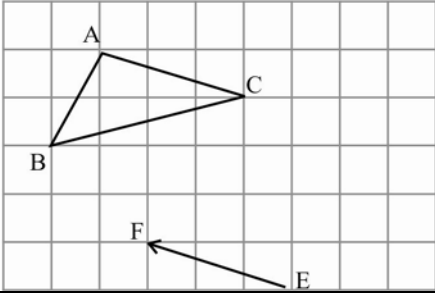

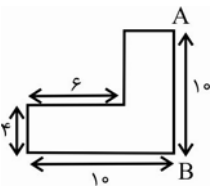
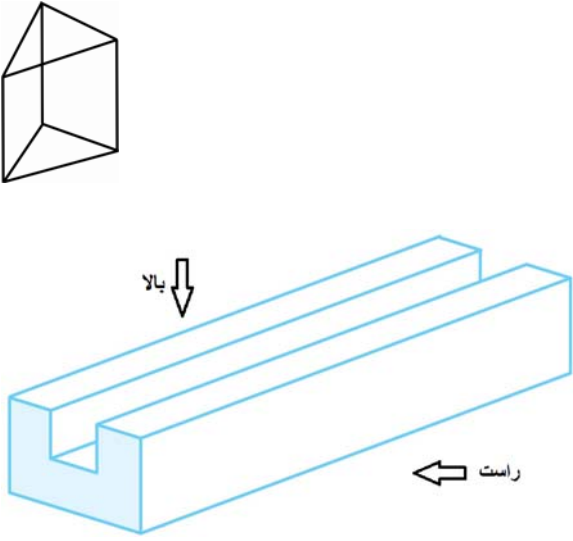


نام واحد آموزشی:	نخبگان علامه طباطبایی	نوبت امتحانی:	میان ترم دوم	ساعت امتحان:	۷:۳۰ صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه:	مقطع:	دوره اول متوسطه	وقت امتحان:	۹۰ دقیقه
نام دبیر / دبیران:	خانم ها روحانی نسب و فلاح	سال تحصیلی:	۱۳۹۵ - ۱۳۹۶	تعداد برگ سئوال:	۴ صفحه
ریاضی					

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 بزرگ تر است. <input type="checkbox"/> ج) بردارهای مساوی، هم راستا و هم جهت و هم اندازه هستند. <input type="checkbox"/> د) نقطه‌ی $\left[\begin{matrix} \circ \\ ۵ \end{matrix} \right]$ 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 سانتی متر 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	حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید. الف) $= ۳^۰ + ۳ - ۱^۳ + ۳^۳ - ۲^۳$ (الف) ب) $\frac{۴^۳ - ۴^۲(۱۴ - ۵ \times ۲) + ۲^۳ \times ۳ - ۲}{۳^۳ - ۲^۴}$
۱/۲۵	حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. الف) $\left(\frac{۶}{۵}\right)^۳ \times ۱/۲ \times \left(1\frac{۱}{۵}\right) =$ (الف) ب) $۲^۷ \times ۱۲^{۱۱} \times ۱۸^۷ \times ۳^{۱۱}$
۰/۷۵	اگر عدد $۲^x = ۸$ حاصل $۲^x \times ۲^x$ را بدست آورید.

۰/۷۵	عدد $\sqrt{69}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	۶
۰/۷۵	مقایسه کنید. (علامت \leq 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

<p>۰/۷۵</p>	<p>مثلت ABC را با قرینه‌ی بردار \overline{EF} انتقال دهید و مثلث جدید را $A'B'C'$ بنامید.</p> 	<p>۱۳</p>
<p>۰/۵</p>	<p>تساوی زیر را کامل کنید.</p> $\begin{bmatrix} -۶ \\ ۰ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۸ \\ ۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \\ ۴ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۳ \\ \dots \end{bmatrix}$	<p>۱۴</p>
<p>۱/۵</p>	<p>مقدار X و Y را در تساوی زیر بدست آورید.</p> $\begin{bmatrix} -X \\ ۴ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۳ \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ \\ -۲ \end{bmatrix}$	<p>۱۵</p>
<p>۱</p>	<p>حجم شکل زیر را محاسبه کنید.</p> 	<p>۱۶</p>
<p>۱/۵</p>	<p>شکل زیر را حول AB دوران می‌دهیم. حجم و مساحت جانبی شکل حاصل را محاسبه کنید. ($\pi = ۳$)</p> 	<p>۱۷</p>

۱	<p>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؟</p>	۱۸
۱	<p>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) $(\pi = 3/14)$</p>	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>

ساعت امتحان: صبح / عصر تاریخ امتحان: تعداد برگ راهنمای تصحیح: صفحه	نام واحد آموزشی: نام دبیر / دبیران: <i>اصطفتب - سنج</i> پایه: <i>حتم</i>	راهنمای تصحیح درس: <i>ریاضی</i> نوبت امتحانی: <i>میانترم</i> رشته: سال تحصیلی:
--	--	---

همکار گرامی لطفا ریز بارم هر سوال را مشخص نمایید.

۱- الف) $\sqrt{16}$ ب) $\sqrt{25}$ ج) $\sqrt{36}$ د) $\sqrt{49}$ (۱)

۲- ۸ (الف) ب) $\sqrt{64}$ ج) $\sqrt{81}$ د) $\sqrt{100}$ (۱)

۳- الف) $1 - 1 + 3 - 5 + 1 = 11$ (۱۷۵)
 ب) $\frac{74 - 74 + 24 - 2}{27 - 12} = \frac{22}{15} = 2$ (۱)

۴- الف) $(\frac{7}{8})^5 = (\frac{7}{8})^4 \times (\frac{7}{8}) \times (\frac{7}{8})$ (۵/۱۵)
 ب) $32^7 \times 32^{11} = 32^{18}$ (۵/۱۷۵)

۵- $3^2 \times 2^3 = 72$ (۱۵) $\Rightarrow x=3$ (۱۷۵)

۶- $8 = \sqrt{64} < \sqrt{81} < \sqrt{100} = 10$ (۱۷۵)

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

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

$4 = \sqrt{16} < \sqrt{25} < \sqrt{36} = 6$
 $\sqrt{16} = 4$

x	۶۵	۶, ۶	۶, ۳	۶, ۲
x^2	$(65)^2 = 4225$	۳۶, ۳۶	۳۶, ۹	۳۶, ۴

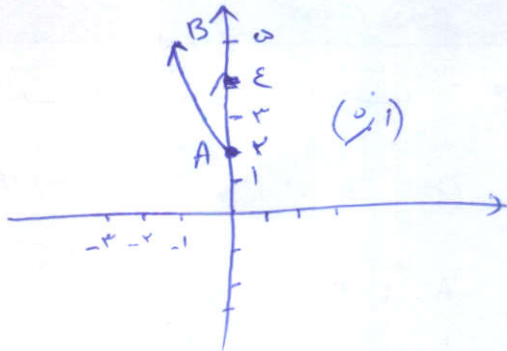
(۱۷۵)

۹- الف) $\sqrt{16 - 2^2} = \sqrt{12 - 2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ (۱۷۵)

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

۱۰- الف) $(\text{ن}) \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ $(\text{و}) \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

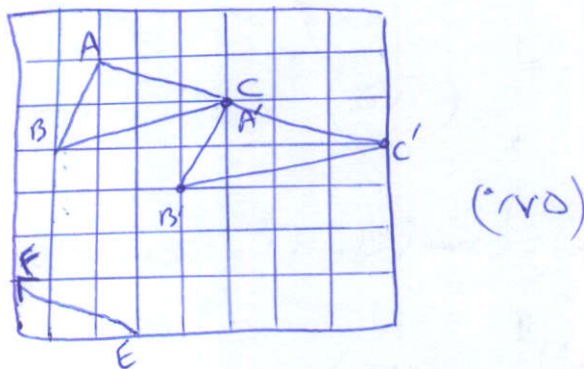
ب) $(\text{و}) \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ $(\text{ن}) \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$



$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ -۱۱
(ن)

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

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



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

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

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

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

$1 + y = -2 \rightarrow y = -3$ (و)

۷

راهنمای تصحیح درس:

نام واحد آموزشی:

نوبت امتحانی:

نام دبیر / دبیران:

رشته:

پایه:

سال تحصیلی:

صبح / عصر

ساعت امتحان:

تاریخ امتحان:

صفحه

تعداد برگ راهنمای تصحیح:

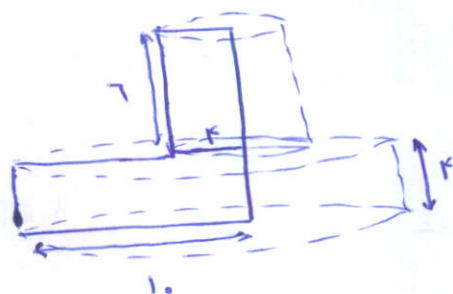
همکار گرامی لطفا ریز بارم هر سوال را مشخص نمایید.

- ۱۶

ارتفاع \times مساحت پایه = حجم

$$\text{مساحت پایه} = (۱۰ \times ۱۰) + (۴ \times ۴) = ۹۶ \quad (۱۵)$$

$$\text{حجم} = ۹۶ \times ۱۲ = ۱۱۵۲ \quad (۱۵)$$



- ۱۷ شکل حاصل دو استوانه است

ارتفاع \times مساحت پایه = حجم استوانه

$$V_1 = (۱۰ \times ۱۰ \times ۳,۱۴) \times ۴ = ۱۲۵۶$$

$$V_2 = (۴ \times ۴ \times ۳,۱۴) \times ۷ = ۳۰۱,۴۴$$

$$\text{حجم کل شکل} = ۱۵۵۷,۴۴ \quad (۱۷۵)$$

ارتفاع \times محیط پایه = مساحت جانبی استوانه

$$S_1 = (۲ \times ۱۰ \times ۳,۱۴) \times ۴ = ۲۵۱,۲$$

$$S_2 = (۲ \times ۴ \times ۳,۱۴) \times ۷ = ۱۱۳,۰۴$$

$$\text{مساحت جانبی کل} = ۲۵۱,۲ + ۱۱۳,۰۴ = ۳۶۴,۲۴ \quad (۱۷۵)$$

- ۱۸

$$\text{حجم استخر} = ۳ \times ۷ \times ۱۰ = ۲۱۰ \text{ مترکعب} \rightarrow ۲۱۰,۰۰۰ \text{ لیتر} \quad (۱۵)$$

$$۲۱۰,۰۰۰ \div ۴۲ = ۵۰۰۰ \text{ دریم} \quad (۱۵)$$

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

$$\text{محیط پایه} = ۲\pi r \Rightarrow ۲ \times ۳,۱۴ \times r = ۶,۲۸ \Rightarrow r = ۱ \text{ متر} \quad (۱۵)$$

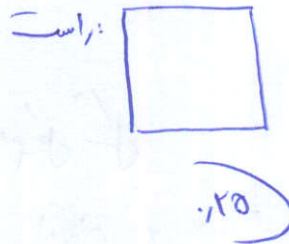
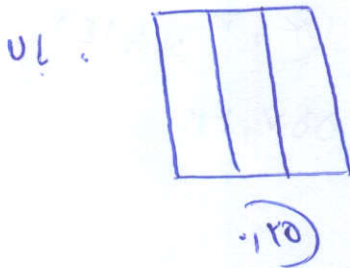
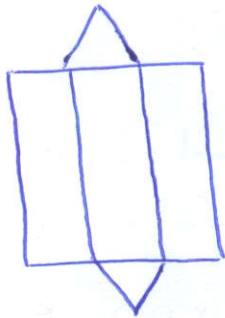
$$\text{حجم استوانه} = \text{مساحت پایه} \times \text{ارتفاع} \Rightarrow ۳,۱۴ \times ۱ \times ۱ \times ۱۰ = ۳۱,۴ \text{ مترمربع} \quad (۱۵)$$

\Rightarrow عمق مخزن = $31,4 \text{ m}^2$ \rightarrow عمق مخزن \times مساحت قاعده = مساحت جانبی \rightarrow $31,4 = 200 \times 31,4 \times h \Rightarrow h = 5 \text{ متر}$ (۱۲۵)

عمق مخزن \times مساحت قاعده = مساحت جانبی

$31,4 = 200 \times 31,4 \times h \Rightarrow h = 5 \text{ متر}$ (۱۲۵)

۲- الف) (۱۲۵)



A