

۳ هدیه  
رایگان

کتاب ۱۰ جهش

دوره تندخوانی

سه بعد موفقیت در کنکور

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

کاملاً رایگان  
از ما هدیه  
بگیرید.

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴



مهدی براتی

نویسنده کتاب ۱۰ جهش طلایی تارچه ۱۰۰  
۱۸ سال تجربه تخصصی مشاوره تحصیلی  
سرگروه توسعه شایستگی استان خوزستان  
مشاور صدها رتبه برتر در کنکور

برای دریافت کلمه ۱۰ جهش را پیامک کنید

کانال تلگرام و شاد: mehdibaratimoshaver

مهدی براتی معمار ذهن رتبه ساز ۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

۳ هدیه بی نظیر را به صورت کاملاً

رایگان از ما بگیرید.

چاپ دوم

# ۱۰ جهش طلایی

## تا رتبه ۱۰۰

خودآموز برنامه ریزی در یک ساعت  
انتخاب های سرنوشت ساز  
مطالعه صحیح، هنر است  
کمتر بخوانید، بیشتر تست بزنید  
خدا حافظی با فراموشی  
همیشه با انگیزه باشید  
شبانه روز ۲۸ ساعت است!  
چگونه تند خوان شوید  
راز داشتن ذهن قدرتمند و بدون دغدغه  
تمرکز بودا، حافظه اینشتین

مهدی براتی

به همراه  
۱۹۹ هزار تومان  
هدیه

۱- کتاب ۱۰ جهش طلایی تا رتبه ۱۰۰

توجه: کاملاً رایگان

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

www.moshaversubz.com

### تند خوانی ویژه کنکور

### چگونه در سال کنکور در سریع ترین زمان تندخوان شویم؟

مدرس: مهدی براتی  
ویژه ی دانش آموزان  
دانشجویان و مشاوران

۳- دوره تندخوانی ویژه کنکور

### دوره ۳ بعد موفقیت در کنکور

- ✓ اصول مطالعه  
(روش مطالعه و بودجه بندی و اهمیت هر درس ۱۳ قسمت)
- ✓ مهارت های مطالعه  
(اصول تست زنی، آزمون دادن، خلاصه نویسی و ... ۱۴ قسمت)
- ✓ روانشناسی مطالعه  
(مدیریت ذهن، کنترل استرس، تبیلی، افزایش عزت نفس و خودشناسی و ... ۲۶ قسمت)

مدرس: مهدی براتی  
مؤلف، دانش آموزان

۲- سه بعد موفقیت در کنکور

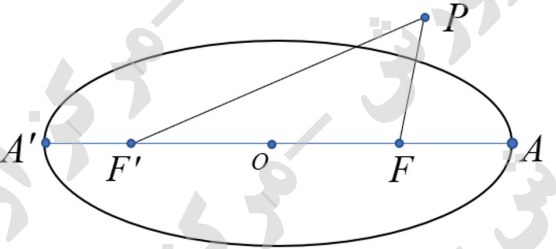
به کانال ما در شاد و یا تلگرام بپیوندید .

[@mehdibaratimoshaver](https://t.me/mehdibaratimoshaver)

مرجع دانلود سوالات مفهومی ویژه نمره ۲۰ نهایی از سرگروه های درسی

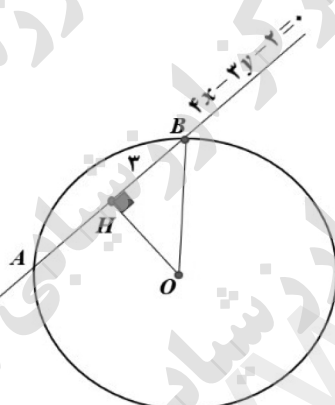
۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

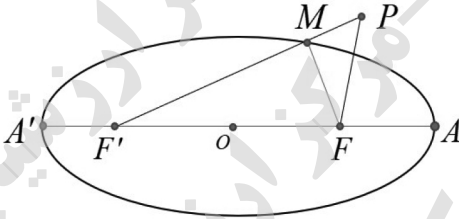
|                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                     |  |                      |  |                     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|----------------------|--|---------------------|--|
| سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                                    |  | تعداد صفحه: ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | رشته:               |  | ریاضی و فیزیک        |  | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح |  |
| دوازدهم                                                                                            |  | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | نام و نام خانوادگی: |  | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |  |                     |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ردیف                                                                                               |  | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| نمره                                                                                               |  | سؤالات فصل اول                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۱                                                                                                  |  | درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید.<br>الف) برای هر دو ماتریس مربعی هم مرتبه $A$ و $B$ ، در حالت کلی رابطه $(A-B)(A+B) = A^2 - B^2$ برقرار است.<br>ب) وارون هر ماتریس مربعی در صورت وجود منحصر به فرد است.                                                                                                                                                            |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۲                                                                                                  |  | ماتریس های $A = \begin{bmatrix} -1 & m \\ -2 & m \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ چنان هستند که $C = 3A + 2B$ ماتریس قطری است. مقدار $m$ و مجموع درایه های قطر اصلی ماتریس $C$ را حساب کنید.                                                                                                                                                         |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۳                                                                                                  |  | با فرض $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ ، ماتریس $A^5$ را محاسبه کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۴                                                                                                  |  | الف) اگر $A$ ماتریس $2 \times 2$ و اسکالر باشد و $a_{22} = 3$ در این صورت $A$ و $ A $ را بیابید.<br>ب) دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ 0 & d & 0 \\ e & 0 & f \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ka & kb & kc \\ 0 & d & 0 \\ e & 0 & f \end{bmatrix}$ ، $(k$ عددی حقیقی است) را در نظر بگیرید. با محاسبه $ A $ و $ B $ نشان دهید که: $ B  = k A $ .                      |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۵                                                                                                  |  | دستگاه $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                     |  |                      |  |                     |  |
|                                                                                                    |  | سؤالات فصل دوم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۶                                                                                                  |  | برای هر یک از عبارات های (الف) و (ب) مورد مناسب را از بین کلمات (سهمی - بیضی - نقطه) انتخاب کرده و در پاسخ برگ وارد کنید (یک مورد اضافی است).<br>الف) فصل مشترک یک صفحه و یک سطح مخروطی در حالتی که صفحه بر محور سطح مخروطی عمود بوده و از راس آن بگذرد.<br>ب) مکان هندسی نقاطی از یک صفحه که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیر واقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند. |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۷                                                                                                  |  | نقطه $A$ و خط $d$ در صفحه مفروض اند. نقطه ای بیابید که از $A$ به فاصله ۲ سانتی متر و از خط $d$ به فاصله ۳ سانتی متر باشد. (در باره تعداد جواب های مسأله بحث کنید).                                                                                                                                                                                                                       |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۸                                                                                                  |  | مقدار $m$ را چنان تعیین کنید که دایره به معادله $x^2 + y^2 + 2x - 2y + m = 0$ با دایره به مرکز $O(2, -3)$ و شعاع ۳ مماس بیرون باشد.                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                     |  |                      |  |                     |  |

|                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                     |  |                      |  |                     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|----------------------|--|---------------------|--|
| سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                                    |  | تعداد صفحه: ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | رشته:               |  | ریاضی و فیزیک        |  | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح |  |
| دوازدهم                                                                                            |  | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | نام و نام خانوادگی: |  | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |  |                     |  |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ردیف                                                                                               |  | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۹                                                                                                  |  | معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(1,-1)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $4x - 3y = 2$ و تری به طول ۶ جدا کند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۱۰                                                                                                 |  | <p>الف) خروج از مرکز یک بیضی با اندازه قطرهای ۴ و ۶ را بیابید.</p> <p>ب) نقطه <math>P</math> بیرون بیضی با قطر بزرگ <math>AA' = 2a</math> و کانون‌های <math>F</math> و <math>F'</math> مفروض است. ثابت کنید: <math>PF + PF' &gt; 2a</math> (رسم شکل در پاسخ‌برگ الزامی است).</p>                                                                                                                                                                                                   |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۱۱                                                                                                 |  | سه‌می به معادله $4y^2 - 4x = 4y^2$ داده شده است. مختصات راس و کانون و معادله خط هادی سهمی را به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                     |  |                      |  |                     |  |
|                                                                                                    |  | سؤالات فصل سوم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۱۲                                                                                                 |  | <p>جاهای خالی را با عبارت یا اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) معادله صفحه گذرنده از نقطه <math>A(2,3,-1)</math> و عمود بر محور <math>x</math> ها به صورت ..... می‌باشد.</p> <p>ب) اگر <math>A(-1,0,3)</math> و <math>B(5,2,-3)</math> مختصات نقطه <math>M</math> وسط پاره خط <math>AB</math> به صورت ..... است.</p> <p>پ) برای هر دو بردار دلخواه <math>\vec{a}</math> و <math>\vec{b}</math>، حاصل <math>\vec{a} \cdot (\vec{a} \times \vec{b})</math> برابر ..... می‌باشد.</p> <p>ت) حاصل <math>(\vec{j} \times \vec{i}) - 2\vec{k}</math> برابر ..... است.</p> |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۱۳                                                                                                 |  | برای هر دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید: $ \vec{a} \cdot \vec{b}  \leq  \vec{a}   \vec{b} $ . (منظور از $ \vec{a} \cdot \vec{b} $ قدر مطلق مقدار $\vec{a} \cdot \vec{b}$ می‌باشد).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۱۴                                                                                                 |  | فرض کنید $\vec{a} = (\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ و $\vec{b} = (1,0,1)$ ، تصویر قائم بردار $2\vec{a} - \vec{b}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۱۵                                                                                                 |  | نقاط $A(1,0,0)$ و $B(0,-2,0)$ و $C(0,0,3)$ داده شده‌اند. ابتدا حاصل $\vec{AB} \times \vec{AC}$ را محاسبه کرده و سپس به کمک آن مساحت مثلث $ABC$ را به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                     |  |                      |  |                     |  |
| ۱۶                                                                                                 |  | حجم متوازی السطوح ایجاد شده توسط بردارهای $\vec{a} = (0,-1,1)$ و $\vec{b} = (1,0,-1)$ و $\vec{c} = (0,-1,-1)$ را بیابید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                     |  |                      |  |                     |  |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | رشته: ریاضی و فیزیک                                              |
| دوازدهم                                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح                                              |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |
| ردیف                                                                                               | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | نمره                                                             |
| ۱                                                                                                  | الف) نادرست (۵/۲۵) صفحه ۲۱ کتاب درسی<br>ب) درست (۵/۲۵) صفحه ۲۳ کتاب درسی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۰.۵                                                              |
| ۲                                                                                                  | صفحات ۱۲ و ۱۶ کتاب درسی<br>(اگر به صورت مستقیم ماتریس C محاسبه شده بود (۵/۷۵) نمره داده شود.)<br>(۵/۲۵) ۹ = مجموع درایه های قطراسلی $\Rightarrow C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 8 \end{bmatrix} \Rightarrow \frac{3m-6=0 \Rightarrow 3m=6 \Rightarrow m=2}{0/25}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱.۲۵                                                             |
| ۳                                                                                                  | صفحه ۲۰ کتاب درسی<br>روش اول:<br>$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = 2I \Rightarrow A^4 = A^2 \times A^2 = (2I) \times (2I) = 4I^2 = 4I$<br>روش دوم:<br>$\Rightarrow A^5 = A \times A^4 = A \times (4I) = 4A \quad \text{یا} \quad A^5 = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$<br>روش سوم:<br>$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = 2I \Rightarrow A^3 = A \times A^2 = A \times (2I) = 2A$<br>$\Rightarrow A^5 = A^2 \times A^3 = (2I) \times (2A) = 4A \quad \text{یا} \quad A^5 = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$<br>$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow A^3 = A \times A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$<br>$\Rightarrow A^4 = A \times A^3 = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \Rightarrow A^5 = A \times A^4 = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$<br>در صورتی که دانش آموزان محترم با پنج بار متوالی ضرب ماتریس توان پنجم ماتریس را به دست آورده باشند، به پاسخ نمره کامل تعلق گیرد |                                                                  |

| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | رشته: ریاضی و فیزیک                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| دوازدهم                                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح                                              |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| ردیف                                                                                               | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | نمره                                                             |
| ۴                                                                                                  | <p>الف) صفحه ۳۰ کتاب درسی</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow  A  = 9 \quad \text{○/۲۵}$ <p>ب) صفحه ۳۱ کتاب درسی</p> $\begin{vmatrix} a & b & c & a & b \\ 0 & d & 0 & 0 & d \\ e & 0 & f & e & 0 \end{vmatrix} \Rightarrow  A  = (adf + 0 + 0) - (edc + 0 + 0) = adf - edc \quad \text{○/۵}$ $\begin{vmatrix} ka & kb & kc & ka & kb \\ 0 & d & 0 & 0 & d \\ e & 0 & f & e & 0 \end{vmatrix} \Rightarrow  B  = kadf - kedc = k(adf - edc) = k A  \quad \text{○/۲۵}$ <p>چنانچه مقدار دترمینان ماتریس های A و B به روش بسط نسبت به یک سطر یا ستون به دست آمده باشد هر مورد ۰/۵ نمره و به مقایسه و نتیجه گیری هم ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱.۷۵                                                             |
| ۵                                                                                                  | <p>صفحه ۲۵ کتاب درسی</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow  A  = 6 - 4 = 2, A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \text{ (○/۲۵)} \\ y = 2 \text{ (○/۲۵)} \end{cases}$ <p>نگارشی دیگر:</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow  A  = 6 - 4 = 2, A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \text{ (○/۲۵)} \\ y = 2 \text{ (○/۲۵)} \end{cases}$ | ۱.۵                                                              |
| ۶                                                                                                  | الف) نقطه (○/۲۵) صفحه ۳۵ کتاب درسی<br>ب) سهمی (○/۲۵) صفحه ۵۱ کتاب درسی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۰.۵                                                              |
| ۷                                                                                                  | <p>صفحه ۳۹ کتاب درسی</p> <p>مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقطه A به فاصله ۲cm باشند، دایره ای به مرکز A با شعاع ۲cm می باشد (○/۲۵) و مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله ۳cm باشند، دو خط L و L' موازی با d و به فاصله ۳cm از آن هستند (○/۲۵). نقطه برخورد آن دایره با این دو خط موازی (L و L')، جواب مسأله است. (○/۲۵)</p> <p>بحث در وجود جواب:</p> <p>حالت اول: دایره یکی از خطوط L یا L' را در دو نقطه قطع می کند. در این حالت مسأله دو جواب دارد. (○/۲۵)</p> <p>حالت دوم: دایره بر یکی از خطوط L یا L' مماس است. در این حالت مسأله یک جواب دارد. (○/۲۵)</p> <p>حالت سوم: دایره هیچ یک از خطوط L و L' را قطع نمی کند. در این حالت مسأله فاقد جواب است. (○/۲۵)</p> <p>(اگر حالت های بالا با رسم شکل بیان شده باشد به هر حالت (○/۲۵) نمره تعلق گیرد.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱.۵                                                              |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | رشته: ریاضی و فیزیک                                              |
| دوازدهم                                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح                                              |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| ردیف                                                                                               | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | نمره                                                             |
| ۸                                                                                                  | <p>صفحه ۴۶ کتاب درسی</p> <p><math>O(2, -3), r = 3</math></p> <p><math>O'(-1, 1), r' = \frac{1}{2}\sqrt{8-4m} = \sqrt{2-m}</math></p> <p><math>d = OO' = \sqrt{9+16} = 5, r+r' = d \Rightarrow 3 + \sqrt{2-m} = 5 \Rightarrow \sqrt{2-m} = 2 \Rightarrow 2-m = 4 \Rightarrow m = -2</math></p> <p>نگارشی دیگر:</p> <p><math>O'(-1, 1), r' = \frac{1}{2}\sqrt{8-4m}</math></p> <p><math>d = OO' = \sqrt{9+16} = 5, r+r' = d \Rightarrow 3 + \frac{1}{2}\sqrt{8-4m} = 5 \Rightarrow \sqrt{8-4m} = 4 \Rightarrow 8-4m = 16 \Rightarrow m = -2</math></p> | ۱.۵                                                              |
| ۹                                                                                                  | <p>صفحه ۴۳ کتاب درسی</p> <p>شعاع عمود بر وتر آن وتر را نصف می کند، لذا <math>HB = 3</math>.</p> <p>(یا تعیین <math>HB</math> روی شکل (۵/۲۵) نمره)</p> <p><math>OH = \frac{ 4+3-2 }{\sqrt{16+9}} = \frac{5}{5} = 1 \Rightarrow r^2 = OH^2 + HB^2 = 1+9 = 10</math></p> <p>معادله دایره: <math>(x-1)^2 + (y+1)^2 = 10</math></p>                                                                                                                                    | ۱.۲۵                                                             |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | رشته: ریاضی و فیزیک                                              |
| دوازدهم                                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح                                              |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| ردیف                                                                                               | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | نمره                                                             |
| ۱۰                                                                                                 | <p>الف) صفحه ۴۹ کتاب درسی</p> <p>روش اول:</p> $\begin{cases} 2a = 6 \Rightarrow a = 3 \\ 2b = 4 \Rightarrow b = 2 \end{cases}, \quad \underbrace{a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow 9 = 4 + c^2 \Rightarrow c = \sqrt{5}}_{\circ/25} \Rightarrow \underbrace{e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{5}}{3}}_{\circ/25}$ <p>روش دوم:</p> $\begin{cases} 2a = 6 \Rightarrow a = 3 \\ 2b = 4 \Rightarrow b = 2 \end{cases}, \quad \underbrace{e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a} = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}} = \sqrt{1 - \frac{4}{9}} = \sqrt{\frac{5}{9}} = \frac{\sqrt{5}}{3}}_{\circ/25}$ <p>ب) صفحه ۴۷ کتاب درسی</p> <p>محل تلاقی <math>PF'</math> با بیضی را <math>M</math> می نامیم (یا مشخص کردن <math>M</math> روی شکل). <math>(\circ/25)</math></p>  <p>در مثلث <math>PMF</math> بنا بر قضیه نامساوی مثلث داریم: <math>\underbrace{PF + MP}_{\circ/25} &gt; MF</math></p> <p>پس با افزودن <math>MF'</math> به طرفین نامساوی خواهیم داشت:</p> $\underbrace{PF + \overbrace{MP + MF'}^{PF'}}_{\circ/25} > MF + MF' \Rightarrow \underbrace{PF + PF'}_{\circ/25} > 2a$ <p>نگارشی دیگر:</p> <p>محل تلاقی <math>PF'</math> با بیضی را <math>M</math> می نامیم (یا مشخص کردن <math>M</math> روی شکل). <math>(\circ/25)</math></p> $PF + PF' = \underbrace{PF + \overbrace{PM + MF'}^{PF'}}_{\circ/25} > \underbrace{MF + MF'}_{\circ/25} = \underbrace{2a}_{\circ/25}$ | ۱.۲۵                                                             |
| ۱۱                                                                                                 | <p>صفحه ۵۵ کتاب درسی</p> $\underbrace{y^2 - 4y = 4x \Rightarrow y^2 - 4y + 4 = 4x + 4 \Rightarrow (y - 2)^2 = 4(x + 1)}_{\circ/25}$ <p>لذا سهمی فوق یک سهمی افقی رو به راست می باشد و در آن داریم:</p> $\begin{cases} x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \\ y - 2 = 0 \Rightarrow y = 2 \end{cases} \Rightarrow \underbrace{S(-1, 2)}_{\circ/5} \text{ راس سهمی} \quad \text{و} \quad \underbrace{4a = 4 \Rightarrow a = 1}_{\circ/25}$ <p>خط هادی <math>x = -2</math> <math>\underbrace{\phantom{x = -2}}_{\circ/25}</math> و کانون <math>F(0, 2)</math> <math>\underbrace{\phantom{F(0, 2)}}_{\circ/25}</math></p> <p>(اگر خواسته های سوال از روی شکل مشخص شده بود همانند بارم بندی بالا نمره تعلق گیرد.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱.۵                                                              |
| ۱۲                                                                                                 | <p>الف) <math>x = 2</math> <math>(\circ/25)</math> صفحه ۶۶ کتاب درسی</p> <p>ب) <math>(2, 1, 0)</math> <math>(\circ/25)</math> صفحه ۷۶ کتاب درسی</p> <p>ت) <math>-3\vec{k}</math> یا <math>(0, 0, -3)</math> <math>(\circ/25)</math> صفحه ۸۲ کتاب درسی</p> <p>پ) صفر <math>(\circ/25)</math> صفحه ۸۲ کتاب درسی</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱                                                                |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | رشته: ریاضی و فیزیک     |                     |
| دوازدهم                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳ | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه    |                     |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                     |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                     |
| ردیف                                                                                               | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | نمره                    |                     |
| ۱۳                                                                                                 | <p>صفحه ۷۹ کتاب درسی</p> <p><u>روش اول:</u> فرض می کنیم <math>\theta</math> زاویه بین دو بردار غیر صفر <math>\vec{a}</math> و <math>\vec{b}</math> باشد، در این صورت:</p> $\vec{a} \cdot \vec{b} =  \vec{a}   \vec{b}  \cos \theta \Rightarrow \underbrace{ \vec{a} \cdot \vec{b} }_{\circ/۵} = \underbrace{ \vec{a}   \vec{b}   \cos \theta }_{\circ/۵} \leq \underbrace{ \vec{a}   \vec{b}  (1)}_{\circ/۵} =  \vec{a}   \vec{b} $ <p><u>روش دوم:</u> فرض می کنیم <math>\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)</math> , <math>\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)</math> در این صورت:</p> $ \vec{a} \cdot \vec{b}  \leq  \vec{a}   \vec{b}  \Leftrightarrow \underbrace{ \vec{a} \cdot \vec{b} ^2}_{\circ/۲۵} \leq \underbrace{ \vec{a} ^2  \vec{b} ^2}_{\circ/۲۵} \Leftrightarrow (a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3)^2 \leq (a_1^2 + a_2^2 + a_3^2)(b_1^2 + b_2^2 + b_3^2)$ $\Leftrightarrow \underbrace{a_1^2 b_1^2 + a_2^2 b_2^2 + a_3^2 b_3^2 + 2a_1 a_2 b_1 b_2 + 2a_1 a_3 b_1 b_3 + 2a_2 a_3 b_2 b_3}_{\circ/۲۵} \leq \underbrace{a_1^2 b_1^2 + a_1^2 b_2^2 + a_1^2 b_3^2 + a_2^2 b_1^2 + a_2^2 b_2^2 + a_2^2 b_3^2 + a_3^2 b_1^2 + a_3^2 b_2^2 + a_3^2 b_3^2}_{\circ/۲۵}$ $\Leftrightarrow \underbrace{0 \leq a_1^2 b_1^2 - 2a_1 a_2 b_1 b_2 + a_2^2 b_1^2 + a_1^2 b_3^2 - 2a_1 a_3 b_1 b_3 + a_3^2 b_1^2 + a_2^2 b_3^2 - 2a_2 a_3 b_2 b_3 + a_3^2 b_2^2}_{\circ/۲۵} \Leftrightarrow 0 \leq (a_1 b_1 - a_2 b_2)^2 + (a_1 b_1 - a_3 b_3)^2 + (a_2 b_2 - a_3 b_3)^2$ <p>چون رابطه اخیر همواره درست بوده و روابط بالا بازگشت پذیرند پس حکم همواره برقرار است. (۲۵/۰)</p> | ۱                       |                     |
| ۱۴                                                                                                 | <p>صفحات ۸۰ و ۸۴ کتاب درسی</p> $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b} = (3, -1, 1) - (1, 0, 1) = (2, -1, 0)$ $\vec{c} \cdot \vec{b} = 2 + 0 + 0 = 2$ $ \vec{b}  = \sqrt{1 + 0 + 1} = \sqrt{2}$ $\Rightarrow \vec{c}' = \frac{\vec{c} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \vec{b} = \frac{2}{2} (1, 0, 1) = (1, 0, 1)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۱.۷۵                    |                     |
| ۱۵                                                                                                 | <p>صفحه ۸۴ کتاب درسی</p> $\vec{AB} = (-1, -2, 0)$ $\vec{AC} = (-1, 0, 3)$ $\Rightarrow \vec{AB} \times \vec{AC} = (-6, 3, -2) \Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2}  \vec{AB} \times \vec{AC}  = \frac{1}{2} \sqrt{36 + 9 + 4} = \frac{7}{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱.۵                     |                     |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | رشته: ریاضی و فیزیک                                              |
| دوازدهم                                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح                                              |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>azmoon.medu.ir |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| ردیف                                                                                               | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | نمره                                                             |
| ۱۶                                                                                                 | <p>صفحه ۸۳ کتاب درسی</p> <p><u>روش اول:</u></p> $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = \begin{vmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \end{vmatrix} = -2 \Rightarrow V = \underbrace{ \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) }_{\circ/۲۵} =  -2  = 2$ <p><u>روش دوم:</u></p> $\vec{b} \times \vec{c} = -\vec{i} + \vec{j} - \vec{k} = (-1, 1, -1) \Rightarrow \underbrace{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}_{\circ/۲۵} = 0 - 1 - 1 = -2 \Rightarrow V = \underbrace{ \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) }_{\circ/۲۵} =  -2  = 2$ <p>(اگر برای محاسبه حجم متوازی السطوح از ترتیب های دیگر ضرب مختلط استفاده شده بود مشابه بالا نمره داده شود.)</p> | ۰.۲۵                                                             |