



# ریاضه ششم

مؤلف: سیمین نجف‌زاده

کتاب‌های

## قبلا امتحان تا قلب امتحان

درسنامه | کارآزمون | آزمون جامع  
آزمون‌های ورودی و تیزهوشان  
آزمون‌های نوبت اول و دوم  
پاسخنامه تشریحی  
بودجه‌بندی تدریس



به نام خدای **قلب** های مهربون ...



## فهرست

۵	فصل اول: اعداد و الگوهای عددی
۱۲	آزمون ورودی نمونه‌دولتی ۳۰ استان و استعدادهای درخشان فصل اول
۱۴	فصل دوم: کسر
۷	آزمون ورودی نمونه‌دولتی ۳۰ استان و استعدادهای درخشان فصل دوم
۲۵	فصل سوم: اعداد اعشاری
۷	آزمون ورودی نمونه‌دولتی ۳۰ استان و استعدادهای درخشان فصل سوم
۳۵	فصل چهارم: تقارن و مختصات
۷	آزمون ورودی نمونه‌دولتی ۳۰ استان و استعدادهای درخشان فصل چهارم
۴۴	سوالات امتحانی نوبت اول (۱)
۴۶	سوالات امتحانی نوبت اول (۲)
۴۸	فصل پنجم: اندازه‌گیری
۷	آزمون ورودی نمونه‌دولتی ۳۰ استان و استعدادهای درخشان فصل پنجم
۵۹	فصل ششم: تناسب و درصد
۷	آزمون ورودی نمونه‌دولتی ۳۰ استان و استعدادهای درخشان فصل ششم
۶۶	فصل هفتم: تقریب
۷	آزمون ورودی نمونه‌دولتی ۳۰ استان و استعدادهای درخشان فصل هفتم
۷۲	سوالات امتحانی نوبت دوم (۱)
۷۴	سوالات امتحانی نوبت دوم (۲)
۷۶	سوالات امتحانی نوبت دوم (۳)
۷۸	سوالات امتحانی نوبت دوم (۴)
۸۰	پاسخنامه



# فصل اول اعداد و الگوهای عددی

## درسنامه

### درس اول: الگوهای عددی

**تعریف اعداد زوج:** هر عدد طبیعی که رقم یکان آن ۰، ۲، ۴، ۶، ۸ یا ۰ باشد، یک عدد زوج است. اگر هر عدد طبیعی را هم دو برابر کنیم باز هم حاصل یک عدد زوج است. صفر نیز جزء اعداد زوج است. به عددهای ۰، ۲، ۴، ۶، ۸، ... اعداد زوج می‌گوییم.

**الگوی اعداد زوج:**  $2 \times 0$  (به جای دایره تمام اعداد طبیعی، یعنی ۰، ۲، ۴، ... را می‌توانیم قرار دهیم.)

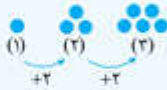
**تعریف اعداد فرد:** هر عدد طبیعی که رقم یکان آن ۱، ۳، ۵، ۷ یا ۹ باشد، یک عدد فرد است.

اگر عدد طبیعی را دو برابر کنیم و یک واحد از آن کم کنیم، حاصل عدد فرد می‌شود. به عددهای ۱، ۳، ۵، ۷، ... اعداد فرد می‌گوییم.

**الگوی اعداد فرد:**  $2 \times 0 - 1$  (به جای دایره تمام اعداد طبیعی، یعنی ۱، ۳، ۵، ... را می‌توانیم قرار دهیم.)

**مثال:** با توجه به الگوی داده شده، شکل دهم با چند دایره ساخته می‌شود؟

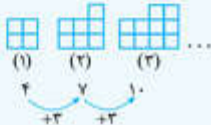
$$2 \times 9 - 1 = 2 \times 10 - 1 = 19$$



### پیدا کردن الگوی عددی شکل‌ها

ابتدا باید ببینیم که تعداد شکل‌ها در هر شماره به ترتیب چند تا چند تا اضافه شده‌اند، سپس آن عدد را در شماره‌ی شکل ضرب می‌کنیم. گاهی نیاز است مقداری را به آن اضافه یا کم کنیم تا تعداد شکل‌های هر شماره به دست آید.

**مثال:** تعداد مربع‌های شکل ۱۵ ام را بیابید.



در این مثال می‌بینیم که تعداد مربع‌ها در هر شکل به ترتیب ۳ تا ۳ تا اضافه شده است و برای این‌که تعداد مربع‌های شکل اول را درست کنیم، باید الگو را با ۱ جمع کنیم.

$$3 \times 15 + 1 = 3 \times 15 + 1 = 46$$

### نکات مهم

$$2 + 4 = 6 \rightarrow \text{عدد زوج} = \text{عدد زوج} + \text{عدد زوج}$$

۱ حاصل جمع اعداد زوج و فرد:

$$2 + 4 = 7 \rightarrow \text{عدد فرد} = \text{عدد زوج} + \text{عدد زوج}$$

$$5 + 3 = 8 \rightarrow \text{عدد زوج} = \text{عدد فرد} + \text{عدد فرد}$$

$$4 \times 2 = 8 \rightarrow \text{عدد زوج} = \text{عدد زوج} \times \text{عدد زوج}$$

۲ حاصل ضرب اعداد زوج و فرد:

$$3 \times 2 = 6 \rightarrow \text{عدد زوج} = \text{عدد زوج} \times \text{عدد فرد}$$

$$5 \times 3 = 15 \rightarrow \text{عدد فرد} = \text{عدد فرد} \times \text{عدد فرد}$$



۷

## فصل اول: عدد و الگوهای عددی

پاسخ: تومان = ۱۲۵۰۰ = مجموع پول علی و مریم

$$\text{تومان علی} = \frac{۱۲۵۰۰ + ۲۵۰۰}{۲} = ۷۵۰۰$$

تومان = ۲۵۰۰ = اختلاف پول علی و مریم

$$\text{تومان مریم} = \frac{۱۲۵۰۰ - ۲۵۰۰}{۲} = ۵۰۰۰$$

مثال: چند نفر در صف اتوبوس ایستاده‌اند. اگر فاطمه از هر دو طرف هفتمین نفر باشد، نفر یکی مانده به آخر چندمین نفر است؟



$$\text{نفر } ۱۱ = ۶ + ۶ + ۱$$

پاسخ:

زمانی که فاطمه از دو طرف هفتمین نفر است، یعنی ۶ نفر قبل و ۶ نفر بعد او ایستاده‌اند و کل نفرات ۱۱ نفر هستند، پس نفر یکی مانده به آخر، دهمین نفر است.

مثال: اگر هر برش ۴ ثانیه وقت لازم داشته باشد، برای برش چوبی به طول ۳۰ متر به ۵ قسمت مساوی چند ثانیه وقت لازم است؟

پاسخ: همیشه قسمت، یک واحد از برش بیشتر است و چون چوب به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده، یعنی ۴ برش زده‌ایم؛ پس ۱۶ ثانیه وقت لازم است:  
 $۴ \times ۴ = ۱۶$  ثانیه

## درس دوم: یادآوری عددنویسی

ارزش مکانی رقم‌های هر عدد با توجه به جایگاه آن‌ها در جدول ارزش مکانی مشخص می‌شود.

مثال: عدد  $۱۵۷۳۶۰۰۲۳۶۴$  را در نظر بگیرید.

چه رقمی دارای ارزش مکانی دهگان میلیون است؟

میلیارد			میلیون			هزار			صدها		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
						۰	۰	۲	۳	۶	۴

پاسخ: رقم ۳

مثال: سومین رقم از سمت چپ یعنی ۷ تا چندتایی؟ پاسخ: صد میلیون

نکته: برای نوشتن اعداد به صورت تقریبی، رقم‌هایی که ارزش مکانی آن‌ها کمتر از عدد تقریب است حذف می‌شود.

مثال: عدد زیر را با تقریب کمتر از یک میلیون بنویسید.

$$۲۵۶۱۶۴۱۱۲۹ \rightarrow ۲۵۶۱۰۰۰۰۰ \text{ با تقریب ۱ میلیون}$$

پاسخ:

نکته: برای مقایسه دو عدد، ابتدا ارقام آن‌ها را می‌شماریم؛ اگر مساوی بود، از رقمی که بزرگترین ارزش مکانی را دارد، یعنی از چپ به

$$۳۰۰۵۲۳۰۷۰۱ \otimes ۳۰۰۶۲۳۰۷۰۱$$

راست شروع به مقایسه می‌کنیم.

## درس سوم: بخش‌پذیری

## نکات مهم

۱ تمام اعداد بر یک بخش‌پذیرند.

۱ اعدادی بر ۲ بخش‌پذیرند که رقم یگان آنها زوج باشد. (صفر را نیز جزء اعداد زوج در نظر می‌گیریم):

$$۹ + ۳ = ۱۲ \leftarrow ۹۳,۵۴۰ \rightarrow ۵ + ۴ + ۰ = ۹$$

۲ اعدادی بر ۳ بخش‌پذیرند که مجموع رقم‌های آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر باشد:

$$۱۴۴ \rightarrow ۴۴ \div ۴ = ۱۱$$

۳ اعدادی بر ۴ بخش‌پذیرند که دو رقم سمت راست عدد، بر ۴ بخش‌پذیر باشد:

## سؤالات امتحانی نوبت اول دانش آموزان ششم دبستان

۱

مدت امتحان: ۴۵ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

الف) درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید.

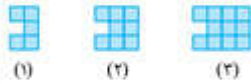
- ۱ بر روی محور اعداد صحیح هر چه به سمت راست برویم، عددها کوچک‌تر می‌شوند.
- ۲  $\frac{2}{3}$  عدد ۱۵۰ برابر ۱۰۰ است.
- ۳  $\frac{3}{7}$  از  $\frac{3}{7}$  بزرگتر است.
- ۴ مربع دارای ۴ محور تقارن است.

ب) در جاهای خالی عدد یا کلمه‌ی مناسب قرار دهید.

- ۵ همه‌ی اعداد صحیح منفی از صفر \_\_\_\_\_ هستند.
- ۶ به کسر  $\frac{11}{3}$  باید کسر \_\_\_\_\_ را اضافه کنیم تا ۵ واحد کامل شود.
- ۷ عدد اعشاری مربوط به کسر  $\frac{4}{35}$  برابر \_\_\_\_\_ است.
- ۸ متوازی‌الاضلاع \_\_\_\_\_ ندارد.

ب) نگزینده‌ی صحیح را انتخاب کنید.

۹ با توجه به الگوی زیر شکل بیستم چند مربع دارد؟

۶۱ (ب) ۶۰ (الف) ۶۳ (د) ۶۲ (ج) 

۱۰ چه کسری از شکل زیر رنگ شده است؟

 $\frac{1}{3}$  (ب)  $\frac{4}{6}$  (الف)  $\frac{3}{4}$  (د)  $\frac{2}{3}$  (ج) ۱۱ حاصل عبارت  $0 \div 0 + 1 \div 1 + 10 \times 0 + 0 \div 1 \times 1000$  کدام است؟۱۰۰ (د) ۰/۰۰۱ (ج) ۰/۰۱ (ب) ۰/۱ (الف) 

۱۲ شکل مقابل با چه زاویه‌ای تقارن چرخشی دارد؟

۱۸۰ (ب) ۱۲۰ (الف) ۶۰ (د) ۹۰ (ج) 

ت) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱۳ با کارت‌های [۰][۲][۳][۴][۶][۷] هر یک از اعداد خواسته‌شده را بسازید و به رقم و حروف بنویسید.

الف) کوچک‌ترین عدد زوج شش رقمی:

ب) بزرگترین عدد ۵ رقمی فرد:

ج) بزرگترین عدد سه رقمی که بر ۶ بخش پذیر باشد:

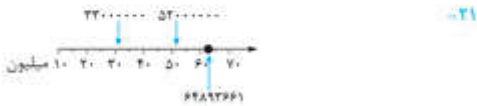
-۵۹, +۶۴, +۱, -۲, +, +۵۶, -۹۰

۱۴ اعداد زیر را از کوچک به بزرگ، از چپ به راست مرتب کنید.

۱۵  $\frac{2}{5}$  گنجایش ظرفی ۲۰۰ سی‌سی است.  $\frac{3}{5}$  گنجایش ظرف چند سی‌سی می‌شود؟

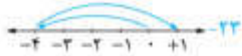
پاسخنامه تشریحی

۲, ۴, ۶, ۸, ۱۰, ۱۲, ۱۴, ۱۶, ۱۸  
۳, ۶, ۹, ۱۲, ۱۵, ۱۸, ۲۱, ۲۴, ۲۷



۵۲۱۱۰, ۱۹۸

الف)  $(-۶) + (-۲) = -۸$



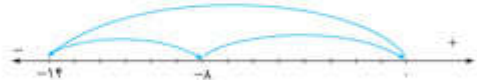
ب)  $(-۴) + (+۵) = +۱$



$(+۱۲) + (-۱۰) = +۲$

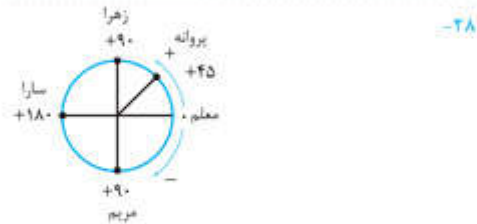
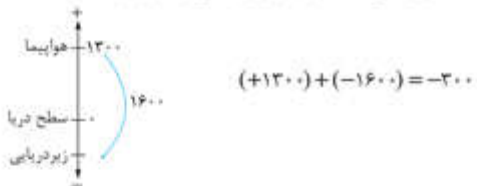


۲۵- باید ۸ واحد به سمت راست حرکت کند تا به نقطه‌ی صفر برسد.



۲۶-  $(-۳۵) = +۳۵$        $- (+۴۹) = -۴۹$

۲۷- زیردریایی ۳۰۰ متر پایین‌تر از سطح دریا قرار دارد.



کارآزمون (۱)

- ۱- درست
- ۲- نادرست
- ۳- نادرست
- ۴- نادرست
- ۵- نادرست
- ۶- ۹۹۰
- ۷- کوچک‌تر
- ۸-  $۱۵ \times ۲ = ۳۰$
- ۹- زوج

۱۰-  $-(-(-(-۲۹))) = +۲۹$   
نکته: عدد (۲۹) سه بار قرینه شده است. اگر تعداد علامت‌های قرینه فرد باشد، علامت عدد تغییر می‌کند و اگر تعداد علامت‌های قرینه زوج باشد، علامت عدد تغییری نمی‌کند.

۱۱- گزینه (ج)

$۱۱ \times ۱۱ = ۱۲۱ \Rightarrow ۱۱ \times ۱۱ = ۱۲۱$  خودش  $\times$  شماره‌ی شکل = الگوی شکل

۱۲- گزینه (ج)  $۴ \times ۶۰ + ۱ = ۲۴۱ \Rightarrow ۴ \times ۶۰ + ۱ = ۲۴۱$  الگوی شکل

۱۳- گزینه (الف)  $۳۹۲ + ۷ < ۴۰۰$

۱۴- گزینه (ب)

۱۵- گزینه (الف): عدد (۱۰-) دو بار قرینه شده است. پس در آخر علامت این عدد تغییر نخواهد کرد.

۱۶- پنج هزار و چهارصد و سی و دو  $\Rightarrow ۵۴۳۲$  الف

صد و سه  $\Rightarrow ۱۰۳$  ب

صد و دو هزار و سیصد و پنجاه و چهار  $\Rightarrow ۲۳۵۴$  ج

۱۷-  $۷,۰۴۰,۰۰۶,۰۰۰$  (تعداد صفرها ۷ تا است)

$۷۰۰۰۰۰۰۰ + ۴۰۰۰۰۰۰ + ۶۰۰۰$  گسترده

۱۸- برای مقایسه‌ی عددها، ابتدا تعداد رقم‌ها را می‌شماریم و بعد از مساوی بودن تعداد آن‌ها، از بزرگترین ارزش مکانی، رقم‌ها را با هم مقایسه می‌کنیم.

$۱۳۶۵۶۲$        $\ominus$        $۱۳۶۵۶۲۹$  الف

$۱۲۶/۱۹$        $\ominus$        $۱۲۶/۹۱$  ب

$۳۰۰۶۲۳۰۷۰۱$        $\ominus$        $۳۰۰۵۲۳۰۷۰۱$  ج

$۵۶۹۰۲۰۱$        $\ominus$        $۵۶۹۰۰۲۱$  د

$-۷$        $\ominus$        $+۳$        $-(-(-(-۷))) \ominus -(-(-+۳))$  د

$-۱۸$        $\ominus$        $-۱۸$        $-۱۸ \ominus -۱۸$        $-۱۸ \ominus -۱۸$  و

۱۹-  $۱۲, ۱۶, ۱۹$  ب

$۱۸, ۲۳, ۲۸$  الف

$۲۵, ۳۶, ۴۹$  د

۲۰- بله، عددهای ۶, ۱۲, ۱۸ از مضرب‌های عدد ۶ هستند.

موسسه تخصصی  
فراانتخاب تا انتخاب استعدادهای  
متمیز

# در جهان قلب‌هایی هستند که برای موفقیت شما می‌تپند...



آدرس: تهران، میدان انقلاب، خیابان لبافی‌نژاد  
(مابین خ منیری جاوید و خ کارگر جنوبی)  
نیش کوچه درخشان، پلاک ۲۱۱ قدیم

تلفن: ۶۶۴۹۲۹۲۹ | ۶۶۴۶۷۳۸۶ | ۶۶۴۶۹۵۶۳ | ۶۶۴۸۱۹۳۲ | ۶۶۴۸۱۹۶۰

@esfandiyarbook @esfandiyar\_book

www.esfandiyarbook.ir



کد QR گوشتن خود را روی آیفون بگزینید

ISBN: 978-600-8963-10-3



9 786008 963103