پایهٔ هفتم

۷

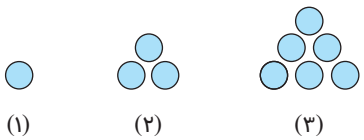
دورهٔ اول متوسطه

ریاضی آزمون

- آزمون‌های پایانی برای هر فصل
- آزمون‌های نوبت اول و دوم
- آزمون‌های میان‌نوبت اول و دوم
- کتاب کار ویژهٔ خانه و مدرسه

فهرست مطالب

آزمون ۱ ..... فصل اول ۵
آزمون ۲ ..... فصل اول ۶
آزمون ۳ ..... فصل دوم ۷
آزمون ۴ ..... فصل دوم ۹
آزمون ۵ ..... فصل سوم ۱۱
آزمون ۶ ..... فصل سوم ۱۳
آزمون ۷ ..... میان‌نوبت اول ۱۵
آزمون ۸ ..... میان‌نوبت اول ۱۷
آزمون ۹ ..... فصل چهارم ۱۹
آزمون ۱۰ ..... فصل چهارم ۲۱
آزمون ۱۱ ..... فصل پنجم ۲۳
آزمون ۱۲ ..... فصل پنجم ۲۵
آزمون ۱۳ ..... نوبت اول – (آذربایجان غربی – انزل – دبیرستان شهدای قولنجی) ۲۷
آزمون ۱۴ ..... نوبت اول – (استان ایلام – دره‌شهر – هماهنگ) ۲۹
آزمون ۱۵ ..... نوبت اول – (چهارمحال و بختیاری – گندمان – دبیرستان شهید قلعه‌ای) ۳۱
آزمون ۱۶ ..... نوبت اول – (استان سمنان – شاهرود – دبیرستان غیرانتفاعی فروغ دانش) ۳۴
آزمون ۱۷ ..... فصل ششم ۳۷
آزمون ۱۸ ..... فصل ششم ۳۹
آزمون ۱۹ ..... فصل هفتم ۴۱
آزمون ۲۰ ..... فصل هفتم ۴۳
آزمون ۲۱ ..... فصل هشتم ۴۵
آزمون ۲۲ ..... فصل هشتم ۴۷
آزمون ۲۳ ..... میان‌نوبت دوم ۴۹
آزمون ۲۴ ..... فصل نهم ۵۲
آزمون ۲۵ ..... فصل نهم ۵۴
آزمون ۲۶ ..... نوبت دوم – (آذربایجان شرقی – شبستر – دبیرستان معرفت خامنه – خرداد ماه ۱۴۰۴) ۵۶
آزمون ۲۷ ..... نوبت دوم – (هرمزگان – پارسیان – دبیرستان حکمت هشنیز – خرداد ماه ۱۴۰۴) ۵۹
آزمون ۲۸ ..... نوبت دوم – (چهارمحال و بختیاری – لاران – دبیرستان اندیشهٔ هارونی) ۶۲
آزمون ۲۹ ..... نوبت دوم – (خراسان جنوبی – نهبندان – دبیرستان خضرا) ۶۵
آزمون ۳۰ ..... نوبت دوم – (شهرستان‌های استان تهران – شهریار – دبیرستان اندیشه) ۶۸
آزمون ۳۱ ..... نوبت دوم – (فارس – شیراز – ناحیهٔ دو – دبیرستان دکتر حسابی) ۷۰

۱	در یک کلاس $\frac{۱}{٤}$ دانش‌آموزان والیبال و $\frac{۲}{۳}$ بقیهٔ دانش‌آموزان فوتبال بازی می‌کنند. بقیهٔ دانش‌آموزان که تعدادشان ٤ نفر است، شطرنج بازی می‌کنند. تعداد کل دانش‌آموزان این کلاس را به‌دست آورید. (راهبرد رسم شکل) (چهارمحال و بختیاری، بروجن، هماهنگ)	۲/۵
۲	الگوی هندسی مقابل را درنظر بگیرید. (راهبرد الگویابی) الف) دو شکل بعدی را رسم کنید. ب) الگوی عددی آن را تا شکل پنجم بنویسید. پ) شکل دهم از چند دایره تشکیل می‌شود؟  (۱) (۲) (۳)	۲/۵
۳	حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. (راهبرد حل مسئلهٔ ساده‌تر) $\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۹}+\frac{۱}{۲۷}+\cdots+\frac{۱}{۷۲۹}=$	۲/۵
۴	حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. (راهبرد زیرمسئله) $۱\frac{۱}{۲}\times۱\frac{۱}{۳}\times۱\frac{۱}{٤}\times\cdots\times۱\frac{۱}{۶۰}=$	۲/۵
۵	باتوجه‌به راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب دو عدد طبیعی را به‌دست آورید که حاصل‌ضرب آنها ۲٤ و مجموع آنها کمترین مقدار ممکن باشد. (راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب) (آذربایجان شرقی، بناب، دبیرستان نمونه علامه امینی) عدد اول | عدد دوم | مجموع	۲/۵
۶	با سکه‌های ۵۰۰ تومانی و ۱۰۰۰ تومانی، به چند طریق می‌توان ٤۵۰۰ تومان درست کرد؟ (راهبرد الگوسازی) (گیلان، لاهیجان، دبیرستان مریم تاجگردون)	۲/۵
۷	دو زاویه مکمل یکدیگر هستند. یکی از زاویه‌ها از دو برابر دیگری ۱۵ درجه بیشتر است. اندازهٔ زاویهٔ بزرگ‌تر را به‌دست آورید. (راهبرد حدس و آزمایش) (تبریز، ناحیهٔ سه، دبیرستان خامنه‌ای)	۲/۵
۸	عددی را پنج‌برابر کرده و سپس ۳ واحد از آن کم نموده‌ایم، حاصل ۳۲ شد. عدد موردنظر چند است؟ (راهبرد روش‌های نمادین) (مازندران، بابلسر، دبیرستان باقری)	۲/۵
		۲۰

جویا مجد

ریاضی آزمون

دورهٔ اول متوسطه • پایهٔ هفتم

فصل اول

آزمون ۲

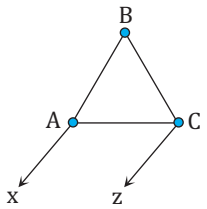
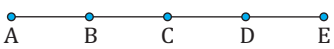
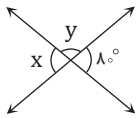
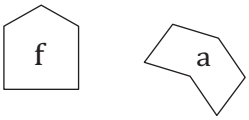
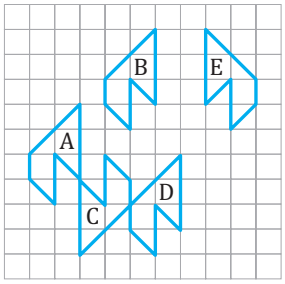
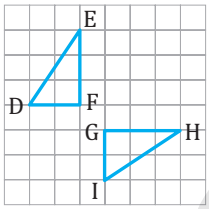
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

نمره

۱	توپی را از ارتفاع ۱۶ متری رها می‌کنیم. توپ پس از هر بار زمین خوردن $\frac{۱}{٤}$ ارتفاع قبلی بالا می‌آید. پس از چندبار زمین خوردن توپ یک متر بالا می‌آید؟ (راهبرد رسم شکل)	۲/۵
۲	دو عدد طبیعی پیدا کنید که حاصل‌ضرب آنها ۲۸ و حاصل‌جمع آنها کمترین مقدار ممکن باشد. (راهبرد الگوسازی)	۲/۵
۳	اگر محیط مستطیلی ۳۲ سانتی‌متر باشد، طول و عرض را طوری به‌دست آورید که مساحت بیشترین مقدار ممکن باشد. (راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب)	۲/۵
۴	در الگوی زیر، سه عدد بعدی الگو را بنویسید و عدد دهم الگو را به‌دست آورید. (راهبرد الگویابی) ۳ و ۱۰ و ۱۷ و ۲٤ و ..... و ..... و	۲/۵
۵	دو زاویه متمم یکدیگرند و یکی از دو برابر دیگری ۱۵ درجه بیشتر است. زاویهٔ بزرگ‌تر چند درجه است؟ (راهبرد حدس و آزمایش)	۲/۵
۶	یک خیاط برای دوخت هر دست کت و شلوار ۲/۵ متر پارچه به قیمت متری ٤۰ هزار تومان استفاده می‌کند. اگر هزینهٔ دوخت هر دست ۱۰۰ هزار تومان باشد، هر دست کت و شلوار را چند بفروشد تا ۳۰۰۰۰ تومان سود کند؟ (راهبرد زیر مسئله)	۲/۵
۷	حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. (راهبرد حل مسئلهٔ ساده‌تر) $۲-۱+٤-۳+۶-۵+\cdots+۳۰-۲۹=$	۲/۵
۸	نیما برای خرید ۵ کیلو پرتقال ۲۰۰۰۰ تومان به فروشنده داد و ۲۵۰۰ تومان پس گرفت. قیمت هر کیلو پرتقال چقدر است؟ (راهبرد روش نمادین)	۲/۵
		۲۰

آذربایجان غربی – انزل – دبیرستان شهدای قولنجی

۱	**جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.** ☐ الف) هر عدد حداقل دو شمارنده دارد. ☐ ب) دو شکل هم‌نهشت باهم مساوی‌اند. ☐ پ) از هر دو نقطه بی‌شمار خط راست می‌گذرد. ☐ ت) عددهای صحیح مثبت، همان عددهای طبیعی هستند.	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۲	**هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.** الف) قرینهٔ قرینهٔ هر عدد برابر با ..... است. ب) جملهٔ سوم الگوی $n+2$ برابر با ..... است. پ) عبارت محیط دایره‌ای به شعاع r به‌صورت عبارت جبری برابر با ..... است. ت) به چند ضلعی‌هایی که همهٔ ضلع‌ها و زاویه‌هایشان باهم مساوی است، چندضلعی ..... گفته می‌شود.	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۳	توپی از ارتفاع ۳۲ متری زمین رها می‌شود و پس از زمین خوردن، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. این توپ از لحظهٔ رها شدن تا دومین مرتبه‌ای که به زمین می‌خورد، چند متر حرکت کرده است؟ (با نوشتن راهبرد)	۱/۵
۴	دو عدد طبیعی چنان پیدا کنید که حاصل‌ضرب آنها ۱۶ و حاصل‌جمع آنها کمترین مقدار باشد. (با نوشتن راهبرد)	۱/۵
۵	به کمک محور اعداد، حاصل‌جمع مقابل را به‌دست آورید. $(-۳)+(+٤)=$	۰/۵
۶	حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. الف) $(-۵)+(-۶)=$ ب) $(+۱۸)\div(-۳)\times(-٤)=$ پ) $٤\times۳-۱۰=$	۱/۵
۷	دمای هوای ارومیه ۳ درجه بالای صفر و هوای شهر قولنجی ٤ درجه از هوای ارومیه سردتر است. دمای هوای شهر قولنجی چند درجه می‌باشد؟	۱
۸	جملهٔ n ام الگوهای عددی مقابل را بنویسید. ... و ۲۰ و ۱۵ و ۱۰ و ۵	۰/۵
۹	عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید. الف) $۸x-۷y-۳x-۲y=$ ب) $۳(۲a-b)-۷a+٤b=$	۱
۱۰	مقدار عددی عبارت جبری $۲x+۳$ را به‌ازای $x=٤$ به دست آورید.	۱
۱۱	معادلهٔ مقابل را حل کنید. $٤x+۷=۱۵$	۱
۱۲	برای مسئلهٔ زیر یک معادله بنویسید. (حل معادله لازم نیست) محسن برای خرید ۷ مداد ٤۰۰۰ تومان به فروشنده داد و ۵۰۰ تومان پس گرفت. قیمت هر مداد چند تومان است؟	۰/۵

۱۳	باتوجه‌به شکل مقابل، برای هر قسمت، دو مورد را بنویسید. الف) نیم‌خط: ب) پاره‌خط: 	۱
۱۴	در شکل مقابل، پاره‌خط‌های $\overline{AB}$، $\overline{BC}$، $\overline{CD}$ و $\overline{DE}$ باهم مساوی‌اند. در این صورت تساوی‌های زیر را کامل کنید.  الف) $\overline{AC}+\overline{CE}=$ ..... ب) $\overline{AD}=$ ..... $\overline{AB}$	۰/۵
۱۵	در شکل مقابل، مقدارهای خواسته شده را پیدا کنید.  $y=$ ..... و $x=$	۱
۱۶	در شکل‌های مقابل، چندضلعی محدب را مشخص کنید. 	۰/۲۵
۱۷	باتوجه‌به شکل مقابل، در هر قسمت نام تبدیل انجام شده را بنویسید. الف) A به B تبدیل شده است. ب) B به E تبدیل شده است. 	۱
۱۸	دو شکل مقابل هم‌نهشت هستند. الف) هم‌نهشتی دو شکل را به زبان ریاضی بنویسید. ب) تساوی اجزای متناظر این دو شکل را کامل کنید.  ۱) $\overline{DF}=$ ۲) $\hat{E}=$	۰/۷۵
۱۹	شمارنده‌های عدد ۱۲ را نوشته و شمارنده‌های اول آن را مشخص کنید.	۱
۲۰	عدد ۲۴ را به روش نمودار درختی تجزیه کرده و به‌صورت ضرب شمارنده‌های اول بنویسید.	۰/۷۵
۲۱	بزرگ‌ترین شمارندهٔ مشترک یا «ب.م.م» دو عدد ۱۸ و ۳۰ را به‌دست آورید.	۱
۲۲	کوچک‌ترین مضرب مشترک یا «ک.م.م» دو عدد ۲۰ و ۳۰ را تعیین کنید.	۰/۷۵
		۲۰

فارس – شیراز – ناحیهٔ دو – دبیرستان دکتر حسابی

۱ **جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.**

☐ الف) مجذور هر عدد منفی عددی مثبت می‌شود. ۰/۲۵

☐ ب) چهار برابر $۲^{۹}$ به‌صورت توان‌دار $۸^{۹}$ می‌شود. ۰/۲۵

☐ پ) نمودار ستونی (میله‌ای) برای مقایسهٔ تعداد داده‌ها به‌کار می‌رود. ۰/۲۵

☐ ت) اگر حاصل‌ضرب دو عدد صحیح صفر شود، حداقل یکی از آن‌ها صفر است. ۰/۲۵

۲ **هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.**

الف) اعداد ..... جذر ندارند. ۰/۲۵

ب) قرینهٔ قرینهٔ هر عدد با ..... مساوی است. ۰/۲۵

پ) مکعب‌مستطیل از نوع حجم‌های ..... است. ۰/۲۵

ت) حجم‌های منشوری، بین دو صفحه ..... قرار می‌گیرند. ۰/۲۵

ث) هر نقطه که عرض آن صفر باشد، روی محور ..... قرار دارد. ۰/۲۵

ج) دو بردار وقتی مساوی هستند که هم‌راستا، ..... و ..... باشند. ۰/۵

۳ **گزینه درست را انتخاب کنید.**

الف) اگر روی یک خط هفت نقطه قرار دهیم، چند پاره‌خط به‌وجود می‌آید؟ ۰/۲۵

☐ ۱) ۱۹ ☐ ۲) ۱۴ ☐ ۳) ۲۱ ☐ ۴) ۴۲

ب) حجم مکعبی به ضلع a برابر با کدام‌یک از گزینه‌های زیر است؟ ۰/۲۵

☐ ۱) $a^{۳}$ ☐ ۲) $۴a^{۲}$ ☐ ۳) $۶a$ ☐ ۴) $۶a^{۲}$

پ) $\sqrt{۱۹}$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟ ۰/۲۵

☐ ۱) ۳ و ۴ ☐ ۲) ۴ و ۵ ☐ ۳) ۵ و ۶ ☐ ۴) ۱۸ و ۲۰

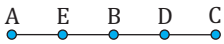
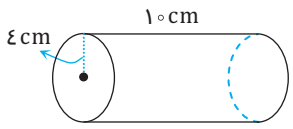
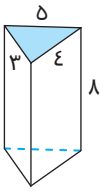
ت) اگر دو عدد b و a اول باشند، «ب.م.م» آن‌ها برابر است با: ۰/۲۵

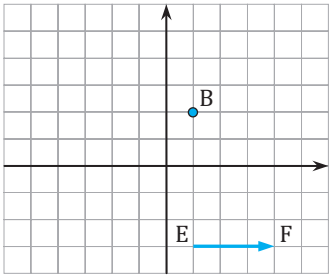
☐ ۱) $a \times b$ ☐ ۲) b ☐ ۳) a ☐ ۴) ۱

۴ دو زاویه متمم یکدیگرند. یکی از این زاویه‌ها از سه‌برابر زاویهٔ دیگر ۱۰ درجه بیشتر است. اندازهٔ هر زاویه را به‌دست آورید. (راهبرد حدس و آزمایش) ۰/۵

۵ الف) حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. $-۱۶\left[-۲۰-(-۱۲+۱)\right]=$ ۰/۷۵

ب) مجموع زاویه‌های داخلی یک هفت‌ضلعی را به‌دست آورید. ۰/۵

۶	الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $۵(a+۲b)-۲(a-b)=$	۰/۷۵
	ب) معادلهٔ مقابل را حل کنید. $۵x+۴=۳x-۱۰$	۰/۷۵
۷	الف) باتوجه‌به شکل مقابل نام پاره‌خط مناسب را بنویسید. $(\overline{AE}=\overline{EB}=\overline{BD}=\overline{DC})$ 	۰/۵
	۱) $\overline{AE}+\cdots\cdots=\overline{AD}$ ۲) $\overline{AC}-\cdots\cdots=\overline{AD}$	
	ب) در جای خالی عدد مناسب بگذارید. $\overline{AD}=\cdots\cdots\overline{DE}$	۰/۲۵
۸	الف) دو ظرف به گنجایش ۱۵ و ۱۸ لیتر داریم. می‌خواهیم با یک پیمانه که هر بار پر و خالی می‌شود، هر دو ظرف را به‌طور کامل پر کنیم. از چه پیمانه‌هایی می‌توانیم استفاده کنیم؟ بزرگ‌ترین پیمانه کدام است؟	۰/۷۵
	ب) با استفاده از روش تجزیه حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. $=[۶۰ \text{ و } ۷۲]$	۰/۷۵
۹	می‌خواهیم با مقوا مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی‌متر بسازیم. چند سانتی‌مترمربع مقوا به‌کار می‌رود؟	۰/۷۵
۱۰	الف) حجم شکل مقابل را به‌دست آورید. (فرمول حجم نوشته شود) 	۱
	ب) مساحت جانبی شکل مقابل را به‌دست آورید. 	۰/۷۵
	پ) یک منشور پنج‌پهلو دارای چند یال و چند رأس است؟	۰/۵
۱۱	الف) حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. $۲^۳-۱^٤\times۳^۲=$	۰/۷۵
	ب) حاصل عبارت مقابل را به‌صورت عدد توان‌دار بنویسید. $٤^۲\times۸^۳\times۶^۲\times۳^۳=$	۰/۷۵
۱۲	مقدار تقریبی عدد $\sqrt{۳۲}$ را به‌دست آورید.	۰/۷۵

۱۳	در دستگاه مختصات مقابل: الف) نقطهٔ $A=\begin{bmatrix}-۳\\-۲\end{bmatrix}$ را پیدا کنید. ب) مختصات نقطهٔ B را بنویسید. پ) بردار AB را رسم کنید. ت) جمع متناظر با بردار AB را بنویسید. ث) مختصات بردار EF را بنویسید. 	۱/۷۵
۱۴	نمودار میله‌ای (ستونی) جدول مقابل را رسم کنید.	۰/۷۵

ماه	میزان دما
فروردین	۸
اردیبهشت	۱۱
خرداد	۱۳

۱۵	الف) مقدارهای y و x را به‌دست آورید. $\begin{bmatrix}-۳\\y\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}x\\۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۵\\-۷\end{bmatrix}$ ب) در پرتاب صد بار یک سکه انتظار داریم، چندبار سکه «پشت» بیاید؟ پ) اتفاقی مثال بزنید که احتمال رخ دادن آن یک باشد.	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۶	یک تاس را پرتاب می‌کنیم. الف) احتمال اینکه عدد رو شده مضرب ۲ باشد، چقدر است؟ ب) احتمال اینکه عدد رو شده شمارنده‌های ۶ باشد، چقدر است؟	۰/۵
۱۷	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. ۱) $\sqrt{\frac{۱۶\times۲۵}{۱۰۰}}=$ ۲) $-\sqrt{۴۹}=$ ب) مجموع دو عدد اول ۳۱ شده است. آن دو عدد را به‌دست آورید.	۱ ۰/۵
		۲۰