یک تابع ثابت بوده و لذا <math>f(9) = 4</math> (۰/۲۵)</p> <p>همچنین تابع <math>g</math>، یک تابع همانی است، از این رو <math>g(8) = 8</math> پس می توان نوشت: <math>2f(9) - g(8) = 2(4) - 8 = 0</math> (۰/۲۵)</p> <p>در صورتی که دانش آموز فقط <math>2f(9) - g(8) = 0</math> نمره تعلق گیرد. (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                       |                                                                          |                          | ۱/۲۵                  |
| ۱۴                                                                               | <p>الف) <math>f(0) = -2</math> (۰/۲۵) نمره</p> <p>ب) روش اول <math>R_f = [-2, 0]</math> و <math>D_f = [-2, 2]</math> هر مورد (۰/۲۵) نمره</p> <p>روش دوم <math>R_f = \{x \mid x \in R, -2 \leq x \leq 0\}</math> و <math>D_f = \{x \mid x \in R, -2 \leq x &lt; 2\}</math> هر مورد (۰/۲۵) نمره</p> <p>پ) نمودار تابع در راستای قائم دو واحد به بالا منتقل می شود. رسم نمودار (۰/۵) نمره (صفحه ۱۰۶ و صفحه ۱۱۳)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |                          | ۱/۲۵                  |
| ۱۵                                                                               | <p>(صفحه ۱۰۸)</p> <p><math>f(x) = ax + b</math></p> <p><math>f(2) = 1 \rightarrow 2a + b = 1</math> و <math>f(1) = -2 \rightarrow a + b = -2</math></p> <p><math>\rightarrow \begin{cases} 2a + b = 1 \\ a + b = -2 \end{cases}</math> (۰/۲۵) <math>\rightarrow a = 3, b = -5</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>معادله تابع خطی <math>f(x) = ax + b \rightarrow f(x) = 3x - 5</math> (۰/۲۵)</p> <p>شیب خط <math>m = \frac{1 - (-2)}{2 - 1} = 3</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>y = mx + b \xrightarrow{(2,1)} 1 = 3(2) + b \rightarrow b = -5</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p><math>\rightarrow f(x) = 3x - 5</math> معادله خط (۰/۲۵)</p> <p>لطفا به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره دهید.</p> |                                                                          |                          | ۱                     |
| ۱۶                                                                               | <p>طبق اصل ضرب داریم. <math>4 \times 3 \times 2 = 24</math> (صفحه ۱۲۲)</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>لطفا به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره دهید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                          | ۰/۵                   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                          |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۱                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | رشته: ریاضی و فیزیک                                                      | ساعت شروع: ۷/۳۰          | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          | تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱ |                       |
| دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.gov.ir |                          |                       |
| ردیف                                                                             | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |                          | نمره                  |
| ۱۷                                                                               | <p>( صفحه ۱۴۰ )</p> $\binom{5}{3} + \binom{6}{2} = \binom{5}{2} + \binom{6}{2} \quad (۰/۲۵)$ <p>درون کیسه ای ۵ مهره قرمز و ۶ مهره آبی وجود دارد، دو مهره به تصادف و همزمان از این کیسه بیرون می آوریم. (۰/۲۵)</p> <p>تعداد حالت هایی را تعیین کنید که این دو مهره هم رنگ باشند. (۰/۲۵)</p> |                                                                          |                          | ۰/۷۵                  |
|                                                                                  | <p>نمونه ای دیگر:</p> <p>یک آزمون شامل ۶ سوال تستی و ۵ سوال تشریحی است. به چند حالت می توان به سه سوال تشریحی یا دو سؤال تستی پاسخ داد.</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>پاسخ های درست دیگر نیز به تناسب نمره داده شود.</p>                                                              |                                                                          |                          |                       |
| ۱۸                                                                               | <p>( صفحه ۱۳۴ )</p> $P(5,2) = 2n + C(5,3) \rightarrow \frac{5!}{3!} = 2n + \frac{5!}{3! \times 2!} \rightarrow 20 = 2n + 10 \rightarrow n = 5$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>لطفا به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره دهید.</p>                                                         |                                                                          |                          | ۰/۷۵                  |
| ۱۹                                                                               | <p>( صفحه ۱۳۹ )</p> $\binom{9}{3} = \frac{9!}{3! \times 6!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{6 \times 6!} = 84$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>لطفا به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره دهید.</p>                                                                                  |                                                                          |                          | ۰/۷۵                  |

همکار گرامی؛ ضمن عرض خسته نباشید، برای جنابعالی آرزوی صحت و سلامتی داریم.