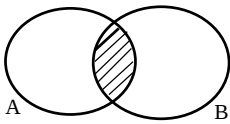
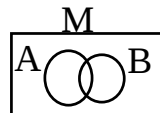
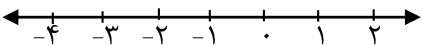
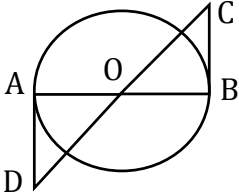


|                     |                                                                                                                       |                      |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| شماره صفحه: ۱       | باسمه تعالی                                                                                                           | تعداد صفحات: ۴       |
| نام و نام خانوادگی: | اداره کل آموزش و پرورش استان البرز                                                                                    | نام درس: ریاضی       |
| شماره کارت:         | سؤالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد                                                                    | تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۶ |
| نام آموزشگاه:       | پایه نهم در نوبت صبح خرداد ماه ۱۳۹۶                                                                                   | وقت امتحان: ۹۰ دقیقه |
|                     |                                                                                                                       | ساعت: ۸:             |
| ردیف                | تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید. (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد). |                      |
| بارم                |                                                                                                                       |                      |

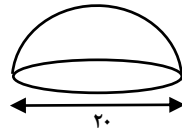
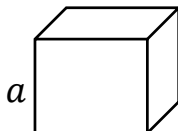
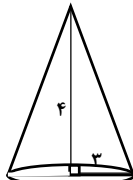
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱ | <p>درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) قسمت هاشور خورده در نمودار ون مقابل را می توان به صورت <math>B \cup A</math> نمایش داد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عدد <math>۰/۱۷</math> عددی گنگ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) درجه ی تک جمله ای <math>۴x^3y^2z</math> نسبت به همه متغیرها ۶ می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>د) دو خط <math>y - 2x = 5</math> و <math>y = 2x + 3</math> با هم موازیند. <input type="checkbox"/></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| ۲ | <p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) مجموعه <math>A = \{0, \phi\}</math> دارای ..... عضو می باشد.</p> <p>ب) در دو شکل همنهشت، نسبت تشابه برابر عدد ..... می باشد.</p> <p>ج) از برخورد دو خط <math>y = 3</math> و <math>x = -2</math> نقطه <math>[ \dots ]</math> بدست می آید.</p> <p>د) عبارت گویای <math>\frac{x^2+x}{2x-16}</math> به ازای <math>x = \dots</math> تعریف نشده است.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱                                                                                   |
| ۳ | <p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>A) نمایش عدد <math>۰/۰۰۷۳۲</math> با نماد علمی کدام یک از گزینه های زیر است؟<br/>         الف) <math>۷/۳۲ \times ۱۰^{-۳}</math> <input type="checkbox"/> ب) <math>۷/۳۲ \times ۱۰^{-۳}</math> <input type="checkbox"/> ج) <math>۰/۷۳۲ \times ۱۰^{-۵}</math> <input type="checkbox"/> د) <math>۷۳۲ \times ۱۰^{-۵}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>B) عبارت <math>\frac{2-a}{a+5}</math> با کدامیک از عبارات زیر برابر است؟<br/>         الف) <math>\frac{a-2}{a+5}</math> <input type="checkbox"/> ب) <math>\frac{2-a}{-a-5}</math> <input type="checkbox"/> ج) <math>\frac{a-2}{-a-5}</math> <input type="checkbox"/> د) <math>\frac{2}{a} - \frac{a}{5}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>C) کره ای به شعاع R، در استوانه ای محاط شده است. ارتفاع استوانه را کدام است؟<br/>         الف) <math>\sqrt{2}R</math> <input type="checkbox"/> ب) <math>\frac{R}{2}</math> <input type="checkbox"/> ج) R <input type="checkbox"/> د) <math>2R</math> <input type="checkbox"/></p> <p>D) با توجه به نمودار ون مقابل کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟<br/>         الف) <math>A \subseteq (A \cap B)</math> <input type="checkbox"/> ب) <math>M \not\subseteq B</math> <input type="checkbox"/> ج) <math>A \subseteq M</math> <input type="checkbox"/> د) <math>B \subseteq M</math> <input type="checkbox"/></p> |  |
| ۴ | <p>الف) اگر <math>A = \{۶, ۷, ۸\}</math> و <math>B = \{۳, ۷, ۵\}</math> و <math>C = \{۴, ۵, ۷, ۸\}</math> باشد، عبارات زیر را تکمیل نمایید.</p> <p>۱) <math>B - A = \{ \quad \}</math>      ۲) <math>B \cap C = \{ \quad \}</math></p> <p>ب) جاهای خالی را در مجموعه های زیر طوری پر کنید که مجموعه ها برابر باشند.</p> $\left\{ -\frac{1}{2} \text{ و } \sqrt{\frac{4}{9}} \text{ و } \dots \text{ و } ۷ \right\} = \left\{ \frac{2}{3} \text{ و } \dots \text{ و } ۰/۵ \text{ و } ۵^2 \right\}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۱                                                                                   |

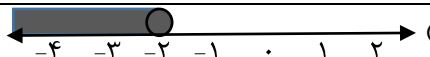
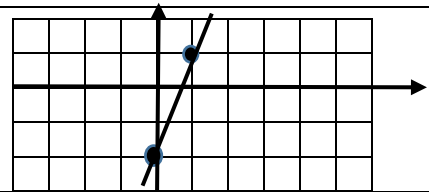
ادامه سؤالات در صفحه دو ...

|                    |                  |                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نمره با عدد ←      |                  |                          |                         | توجه: برخی از موارد تغلف در ارزشیابی دوره راهنمایی تحصیلی عبارتند از:<br>الف) همراه داشتن کتاب، جزوه، یادداشت، تلفن همراه و مانند آن اگر چه به موضوع امتحان مربوط نباشد و مورد استفاده قرار نگرفته باشد.<br>ب) استفاده از کتاب، جزوه و وسایل دیگر برای پاسخگویی به سؤالات امتحانی، استفاده از اطلاعات دیگران به هر نحو یا دادن اطلاعات درسی خود به دیگران اعم از اینکه در جلسه امتحان یا در هنگام تصحیح ورقه یا بعد از آن معلوم گردد.<br>پ) فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان و همچنین شخصی که ورقه امتحانی اش توسط فرد دیگری نوشته شده باشد.<br>ت) اخلاف در نظم حوزه یا جلسه امتحانی به هر نحو. |
| نمره با حروف ←     |                  |                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| نام و نام خانوادگی | تصحیح دبیر مربوط | تجدید نظر در صورت اعتراض | مصحح سوم در صورت مغایرت |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| وامضای دبیر ←      |                  |                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                             |                                                                                                                                            |                                                    |  |                      |  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|----------------------|--|
| شماره صفحه: ۲               |                                                                                                                                            | باسمه تعالی                                        |  | تعداد صفحات: ۴       |  |
| نام و نام خانوادگی:         |                                                                                                                                            | اداره کل آموزش و پرورش استان البرز                 |  | نام درس: ریاضی       |  |
| شماره کارت:                 |                                                                                                                                            | سؤالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد |  | تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۶ |  |
| نام آموزشگاه:               |                                                                                                                                            | پایه نهم در نوبت صبح خرداد ماه ۱۳۹۶                |  | وقت امتحان: ۹۰ دقیقه |  |
|                             |                                                                                                                                            |                                                    |  | ساعت: ۸:             |  |
| ردیف                        | تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید. (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد).                      |                                                    |  |                      |  |
| بارم                        |                                                                                                                                            |                                                    |  |                      |  |
| ۵                           | در جعبه ای ۴ مهره قرمز و ۵ مهره آبی و ۲ مهره سبز موجود است یک مهره به تصادفی خارج می کنیم. چقدر احتمال دارد که این مهره سبز یا قرمز نباشد؟ |                                                    |  |                      |  |
| ۰/۲۵                        |                                                                                                                                            |                                                    |  |                      |  |
| ۶                           | الف) بین $\sqrt{3}$ و ۴ یک عدد گنگ بنویسید.                                                                                                |                                                    |  |                      |  |
| ۱/۲۵                        | ب) مجموعه $\{x \in \mathbb{R}   x \leq -2\}$ را روی محور نمایش دهید.                                                                       |                                                    |  |                      |  |
|                             |                                                           |                                                    |  |                      |  |
|                             | ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.                                                                                                       |                                                    |  |                      |  |
|                             | $\sqrt{(1 - \sqrt{10})^2} =$                                                                                                               |                                                    |  |                      |  |
| ۷                           | در شکل مقابل O مرکز دایره است و AD, BC بر دایره مماس می باشند. نشان دهید که AD, BC برابرند.                                                |                                                    |  |                      |  |
| ۱/۲۵                        |                                                          |                                                    |  |                      |  |
| ۸                           | الف) حاصل عبارات مقابل زیر را بدست آورید.                                                                                                  |                                                    |  |                      |  |
| ۱/۷۵                        | ۱) $3\sqrt{20} - \sqrt{45} =$                                                                                                              |                                                    |  |                      |  |
|                             | ۲) $\frac{m^6 \times m^{-2}}{m^3} =$                                                                                                       |                                                    |  |                      |  |
|                             | ب) کسر زیر را گویا کنید.                                                                                                                   |                                                    |  |                      |  |
|                             | $\frac{3}{\sqrt[5]{a^2}} =$                                                                                                                |                                                    |  |                      |  |
| ۹                           | حاصل عبارات زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.                                                                                     |                                                    |  |                      |  |
| ۱/۲۵                        | الف) $(2x + 1)^2 =$                                                                                                                        |                                                    |  |                      |  |
|                             | ب) $(x - 10)(10 + x) =$                                                                                                                    |                                                    |  |                      |  |
| ۱۰                          | الف) عبارت زیر را به کمک اتحاد، تجزیه کنید.                                                                                                |                                                    |  |                      |  |
| ۱/۵                         | $x^2 - 5x + 6 =$                                                                                                                           |                                                    |  |                      |  |
|                             | ب) نامعادله زیر را حل کنید.                                                                                                                |                                                    |  |                      |  |
|                             | $3 - 2x \geq 5(3 - 2x)$                                                                                                                    |                                                    |  |                      |  |
| ادامه سؤالات در صفحه سه ... |                                                                                                                                            |                                                    |  |                      |  |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |  |                      |  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------|--|
| شماره صفحه: ۳                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | باسمه تعالی                                                                                                           |  | تعداد صفحات: ۴       |  |
| نام و نام خانوادگی:            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | اداره کل آموزش و پرورش استان البرز                                                                                    |  | نام درس: ریاضی       |  |
| شماره کارت:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | سؤالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد                                                                    |  | تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۶ |  |
| نام آموزشگاه:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | پایه نهم درنوبت صبح خرداد ماه ۱۳۹۶                                                                                    |  | وقت امتحان: ۹۰ دقیقه |  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |  | ساعت: ۸:             |  |
| ردیف                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید. (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد). |  |                      |  |
| ۱۱                             | <p>الف) خط <math>d</math> به معادله <math>y = 3x - 2</math> را روی محور مختصات رسم نمایید.</p> <p>ب) شیب خطی که از دو نقطه <math>\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}</math> و <math>\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}</math> می گذرد را بدست آورید.</p> <p>ج) معادله خطی بنویسید که شیب آن ۳ باشد و از نقطه <math>\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}</math> بگذرد.</p> |                                                                                                                       |  |                      |  |
| ۱۲                             | <p>دستگاه زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                       |  |                      |  |
| ۱۳                             | <p>الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\frac{2x^2 - 16}{x^2 - 4} - \frac{x + 4}{x + 2} =$ <p>ب) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.</p> $\frac{x+3}{x} \times \frac{x^2}{x^2 - 2x - 15} =$                                                                                                                                                                |                                                                                                                       |  |                      |  |
| ۱۴                             | <p>تقسیم زیر را انجام دهید.</p> $\begin{array}{r} x + 6 \\ -x^3 + 8x - 12 \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |  |                      |  |
| ادامه سؤالات در صفحه چهار... . |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |  |                      |  |

|                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                      |  |
|---------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------|--|
| شماره صفحه: ۴       |  | باسمه تعالی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | تعداد صفحات: ۴       |  |
| نام و نام خانوادگی: |  | اداره کل آموزش و پرورش استان البرز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | نام درس: ریاضی       |  |
| شماره کارت:         |  | سؤالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان و داوطلبان آزاد                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۶ |  |
| نام آموزشگاه:       |  | پایه نهم درنوبت صبح خرداد ماه ۱۳۹۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | وقت امتحان: ۹۰ دقیقه |  |
|                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | ساعت: ۸:             |  |
| ردیف                |  | تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید. (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد).                                                                                                                                                                                                                                   |  |                      |  |
| ۱۵                  |  | <p>الف) مساحت یک کلاه (عرق چین) به شکل رویه ی نیم کره به قطر ۲۰ سانتی متر را بیابید.</p>  <p>ب) نسبت حجم به سطح کل مکعبی به طول ضلع <math>a</math> به دست آورید.</p>  $\frac{V}{S} =$ |  |                      |  |
| ۱۶                  |  | <p>حجم مخروط مقابل را بیابید.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |  |                      |  |
| ۱                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                      |  |
| موفق باشید.         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                      |  |

| شماره صفحه: ۱  |                                                                                                                                                      | باسمه تعالی                                                                           |                                                                                        | تعداد صفحات: ۱         |   |      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|------|
| نام درس: ریاضی |                                                                                                                                                      | اداره کل آموزش و پرورش استان البرز                                                    |                                                                                        | تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶ |   |      |
| نوبت: صبح      |                                                                                                                                                      | راهنمای سوالات دانش آموزان و داوطلبان آزاد پایه نهم                                   |                                                                                        | ساعت: ۸:               |   |      |
|                |                                                                                                                                                      | نوبت صبح خرداد ماه ۱۳۹۶                                                               |                                                                                        |                        |   |      |
| ردیف           | راهنمای تصحیح                                                                                                                                        |                                                                                       |                                                                                        |                        |   | بارم |
| ۱              | الف) نادرست                                                                                                                                          | ب) نادرست                                                                             | ج) درست                                                                                | د) درست                | ۱ |      |
| ۲              | الف) ۲                                                                                                                                               | ب) یک                                                                                 | ج) $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$                                             | د) ۸                   | ۱ |      |
| ۳              | (A) گزینه ب                                                                                                                                          | (B) گزینه ج                                                                           | (C) گزینه د                                                                            | (D) گزینه الف          | ۱ |      |
| ۴              | الف) $\{۷و۵\}$ ۲)                                                                                                                                    | $\{۳و۵\}$ ۱)                                                                          | ب) جای خالی عبارت سمت راست = ۷<br>جای خالی عبارت سمت چپ = ۲۵                           |                        |   |      |
| ۵              | $\frac{۵}{۱۱}$                                                                                                                                       | ۰/۲۵                                                                                  |                                                                                        |                        |   |      |
| ۶              | الف) $\sqrt{۵}$                                                                                                                                      | ب)  | ج) $ ۱ - \sqrt{۱۰}  = \sqrt{۱۰} - ۱$                                                   | ۰/۲۵<br>۰/۵<br>۰/۵     |   |      |
| ۷              | $OA = OB$<br>$O_1 = O_2$<br>$\hat{A} = \hat{B}$ } $\Rightarrow OAD \cong OBC$ (قضی ز) $\Rightarrow AD = BC$                                          |                                                                                       |                                                                                        |                        |   | ۱/۲۵ |
| ۸              | الف) $۳(۲\sqrt{۵}) - ۳\sqrt{۵} = ۳\sqrt{۵}$ ۱)                                                                                                       | $\frac{m^r}{m^r} = m$ ۲)                                                              | ب) $\frac{۳}{\sqrt{a^r}} \times \frac{\sqrt{a^r}}{\sqrt{a^r}} = \frac{۳\sqrt{a^r}}{a}$ | ۰/۷۵<br>۰/۵<br>۰/۵     |   |      |
| ۹              | الف) $۴x^2 + ۴x + ۱$                                                                                                                                 | ب) $x^2 - ۱۰۰$                                                                        | ۰/۷۵<br>۰/۵                                                                            |                        |   |      |
| ۱۰             | الف) $(x-۲)(x-۳)$                                                                                                                                    | ب) $۳-۲x \geq ۱۵-۱۰x \rightarrow ۸x \geq ۱۲ \rightarrow x \geq \frac{۳}{۲}$           | ۰/۵<br>۱                                                                               |                        |   |      |
| ۱۱             | الف) $\frac{۵-(-۱)}{۲-۴} = \frac{۶}{-۲} = -۳$ ب)<br>ج) $y = ۳x - ۱$                                                                                  |    | ۱<br>۰/۵<br>۰/۵                                                                        |                        |   |      |
| ۱۲             | $\begin{cases} -۲x + ۶y = -۱۴ \\ ۲x - ۷y = ۱۵ \end{cases}$<br>$-y = ۱$ $y = -۱$                                                                      | $x - ۳(-۱) = ۷$ $x + ۳ = ۷$ $x = ۴$                                                   | ۱                                                                                      |                        |   |      |
| ۱۳             | الف) $\frac{۲x^2 - ۱۶ - x^2 - ۲x + ۸}{x^2 - ۴} = \frac{x^2 - ۲x - ۸}{x^2 - ۴} = \frac{(x-۴)(x+۲)}{(x-۲)(x+۲)} = \frac{(x-۴)}{(x-۲)}$                 | ب) $\frac{x+۳}{x} \times \frac{x^r}{(x+۳)(x-۵)} = \frac{x}{(x-۵)}$                    | ۱<br>۱                                                                                 |                        |   |      |
| ۱۴             | $\begin{array}{r} -x^3 + ۸x - ۱۲ \\ -x^3 - ۶x^2 \\ \hline ۶x^2 + ۸x - ۱۲ \\ ۶x^2 + ۳۶x \\ \hline -۲۸x - ۱۲ \\ -۲۸x - ۱۶۸ \\ \hline +۱۵۶ \end{array}$ | $\begin{array}{r} x + ۶ \\ -x^2 + ۶x - ۲۸ \\ \hline \end{array}$                      | ۱                                                                                      |                        |   |      |
| ۱۵             | الف) $s = ۲\pi R^2 = ۲(۳/۱۴)(۱۰۰) = ۶۲۸$                                                                                                             | ب) $\frac{V}{S} = \frac{a^r}{۶a^r} = \frac{a}{۶}$                                     | ۱<br>۰/۷۵                                                                              |                        |   |      |
| ۱۶             | $S = ۹\pi = ۲۸۲۶$                                                                                                                                    | $v = \frac{1}{۳}(۲۸/۲۶)۴ = ۳۷/۶۸$                                                     | ۱                                                                                      |                        |   |      |
| موفق باشید.    |                                                                                                                                                      |                                                                                       |                                                                                        |                        |   |      |