پایهٔ هشتم

دورهٔ اول متوسطه

۸

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 ۷
آزمون ۳ ..... فصل دوم ۹
آزمون ۴ ..... فصل دوم ۱۱
آزمون ۵ ..... فصل سوم ۱۳
آزمون ۶ ..... فصل سوم ۱۵
آزمون ۷ ..... میان‌نوبت اول ۱۷
آزمون ۸ ..... میان‌نوبت اول ۱۹
آزمون ۹ ..... فصل چهارم ۲۱
آزمون ۱۰ ..... فصل چهارم ۲۳
آزمون ۱۱ ..... فصل پنجم ۲۵
آزمون ۱۲ ..... فصل پنجم ۲۸
آزمون ۱۳ ..... نوبت اول – (اردبیل – ناحیهٔ یک – دبیرستان شهید کاظمی) ۳۰
آزمون ۱۴ ..... نوبت اول – (البرز – کرج – ناحیهٔ چهار – دبیرستان پرتو مهر) ۳۲
آزمون ۱۵ ..... نوبت اول – (استان سمنان – شاهرود – دبیرستان فروغ دانش) ۳۴
آزمون ۱۶ ..... نوبت اول – (گیلان – لشت نشاء – دبیرستان شهید رجایی) ۳۷
آزمون ۱۷ ..... فصل ششم ۴۰
آزمون ۱۸ ..... فصل ششم ۴۲
آزمون ۱۹ ..... فصل هفتم ۴۴
آزمون ۲۰ ..... فصل هفتم ۴۶
آزمون ۲۱ ..... فصل هشتم ۴۸
آزمون ۲۲ ..... فصل هشتم ۵۰
آزمون ۲۳ ..... میان‌نوبت دوم ۵۲
آزمون ۲۴ ..... فصل نهم ۵۵
آزمون ۲۵ ..... فصل نهم ۵۷
آزمون ۲۶ ..... نوبت دوم – (کهگیلویه و بویراحمد – گچساران – دبیرستان شهید کریمی – خرداد ماه ۱۴۰۴) ۵۹
آزمون ۲۷ ..... نوبت دوم – (مازندران – بهشهر – دبیرستان فرهنگیان – خرداد ماه ۱۴۰۴) ۶۲
آزمون ۲۸ ..... نوبت دوم – (مشهد – ناحیهٔ هفت – دبیرستان شاهد وصال – خرداد ماه ۱۴۰۴) ۶۵
آزمون ۲۹ ..... نوبت دوم – (استان بوشهر – تنگستان – دبیرستان آمنه) ۶۸
آزمون ۳۰ ..... نوبت دوم – (کردستان – موچش – دبیرستان امام شافعی) ۷۱
آزمون ۳۱ ..... نوبت دوم – (استان یزد – اردکان – هماهنگ) ۷۴

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

☐ الف) معکوس هر عدد مثبت از صفر کوچک‌تر است. ۰/۵

☐ ب) فقط عدد یک است که با معکوسش برابر است. ۰/۵

☐ پ) حاصل عبارت $(۷\div۳۵)\times۶-۶$ برابر صفر است. ۰/۵

☐ ت) قرینهٔ معکوس عدد $\frac{۵}{۱۲}$ عدد $-۲/۴$ است. (کردستان، سقز، دبیرستان ادب) ۰/۵

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

الف) ربع هر عدد منفی از خود آن عدد ..... است. ۰/۵

ب) کوچک‌ترین عدد طبیعی زوج، ..... است. (آذربایجان غربی، بوکان، دبیرستان سالمی ۳) ۰/۵

پ) قرینهٔ معکوس کسر $-۱\frac{۱}{۲}$ مساوی است با ..... $(\frac{۲}{۳}\ ،\ -\frac{۲}{۳})$ (استان کرمانشاه، جوانرود، هماهنگ) ۰/۵

ت) تعداد عددهای صحیح نامثبتی که بین -۲۰ و ۶ هستند، مساوی ..... تا است. (استان یزد، اردکان، دبیرستان سعدی) ۰/۵

۳ **گزینه درست را انتخاب کنید.**

الف) کدام عدد از بقیه کوچک‌تر است؟ (استان مرکزی، اراک، ناحیهٔ دو، دبیرستان رشد) ۰/۵

☐ ۱) $-\frac{۱۷}{۲۵}$ ☐ ۲) $\frac{-۱۸}{۵}$ ☐ ۳) $\frac{-۲۲}{۳}$ ☐ ۴) $\frac{-۲۲}{۴}$

ب) کدام‌یک از عددهای زیر بین دو عدد گویای $-\frac{۸}{۵}$ و $-\frac{۳}{۵}$ قرار دارد؟ ۰/۵

☐ ۱) -۱ ☐ ۲) -۲ ☐ ۳) $-\frac{۲}{۵}$ ☐ ۴) $-۱\frac{۴}{۵}$

پ) کدام عدد، گویا نیست؟ ۰/۵

☐ ۱) $\sqrt{۱۶}$ ☐ ۲) $\sqrt{۵}$ ☐ ۳) $۳/۱۴$ ☐ ۴) صفر

ت) کدام گزینه بزرگ‌تر است؟ ۰/۵

☐ ۱) $-۳/۷$ ☐ ۲) $-۱/۲$ ☐ ۳) $-۲/۸$ ☐ ۴) $-\frac{۳}{۵}$

۴ حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. (آذربایجان شرقی، مرند، دبیرستان سرداران اسلام) ۱

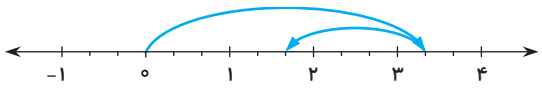
$۱+۲+۳+\cdots+۹۸+۹۹+۱۰۰=$

۵ در عبارت زیر به‌جای ☐ علامت‌های + و − را طوری قرار دهید که بیشترین مقدار ممکن به‌دست آید. ۱

$-۶-\square ۸-\square ۶+\square ۷=$

۶ حاصل عبارت مقابل را با رعایت اولویت در عملیات ریاضی محاسبه کنید. ۱/۵

$$\frac{۳۰+۵\times۶^۲}{۷^۲-۵^۲}=$$

۷	الف) مقدار x را پیدا کنید. $\frac{-۷}{۱۵}=\frac{-۲۸}{x}$ ب) کسر مقابل را تاحدامکان ساده کنید. $-\frac{-۲۴۰}{-۱۵۰}=$	۱
۸	الف) برای حرکت‌های روی محور مقابل یک تساوی جمع بنویسید.  ..... + ... = ... ب) برای جمع مقابل یک محور بکشید و جواب را به‌دست آورید. $\frac{-۳}{۵}+(\frac{-۴}{۵})=$	۱
۹	جاهای خالی را پر کنید. الف) $-۳\frac{۳}{۷}\times$ ..... $=۱$ ب) $۴\frac{۲}{۹}\times$ ..... $=۱$	۱
۱۰	الف) حاصل عبارت مقابل را به‌صورت تقریبی به‌دست آورید. $-۲\frac{۱۴}{۱۵}+۳\frac{۱}{۹۹}-۷\frac{۲۹}{۳۰}\simeq$ ب) عددهای مقابل را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. (از چپ به راست) ۱/۷ و ۱/۲- و ۲/۰۶- و $\frac{۷}{۳}$ و $-۳\frac{۲}{۳}$	۱/۵
۱۱	ابتدا علامت عبارت مقابل را مشخص کرده و سپس آن را ساده کنید. $\frac{۸۱\times(-۳۶)}{(-۲۱۶)\times۲۷}=$	۱
۱۲	در جای خالی علامت $<$ ، $=$ و یا $>$ قرار دهید. الف) $\frac{-۵}{۸}\square\frac{۱}{۸}$ ب) $\frac{-۱۳}{۱۰}\square\frac{-۱۳}{۲۰}$ پ) $\frac{۶}{۱۳}\square\frac{۵}{۱۳}$ ت) $\frac{-۱۴}{۲۵}\square\frac{-۲۴}{۲۵}$	۱
۱۳	برای هریک از کسرهای زیر دو کسر مساوی دیگر بنویسید. الف) $-۳\frac{۱}{۷}=$ ب) $۲\frac{۲}{۵}=$	۱
۱۴	حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. الف) $\frac{۳}{۱۰}-۰/۲۱=$ ب) $-۰/۲-۰/۸۳=$	۱
۱۵	حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. الف) $(\frac{۳}{۴}+\frac{۷}{۴}-\frac{۵}{۴}+\frac{۱}{۴})\div(\frac{۱۲}{۵})=$ ب) $(-۵\frac{۲}{۳})\div(۱\frac{۱}{۵})=$	۲
۲۰		

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

☐ الف) عدد ۱− با معکوسش برابر است. ۰/۵

☐ ب) تمام عددهای طبیعی، عددهای گویا نیز هستند. ۰/۵

☐ پ) چهار عدد صحیح بین عددهای ۲ و ۳− قرار دارد. ۰/۵

☐ ت) حاصل‌جمع دو عدد گویا همواره عددی صحیح است. ۰/۵

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

الف) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی، ..... است. ۰/۵

ب) هر عدد صحیح و هر عدد طبیعی، یک عدد ..... است. ۰/۵

پ) برای گرفتن مخرج مشترک بهتر است از ..... دو عدد استفاده شود. ۰/۵

ت) اگر $\frac{a}{b}$ بخواهد یک عدد گویا باشد، باید a و b عددهای صحیح باشند و b حتماً ..... باشد. ۰/۵

۳ **گزینه درست را انتخاب کنید.**

الف) کدام‌یک از عددهای زیر گویا نیست؟ ۰/۵

☐ ۱) $-۲/۳$ ☐ ۲) $\sqrt{۱۶}$ ☐ ۳) $\sqrt{۸}$ ☐ ۴) $\frac{\sqrt{۲۵}}{۳}$

ب) حاصل‌ضرب هر عدد غیرصفر، در قرینه معکوسش برابر است با: ۰/۵

☐ ۱) ۱ ☐ ۲) ۱− ☐ ۳) صفر ☐ ۴) تعریف نشده است.

پ) اگر دو عدد گویا که مخرج هرکدام عددی اول است را بخواهیم باهم جمع کنیم، مخرج مشترک آنها برابر است با: ۰/۵

☐ ۱) حاصل‌ضرب مخرج‌ها ☐ ۲) «ب.م.م» مخرج‌ها ☐ ۳) «ک.م.م» مخرج‌ها ☐ ۴) گزینه‌های (۱) و (۳)

ت) کدام عبارت از بقیه بزرگ‌تر است؟ ۰/۵

☐ ۱) $۲+۲\times۲+۲+۲$ ☐ ۲) $٤-٤\times٤\div٤-٤$ ☐ ۳) $(-۱۰)\times۱۰+۱۰\times۱۰-۱۰$ ☐ ۴) $-۵\times۵-۵\times۵$

۴ حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. ۲

الف) $-۳۸+۵۱+٤۰-۵۳=$

ب) $۲^{۲}+(۳^{۲}-٤^{۲})\times۳=$

پ) $۱+۲+۳+\cdots+۱٤۹+۱۵۰=$

ت) $(۲۰-٤۰)(۲۰-۳۹)\cdots(۲۰-۲)(۲۰-۱)=$

۵ الف) کسرهای زیر را تا حد امکان ساده کنید. ۱

۱) $\frac{-۱۰۲}{۳٤}=$

۲) $\frac{۸۸}{٤۸}=$

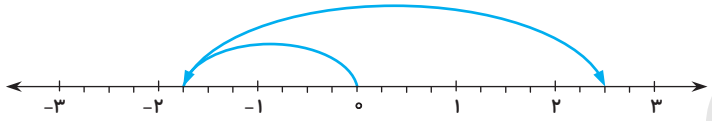
ب) حاصل عبارت مقابل را به صورت تقریبی به‌دست آورید. ۱

$-۲\frac{۱۳}{۱٤}+۵\frac{۱}{۲۰}-۹\frac{۱۷}{۱۹}\simeq$

۶ الف) ابتدا تفریق را به جمع تبدیل کنید و حاصل را به کمک محور به‌دست آورید. — ۱

$-\frac{۳}{۵}-(-\frac{۴}{۵})=$

ب) برای حرکت‌های روی محور زیر یک جمع با عدد گویا بنویسید. — ۰/۵



۷ حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. — ۱/۵

الف) $[(-\frac{۳}{۸})-(-\frac{۱}{۶})]\div\frac{۶-۱\times۱۱}{۱۲}=$

ب) $(\frac{۷}{۱۲}-\frac{۵}{۹})\div(\frac{-۱}{۳}\times\frac{۹}{۴})=$

۸ حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. — ۲

الف) $۱-\frac{۱+\frac{۱}{۳}}{۱-۱\frac{۱}{۳}}=$

ب) $\frac{-۲}{۱۱}+(-\frac{۳}{۵})=$

پ) $-۴\frac{۱}{۲}+۳\frac{۲}{۳}=$

ت) $-۷\frac{۲}{۵}-۴\frac{۳}{۶}=$

۹ حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. — ۲

الف) $(\frac{۴}{۵})\times(-\frac{۵}{۱۲})=$

ب) $(-\frac{۷}{۴۵})\times(\frac{۹}{۱۴})=$

پ) $(\frac{۱۱}{۳})\times(\frac{-۲۷}{۴۴})=$

ت) $(\frac{۸۵}{۱۹})\times(\frac{-۳۸}{۱۷})=$

۱۰ در موردهای (الف) و (ب) کسرها را به صورت عدد مخلوط و در موردهای (پ) و (ت) عددهای مخلوط را به‌صورت کسر بنویسید. — ۱

الف) $\frac{۱۹}{۳}=$

ب) $\frac{-۲۵}{-۷}=$

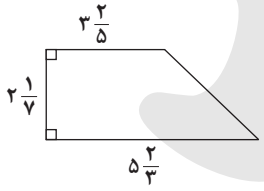
پ) $-۳\frac{۱}{۴}=$

ت) $-۸\frac{۳}{۱۳}=$

۱۱ الف) حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. — ۱

$-۲\frac{۱}{۳}\div\left[\frac{-۷(-۳\times۵+۲)}{-۲[-۳\times۴\div(-۲)]}\right]=$

ب) مساحت شکل مقابل را به‌دست آورید. (ذوزنقهٔ قائم‌الزاویه) — ۱



۲۰

اردبیل – ناحیهٔ یک – دبیرستان شهید کاظمی

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

☐ الف) هر عدد گویا معکوس ندارد. ۰/۲۵

☐ ب) در مستطیل قطرها باهم برابرند. ۰/۲۵

☐ پ) پنج‌ضلعی منتظم مرکز تقارن دارد. ۰/۲۵

☐ ت) عددهای ۳ و ۹ نسبت به هم اول هستند. ۰/۲۵

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

الف) معکوس عدد $-\frac{۷}{۳}$ برابر با عدد ..... است. ۰/۲۵

ب) کوچک‌ترین عدد اول دو رقمی عدد ..... است. ۰/۲۵

پ) جملهٔ nام ... و ۹ و ۶ و ۳ برابر با ..... است. ۰/۲۵

ت) به چندضلعی که زاویه‌های آن باهم و ضلع‌های آن باهم برابر باشند، ..... می‌گویند. ۰/۲۵

۳ گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) اندازهٔ هر زاویهٔ داخلی یک هشت‌ضلعی منتظم چند درجه است؟ ۰/۲۵

☐ ۱) ۱۲۰° ☐ ۲) ۱۳۵° ☐ ۳) ۱۴۴° ☐ ۴) ۱۰۸°

ب) ساده شدهٔ عبارت $۴x+۱۰+۶-۲y-۴x-۲y$ در کدام گزینه آمده است؟ ۰/۲۵

☐ ۱) $-۸x$ ☐ ۲) $۴y$ ☐ ۳) ۱۶ ☐ ۴) هیچ‌کدام

پ) در غربال عددهای ۱ تا ۱۰۰ کدام مضرب ۷ برای اولین‌بار خط می‌خورد؟ ۰/۲۵

☐ ۱) ۱۴ ☐ ۲) ۲۱ ☐ ۳) ۴۹ ☐ ۴) ۳۵

ت) قرینهٔ کدام عدد از قرینهٔ ۱۷− بزرگ‌تر است؟ ۰/۲۵

☐ ۱) ۲۳− ☐ ۲) ۱۷+ ☐ ۳) ۱۴− ☐ ۴) ۱۲+

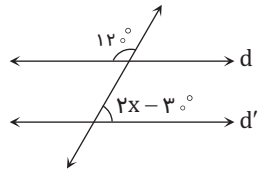
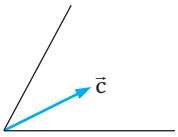
۴ بین دو عدد $\frac{۳}{۴}$ و $\frac{۴}{۵}$ دو عدد گویا بنویسید. ۱

۵ حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. ۲

الف) $-۳+\frac{۴}{۷}=$

ب) $(-\frac{۷}{۹})\div(-\frac{۲۸}{۲۷})=$

پ) $(-۳۰)\div(۲\times۸-۶)=$

۶	بررسی کنید که عدد ۱۳۱ عددی اول است یا مرکب؟ (با راه‌حل)	۱/۵
۷	الف) اندازهٔ یک زاویهٔ داخلی n ضلعی منتظم ۱۴۴ درجه است. مقدار n را به‌دست آورید. ب) اندازهٔ یک زاویهٔ داخلی و یک زاویهٔ خارجی دوازده‌ضلعی منتظم را به‌دست آورید.	۱ ۱
۸	در هر شکل مقدار مجهول را به‌دست آورید. الف) $(d \parallel d')$  ب) (چهارضلعی متوازی‌الاضلاع است)  	۲
۹	الف) بردار حاصل‌جمع دو بردار a و b را رسم کنید.  ب) دو بردار رسم کنید که حاصل‌جمع آنها بردار c باشد.  پ) در تساوی مقابل، مقدار x و y را به‌دست آورید. $\begin{bmatrix}-۲\\-۳\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}x\\-۵\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۶\\y\end{bmatrix}$	۱ ۱ ۱
۱۰	الف) عبارت جبری روبه‌رو را ساده کنید. $(x+۸)(x-۸)=$ ب) عبارت‌های زیر را به ضرب تبدیل کنید. (تجزیه کنید) ۱) $۵ax^۲+۱۰a^۲x^۳=$ ۲) $۴ma-۶m=$ پ) جدول روبه‌رو را کامل کنید. $y=۳x-۴$ $\begin{array}{c\|c}x & y\\\hline ۲ & \\\hline & ۸\end{array}$	۱ ۱ ۱
۱۱	الف) معادلهٔ مقابل را حل کنید. $\frac{۳}{۵}x-\frac{۱}{۲}=\frac{۳}{۴}$ ب) حاصل‌جمع سه عدد طبیعی زوج متوالی ۶۶ شده است. بزرگ‌ترین این عددها را به‌دست آورید. (با معادله)	۱/۵ ۱
		۲۰

استان یزد – اردکان – هماهنگ

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

الف) دو خط عمود بر یک خط باهم ..... (۰/۲۵)

ب) اندازهٔ هر زاویهٔ داخلی پنج‌ضلعی منتظم ..... درجه است. (۰/۲۵)

پ) از نمودار ..... برای نشان دادن تغییرات استفاده می‌کنند. (۰/۲۵)

ت) فاصلهٔ خطی تا مرکز دایره‌ای به قطر $10\,cm$، $5\,cm$ می‌باشد. خط و دایره ..... نقطهٔ مشترک دارند. (۰/۲۵)

۲ گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) در غربال عددهای یک تا صد، اولین و آخرین عددی که خط می‌خورد، چند است؟ (۰/۲۵)

۱) ۱ و ۹۹ ☐ ۲) ۴ و ۹۷ ☐ ۳) ۱ و ۹۱ ☐ ۴) ۴ و ۹۵ ☐

ب) کدام یک از شکل‌های زیر محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد؟ (۰/۲۵)

۱) ذوزنقه ☐ ۲) مثلث متساوی‌الساقین ☐ ۳) ذوزنقهٔ متساوی‌الساقین ☐ ۴) گزینه‌های (۲) و (۳) ☐

پ) تفاضل هر عدد دو رقمی از مقلوبش، مضرب کدام عدد است؟ (۰/۲۵)

۱) ۱۱ ☐ ۲) ۹ ☐ ۳) ۶ ☐ ۴) نامعلوم ☐

ت) حاصل عبارت $۸^{۲} \times ۴^{۳}$ به‌صورت توان‌دار کدام گزینه است؟ (۰/۲۵)

۱) $۳۲^{۵}$ ☐ ۲) $۲^{۶}$ ☐ ۳) $۴^{۱۲}$ ☐ ۴) $۲^{۱۲}$ ☐

۳ حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. (۱/۵)

الف) $(۱۸/۵ - ۲۰) \times ۰/۳ =$

ب) $\frac{۲}{۱۵} - (-\frac{۱}{۱۲}) =$

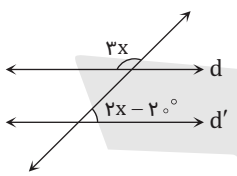
پ) $(\frac{-۵}{۱۰}) \div (\frac{۱۰}{۹}) =$

۴ (۱/۵)

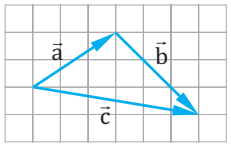
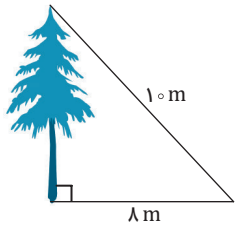
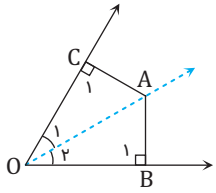
الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $(a-۶)\times(a+۵) =$

ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. (فاکتورگیری) $۴x^{۲}y + ۶xy^{۲} =$

۵ در شکل مقابل، مقدار مجهول را پیدا کنید. $(d \parallel d')$ (۱)



۶ اگر $\vec{a} = ۲\vec{i} - ۳\vec{j}$ و $\vec{b} = ۲\vec{a}$ باشند، مختصات بردار $\vec{x} = \vec{a} + \vec{b}$ را به‌دست آورید. (۱)

۷	باتوجه‌به شکل مقابل، تساوی‌ها را کامل کنید. الف) $\vec{a}+\vec{b}=$  ب) $\begin{bmatrix}+۳\\ \cdots\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}\cdots\\ \cdots\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}+۶\\ -۱\end{bmatrix}$	۱
۸	معادلهٔ مختصاتی مقابل را حل کنید. $۲\vec{i}+۳\vec{x}=\begin{bmatrix}-٤\\ +۳\end{bmatrix}$	۱
۹	حاصل عبارت‌های زیر را به‌صورت توان‌دار بنویسید. الف) $(x^{۲}y^{۳})^{٤}=$ ب) $\frac{۳^{٤}\times ۶^{۳}}{۳^{۲}\times ۶}=$	۱
۱۰	باتوجه‌به شکل مقابل، ارتفاع درخت را به‌دست آورید. (نوشتن رابطه الزامی است) 	۱
۱۱	با کامل کردن عبارت‌های زیر ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است. ($\overline{OA}$ نیمساز زاویهٔ O است)  $\overline{OA}=\cdots$ $\hat{O}_۱=\cdots$ $\hat{B}_۱=\hat{C}_۱$ به حالت (.....) $\Delta OAB\cong\Delta OAC$ اجزای متناظر ..... = ...	۱
۱۲	مقدار عددی عبارت مقابل را به‌ازای $a=۶$ ، $b=-۲$ و $c=-٤$ به‌دست آورید. $(\frac{a}{b})^{۲}+bc-۱۰=$	۱
۱۳	الف) جذر دقیق عبارت مقابل را به‌دست آورید. $\sqrt{۲۵\times ٤۹}=$ ب) جذر تقریبی عدد ٤٤ را تا یک رقم اعشار حساب کنید. (با راه‌حل) $\sqrt{٤٤}\simeq$	۱/۲۵
۱۴	الف) با کمک پرگار محل دقیق $\sqrt{۵}-۳$ را روی محور نشان دهید. ب) عدد مقابل را به‌صورت ضرب یک عدد طبیعی در یک رادیکال بنویسید. $\sqrt{۵۰}=$	۱

۱۵ — ۱/۵

الف) میانگین پنج درس دانش‌آموزی ۱۴ شده است. اگر در درس ششم نمرهٔ ۱۶ بگیرد، میانگین نمره‌های او چند می‌شود؟

ب) جدول مقابل را کامل کنید.

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته‌ها
		۶	$۰ \le x < ۶$
۷۲			$۶ \le x \le ۱۲$

۱۶ — ۱

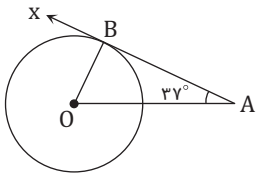
الف) در یک خانواده سه فرزند وجود دارد. احتمال اینکه هر سه فرزند از یک جنس باشند، چند است؟

ب) در یک کیسه ۵۰ مهره وجود دارد. اگر احتمال بیرون آمدن یک مهرهٔ سبز از کیسه $\frac{۳}{۱۰}$ باشد، چند تا از مهره‌ها سبز است؟

۱۷ — ۰/۷۵

اگر در شکل مقابل، O مرکز دایره و نیم‌خط Ax بر دایره مماس باشد، تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$(\overline{AB} = ۴\,cm \quad و \quad \overline{OA} = ۵\,cm)$



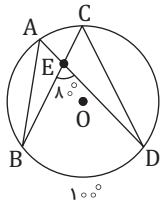
$\overline{OB} =$ ..... و $\hat{B} =$ .....

$\hat{O} =$ .....

۱۸ — ۱/۵

در شکل‌های زیر، O مرکز دایره است. اندازهٔ زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را به‌دست آورید.

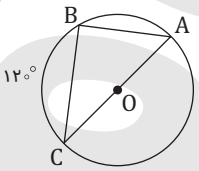
الف)



$\hat{A} =$ .....

$\hat{D} =$ .....

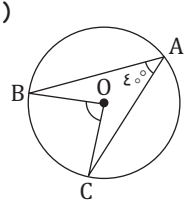
ب)



$\hat{B} =$ .....

$\hat{C} =$ .....

پ)



$\overset{\frown}{BC} =$ .....

$\overset{\frown}{BAC} =$ .....

۲۰