ریاضی | آزمون نوبت اول ۲ | پایهٔ ششم

۱- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف) قرینهٔ هر عدد مثبت از خودش بزرگ تر است.

ب) مثلثی که دو زاویهٔ باز داشته باشد، وجود ندارد.

ج) جملهٔ پانزدهم الگوی ...،۵،۱۰،۱۵ برابر ۷۰ می باشد.

د) عدد ۳۷ چهارتا شمارنده دارد.

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۲- جاهای خالی را کامل کنید.

الف) بیستمین مضرب ۴ ..... می باشد.

ب) جملهٔ چهلم الگوی ...،۷،۵،۳،۱ برابر با ..... است.

ج) حاصل ضرب دو عدد منفی، عددی ..... است.

د) دو زاویهٔ A و B هم مکمل و هم متقابل به رأس هستند. اندازهٔ هر کدام ..... درجه است.

۳- گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.

الف) عبارت کدامی هست تا بیشتر از ۴ برابر یک عدد به صورت یک عبارت جبری می شود.

a) $4x+8$ b) $4x+4$ c) $8x-8$ d) $8x-4$

ب) محیط یک مربع به ضلع $3x$ برابر است با

a) $3x\times3x$ b) $3x+3x$ c) $12x$ d) $3x+4$

ج) حاصل عبارت $30+20-(-10)$ کدام است؟

a) $+60$ b) $+20$ c) -20 d) -60

د) مجموع دو زاویهٔ متقابل به رأس ۷۴ درجه می باشد. اندازهٔ هر کدام چقدر است؟

a) ۷۴ b) ۹۶ c) ۳۷ d) ۱۶

۴- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

ص	د	ی
۳	۴	۶
۲	۷	۵

ریاضی | آزمون نوبت اول ۲ | پایهٔ هفتم

۵- حاصل تفریق مقابل را به وسیلهٔ محور بدست آورید.

$(+5)-(-4)=$

۶- الف) اعداد مقابل را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. (از چپ به راست)

$+34$ و -7^3 و ۱۸ و -34 و -5 و ۰ و ۴۵ و -15 و ۷ و ۱- و ۳

ب) عدد قبل و بعد عدد -256 را بنویسید.

۷- دمای هوای تهران ۶ درجه بالای صفر است. اردبیل ۹ درجه از تهران سردتر است. الف) دمای هوای اردبیل چند درجه است؟

ب) میانگین دمای این دو شهر چند درجه است؟

۸- آیا $x=4$ جواب معادلهٔ $-2x+\frac{1}{2}=6$ می باشد؟

۹- عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

$-5(2x+4y)+3-2(5x-3y+3y)=$

۱۰- دو عدد متوالی پیدا کنید که مجموع آنها برابر ۱۹ گردد.

۱۱- جملهٔ nام الگوی ...،۳-،۵-،۷- را به دست آورید.

۱۲- با توجه به شکل مقابل اندازهٔ زاویه های خواسته شده را به دست آورید.

$\hat{x}=$ .... و $\hat{y}=$ ....

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۳- در مستطیل ABCD قطر BD را رسم کرده ایم. دو مثلث هم نهشت ABD و BCD را به دست می آورید.

اجزای متناظر آن ها را بنویسید. (جاهای خالی را کامل کنید)

$AB=$ .... و $\hat{B}_2=$ .... و $\hat{A}=$ .... و $BC=$ ....

ریاضی | آزمون نوبت اول ۲ | پایهٔ هفتم

۱۴- با توجه به شکل مقابل جاهای خالی را کامل کنید.

$\overline{AD}-\square=\overline{AC}$ و $\overline{BD}=$ .... $\times\overline{AB}$ و $\overline{AC}+$ ....$=\overline{BD}+\overline{AB}$

۱۵- در شکل های زیر نوع تبدیل را مشخص کنید.

شکل ۱: A → B

شکل ۲: C → D

شکل ۳: E → F

۱۶- ب.م.م و ک.م.م دو عدد ۴۸ و ۳۰ را با استفاده از تجزیه بدست آورید.

۱۷- اعداد اول بین ۱۵ و ۲۰ را مشخص کنید.

۱۸- الف) آیا ۱۲۰ مضرب مشترک ۴۰ و ۳۰ است؟ چرا؟

ب) آیا ۲۴۰ مضرب مشترک ۴۰ و ۳۰ است و چرا؟

ج) دو عدد ۴۰ و ۳۰ چند مضرب مشترک دارند؟

۱۹- علی تعدادی دو چرخه و ماشین دارد. اگر تعداد کل چرخ های آنها ۵۰ عدد باشد، او چند دو چرخه و چند ماشین دارد.

۲۰- توپی از ارتفاع ۳۶ متری سطح زمین رها می شود. و پس از زمین خوردن $\frac{2}{3}$ ارتفاع قبل خود بالا می آید. این توپ از لحظه رها شدن تا سومین مرتبه ای که به زمین می خورد چند متر رو به بالا حرکت کرده است.

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

س ۱ الف) ✗ خیر

ب) ✓ ← اگر مثلث دو تا زاویه باز داشته باشد، مجموع زاویه‌هایش از ۱۸۰ کمتر می‌شود.

ج) ✗ ← جفت بازو ۵ $\xrightarrow{\text{ضرب ۵}}$ ۱۵ × ۵ = ۷۵ $\xrightarrow{\text{کمان کشیدن}}$ ۵، ۱۰، ۱۵، ...

د) ✓ ← ۱، ۳، ۹، ۲۷ ← ۲۷

۲- الف) ۸۰ ← بیست‌ضلعی منتظم ۴ ضلعی ۴×۲۰=۸۰

ب) ۷۹ ← ۱- شماره‌گیری × ۲ $\xrightarrow{\text{رابطه بین شماره و ضلع}}$ شکل ۴۰ پالا ۲ × ۴۰ − ۱ = ۸۰ − ۱ = ۷۹

۱، ۳، ۵، ۷، ... ← شماره‌گیری، شکل ۳۰، شکل ۴۰

ج) مثبت ← مثال −۶ × −۵ = +۳۰

د) ۹۰° ← مجموع دو زاویهٔ مکمل ۱۸۰° است. و دو مکمل متقابل به رأس هستند. پس با هم برابرند. نصف ۹۰° ÷ ۲ = ۱۸۰

۳- الف) گزینهٔ a صحیح است ← ۴ برابر یک عدد می‌شود ۴x و هشت کمتر از آن می‌شود ۴x+۸

ب) گزینهٔ c صحیح است. زیرا ۴x × ۳x = ۱۲x ← یک ضلع ۴x = محیط مربع

ج) گزینهٔ b صحیح است. −(−۱۰) − ۲۰ + ۳۰ = +۱۰ − ۲۰ + ۳۰ = +۲۰

د) گزینهٔ c صحیح است ← دو زاویهٔ متقابل به رأس با هم برابرند. پس ۳۷ + ۲ × ۷ = ۳۷ + ۱۴ = ۵۱

۴- کمان را با کمان و ریسمان را با ریسمان و میخ‌ها را با میخ‌ها در نظر می‌گیریم. اگر هر علامت بود دو عدد جمع و اگر نبود دو عدد از هم کم می‌کنیم. و علامت جواب با عدد بزرگ‌تر تعیین می‌شود.

ص	ب	ک
-۳	-۴	-۶
۲	۷	۵
-۱	+۳	-۱

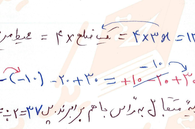
-۱۰۰ + ۳۰ − ۱ = −۷۱ ، −۷۰

کمان ← یک میخ صدتایی

سه میخ دو تایی ← ۳۰

۵- ابتدا تفریق را به جمع تبدیل می‌کنیم. برای این کار عدد اول را می‌نویسیم و عدد دوم را قرینه می‌کنیم. در روی محور از صفر حرکت می‌کنیم. ۵ واحد به سمت راست می‌رویم. و بعد از آن ۴ واحد به سمت راست می‌رویم. و به عدد ۹ می‌رسیم.

(+۵) − (−۴) = +۵ + ۴ = +۹ ←



۶- الف) ۴۵ و ۳۴ و ۱۸ و ۷ و ۳ و ۵ و −۱ و −۵ و −۱۵ و −۳۴ و −۷۳

ب) −۳۵۶ $\xrightarrow{\text{جمع}}$ −۳۵۶ $\xrightarrow{\text{تفریق}}$ −۳۵۷

۷- الف) نکته) اگر دیدی سه شرط دهنده‌ها از جمع استفاده می‌کنیم. (+۶) + (−۹) = −۳ ← دمای اردبیل

ب) نکته) اگر ماشین‌ها را بفروشند ابتدا از جمع و سپس از تقسیم استفاده می‌کنیم. (+۶) + (−۹) = −۳ ÷ ۲ = −۱/۵

۸- در معادله فوق به جای x عدد ۴ را می‌گذاریم. اگر دو طرف معادله با هم مساوی شود می‌گوییم ۴= x جواب معادله است. و اگر مساوی نشود می‌گوییم ۴ = x جواب معادله نیست.

−۲x + ۱/۲ = ۶

−۲ × ۴ + ۱/۲ = ۶

−۸ + ۱/۲ = ۶

(−۱۶ + ۱) / ۲ = −۱۵/۲ = −۷.۵ ⇒ −۷.۵ ≠ ۶

پس x = ۴ جواب معادله نیست

۹- تمرین منزل.

−۵(۲x + ۴y) + ۳ − ۲(۵x − ۳y + ۳۰)

−۱۰x − ۲۰y + ۳ − ۱۰x

= −۲۰x − ۲۰y + ۳

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۰- چون در عدد متوالی می‌باشد. اگر عدد اول را x بگیریم. عدد دوم می‌شود x+۱

x + x + ۱ = ۱۹

۲x = ۱۹ − ۱

۲x = ۱۸

x = ۱۸/۲ = ۹ → عدد اول

عدد دوم ← ۹ + ۱ = ۱۰

۱۱- ۹- شماره شکل × ۲ $\xrightarrow{\text{رابطه بین شماره و شکل}}$ عدد دمای بالا را می‌دهیم

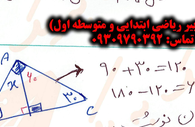
جمله n ام: ۲n − ۹

−۷، −۵، −۳، ...

شکل شماره ۱، شکل شماره ۲، شکل شماره ۳، شکل شماره ۴

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۲-



۹۰ + ۳۰ = ۱۲۰

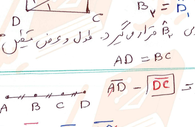
۱۸۰ − ۱۲۰ = ۶۰ → x = ۹۰ − ۶۰ = ۳۰

در مثلث سمت چپ می‌توان نوشت

۹۰ + ۳۰ = ۱۲۰

۱۸۰ − ۱۲۰ = ۶۰ → y = ۶۰

۱۳- اگر مثلث BDC را برداریم و بچرخانیم روی مثلث ABD بگذاریم. زاویهٔ $\hat{C}$ روی $\hat{A}$ و $\hat{B}_1$ روی $\hat{D}_1$ و $\hat{B}_2$ مژاوی گیرد. طول و عرض شکل هم بر روی هم منطبق می‌شوند یعنی DC = AB و AD = BC

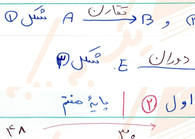


AB = CD و $\hat{A} = \hat{C}$

$\hat{B}_2 = \hat{D}_1$ و BC = AD

۱۴- $\overline{AD} - \overline{DC} = \overline{AC}$ و $\overline{BD} = ۲ \times \overline{AB}$

باید بگوییم BD چند برابر AB است.



$\overline{AC} + \overline{CD} = \overline{BD} + \overline{AB}$

AD AD

مانع جمع دو بار خط درست است نمی‌شود AD پس با هم جمع دو بار خط درست چپ نیز AD می‌شود که $\overline{AC} + \overline{CD}$ می‌شود AD

۱۵- شکل ۱ A $\xrightarrow{\text{تقارن}}$ B ، شکل ۲ C $\xrightarrow{\text{انتقال}}$ D

شکل ۳ E $\xrightarrow{\text{دوران}}$ F

۱۶- ۴۸ = ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۳

۳۰ = ۵ × ۲ × ۳

ب.م.م = ۶ × ۳ = ۱۸ عامل‌های مشترک را ضرب می‌کنیم.

ک.م.م = ۲۴۰ = ۲ × ۲ × ۲ × ۲ × ۵ × ۳ ← ب.م.م را در بقیهٔ عددها ضرب می‌کنیم.

۱۷- ۱۷ و ۱۹ عدد اول هستند.

۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ ←

عددهای دیگر به جز ۱ و خودش بر عدد دیگری قسمت‌پذیر هستند. پس ۱۷ و ۱۹ فقط بر ۱ و خودشان بخش‌پذیر هستند. پس اول‌اند.

۱۸- الف) بله چون هم بر ۴۰ و هم بر ۳۰ بخش‌پذیر است.

ب) بله چون ۲۴۰ هم بر ۴۰ و هم بر ۳۰ بخش‌پذیر است. کمک‌ها

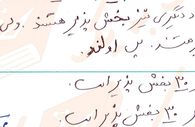
ج) بی‌نهایت. اگر مضرب ۱۰ را ادامه بدهیم. بی‌نهایت مضرب مشترک داریم

۱۹- از راهبرد حدس و آزمایش استفاده می‌کنیم.

تعداد ماشین	تعداد دوچرخه	تعداد پیراشکی
۱۰	۱۰	۶۰
۹	۱۱	۵۸
۸	۱۲	۵۶
۷	۱۳	۵۴
۶	۱۴	۵۲
۵	۱۵	۵۰

علت که تا ماشین ۱۵ تا دوچرخه دارد.

۲۰-



پرنده می‌خورد

نکته) ۲/۳ مرغ‌ش یعنی $\frac{۲}{۳} \times \frac{۳۶}{۱} = ۲۴$

نکته) ۲/۳ بیست و چهار یعنی $\frac{۲}{۳} \times \frac{۲۴}{۱} = ۱۶$

۲۴ + ۱۶ = ۴۰ ←

۴۰ متر رو به بالا حرکت کرده است.

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲