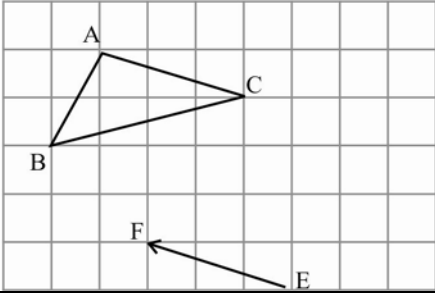

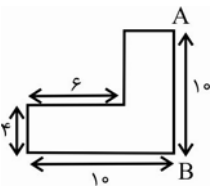
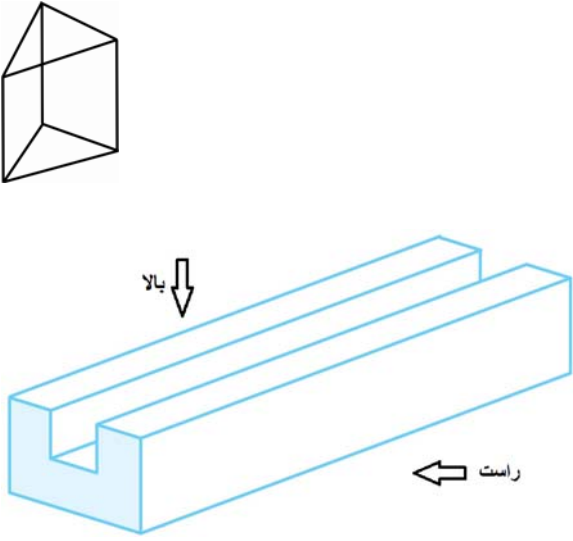


نام واحد آموزشی: نخبگان علامه طباطبایی	نوبت امتحانی: میان ترم دوم	ساعت امتحان: ۷:۳۰ صبح
پایه: هفتم	مقطع: دوره اول متوسطه	وقت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام دبیر / دبیران: خانم ها روحانی نسب و فلاح	سال تحصیلی: ۱۳۹۵ - ۱۳۹۶	تعداد برگ سئوال: ۴ صفحه
ریاضی		

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 بزرگتر است. <input type="checkbox"/> ج) بردارهای مساوی، همراستا و همجهت و هماندازه 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 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	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) $\left(\frac{۶}{۵}\right)^۳ \times ۱/۲ \times \left(1\frac{۱}{۵}\right) =$ ب) $۲^۷ \times ۱۲^{۱۱} \times ۱۸^۷ \times ۳^{۱۱}$
۰/۷۵	اگر عدد $۲^x = ۸$ حاصل $x^۲ \times ۲^x$ 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). $۱۲۰ \square ۲۰^\circ$ $۲۳۳ \square ۳۲۲$ $(-۲)^۵ \square (-۲)^۴$	۷
۰/۷۵	مقدار تقریبی $\sqrt{18}$ را تا یک رقم اعشار حساب کنید.	۸
۱	طرف دوم تساوی‌های زیر را کامل کنید. $\sqrt{۱۰^۲ - ۶^۲} =$ $۱ + \sqrt{۴ + ۲\sqrt{۹ \times ۴}} =$	۹
۰/۵	در هر یک از سؤالات زیر گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. الف) کدام نقطه روی محور طول‌ها قرار دارد؟ $\begin{bmatrix} -۱ \\ ۰ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۲ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -۱ \\ +۱ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۱ \end{bmatrix}$ (۱) ب) اگر نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۰ \end{bmatrix}$ را با بردار $AB = \begin{bmatrix} +۲ \\ ۰ \end{bmatrix}$ انتقال دهیم به کدام نقطه می‌رسیم؟ $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۲ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -۱ \\ ۱ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۰ \end{bmatrix}$ (۱)	۱۰
۱/۵	بردار $\overline{AB} = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۳ \end{bmatrix}$ را ابتدا از $A = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۲ \end{bmatrix}$ رسم کنید و جمع متناظر با آن را بنویسید.	۱۱
۰/۷۵	اگر $A = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۴ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ باشد، مختصات \overline{BA} را بدون رسم شکل بدست آورید.	۱۲

<p>۰/۷۵</p>	<p>مثلث 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. <u>حجم</u> و <u>مساحت جانبی</u> 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) ($\pi = ۳/۱۴$)</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	

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

همکار گرامی لطفا ریز بارم هر سوال را مشخص نمایید.

۱- الف) 2^8 ب) 2^7 ج) 2^6 د) 2^5 (۱)

۲- ۸ الف) ب) 2^4 ج) 2^3 د) 2^2 (۱)

۳- الف) 11 ب) 11 (۱۷۵)

$$(1) \frac{7^4 - 7^2 + 2^4 - 2}{2^7 - 2} = \frac{24 - 7 + 16 - 2}{128 - 2} = \frac{31}{126} = 2$$

۴- الف) $(\frac{3}{8})^5 = (\frac{3}{8})^4 \times (\frac{3}{8})$ (۵/۱۵)

ب) $3^7 \times 3^2 = 3^{18}$ (۵/۱۷۵)

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

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

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

الف) $1^0 = 2^0$ (۱۷۵)

$(2^3)^4 = 2^{12}$ \square $2^{12} = (2^2)^6$ (۱۷۵)

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

$\sqrt{16} = 4$

x	۶۵	۶۴	۶۳	۶۲
x^2	$(65)^2 = 4225$	۴۰۹۶	۳۹۶۹	۳۸۴۴

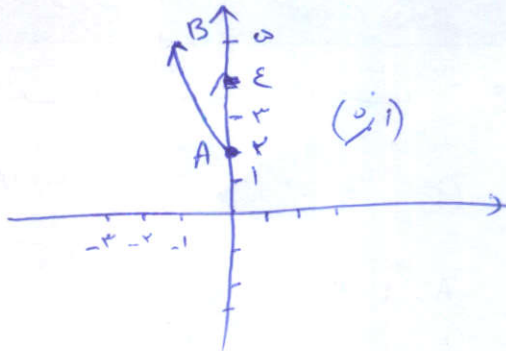
(۱۷۵)

الف) $\sqrt{16 - 2^2} = \sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = 2\sqrt{3}$ (۱۷۵)

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

۱۰- الف) $(۴) \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۱۵)

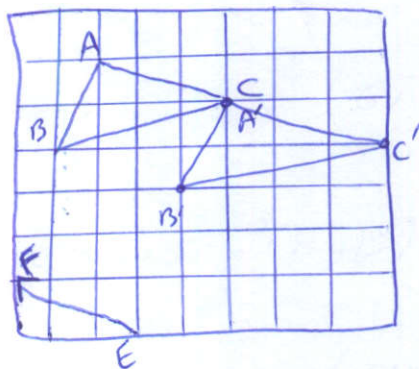
ب) $(۱۱) \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۱۵)



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

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

$(۱۷۵) \vec{BA} = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ +4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$



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

$\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -11 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۱۵) -۱۴

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

$-x + (-3) = 1 \rightarrow x = -2$ (۱۷۵)

$1 + y = -2 \rightarrow y = -3$ (۱۷۵)

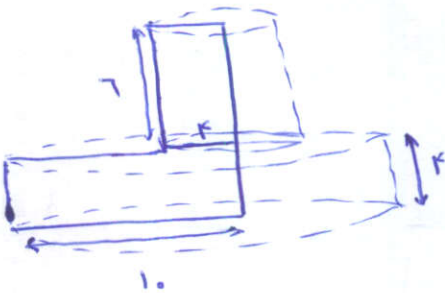
۷

صباح/عصر	ساعت امتحان:	نام واحد آموزشی:	راهنمای تصحیح درس:
صفحه	تاریخ امتحان:	نام دبیر/ دبیران:	نوبت امتحانی:
	تعداد برگ راهنمای تصحیح:	پایه:	رشته:
			سال تحصیلی:

همکار گرامی لطفا ریز بارم هر سوال را مشخص نمایید.

۱۶ -

ارتفاع \times مساحت پایه = حجم
 مساحت پایه = $(1 \times 10) + (4 \times 4) = 14$ (۱۵)
 حجم = $14 \times 12 = 168$ (۱۵)



۱۷ - شکل حاصل دو استوانه است

ارتفاع \times مساحت پایه = حجم استوانه
 $V_1 = (10 \times 10 \times 3.14) \times 4 = 1256$
 $V_2 = (4 \times 4 \times 3.14) \times 7 = 301.44$
 حجم کل شکل = 1557.44 (۱۷۵)

ارتفاع \times محیط پایه = مساحت جانبی استوانه
 $S_1 = (2 \times 10 \times 3.14) \times 4 = 251.2$
 $S_2 = (2 \times 4 \times 3.14) \times 7 = 113.04$
 مساحت جانبی کل = $251.2 + 113.04 = 364.24$ (۱۷۵)

۱۸ - ترکیب $210 \rightarrow 210,000$ لیتر (۱۵)
 $210,000 \div 42 = 5000$ دسته (۱۵)
 ۸۳ بسته ۲۰ دسته

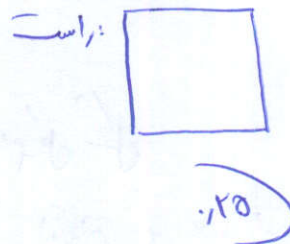
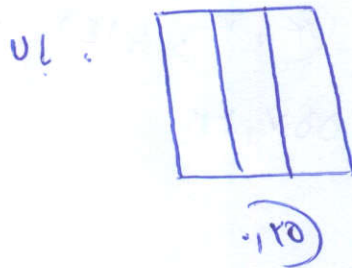
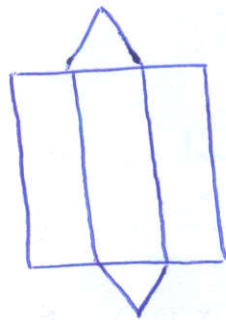
۱۹ - $2 \times 3.14 \times r = 6.28 \Rightarrow r = 1$ (۱۵)
 مساحت پایه = $2 \pi r$
 حجم استوانه = مساحت پایه \times ارتفاع $\Rightarrow 3.14 \times 1 \times 1 \times 10 = 31.4$ مترمربع (۱۵)

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

ارتفاع \times مساحت قاعده = عمق مخزن

$31,4 = 200 \times 3,14 \times h \Rightarrow h = 5$ متر (۱۲۵)

۲- الف) (۱۲۵)



A