

نام واحد آموزشی:	نخبگان علامه طباطبایی	نوبت امتحانی:	میان ترم دوم	ساعت امتحان:	۷:۳۰ صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه:	مقطع:	دوره اول متوسطه	وقت امتحان:	۹۰ دقیقه
سؤال امتحان درس:	ریاضی	نام دبیر / دبیران:	خانم ها روحانی نسب و فلاح	سال تحصیلی:	۱۳۹۵ - ۱۳۹۶
				تعداد برگ سئوال:	۴ صفحه

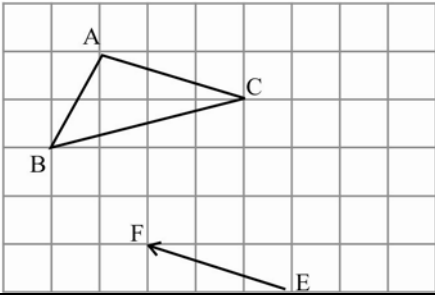
بارم	متن سوال
۱	عبارت درست را با $\sqrt{\quad}$ و عبارت نادرست را با \times مشخص کنید. الف) یک منشور هفت پهلو دارای ۱۴ یال است. <input type="checkbox"/> ب) مربع هر عدد بین صفر و یک از مکعب آن بزرگتر است. <input type="checkbox"/> ج) بردارهای مساوی، همراستا و همجهت و هماندازه هستند. <input type="checkbox"/> د) نقطه‌ی $\left[\begin{matrix} \circ \\ 5 \end{matrix} \right]$ روی محور طول‌ها قرار دارد. <input type="checkbox"/>
۱	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) اگر مساحت جانبی مکعبی ۱۶ سانتی‌متر باشد حجم آن برابر است با ب) مکعب اعداد و و با خود عدد برابر است. ج) در بین اعداد طبیعی دو رقمی عدد تنها عددی است که هم مکعب و هم مربع کامل است. د) هر نقطه روی محور دارای عرض صفر است.
۱/۷۵	۳ حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید. الف) $= 3^0 - 3^1 + 3^2 - 3^3 + 3^4$ ب) $\frac{4^3 - 4^2(14 - 5 \times 2) + 2^3 \times 3 - 2}{3^3 - 2^4}$
۱/۲۵	۴ حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. الف) $= \left(\frac{6}{5}\right)^3 \times \frac{1}{2} \times \left(1\frac{1}{5}\right)$ ب) $2^7 \times 12^{11} \times 18^7 \times 3^{11}$
۰/۷۵	۵ اگر عدد $2^x = 8$ حاصل $2^x \times 2^x \times 2^x$ را بدست آورید.

۰/۷۵	عدد $\sqrt{69}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	۶
۰/۷۵	مقایسه کنید. (علامت $<=>$ قرار دهید). $1^{20} \square 2^0$ $2^{33} \square 3^{22}$ $(-2)^5 \square (-2)^4$	۷
۰/۷۵	مقدار تقریبی $\sqrt{18}$ را تا یک رقم اعشار حساب کنید.	۸
۱	طرف دوم تساوی‌های زیر را کامل کنید. $\sqrt{10^2 - 6^2} =$ $1 + \sqrt{4 + 2\sqrt{9 \times 4}} =$	۹
۰/۵	در هر یک از سؤالات زیر گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. الف) کدام نقطه روی محور طول‌ها قرار دارد؟ $\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ +1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۱) ب) اگر نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ را با بردار $AB = \begin{bmatrix} +2 \\ 0 \end{bmatrix}$ انتقال دهیم به کدام نقطه می‌رسیم؟ $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۱)	۱۰
۱/۵	بردار $\overline{AB} = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ را ابتدا از $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ رسم کنید و جمع متناظر با آن را بنویسید.	۱۱
۰/۷۵	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات \overline{BA} را بدون رسم شکل بدست آورید.	۱۲

مثلت ABC را با قرینه‌ی بردار \overline{EF} انتقال دهید و مثلث جدید را $A'B'C'$ بنامید.

۱۳

۰/۷۵



تساوی زیر را کامل کنید.

۱۴

۰/۵

$$\begin{bmatrix} -۶ \\ ۰ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۸ \\ ۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \\ ۴ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۳ \\ \dots \end{bmatrix}$$

مقدار X و Y را در تساوی زیر بدست آورید.

۱۵

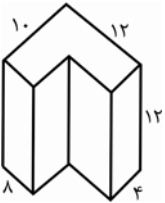
۱/۵

$$\begin{bmatrix} -X \\ ۴ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۳ \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ \\ -۲ \end{bmatrix}$$

حجم شکل زیر را محاسبه کنید.

۱۶

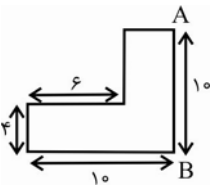
۱

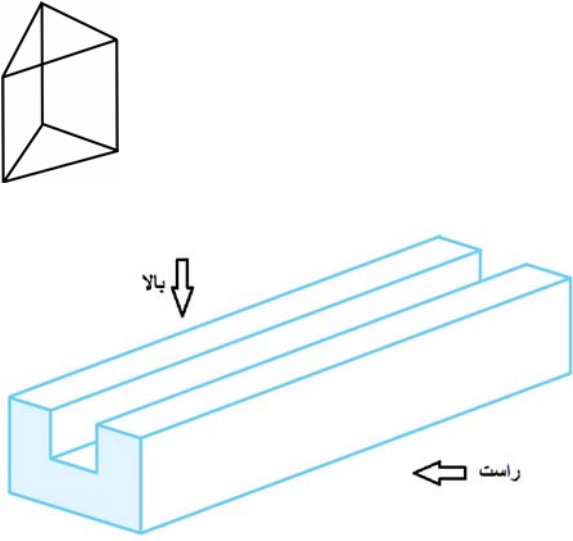


شکل زیر را حول AB دوران می‌دهیم. حجم و مساحت جانبی شکل حاصل را محاسبه کنید. ($\pi = ۳$)

۱۷

۱/۵



۱	استخری به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۱۰ و ۷ و ۳ متر داریم. اگر استخر خالی باشد و شیر آبی در هر دقیقه ۴۲ لیتر آب وارد استخر کند، چند ساعت و چند دقیقه طول می کشد تا استخر پُر شود؟	۱۸
۱	چاهی به عمق ۱۰ متر و به محیط قاعده ۶/۲۸ متر حفر کرده ایم. خاک آن را داخل یک مخزن مکعب مستطیل شکل که ابعاد قاعده آن ۲۰۰ و ۳۱۴ سانتی متر است ریخته ایم. خاک تا چه ارتفاعی بالا می آید؟ (فرض کنید حجم خاک تغییر نمی کند) ($\pi = ۳/۱۴$)	۱۹
۱	<p>الف) گسترده شکل هندسی زیر را رسم کنید.</p>  <p>ب) تصویر شکل هندسی زیر را از بالا و راست رسم کنید.</p>	۲۰
۲۰	جمع نمرات	

دانش آموز گرامی جهت مشاهده پاسخ تشریحی آزمون امروز ، به کانال بانک سوالات نخبگان مراجعه کنید.

<https://telegram.me/banksoalnokhbegan>

راهنمای تصحیح درس: ریاضی
نوبت امتحانی: میانه
رشته:
سال تحصیلی:

نام واحد آموزشی:
نام دبیر/ دبیران: رضایزاد - سنج
پایه: هفتم

ساعت امتحان: صبح / عصر
تاریخ امتحان:
تعداد برگ راهنمای تصحیح: صفحه

همکار گرامی لطفا ریز بارم هر سوال را مشخص نمایید.

۱- الف) ناریت (ب) ناریت (ج) ناریت (د) ناریت (۱)

۲- ۸ (الف) (ب) ادا - ده (ج) ۶۴ (د) طوفا (۱)

۳- الف) $1 - 1 + 3 - 0 + 1 = 11$ (ب) $\frac{74 - 74 + 24 - 2}{27 - 12} = \frac{22}{11} = 2$ (۱)

۴- الف) $(\frac{7}{8})^5 = (\frac{7}{8})^4 \times (\frac{7}{8}) \times (\frac{7}{8}) \times (\frac{7}{8}) \times (\frac{7}{8})$ (۱۷۵)
ب) $32^7 \times 32^{11} = 32^{18}$ (۱۷۵)

۵- $3^2 \times 2^3 = 72$ (۱۷۵) $\Rightarrow x=3$ (۱۷۵)

۶- $8 = \sqrt{64} < \sqrt{69} < \sqrt{81} = 9$ (۱۷۵)

۷- $(-2)^5 = -32$ \square $(-2)^4 = 16$ (۱۷۵) $1^0 = 1$ \square $2^0 = 1$ (۱۷۵)

$(2^3)^4 = 2^{12}$ \square $2^4 = (2^2)^4$ (۱۷۵)

$4 = \sqrt{16} < \sqrt{18} < \sqrt{20} = 5$
 $\sqrt{18} \approx 4.2$

x	۶۵	۶۴	۶۳	۶۲
x ^۲	(۶۵) ^۲ = ۴۲۵	۴۰۹۶	۳۹۶۹	۳۸۴۴

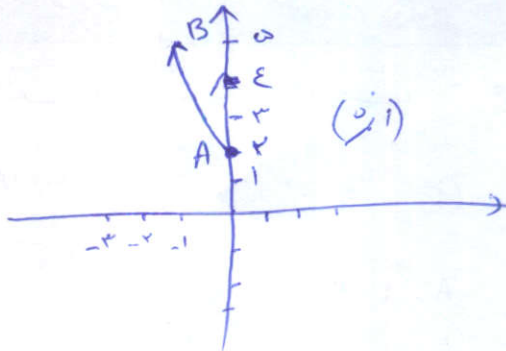
(۱۷۵)

الف) $\sqrt{10^2 - 2^2} = \sqrt{100 - 4} = \sqrt{96} = 8$ (۱۷۵)

ب) $1 + \sqrt{4 + 2\sqrt{9 \times 4}} = 1 + \sqrt{4 + 2 \times 6} = 1 + \sqrt{16} = 5$ (۱۷۵)

۱۰- الف) $(۴) \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۱۰)

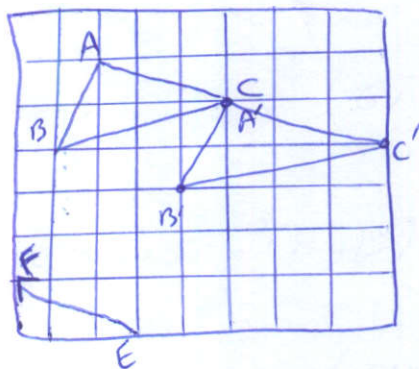
ب) $(۱۱) \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۱۰)



$\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ -۱۱
(۱۰)

$A = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ -۱۲

(۱۰) $\vec{BA} = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ +4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$



$\vec{EF} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow -\vec{EF} = \begin{bmatrix} +2 \\ -1 \end{bmatrix}$ -۱۳

$\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -11 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۱۰) -۱۴

$\begin{bmatrix} -x \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ -۱۵

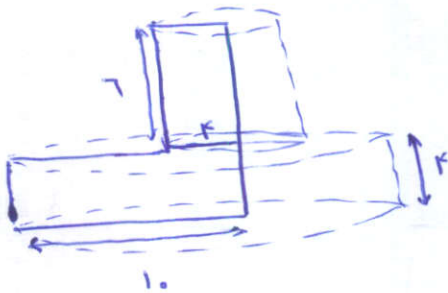
$-x + (-3) = -1 \rightarrow x = -2$ (۱۰)

$4 + y = -2 \rightarrow y = -2$ (۱۰)

همکار گرامی لطفا ریز بارم هر سوال را مشخص نمایید.

۱۶ -

ارتفاع \times (مساحت ماعده) = حجم
 $(10 \times 10) + (4 \times 4) = 96$ (۱۵)
 مساحت ماعده =
 $1152 = 96 \times 12$ (۱۵)



۱۷ - شکل حاصل دو استوانه است

ارتفاع \times مساحت ماعده = حجم استوانه

$$V_1 = (10 \times 10 \times 3,14) \times 4 = 1256$$

$$V_2 = (4 \times 4 \times 3,14) \times 7 = 301,44$$

$$\text{حجم کل شکل} = 1557,44 \quad (۱۷۵)$$

ارتفاع \times محیط ماعده = مساحت جانبی استوانه

$$S_1 = (2 \times 10 \times 3,14) \times 4 = 251,2$$

$$S_2 = (2 \times 4 \times 3,14) \times 7 = 113,04$$

$$\text{مساحت جانبی کل} = 251,2 + 113,04 = 364,24 \quad (۱۷۵)$$

۱۸ -

ترکیب \rightarrow لستر ۱۱۰۱۰۰۰
 $3 \times 7 \times 10 = 210$ = حجم استخر (۱۵)

$$2101000 \div 42 = 50000$$

$$\underline{۸۳} \text{ ساعت } \underline{۲۰} \text{ روزه} \quad (۱۵)$$

۱۹ -
 $2 \times 3,14 \times r = 6,28 \Rightarrow r = 1$ (۱۵)
 محیط ماعده = $2\pi r$

۳،۱۴ = $3,14 \times 1 \times 1 \times 10$ = حجم استوانه مربع (۱۵)
 \Rightarrow ارتفاع \times مساحت ماعده = حجم استوانه

\Rightarrow $31,4 \text{ m}^2 = \text{عمق مخزن} \times \text{مساحت قاعده}$ (۰,۲۵)

$\text{عمق مخزن} = \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}$

$31,4 = 200 \times 31,4 \times h \Rightarrow h = 5 \text{ متر}$ (۰,۲۵)

۲- الف) (۰,۲۵)

