



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه  
فرمایید

http://www.20shoo.ir

Considérons les deux fractions rationnelles

$$f(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$g(x) = \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Notons

$$(x+1)(x-1) = 0 \iff (x = -1 \text{ ou } x = 1)$$

$$(x-1)(x-2) = 0 \iff (x = 2 \text{ ou } x = 1)$$

Nous en déduisons

l'ensemble des dénominateurs nuls de  $f$  et  $g$  est :  $D_f = D_g = \mathbb{R} - \{-1, 1, 2\}$

Pour tout réel  $x$  de  $D_f$  nous avons :

$$f(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} - \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$f(x) = \frac{(6x+2)(x-2)}{(x+1)(x-1)(x-2)} - \frac{(3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel  $x$  de  $D_f$  nous avons  $x-1 \neq 0$

$$f(x) = \frac{3(x-1)}{(x+1)(x-2)}$$

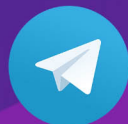
[www.20shoo.ir](http://www.20shoo.ir)

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی  
بیست و نو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر  
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](http://www.20shoo.ir)

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)

telegram

ریاضی هفتم فصل اول تستی



www.20shoo.ir

راهبرد حل مسئله

۱- با عددهای ۳، ۴، ۶ و ۷ چند عدد سه رقمی فرد می توان نوشت که رقم هایش متمایز باشند؟

- ۹ (۱)       ۱۰ (۲)       ۱۲ (۳)       ۱۵ (۴)

۲- عدد ۱۴۶ الگوی زیر کدام است؟

۷, ۱۱, ۱۵, ۱۹, ...

- ۱۷۹ (۱)       ۱۷۳ (۲)       ۱۸۳ (۳)       ۱۸۷ (۴)

۳- با ارقام صفر، ۱ و ۲ چند عدد دورقمی می توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز است.)

- ۷ (۱)       ۶ (۲)       ۹ (۳)       ۴ (۴)

۴- سن سعید ۳۸ سال و علی کوچک تر از سعید است، سن صابر برادر سعید، ۳۵ سال می باشد. اگر علی از صابر بزرگ تر باشد، سن علی کدام یک از اعداد زیر می تواند باشد؟

- ۴۱ (۱)       ۳۷ (۲)       ۴۰ (۳)       ۳۸ (۴)

۵- با ارقام ۹ و ۷ و ۶ چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

- ۲ (۱)       ۳ (۲)       ۸ (۳)       ۴ (۴)

۶-  $\frac{1}{4}$  جمعیت یک روستا مرد بالغ،  $\frac{2}{9}$  آن زن بالغ و بقیه آن ها ۳۸۰ نفر هستند. این روستا چند نفر جمعیت دارد؟

- ۷۲۰ (۱)       ۸۶۰ (۲)       ۹۶۰ (۳)       ۱۰۲۰ (۴)

۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{4096} =$$

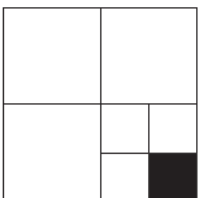
$\frac{2047}{2048}$  (۴)        $\frac{2047}{4096}$  (۳)        $\frac{2047}{4096}$  (۲)        $\frac{4095}{4096}$  (۱)

۸- عدد بعدی در الگوی عددی زیر کدام است؟

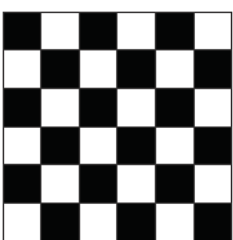
۱, ۴, ۷, ۱۰, ۱۳, ...

- ۱۵ (۱)       ۱۷ (۲)       ۱۶ (۳)       ۱۸ (۴)

۹- چه کسری از شکل زیر رنگی است؟

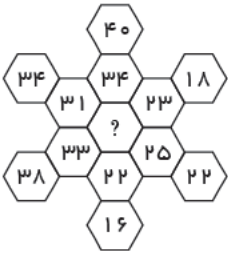


- $\frac{1}{2}$  (۱)        $\frac{1}{64}$  (۲)        $\frac{3}{64}$  (۳)        $\frac{1}{16}$  (۴)



۱۰- اگر دیوارهای یک استخر، با طرح زیر کاشی کاری شده باشد، چه نسبتی از دیوار کاشی رنگی دارد؟

- $\frac{1}{36}$  (۱)        $\frac{1}{9}$  (۲)        $\frac{1}{18}$  (۳)        $\frac{1}{9}$  (۴)



۱۱- در شکل مقابل کدام عدد به جای علامت سؤال مناسب است؟ (استعداد تحصیلی آزمون دکتری)

۳۰ (۲)

۲۹ (۱)

۲۷ (۴)

۲۸ (۳)

۱۲- اگر حاصل ضرب دو عدد طبیعی متمایز ۴۸ و حاصل جمع آن‌ها کم‌ترین مقدار ممکن باشد، نصف عدد بزرگ‌تر کدام است؟

۱۲ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۳- یک ۱۵ ضلعی چند قطر دارد؟ (هیچ کدام از زوایای این ۱۵ ضلعی بزرگ‌تر از  $180^\circ$  نیست.)

۹۰ (۴)

۱۸۰ (۳)

۱۰۰ (۲)

۱۷۰ (۱)

۱۴- اگر عددی را ضرب در ۴ کنیم، سپس ۳ واحد به آن اضافه کنیم، برابر ۲۷ می‌شود. به نصف این عدد ۲ واحد اضافه می‌کنیم. برابر کدام می‌شود؟

۶ (۴)

۵٫۵ (۳)

۵ (۲)

۴٫۵ (۱)

۱۵- مردی  $\frac{4}{9}$  کل زمین خود را گندم کاشته‌است. به ازای هر هکتار، ۳ تن گندم برداشت می‌کند و به ازای هر تن، مقدار ۱۰۰ کیلوگرم گندم خیرات می‌کند. اگر این مرد ۶ تن خیرات کرده‌باشد، چند هکتار زمین دارد؟

۵۵ (۴)

۵۲ (۳)

۴۸ (۲)

۴۵ (۱)

۱۶- در یک مهمانی ۲۲ نفر حضور دارند و همه با هم دست می‌دهند. در مجموع چند بار عمل دست‌دادن اتفاق می‌افتد؟

۴۶۲ (۴)

۲۳۱ (۳)

۲۲۰ (۲)

۴۴ (۱)

۱۷- عددی را ۵ برابر کرده و سپس تقسیم بر ۳ می‌کنیم. اگر ۳ واحد از حاصل کم کنیم، عدد ۲۲ به دست می‌آید. عدد مورد نظر کدام است؟

۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

۱۵ (۲)

۱۸ (۱)

۱۸- یک مستطیل با طول ۱۰ و عرض ۸ واحد در نظر بگیرید. اگر طول را ۲۰ درصد و عرض آن را ۲۵ درصد اضافه کنیم، مساحت آن چند درصد بیش‌تر می‌شود؟

۵۰ (۴)

۴۵ (۳)

۲۵ (۲)

۲ (۱)

۱۹- یک منبع پر از آب داریم. پس از طی مدت زمانی ۲۵٪ از حجم منبع تخلیه می‌شود. اگر در نوبت بعدی،  $\frac{1}{3}$  از آب باقیمانده در مخزن را تخلیه کنیم،

۱۰۰ لیتر آب در مخزن باقی می‌ماند. حجم مخزن چند لیتر است؟

۲۲۵ (۴)

۲۰۰ (۳)

۱۷۵ (۲)

۱۵۰ (۱)

۲۰- به جای  $\square$  چه عددی می‌توان قرار داد؟

$$(2 \times \square) + 2 = 4$$

۳ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

صفر (۱)

۲۱- شخصی عددی طبیعی و کوچک‌تر از ۵۱ در نظر گرفته‌است. می‌خواهیم با طرح چند سؤال که جواب آن‌ها فقط بله یا خیر است، عدد مورد نظر را حدس بزنیم، بهترین سؤال برای شروع کدام گزینه است؟

(۲) آیا عدد مورد نظر زوج است؟

(۱) آیا عدد مورد نظر یک رقمی است؟

(۴) آیا عدد مورد نظر بر ۳ بخش‌پذیر است؟

(۳) آیا عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۳۰ است؟

۲۲- یک حیاط به شکل مستطیل با طول ۷ و عرض ۵ متر داریم. می‌خواهیم باغچه‌ای درست وسط حیاط و به فاصله ۲ متر از اضلاع حیاط احداث کنیم. مساحت باغچه چند متر مربع می‌شود؟

۱۵ (۴)

۵ (۳)

۹ (۲)

۳ (۱)

۲۳- اگر الگوی عددی زیر را به همین ترتیب ادامه دهیم، عدد هشتم کدام است؟

۴, ۱, ۹, ۶, ۱۴, ۱۱, ...

۱۶ (۴)

۳۵ (۳)

۲۴ (۲)

۱۹ (۱)

۲۴- حلزونی پایین یک درخت ۱ متری قرار دارد. او در هر روز، ۱/۵ متر بالا می‌رود و روز بعد ۵/۱ متر پایین می‌آید. چند روز طول می‌کشد تا این حلزون به بالای درخت برسد؟

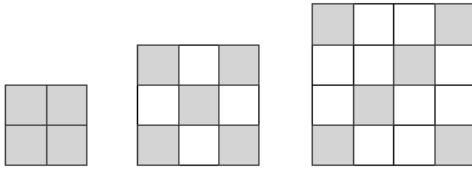
۲۱ (۴)

۱۹ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۲۵- در الگوی زیر اگر شکل‌ها به همین ترتیب ادامه پیدا کند، چه کسری از شکل شماره ۸، رنگی نیست؟



شکل (۱)

شکل (۲)

شکل (۳)

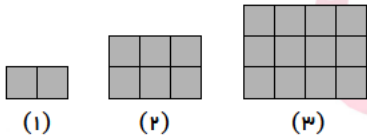
$\frac{70}{81}$  (۲)

$\frac{71}{81}$  (۴)

$\frac{11}{81}$  (۱)

$\frac{10}{81}$  (۳)

۲۶- تعداد مربع‌های شکل ۳۵م چقدر است؟



(۱)

(۲)

(۳)

۱۱۹۰ (۲)

۱۲۲۶ (۴)

۱۲۲۵ (۱)

۱۲۶۰ (۳)

۲۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{1024} = ?$$

$\frac{512}{1024}$  (۴)

$\frac{1025}{1024}$  (۳)

$\frac{511}{1024}$  (۲)

$\frac{1023}{1024}$  (۱)

۲۸- در الگوی عددی زیر، عدد بعدی کدام است؟

-۴, ۱, -۹, ۶, -۱۴, ۱۱, ?

-۱۴ (۴)

-۱۹ (۳)

۹ (۲)

-۱۱ (۱)

۲۹- جمله هفتم الگوی عددی زیر کدام است؟

۱, ۳, ۷, ۱۳, ۲۱, ...

۱۲۸ (۴)

۴۳ (۳)

۱۲۷ (۲)

۳۱ (۱)

۳۰- در الگوی عددی زیر، عدد بعدی کدام است؟ (نگاه به گذشته)

-۴, ۱, -۹, ۶, -۱۴, ۱۱, ?

-۱۴ (۴)

-۱۹ (۳)

۹ (۲)

-۱۱ (۱)

۳۱- در ترکیب زیر، به جای مربع‌ها می‌توان از اعداد ۲، ۳ و ۴ استفاده کرد و تکرار ارقام مجاز می‌باشد، چند عدد مختلف می‌توان برای A به دست آورد؟ (استعداد تحصیلی از مون دکتری)

$$(\square + \square) - (\square \times \square) = A$$

۳۴ (۴)

۳۲ (۳)

۱۷ (۲)

۲۴ (۱)

۳۲- پسر بچه‌ای با رعایت قاعده‌ای، بر روی آجرهای دیوار خانه‌شان به شکل مقابل اعدادی را نوشته است.  $x$  کدام است؟ (استعداد تحصیلی آزمون دکتری)

	۱۸	۲۸		
۸			$x$	
۴	۱۲			
۶	۱۸	۷۰		
۱	۱۱	۲۵		

۱۶ (۲)

۰ (۱)

۲۸ (۴)

۴۴ (۳)

۳۳- طول، عرض و ارتفاع یک جعبه ۲۱، ۱۳ و ۱۷ است. حداکثر چه تعداد جعبه مکعبی با اندازه‌ی  $۵ \times ۵ \times ۵$  را می‌توان درون این جعبه قرار داد؟

۲۷ (۴)

۲۶ (۳)

۲۵ (۲)

۲۴ (۱)

۳۴- حلزونی پایین یک درخت ۱ متری قرار دارد. او هر روز فرد ۱٫۵ متر بالا می‌رود و روز بعد ۰٫۵ متر پایین می‌آید. چند روز طول می‌کشد تا این حلزون به بالای درخت برسد؟

۲۱ (۴)

۱۹ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۳۵- یک آسانسور ظرفیت ۱۲ کودک یا ۹ بزرگسال را دارد. اگر ۸ کودک درون آسانسور باشند حداکثر چند بزرگسال می‌تواند وارد آسانسور شود؟

۲ (۴)

۳ (۳)

۱ (۲)

۴ (۱)

۳۶- عددی ۲ رقمی با دو رقم متمایز داریم که اگر ترتیب ارقام آن را بر عکس کنیم و با عدد اولیه جمع کنیم، عدد ۱۷۶ به دست می‌آید. حاصل ضرب ارقام این عدد کدام است؟

۶۳ (۴)

۴۵ (۳)

۵۶ (۲)

۷۲ (۱)

۳۷- در کنار یک جاده مستقیم، تیرهای چراغ برق به فاصله‌های مساوی پشت سر هم قرار گرفته‌اند. محسن با سرعت ثابت فاصله تیر اول تا تیر چهارم را در ۶۰ ثانیه طی می‌کند. چند ثانیه طول می‌کشد تا محسن با همان سرعت فاصله تیر اول تا تیر ششم را طی کند؟

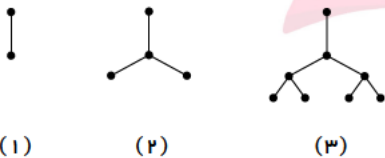
۱۱۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۹۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۳۸- دستگاه تنفسی انسان متشکل از تعداد بی‌شماری دو راهی به صورت زیر است. بر این اساس در شکل شماره چند ۱۵ دوراهی خواهیم داشت؟



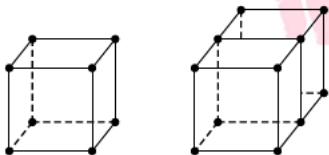
۵ (۲)

۴ (۱)

۷ (۴)

۶ (۳)

۳۹- اسکلت ساختمانی از تعدادی واحد مکعبی متشکل از چند میله به شکل زیر تشکیل شده است. اگر طول هر میله ۴ متر باشد، برای ساختن اسکلتی به طول ۸۰ متر، به چند میله نیاز خواهد بود؟



۲۰۰ (۲)

۱۶۴ (۱)

۳۶۴ (۴)

۳۲۰ (۳)

۴۰- در یک روستا ۸ خانه وجود دارد. بین هر دو خانه یک سیم تلفن کشیده شده است. چه تعداد سیم تلفن در این روستا وجود دارد؟

۴۵ (۴)

۳۶ (۳)

۲۸ (۲)

۲۰ (۱)

۴۱- مجموع دو عدد طبیعی ۲۷ شده است. بیش‌ترین مقدار حاصل‌ضرب دو عدد کدام است؟

۱۶۲ (۴)

۱۷۶ (۳)

۱۸۰ (۲)

۱۸۲ (۱)

۴۲- وحید ۳۸ سال و دخترش ۸ سال دارد. پس از چند سال، سن وحید ۳ برابر سن دخترش می‌شود؟

۱۲ (۴)

۱۴ (۳)

۷ (۲)

۸ (۱)

۴۳- حاصل عبارت  $1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{\dots}}}$  کدام است؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۴- در دنباله‌ای از اعداد به صورت  $\dots, 26, 17, 10, 5$ ، اختلاف جمله ۸ام و ۱۱ام، چند واحد از جمله ۵ام همین دنباله بیش تر است؟

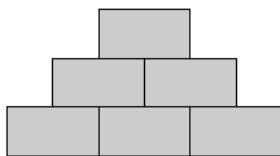
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{1024}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{6561}} = ?$$

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۶- یک دیوار با استفاده از ۶ آجر در سه ردیف به شکل زیر ساخته شده است. اگر محیط هر آجر ۵۰ سانتی‌متر باشد، محیط دیوار چند سانتی‌متر است؟



- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۷- فاصله لبه پایینی یک پنجره تا زمین ۵ متر و ارتفاع پنجره یک متر است. هم‌چنین ارتفاع ساختمان ۱۰ متر است. یک توپ را از پشت‌بام ساختمان رها می‌کنیم. این توپ پس از هر بار برخورد با زمین  $\frac{4}{5}$  ارتفاع قبلی خود بالا می‌رود. اگر شخصی داخل اتاق نشسته باشد، چند بار توپ توسط شخص دیده می‌شود؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۸- مجموع حاصل دو عبارت الف و ب در زیر چقدر است؟

الف)  $(-1398) \times (-4) \times (3) \times (-2) \times (1)$

ب)  $(1398) \times (-5) \times (4) \times (-3) \times (2)$

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۹- با ارقام ۰، ۶، ۷، ۸ و ۹ چند عدد سه رقمی زوج با تکرار ارقام می‌توان نوشت؟ (کارشناسی ارشد - GMAT)

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۵۰- بین اعداد زیر، از چپ به راست ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد؟ (استعداد تحصیلی آزمون دکتری)

$4348, 5140, 5734, 6130, ?$

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)