

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: هفتم

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۵۰۰... صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

امتحانات نیمسال دوم سال تمصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

www.sarayedanesh.com

۰۲۱-۲۹۳۶

نام درس: ریاضی هفتم

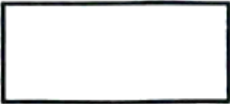
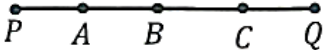
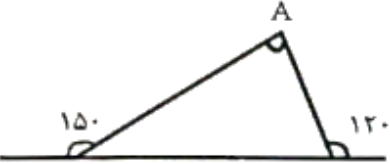
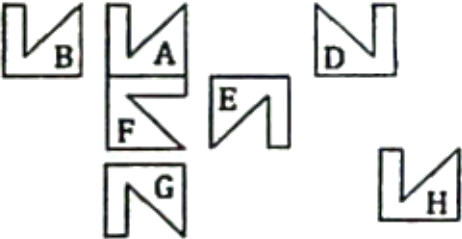
نام دبیر: آقای یغمائیان


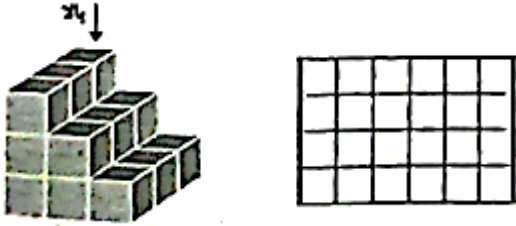
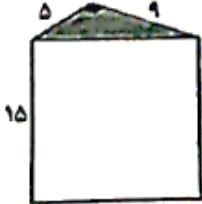
تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۳/۰۹

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
			نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام	محل مهر و امضاء مدیر					
نام	سؤالات					
۱	۱	۱	<p>جملات درست را با ✓ و جملات نادرست را با ✗ مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر حاصل جمع دو عدد، مقداری منفی باشد، حاصل ضرب آنها می تواند مثبت یا منفی شود.....</p> <p>ب) تعداد اعداد اول بین ۴۰ تا ۶۰، چهارتا می باشد.</p> <p>ج) مساحت یک لوزی به قطرهای m و n برابر با $\frac{mn}{۲}$ است.</p> <p>د) بهترین نمودار برای نشان دادن تغییرات در قیمت طلا، نمودار خط شکسته است.</p>			
۲	۲	۲	<p>جای خالی رو با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) حاصل عبارت $(-۲) \div (-۴) \times (-۵) + (-۵)$، برابر است با</p> <p>ب) اگر تاسی را ۳۰۰ بار پرتاب کنیم، انتظار داریم، بار، عدد کمتر از ۳ بیاید.</p> <p>ج) اگر همه ابعاد یک مکعب مستطیل را دو برابر کنیم، حجم آن برابر می شود.</p> <p>د) اگر نقطه‌ی $B = \begin{bmatrix} ۵ \\ ۲ \\ a - ۴ \end{bmatrix}$ در دستگاه مختصات، روی محور طولها باشد، آنگاه مقدار a برابر است با</p>			
۲	۳	۲	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱) اگر جمله nام یک الگو بصورت $n^3 - 1$ باشد، جمله سوم آن برابر باچه عددی است؟ الف) ۸ ب) ۹ ج) ۲۷ د) ۲۶</p> <p>۲) کدام رابطه درست است؟ الف) $۱^۷ < ۱^۵$ ب) $(۰.۱)^{۱۴.۳} > (۰.۱)^{۱۴.۴}$</p> <p>ج) $۹ < \sqrt{۹۰} < ۱۰$ د) $\frac{۳^۲}{۵} = \frac{۹}{۲۵}$</p> <p>۳) اگر a و b دو عدد اول باشند، حاصل $\frac{(a,b)}{[a,b]}$ برابر کدام گزینه است؟ الف) ab ب) $\frac{1}{ab}$ ج) $\frac{1}{a}$ د) $\frac{1}{b}$</p> <p>۴) کدام گزینه نمی تواند احتمال رخ دادن یک پیشامد باشد؟ الف) $\frac{۲}{۷}$ ب) صفر ج) ۱ د) $\frac{۴}{۳}$</p>			

۰.۷۵	<p>حاصلضرب دو عدد طبیعی متوالی (پشت سرهم)، برابر با ۱۵۶ شده است؛ این دو عدد را پیدا کنید. (راهنما: حدس و آزمایش)</p>	۴
۰.۷۵	<p>دمای هوای اردبیل در یک صبح زمستانی، ۱۰ درجه زیر صفر و دمای هوای تهران ۳ درجه زیر صفر است؛ اگر دمای هوای مشهد ۱۰ درجه گرمتر از تهران باشد، میانگین دمای این سه شهر را بدست آورید.</p>	۵
۰.۵	<p>محیط مستطیل مقابل را بصورت یک عبارت جبری ساده شده بنویسید.</p> 	۶
۰.۷۵	<p>معادله زیر را حل کنید.</p> $۵(x - ۱) = ۹ - ۲x$	۷
۰.۵	<p>پاره خط \overline{PQ} را به چهار قسمت مساوی تقسیم کردیم؛ با توجه به آن جاهای خالی را با عدد یا پاره خط مناسب کامل کنید.</p>  <p style="text-align: center;"> $\overline{AB} = \square \overline{PC}$ $\overline{PB} + \overline{BC} = \square$ </p>	۸
۰.۵	<p>در شکل مقابل، اندازه زاویه A را بدست آورید.</p> 	۹
۰.۵	<p>همه‌ی شکل‌های مقابل باهم، هم نهشت‌اند، با توجه به آن، کدام شکلها دوران یافته‌ی شکل A هستند؟</p> 	۱۰

۰,۵	شمارنده‌ای از عدد ۲۴ بنویسید که دقیقاً دو شمارنده‌ی اول مختلف باشد؟	۱۱
۰,۷۵	<p>در یکی از خیابان‌های شهر تهران دو چراغ راهنمایی وجود دارد، که یکی از این چراغها هر ۴۵ ثانیه و چراغ دیگر هر ۶۰ ثانیه یکبار سبز می‌شوند؛ اگر هر دو چراغ همزمان در یک لحظه سبز باشند، پس از چند ثانیه دوباره همزمان سبز می‌شوند؟</p> 	۱۲
۰,۷۵	<p>آیا حجم هندسی مقابل، یک منشور است؟ چرا؟ این حجم هندسی، از بالا به چه شکلی دیده می‌شود؟ (در صفحه داده شده رسم کنید).</p> 	۱۳
۰,۷۵	<p>حجم منشور مقابل را بدست آورید. (قاعده‌ی این منشور، مثلث قائم الزاویه است). توجه: نوشتن فرمول محاسبه‌ی حجم الزامی است.</p> 	۱۴
۱	<p>بنای تخت جمشید، یکی از آثار تاریخی در استان فارس می‌باشد که ستون‌های بسیار بزرگی در آن دیده می‌شود؛ اگر یکی از ستونهای آن به شکل استوانه‌ای به قطر ۳ متر و ارتفاع ۲۰ متر باشد، مساحت جانبی این ستون چند متر مربع است؟ ($\pi = ۳$)</p>	۱۵
۰,۷۵	<p>مقدار دقیق عبات مقابل را بدست آورید.</p> $(1405)^0 + (-1)^{1405} \times 2 =$	۱۶
۰,۷۵	<p>حاصل عبارت مقابل را به صورت توان‌دار بنویسید.</p> $(2^7 + 2^7) \times 5^8 =$	۱۷
۰,۵	عدد $1 + \sqrt{71}$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟	۱۸

باتوجه به جدول زیر، مقدار مناسب‌تر برای جذر تقریبی ۳۴ را بنویسید.

$$\sqrt{34} \approx \dots$$

۰,۵

عدد	۵/۵	۵/۶	۵/۷	۵/۸	۵/۹
مجدور	۳۰/۲۵	۳۱/۳۶	۳۲/۴۹	۳۳/۶۴	۳۴/۸۱

۱۹

باتوجه به دستگاه مقابل،

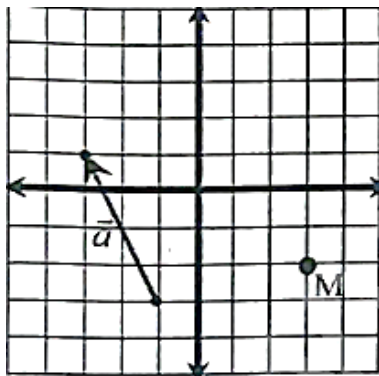
الف) نقطه M را با بردار \vec{a} انتقال دهید و نقطه جدید را N بنامید.

ب) باتوجه به مختصات بردار a و مختصات ابتدا و انتهای آن، جمع متناظر با بردار a را در مقابل بنویسید:

۰,۲۵

$$\text{جمع} : \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

۰,۷۵

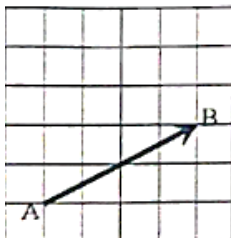


۲۰

قرینه بردار \vec{AB} را در صفحه‌ی مقابل از نقطه‌ای دلخواه رسم کنید و نام این بردار را \vec{EF} بنامید؛ سپس مختصات بردار \vec{EF} را بنویسید.

$$\vec{EF} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

۰,۷۵



۲۱

مقدار x و y را در تساوی زیر با حل معادله بدست آورید.

۱

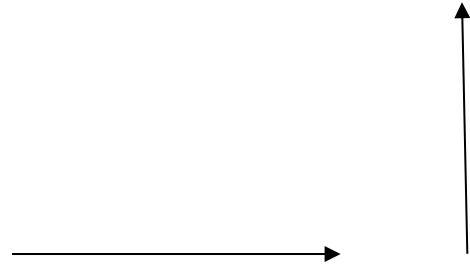
$$\begin{bmatrix} x \\ 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2x + 1 \\ -y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$$

۲۲

دمای هوای شهری در شش ماه دوم یک سال بصورت مقابل است:

اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	ماه
۲۱	۱۶	۱۸	۲۲	۲۴	۲۷	دما

نمودار میله‌ای برای این جدول رسم کنید.



۰,۵

۲۳

پیشامدی را مثال بزنید که احتمال وقوع آن بیشتر از $\frac{1}{3}$ باشد.

۰,۵

۲۴

در کیسه‌ای ۵ مهره‌ی زرد، ۷ مهره‌ی سیاه و تعدادی مهره‌ی سبز وجود دارد. مهره‌ای به تصادف بیرون می‌آوریم؛ اگر احتمال سیاه بودن این مهره $\frac{1}{3}$ باشد، در این کیسه چند مهره‌ی سبز رنگ وجود دارد؟

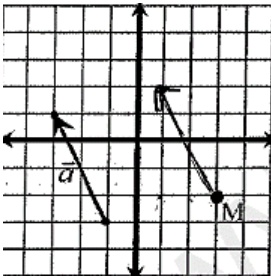
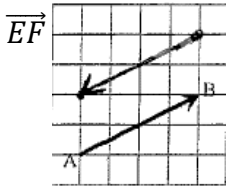

۰,۷۵

۲۵

جمع بارم : ۲۰ نمره



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) ✓ ب) × ج) ✓ د) ✓	✓ (د)
۲	الف) -۱۵ ب) ۱۰۰ ج) ۸ د) ۲	۲ (د)
۳	الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴	د (۴)
۴		$10 \times 11 = 110$ $11 \times 12 = 132$ $12 \times 13 = 156$
۵		$مشهد = 7$ $تهران = -3$ $اردبیل = -10$ $\frac{-10 + (-3) + 7}{3} = -2$
۶		$2(2a + 3a + 1) = 2(5a + 1) = 10a + 2$
۷		$5x - 5 = 9 - 2x \rightarrow 7x = 14 \rightarrow x = 2$
۸		$\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{PC}$ $\overline{PB} + \overline{BC} = DC$
۹		
۱۰		F و E
۱۱		$12 = 2^2 \times 3$
۱۲		$[45 \cdot 60] = 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$
۱۳	خیر	
۱۴		$\frac{5 \times 9}{2} \times 15 = 337.5$ ارتفاع × مساحت قاعده
۱۵		$3\pi = 9 \rightarrow 9 \times 20 = 180$
۱۶		$1 + 1 \times 2 = 3$
۱۷		$2 \times 2^7 = 2^8 \times 5^8 = 10^8$
۱۸		$8 < \sqrt{71} < 9$ $9 < \sqrt{71} + 1 < 10$
۱۹		$\sqrt{34} \cong 5/8$

	الف) ۲۰ ب) جمع: $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۲ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۲ \\ ۴ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$	۲۰
		۲۱
$x + 2x + 1 = 7 \rightarrow 3x = 6 \rightarrow x = 2$ $9 + (-y) = 4 \rightarrow -y = -5 \rightarrow y = 5$		۲۲
		۲۳
$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	در پرتاب دو تاس احتمال زوج آمدن عدد رو تاس:	۲۴
$\frac{7}{12+n} = \frac{1}{3} \rightarrow 21 = 12+n \rightarrow n = 9$	۹ مهره سبز	۲۵
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره	