

دینامیت

پایه پنجم دبستان



مرور و جمع‌بندی تیزهوشانی

پایه پنجم ابتدایی

مؤلفین: سالار حسن‌زاده رضایی، مسعود بیگدلی،

دکتر امین یزدی‌زاده

در فرهنگ و اساطیر ایران و جهان،
هُدُ نماد دانایی، راهنمایی و
آموزش است.
پوش؛ پیام‌آور دانایی



«إِلَيْهِ يَصْعَدُ الْكَلِمُ الطَّيِّبُ وَالْعَمَلُ الصَّالِحُ يَرْفَعُهُ» (فاطر - ۱)

سخنان پاک اهل ایمان به آسمان صعود می‌کند و عمل خوب و صالح را خداوند رفعت می‌بخشد.

مقدمه ناشر



خداوند را سپاسگزاریم و مفتخریم که اولین کتاب از مجموعه کتاب‌های **دینامیت** را نیز پس از مدت‌ها انتظار تقدیم شما می‌کنیم؛ کتاب‌هایی که قرار است به‌عنوان کتاب‌های جمع‌بندی و مرور تیزهوشانی، به دانش‌آموزان کمک کند که علاوه بر مرور ویژه‌ی تمام درس‌ها، بتوانند تست‌های مرتبط را نیز پاسخ دهند و در وقت خود صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای داشته باشند. از همکاران تلاشگرمان در واحدهای تألیف، نظارت و تولید سپاسگزاریم که پایمردانه بر سر اهداف انتشارات ایستاده‌اند و کتاب‌هایی را با محتوای غنی تقدیم شما می‌کنند و باز هم تأکید می‌کنیم که «آموزش صحیح، مدرن و به‌روز» فرزندان ایران‌زمین بزرگ‌ترین دغدغه‌ی «پویش» است.

امیدواریم این کتاب نیز همچون کتاب‌های قبلی مفید باشد و دلگرمی و آرامش شما عزیزان را فراهم سازد.

ان شاء الله

از ما بیشتر خواهید شنید.

کتاب‌های متفاوتی در راه است...

تلاشگر و مسرور باشید

مرتضی طاهری مقدم

فهرست مطالب

ریاضی ۵

علوم تجربی ۸۱

فارسی ۱۵۳

مطالعات اجتماعی ۲۲۵

هدیه‌های آسمان ۳۱۷

آموزش قرآن ۳۳۷



ریاضی



مرور و جمع‌بندی تیزهوشانی
پایه پنجم دبستان



فصل ۱: عدد نویسی و الگوها..... ۶

فصل ۲: کسر..... ۱۶

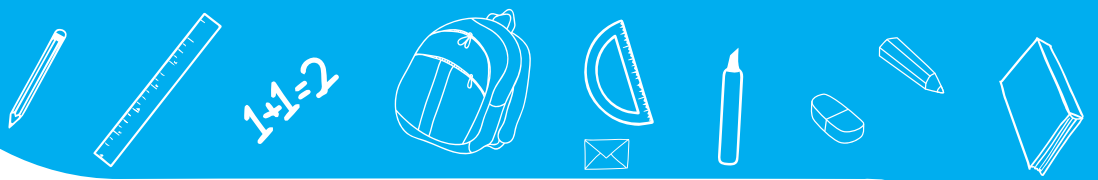
فصل ۳: نسبت، تناسب و درصد..... ۲۶

فصل ۴: تقارن و چندضلعی‌ها..... ۴۱

فصل ۵: عددهای اعشاری..... ۵۲

فصل ۶: اندازه‌گیری..... ۵۹

فصل ۷: آمار و احتمال..... ۷۱



فصل اعداد نویسی و الگوها

جدول ارزش مکانی

نکته ۱: معرفی میلیارد: ده تا صد میلیون برابر یک میلیارد است.

میلیارد			میلیون			هزار		
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان

نکته ۲: در یک عدد صحیح، ارزش مکانی رقم سمت چپ بیشتر از رقم سمت راست است.

۴۵۶۱

ارزش مکانی ۱ > ارزش مکانی ۶ > ارزش مکانی ۵ > ارزش مکانی ۴

نکته ۳: در جدول ارزش مکانی، ارزش رقم سمت چپ یک عدد (رقم کناری) ۱۰ برابر رقم سمت راست است.

۴۵۶۱

ارزش ۴، ۱۰ برابر ۵، ارزش ۵، ۱۰ برابر ۶، ارزش ۶ نیز ۱۰ برابر ۱ است.

تعداد اعداد

نکته ۴: در یک دنباله‌ی حسابی تعداد اعداد از روش زیر محاسبه می‌گردد:

$$+1 = \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر دنباله}}{\text{فاصله‌ی اعداد}} = \text{تعداد اعداد}$$

۷، ۱۱، ۱۵، ۱۹، ۲۳، ۲۷، ...، ۶۵۹

۶۵۹ = عدد آخر، ۷ = عدد اول

$$\text{تعداد اعداد} = \frac{659 - 7}{4} + 1 = 163 + 1 = 164$$

$$-1 = \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله}} = \text{تعداد اعداد}$$

$$\text{تعداد اعداد} = \frac{207 - 109}{1} - 1 = 97$$

مسئله: در دنباله‌ی مقابل چند عدد داریم؟

پاسخ:

نکته ۵: تعداد اعداد بین دو عدد:

مسئله: بین ۱۰۹ و ۲۰۷ چند عدد وجود دارد؟

پاسخ:

مجموع اعداد

نکته ۶: مجموع اعداد متوالی شروع شده از یک، از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود. (منظور از اعداد متوالی اعدادی است که

به صورت پشت سرهم می‌نویسند و از هم یک عدد فاصله دارند ... ۱، ۲، ۳)

$$\text{مجموع اعداد} = \frac{(1 + \text{عدد آخر}) \times \text{عدد آخر}}{2}$$

مسئله: مجموع اعداد متوالی ۱ تا ۱۰۰ را محاسبه کنید.

$$\text{مجموع اعداد} = \frac{100 \times (100 + 1)}{2} = \frac{100 \times 101}{2} = 5050$$

پاسخ:

$$\text{مجموع اعداد} = \frac{\text{تعداد اعداد} \times (\text{عدد اول} + \text{عدد آخر})}{2}$$

نکته ۷: مجموع اعداد متوالی (با فاصله‌ی غیر ۱):

۵ + ۱۰ + ۱۵ + ۲۰ + ... + ۱۰۵

مسئله: حاصل عبارت مقابل را محاسبه کنید.

$$\text{تعداد اعداد} = \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله}} + 1 = \frac{105 - 5}{5} + 1 = 21$$

پاسخ:

$$\text{حاصل} = \frac{(105 + 5) \times 21}{2} = \frac{110 \times 21}{2} = 1155$$



سوالات مجموع ۹ اختلاف

تکلیف ۸: هر گاه در متن سؤال، مجموع و اختلاف دو عدد را دادند و خود اعداد را خواستند، از رابطه‌های زیر استفاده می‌کنیم:

$$\text{اختلاف} + \text{مجموع} = \text{عدد بزرگ} \quad \text{اختلاف} - \text{مجموع} = \text{عدد کوچک}$$

مسئله ۸: مجموع سن حمید و حامد ۳۸ سال است و حامد از حمید ۸ سال کوچک‌تر است. ۳ سال بعد سن حمید چقدر است؟

پاسخ: سن اکنون حمید:

$$\text{سن حمید} = \frac{۳۸+۸}{۲} = ۲۳ \text{ سال}$$

$$\text{سال بعد} = ۲۳ + ۳ = ۲۶$$

سن ۳ سال بعد حمید:

تکلیف ۹: مجموع و اختلاف سه عدد (به جای ۲ عدد، ۳ عدد داریم).

۱- مجموع سه ردیف را محاسبه می‌کنیم.

$$\Delta + \square = ۱۰$$

$$\Delta + \bigcirc = ۲۰$$

$$\bigcirc + \square = ۲۴$$

$$۲\Delta + ۲\square + ۲\bigcirc = ۵۴$$

۲- حاصل مرحله‌ی قبل را بر ۲ تقسیم می‌کنیم تا مجموع سه عدد محاسبه گردد.

$$\Delta + \square + \bigcirc = ۲۷$$

$$\bigcirc + \square = ۲۴ \Rightarrow \square = ۲۴ - ۱۷ = ۷$$

۳- با جایگذاری می‌توان اعداد را یکی یکی محاسبه کرد.

$$\Delta + \bigcirc = ۲۰ \Rightarrow \Delta = ۲۰ - ۱۷ = ۳$$

$$\Delta + \square + \bigcirc = ۲۷ \Rightarrow \bigcirc = ۲۷ - ۱۰ = ۱۷$$

ترکیبات

تکلیف ۱۰: محاسبه‌ی تعداد اعدادی که با کمک رقم‌های مختلف (غیر صفر) می‌توانیم بنویسیم با تکرار ارقام مجاز:

$$\text{تعداد ارقام} = \square \times \square \times \square \times \dots$$

مسئله ۱۰: تعداد اعداد سه رقمی که می‌توان با ارقام (۷-۲-۵-۳-۴) ساخت را محاسبه کنید.

$$\text{تعداد ارقام} = ۵$$

پاسخ:

$$\text{تعداد اعداد} = ۵ \times ۵ \times ۵ = ۱۲۵$$

تکلیف ۱۱: محاسبه‌ی تعداد اعدادی که با کمک رقم‌های مختلف (با وجود صفر) می‌توانیم بنویسیم، با تکرار مجاز:

$$\text{تعداد اعداد} = \square - ۱ \times \square \times \square \times \dots$$

مسئله ۱۱: چه تعداد اعداد چهار رقمی با ارقام (۱-۲-۷-۵-۰) می‌توانیم بنویسیم؟

$$\text{تعداد ارقام} = ۵$$

پاسخ:

$$\text{تعداد اعداد} = \frac{۵-۱}{۵} \times ۵ \times ۵ \times ۵ = ۴ \times ۵ \times ۵ \times ۵ = ۵۰۰$$

توجه: در این حالت چون رقم اول نمی‌تواند صفر باشد پس برای اولین رقم (۱- تعداد اعداد) انتخاب داریم.

تکلیف ۱۲: تعداد اعدادی که با کمک رقم‌های مختلف (غیر صفر) می‌توانیم بنویسیم با تکرار غیر مجاز:

$$\text{تعداد اعداد} = \square \times \square - ۱ \times \square - ۲ \times \square - ۳ \times \dots$$

مسئله ۱۲: چه تعداد اعداد چهار رقمی بدون تکرار ارقام با استفاده از ارقام (۱-۶-۲-۴-۷-۵) می‌توانیم بنویسیم؟

$$\text{تعداد ارقام} = ۶$$

پاسخ:

$$\frac{۶-۱}{۶} \times \frac{۶-۲}{۶} \times \frac{۶-۳}{۶} \times \frac{۶-۴}{۶} = \frac{۵}{۶} \times \frac{۴}{۶} \times \frac{۳}{۶} \times \frac{۲}{۶} = ۱۲۰$$





$$1+1=2$$

نکته ۱۳: تعداد اعدادی که با کمک رقم‌های مختلف (با وجود صفر) می‌توانیم بنویسیم با تکرار غیرمجاز:

$$\text{تعداد اعداد} = \underbrace{\square-1 \times \square-1 \times \square-2 \times \square-3 \times \square-4}_{\text{یکسان}} \times \dots$$

مثال ۳: چه تعداد اعداد چهار رقمی بدون تکرار ارقام با کمک ارقام (۴-۱-۲-۷-۰-۵) می‌توانیم بنویسیم؟

$$\text{تعداد ارقام} = 6 \Rightarrow \frac{6-1}{1} \times \frac{6-2}{2} \times \frac{6-3}{3} =$$

پاسخ:

$$5 \times 4 \times 3 = 60$$

ریاضی فصل اول

الگوهای عددی

نکته ۱۴: الگوی حسابی: الگویی که در آن، اعداد با فاصله‌ی منظم و واحد نسبت به یکدیگر قرار دارند.

عدد اول الگو + [فاصله‌ی اعداد \times (تعداد اعداد (شماره‌ی عدد)) - ۱] = عدد آخر (عدد مجهول) در الگوی حسابی

$$7, 11, 15, 19, 23, \dots$$

$$+4 +4 +4 +4$$

مثال ۴: عدد شصت و سوم الگوی مقابل را به دست آورید.

پاسخ: الگو از نوع حسابی است که اعداد در هر کدام از دیگری ۴ واحد فاصله دارد.

$$\text{عدد شصت و سوم} = [(63-1) \times 4] + 7 = 248 + 7 = \boxed{255}$$

نکته ۱۵: الگوی اعداد مربعی: در این نوع الگو هر عدد، از مربع یک عدد به دست می‌آید. (منظور از مربع عدد یعنی عدد

را در خودش ضرب کنیم. مثلاً مربع عدد ۸ می‌شود: $8 \times 8 = 64$)

$$1, 4, 9, 16, 25, \dots$$

مثال ۵: عدد بیستم الگوی مقابل را محاسبه کنید.

پاسخ: الگو به شکل زیر است:

$$1 \times 1 = \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} = \text{عدد اول}$$

$$2 \times 2 = \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} = \text{عدد دوم}$$

$$3 \times 3 = \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} = \text{عدد سوم}$$

$$4 \times 4 = \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} = \text{عدد چهارم}$$

⋮

$$\text{عدد بیستم} = \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} = 20 \times 20 = \boxed{400}$$

$$16, 25, 36, 49, 64, \dots$$

مثال ۶: الگوی اعداد مکعبی: در این الگو هر عدد از مکعب یک عدد با الگوی خاص تشکیل شده است. (منظور از مکعب

الگو به شکل زیر است:

$$\text{عدد اول} = (3 + \text{شماره‌ی عدد}) \times (3 + \text{شماره‌ی عدد}) = 4 \times 4$$

$$\text{عدد دوم} = (3 + \text{شماره‌ی عدد}) \times (3 + \text{شماره‌ی عدد}) = 5 \times 5$$

$$\text{عدد سوم} = (3 + \text{شماره‌ی عدد}) \times (3 + \text{شماره‌ی عدد}) = 6 \times 6$$

⋮

$$\text{عدد بیستم} = (3 + \text{شماره‌ی عدد}) \times (3 + \text{شماره‌ی عدد}) = 23 \times 23 = \boxed{529}$$

نکته ۱۶: الگوی اعداد مکعبی: در این الگو هر عدد از مکعب یک عدد با الگوی خاص تشکیل شده است. (منظور از مکعب

یعنی عدد را سه بار در خودش ضرب کنیم. مثلاً مکعب عدد ۸ می‌شود: $8^3 = 512$)

$$1, 8, 27, 64, \dots$$

مثال ۷: عدد بیستم الگوی زیر را محاسبه کنید.

پاسخ:

$$1 \times 1 \times 1 = \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} = \text{عدد اول}$$

$$2 \times 2 \times 2 = \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} \times \text{شماره‌ی عدد} = \text{عدد دوم}$$

⋮

$$\text{عدد بیستم} = 20 \times 20 \times 20 = \boxed{8000}$$



دینامیت

مجموعه کتاب‌های



نکته ۱۷: الگوی اعداد فیبوناچی: در این الگو هر عدد از مجموع دو عدد قبل از خود به وجود می آید. (همواره دو عدد اول دنباله یک هستند.)

... و عدد چهارم (عدد سوم + عدد دوم) و عدد سوم (عدد دوم + عدد اول) و عدد دوم (۱) و عدد اول (۱)

مثال: عدد یازدهم الگوی زیر را محاسبه کنید.

۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ۸, ۱۳, ...

پاسخ:

$$۲۱ = ۱۳ + ۸ = \text{عدد هشتم}$$

$$۳۴ = ۲۱ + ۱۳ = \text{عدد نهم}$$

$$۵۵ = ۳۴ + ۲۱ = \text{عدد دهم}$$

$$۸۹ = ۵۵ + ۳۴ = \text{عدد یازدهم}$$

نکته ۱۸: تعریف عدد مثلثی: عددی که دو برابر آن را بتوان به صورت ضرب دو عدد متوالی نوشت را اعداد مثلثی می گویند.

عدد	۱	۳	۶	۱۰	۱۵
دو برابر عدد	۲	۶	۱۲	۲۰	۳۰
ضرب متوالی	۱×۲	۲×۳	۳×۴	۴×۵	۵×۶

نکته ۱۹: الگوی اعداد مثلثی: الگویی که از اعداد مثلثی ساخته شده باشد را الگوی اعداد مثلثی می گویند.

$$\frac{(۱ + \text{شماره ی عدد}) \times \text{شماره ی عدد}}{۲}$$

عدد آخر (یا مجهول) الگوی اعداد مثلثی برابر است با:

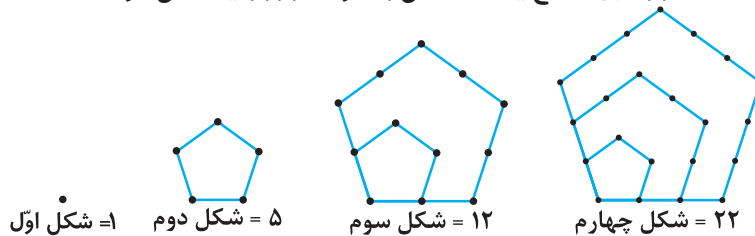
۱, ۳, ۶, ۱۰, ۱۵, ...

مثال: عدد صدم الگوی زیر را محاسبه کنید.

$$\text{عدد صدم} = ۱۰۰ \Rightarrow \frac{۱۰۰ \times (۱۰۰ + ۱)}{۲} = \frac{۱۰۰ \times ۱۰۱}{۲} = ۵۰۵۰$$

پاسخ:

نکته ۲۰: الگوی اعداد مخمسی: این الگو از ایجاد نقاط بر روی اضلاع یک ۵ ضلعی به صورت برابر ایجاد می شود.



$$\frac{(۱ - \text{شماره ی عدد}) \times \text{شماره ی عدد}}{۲}$$

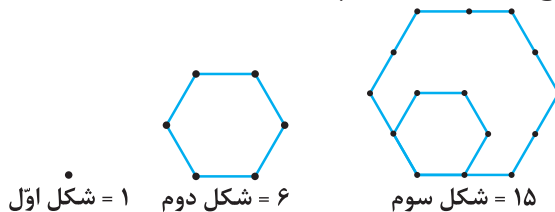
عدد آخر (یا مجهول) الگوی مخمسی:

مثال: هشتادمین عدد مخمسی جهان چند است؟

$$\text{هشتادمین عدد} = \frac{۸۰ \times (۳ \times ۸۰ - ۱)}{۲} = \frac{۸۰ \times ۲۳۹}{۲} = ۹۵۶۰$$

پاسخ:

نکته ۲۱: الگوی اعداد مسدسی: این الگو از ایجاد نقاط بر روی اضلاع یک ۶ ضلعی منتظم به صورت برابر ایجاد می شود.

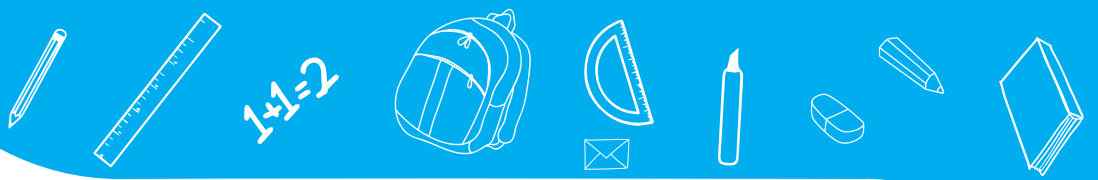


$$\frac{(۱ - \text{شماره ی عدد}) \times \text{شماره ی عدد}}{۲}$$

عدد آخر (یا مجهول) در الگوی اعداد مسدسی برابر است با:

$$\text{هشتادمین عدد مسدسی جهان را به دست آورید.} = ۸۰ \times (۲ \times ۸۰ - ۱) = ۸۰ \times ۱۵۹ = ۱۲۷۲۰$$

مثال:



سوالات چهارگزینه‌ای

ریاضی
فصل اول

۱- مرجان عددی نه رقمی نوشته که مجموع ارقامش ۲۴ است. او عددش را به حروف به شکل زیر نوشت:

«سیصد و چهل و پنج میلیون و □ هزار و △ و یک»

با توجه به عددی که او به دست آورده است، مجموع حداقل و حداکثر عدد مرجان کدام است؟

(۱) ۶۹۰۹۱۱۰۹۲ (۲) ۶۹۰۹۱۱۲۹۲ (۳) ۷۶۱۱۶۷۱۱۲ (۴) ۶۷۱۱۷۶۱۱۲

۲- بزرگ‌ترین عدد ۶ رقمی با مجموع ارقام ۱۵ را با کوچک‌ترین عدد ۵ رقمی، با مجموع ارقام ۲۰ جمع کردیم، حاصل کدام است؟

(۱) ۹۷۰۱۹۹ (۲) ۹۶۰۱۸۸ (۳) ۹۸۰۱۷۲ (۴) ۹۶۰۱۹۲

۳- در اعداد «۲۰۳۵۴۷۶۳۱۰۰۷» و «۷۰۰۹۹۹۰۰۴۰» اختلاف ارقام موجود در با ارزش‌ترین مرتبه‌ی هر عدد را با مجموع ارقام موجود در کم ارزش‌ترین مرتبه‌ی هر عدد جمع کردیم. حاصل کدام است؟

(۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۴- در عدد «۰۷۶۳۴۴۰۱» بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین ارقام فرد را جابه‌جا کردیم، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) عدد جدید ۶ برابر عدد اولیه است.
- (۲) عدد جدید ۵۹۴۰۰۰۰۰ واحد بزرگ‌تر از عدد اولیه است.
- (۳) عدد جدید $\frac{1}{6}$ برابر عدد اولیه است.
- (۴) عدد اولیه ۵۹۴۰۰۰۰۰ واحد بزرگ‌تر از عدد جدید است.

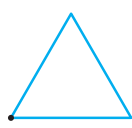
۵- اعداد زیر را مرتب می‌کنیم تا یک دنباله ایجاد شود، حال اگر آخرین عدد از سمت چپ برابر ۴۹۷ باشد، در این دنباله چند عدد داریم؟

(۱) ۱۰۵ (۲) ۱۰۶ (۳) ۱۰۷ (۴) ۱۰۴

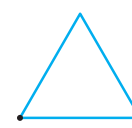
۶- در صف خرید کالای شب عید، علی از جلو نفر هفتم و سیما از انتها نفر سیزدهم است. اگر در صف ۳۷۲ نفر ایستاده باشند، چند نفر بین علی و سیما ایستاده‌اند؟

(۱) ۳۵۱ نفر (۲) ۳۵۲ نفر (۳) ۳۵۰ نفر (۴) ۳۵۳ نفر

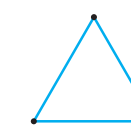
۷- با توجه به اشکال زیر، تا شکل دویستم، روی هم چند نقطه داریم؟



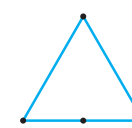
۲۱۰۱۰ (۴)



۲۱۰۰۰ (۳)



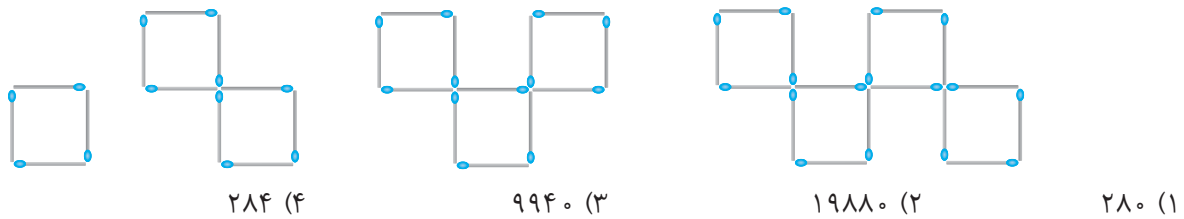
۲۰۱۰۰ (۲)



۲۰۰۰۰ (۱)



۸- الگوی چوب کبریتی زیر را تا شکل هفتم رفتیم، برای ساخت این الگو از چند چوب کبریت استفاده شده است؟

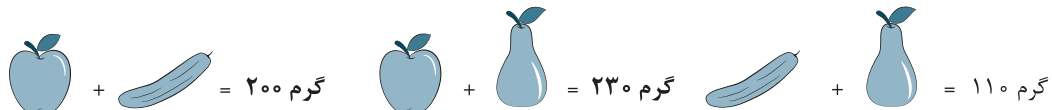


۹- حسام و حسن روی هم ۱۸۰ عدد تیلای رنگی دارند، حسام از حسن ۲۰ تیلای بیشتر داشت، بعد از مسابقه ۶

تیلای دیگر هم می برد، اکنون تعداد تیلای حسام چند عدد است؟

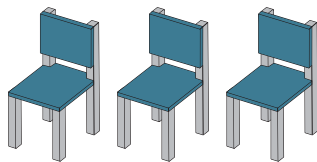
- ۱۰۰ (۴) ۱۰۶ (۳) ۷۷ (۲) ۱۰۳ (۱)

۱۰- با توجه به شکل زیر جرم ۶ عدد سیب و ۲ عدد گلابی و ۳ عدد خیار روی هم چند گرم است؟



- ۵۴۰ (۴) ۱۲۲۰ (۳) ۷۴۰ (۲) ۶۳۰ (۱)

۱۱- مهتاب، مینو، مرجان، مونا، مهدیه و مریم می خواهند بر روی ۳ صندلی زیر بنشینند، به چند طریق می توانند این



کار را انجام دهند؟

- ۲۱۶ (۲) ۱۲۰ (۱)
۱۴۴ (۴) ۱۸۰ (۳)

۱۲- چند عدد ۳ رقمی داریم که مجموع ارقام آن ۱۲ و یکی از ارقام آن حتماً ۱ باشد؟

- ۱۸ (۴) ۳۶ (۳) ۲۴ (۲) ۲۰ (۱)

۱۳- مجموع اعداد شصتم الگوی «الف» و «ب» چند است؟

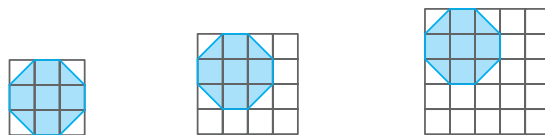
(الف) ۹, ۱۲, ۱۵, ۱۸, ۲۱, ۲۴, ...

(ب) ۶, ۱۱, ۱۶, ۲۱, ۲۶, ...

- ۸۴۶ (۴) ۴۸۷ (۳) ۶۸۴ (۲) ۴۶۸ (۱)

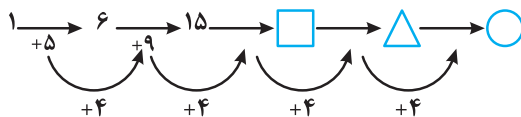
۱۴- در اشکال زیر از کنار هم قرار دادن دو مثلث کوچک یک مربع ساخته می شود، با این حساب مجموع مربع های

سفید در شکل های هفتم و هشتم چند است؟



- ۱۱۹۲۶ (۴) ۱۱۸۹۴ (۳) ۱۱۸۸۴ (۲) ۱۱۹۰۸ (۱)

۱۵- الگوی زیر را تا عدد نود و هفتم ادامه دادیم، مجموع ارقام عدد نود و هفتم چند است؟



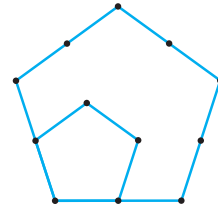
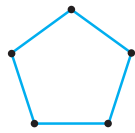
- ۱۴ (۴) ۱۳ (۳) ۱۵ (۲) ۱۹ (۱)



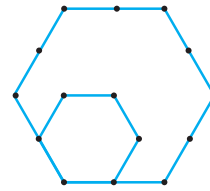
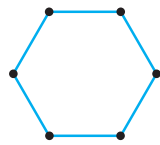
سوالات ویژه

۱۶- با توجه به الگوی اشکال زیر، نسبت عدد صد الگوی «الف» به الگوی «ب» کدام است؟

الف) •



ب) •



$$\frac{3 \times 1000 - 1}{4 \times 1000 - 2} \quad (4)$$

$$\frac{4 \times 1000 - 2}{3 \times 1000 - 1} \quad (3)$$

$$\frac{3 \times 1000 - 1}{2 \times 1000 - 1} \quad (2)$$

$$\frac{2 \times 1000 - 1}{3 \times 1000 - 1} \quad (1)$$

۱۷- ارقام (۱-۲-۳-۴) را داریم، عبارت « $\frac{\square \times \bigcirc}{\triangle}$ » به شرطی که \square و \bigcirc و \triangle ارقام یک رقمی و متفاوت باشند، چند پاسخ متفاوت خواهد داشت؟

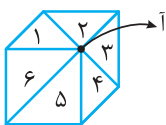
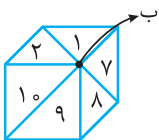
۴ (۴)

۷ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

۱۸- مکعب زیر را در نظر بگیرید، اعداد ۱ تا ۱۲ را به شکلی که می‌بینید بر روی وجوه آن نوشته‌ایم. عدد رأسی عددی است که از مجموع اعداد قابل مشاهده از هر رأس مکعب می‌توان به دست آورد.



مثلاً در شکل می‌توان ۲ عدد رأسی را مشاهده کرد.

عدد رأسی «آ» برابر است با: $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$

و عدد رأسی «ب» برابر است با: $1 + 2 + 7 + 8 + 9 + 10 = 37$

مجموع تمام اعداد رأسی این مکعب چند است؟

۲۰۸ (۴)

۲۰۶ (۳)

۳۱۲ (۲)

۲۸۹ (۱)

۱۹- اعداد متوالی ۱ تا ۸ را بر روی دو طول یک مستطیل چیدیم. به طوری که روبه‌روی هر عدد فرد یک عدد زوج قرار دارد. روبه‌روی ۱ عدد ۲ قرار دارد، عدد ۵ کنار عدد ۱ است ولی کنار عدد ۳ نیست روبه‌روی ۵ عدد ۶ قرار ندارد، از طرفی ۸ هم کنار ۲ نیست کدام عدد روبه‌روی ۷ می‌تواند قرار گیرد؟

۴ موارد «۱» و «۲» (۴)

۴ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)

۲۰- اعداد اول کمتر از ۲۰ را عدد جادویی می‌نامیم. عدد جادویی می‌تواند عدد قبل از خود را ۱۰ برابر بزرگ‌تر و عدد بعد از خود را نصف کند. با این توضیحات مجموع بزرگ‌ترین عدد و کوچک‌ترین عدد از کدام عدد کمتر است؟ (اعداد بزرگ‌تر از یک، که فقط بر ۱ و خودش بخش پذیر است، عدد اول است.)

۱۷۹ (۴)

۱۸۲ (۳)

۱۸۱ (۲)

۱۸۰ (۱)

ریاضی فصل اول



دینامیت

مجموعه کتاب‌های



پاسخ نامه ی کلیدی

شماره ی سؤال	پاسخ	شماره ی سؤال	پاسخ	شماره ی سؤال	پاسخ
۱	۲	۸	۳	۱۵	۱
۲	۱	۹	۳	۱۶	۴
۳	۴	۱۰	۳	۱۷	۴
۴	۲	۱۱	۱	۱۸	۲
۵	۳	۱۲	۲	۱۹	۴
۶	۲	۱۳	۳	۲۰	۳
۷	۲	۱۴	۳		

پاسخ نامه ی تشریحی

۱- گزینه ی دو

«سیصد و چهل و پنج میلیون □ هزار و △ و یک»
 توجه: با توجه به واژه ی هزار، می توان نتیجه گرفت عدد مذکور حتماً دسته های هزارتایی دارد. با توجه به بخش (و یک) می توان نتیجه گرفت عدد مذکور حتماً دسته های ده تایی یا صدتایی دارد.

مجموع ارقامی که باید در جاهای خالی قرار داد.

$$24 - (3 + 4 + 5 + 1) = 11$$

$$\text{حداقل} = \frac{345}{\downarrow}, \frac{001}{\downarrow}, \frac{191}{\downarrow}$$

$$\text{حداقل به دست آمده} = 345001191$$

$$\text{حداکثر} = \underline{3} \underline{4} \underline{5} \underline{9} \underline{1} \underline{0} \underline{1} \underline{0} \underline{1}$$

$$\text{حداکثر به دست آمده} = 345910101$$

$$\text{مجموع} = 345910101 + 345001191 = 690911292$$

۲- گزینه ی یک

$$960000 = \text{بزرگ ترین عدد شش رقمی با مجموع ارقام ۱۵}$$

$$10199 = \text{کوچک ترین عدد پنج رقمی با مجموع ارقام ۲۰}$$

$$\text{مجموع} = 960000 + 10199 = 970199$$

۳- گزینه ی چهار

$$4, 3 = \text{ارقام موجود در با ارزش ترین مرتبه ها}$$

$$4 - 3 = 1 = \text{اختلاف ارقام}$$

$$7, 2 = \text{ارقام موجود در کم ارزش ترین مرتبه ها}$$

$$7 + 2 = 9 = \text{مجموع ارقام}$$

$$9 + 1 = 10 = \text{مجموع دو رقم گفته شده}$$

۴- گزینه ی دو

در عدد اولیه ۱ و ۷ را جابه جا می کنیم که عدد ۷۰۱۶۳۴۴۰ به دست می آید.

$$70163440 - 10763440 = \text{اختلاف دو عدد}$$

$$= 59400000$$

۵- گزینه ی سه

مرتب شده ی اعداد

$$73, 77, 81, 85, 89, 93, 97, 101, \dots, 497$$

یک دنباله ی حسابی با فاصله ی ۴ تشکیل شده است.

$$\text{تعداد اعداد} = \frac{497 - 73}{4} + 1 = 107$$

۶- گزینه ی دو

$$372 - 13 = 359$$

نفرات جلوتر از سیما:

$$359 - 7 = 352$$

نفرات عقب تر از علی:





از آنجایی که چهار جفت عدد داریم و با هر کدام مثل بالا می‌توانیم شش عدد مختلف بسازیم، پس در مجموع $6 \times 4 = 24$ عدد می‌توانیم بنویسیم.

۱۳- کزینک

$186 = 9 + (3 \times 59)$ = عدد شصتم الگوی «الف» (حسابی)
 $301 = 6 + (5 \times 59)$ = عدد شصتم الگوی «ب» (حسابی)
 مجموع $186 + 301 = 487$

۱۴- کزینک

الگوی مربع‌ها:

شکل اول	شکل دوم	شکل سوم	شکل هفتم	شکل هشتم
۹	۱۶	۲۵	۵۱۸۴	۶۷۲۴
3×3	4×4	5×5	72×72	82×82

$(2 + \text{شماره‌ی شکل}) \times (2 + \text{شماره‌ی شکل}) = \text{الگو}$
 $14 - (5184 + 6724) = \text{مجموع تعداد مربع‌های سفید}$
 $11908 - 14 = 11894$

۱۵- کزینک

الگو از نوع مسدسی است.

$97 \times 193 = 97 \times (97 \times 2 - 1) = 97 \times 193$
 $= 18721$

مجموع ارقام $\Rightarrow 1 + 8 + 7 + 2 + 1 = 19$

۱۶- کزینک

الگوی «الف»

$\frac{(1 - \text{شماره‌ی شکل} \times 3) \times \text{شماره‌ی شکل}}{2} \Rightarrow \text{مخمس‌ی}$
 الگوی «ب»

$(1 - \text{شماره‌ی شکل} \times 2) \times \text{شماره‌ی شکل} \Rightarrow \text{مسدسی}$

$$\frac{\text{الف}}{\text{ب}} = \frac{(1 - \text{شماره‌ی شکل} \times 3) \times \text{شماره‌ی شکل}}{(1 - \text{شماره‌ی شکل} \times 2) \times \text{شماره‌ی شکل}}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{(1 - \text{شماره‌ی شکل} \times 3) \times \text{شماره‌ی شکل}}{(1 - \text{شماره‌ی شکل} \times 2) \times \text{شماره‌ی شکل}}$$

$$= \frac{1 - \text{شماره‌ی شکل} \times 3}{2 - \text{شماره‌ی شکل} \times 4}$$

۷- کزینک

دویستم	...	سوم	دوم	اول	شماره‌ی شکل
۲۰۰	...	۳	۲	۱	تعداد نقاط

$$\text{مجموع نقاط} = \frac{200 \times 201}{2} = 20100$$

۸- کزینک

الگوی چوب کبریت‌ها به شکل زیر است:

۴, ۸, ۱۲, ۱۶, ۲۰, ...

تعداد چوب کبریت‌های شکل هفتادم: $70 \times 4 = 280$

مجموع چوب کبریت‌ها:

$$\frac{(280 + 4) \times 70}{2} = \frac{284 \times 70}{2} = 9940$$

۹- کزینک

مجموع تیله‌ها ۱۸۰، اختلاف آنها ۲۰، پس طبق رابطه، عدد بزرگ‌تر که تعداد تیله‌های حسام است داریم:

$$\text{تیله} = \frac{180 + 20}{2} = 100 = \text{تعداد تیله‌های حسام}$$

تیله $106 = 100 + 6 =$ بعد از مسابقه \Rightarrow

۱۰- کزینک

گرم گلابی + سیب = ۲۳۰

گرم خیار + سیب = ۲۰۰

گرم گلابی + خیار = ۱۱۰

$$\text{گرم سیب} = \frac{230 + 200 + 110}{2} = 270$$

گرم خیار = $270 - 230 = 40$

گرم گلابی = $270 - 200 = 70$

گرم سیب = $270 - 110 = 160$

$$\text{گرم} = \frac{(6 \times 160)}{96} + \frac{(2 \times 70)}{140} + \frac{(3 \times 40)}{120} = 1220$$

۱۱- کزینک

۶ نفر = مریم + مهدیه + مونا + مرجان + مینو + مهتاب

$$120 = 6 \times 5 \times 4 = \text{تعداد حالت‌ها}$$

۱۲- کزینک

اگر یکی از اعداد ۱ باشد پس دو عدد دیگر باید یکی از جفت اعداد (۶ و ۵)، (۷ و ۴)، (۸ و ۳)، (۹ و ۲) باشد. اعدادی که با سه عدد ۹ و ۲ و ۱ می‌توانیم بنویسیم به صورت زیر است:

۱۲۹, ۱۹۲, ۲۱۹, ۲۹۱, ۲۱۹, ۹۱۲, ۹۲۱

فصل اول
ریاضی



دینامیت

مجموعه کتاب‌های



۱۷- کژپنجه

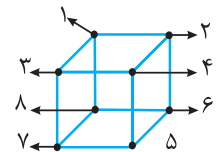
$$(1) \frac{1 \times 4}{2} = 2 \quad (2) \frac{2 \times 4}{1} = 8 \quad (3) \frac{2 \times 3}{1} = 6$$

$$(4) \frac{3 \times 4}{1} = 12 \quad (5) \frac{3 \times 4}{2} = 6$$

۴ پاسخ غیر تکراری

۱۸- کژپنجه

با توجه به دو شکل، مجموع اعداد وجه زیرین برابر ۲۳ است یعنی $11 + 12 = 23$. حالا عدد رأسی هر رأس را به دست می آوریم.



۱۱ = وجه جلو

۱۹ = وجه پشت

۳ = وجه بالا

۲۳ = وجه زیرین

۱۵ = وجه کناری چپ

۷ = وجه کناری راست

۱ عدد رأسی ۱ $\Rightarrow 3 + 19 + 15 = 37$

۲ عدد رأسی ۲ $\Rightarrow 3 + 19 + 7 = 29$

۳ عدد رأسی ۳ $\Rightarrow 15 + 11 + 3 = 29$

۴ عدد رأسی ۴ $\Rightarrow 3 + 7 + 11 = 21$

۵ عدد رأسی ۵ $\Rightarrow 11 + 23 + 7 = 41$

۶ عدد رأسی ۶ $\Rightarrow 7 + 23 + 19 = 49$

۷ عدد رأسی ۷ $\Rightarrow 23 + 11 + 15 = 49$

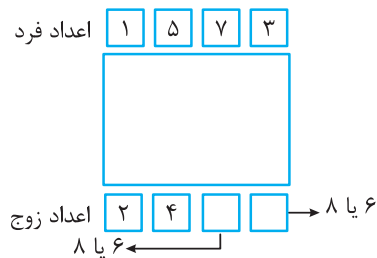
۸ عدد رأسی ۸ $\Rightarrow 15 + 23 + 19 = 57$

مجموع اعداد $= 37 + 29 + 29 + 21 + 41 + 49 + 49 + 57 = 312$

۱۹- کژپنجه

فرض می کنیم اعداد زوج همه در پایین مستطیل و اعداد فرد در بالای آن آمده است؛ بنابراین اعداد را در جاهای خالی قرار می دهیم:

۱ و ۲ باید روبه روی هم باشند و ۵ نیز کنار ۱. برای عدد ۳ دو جای خالی هست و از آنجا که ۳ نباید در کنار ۵ باشد پس در ردیف آخر نوشته می شود و کنار آن عدد هفت می آید. در صورت سؤال گفته شده ۶ روبه روی ۵ نیست پس یا روبه روی ۳ است یا ۷. همچنین گفته شده ۸ کنار ۲ نیست پس ۸ نیز یا روبه روی ۳ است یا ۷ و ۴ روبروی ۵ می آید مانند شکل زیر:



۲۰- کژپنجه

۱۹ = بزرگ ترین عدد جادویی

۲ = کوچک ترین عدد جادویی

با توجه به توضیحات سؤال $180 = (19 - 1) \times 10$

و $1/5 = (2 + 1) \div 2$ که عدد حاصل:

$180 + 1/5 = 181/5$

که در بین گزینه ها فقط از عدد ۱۸۲ کوچک تر است.

فصل اول ریاضی



دینامیت

مجموعه کتاب های

