



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

۴۱- قرینه‌ی حاصل کدام گزینه از قرینه‌ی  $(-۶)$  کوچک‌تر است؟ (نگاه به گذشته)

(۱)  $(-۳)+(-۶)$

(۲)  $(-۹)-(-۲)$

(۳)  $(-۴)+(-۲)$

(۴)  $۱۴-(-۵)$

شما پاسخ نداده اید

۴۲- از علی سنش را پرسیدند، گفت سن من  $\frac{۳}{۵}$  سال‌هایی است که باقی مانده است تا ۴۰ ساله شوم.

علی چند سال دارد؟ (نگاه به گذشته)

(۱) ۳۵

(۲) ۲۵

(۳) ۱۵

(۴) ۲۰

شما پاسخ نداده اید

۴۳-  $a$  عددی طبیعی است، حاصل عبارت زیر همواره کدام است؟

$$\frac{[a, 2a]}{(a, 2a)} = ?$$

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴)  $2a$

شما پاسخ نداده اید

۴۴- کدام عبارت صحیح نیست؟

(۱) اگر عدد  $a$  اول باشد، ب.م.م  $a$  و عدد دیگری مثل  $b$  یا یک می‌شود یا خود  $a$ .

(۲) ب.م.م دو عدد شمارنده‌ی ک.م.م آن‌ها است.

(۳) اگر عدد  $a$  اول باشد، ب.م.م  $a$  و عدد دیگری مثل  $b$  یا یک می‌شود یا مضربی از  $a$  غیر از خود  $a$ .

(۴) اگر عدد  $a$  اول باشد، ک.م.م  $a$  و عدد دیگری غیر از یک مثل  $b$  یا  $b$  است یا  $ab$ .

شما پاسخ نداده اید

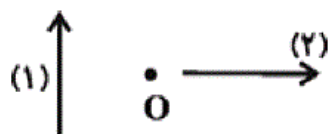
۴۵- با تبدیل یا تبدیلات کدام گزینه فلش (۱) در شکل زیر به فلش (۲) تبدیل می‌شود؟

(۱) انتقال

(۲) دوران  $۹۰^\circ$  حول نقطه‌ی  $O$  در جهت عقربه‌های ساعت و سپس انتقال

(۳) دوران  $۱۸۰^\circ$  حول نقطه‌ی  $O$  در جهت عقربه‌های ساعت و سپس انتقال

(۴) دوران  $۹۰^\circ$  حول نقطه‌ی  $O$  در جهت خلاف عقربه‌های ساعت و سپس انتقال



شما پاسخ نداده اید

۴۶- شخصی در آینه نگاه می کند و ساعت عقربه‌ای پشت سرش را ۷:۴۲ می خواند. ساعت چند است؟

- (۱) ۷:۴۲ (۲) ۵:۱۸ (۳) ۵:۲۸ (۴) ۴:۱۸

شما پاسخ نداده اید

۴۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(35,56) \times [35,56] = ?$$

- (۱) ۱۸۶۰ (۲) ۱۹۶۰ (۳) ۲۰۴۰ (۴) ۲۱۰۰

شما پاسخ نداده اید

۴۸- دو دوچرخه سوار می خواهند دور میدانی دایره‌ای شکل مسابقه بدهند. دوچرخه سوار اول دور میدان را در ۶ دقیقه و دوچرخه سوار دوم دور همین میدان را در ۴ دقیقه دور می زند. این دو دوچرخه سوار مدتی پس از آن که همزمان از یک نقطه شروع به حرکت کردند، به هم دیگر رسیدند و از کنار هم عبور کردند از زمان آغاز حرکت تا زمانی که این اتفاق برای دومین بار رخ بدهد، چند دقیقه طول می کشد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴) ۲۴

شما پاسخ نداده اید

۴۹- مریم ۲۴ پرتقال و زهرا ۳۲ سیب دارد. این دو حداکثر چند سبد می توانند داشته باشند تا وقتی میوه‌ها را در آن‌ها می ریزند تعداد سیب‌های همه‌ی سبدها با هم و تعداد پرتقال‌های همه‌ی سبدها با هم مساوی باشند و هیچ سیب و پرتقالی باقی نماند؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۲۰

شما پاسخ نداده اید

۵۰- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) ب.م.م دو عدد زوج همواره عددی زوج است.  
(۲) ب.م.م دو عدد فرد همواره عددی فرد است.  
(۳) ب.م.م یک عدد زوج و یک عدد فرد همواره عددی زوج است.  
(۴) ب.م.م دو عدد اول متمایز همواره عدد یک است.

شما پاسخ نداده اید

۵۱- اگر ب.م.م و ک.م.م دو عدد ۱۲ و X به ترتیب برابر با اعداد ۲ و ۶۰ باشد، X کدام عدد است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۱۸

شما پاسخ نداده اید

۵۲- اگر تعداد مهره‌های یک کیسه را بتوان به دسته‌های دو تایی، دسته‌های پنج تایی، دسته‌های نه تایی

و دسته‌های دوازده تایی تقسیم کرد، کدام گزینه ممکن است تعداد مهره‌های داخل کیسه باشد؟

۵۴۰ (۲)

۹۰ (۱)

۳۷۰ (۴)

۴۵۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۳- چند عدد اول چهار رقمی وجود دارد که مجموع ارقام آن ۱۵ باشد؟

۱۲ (۲)

۱ (۱)

صفر (۴)

۱۲۳۱ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۴- عدد ۵۶۰ چند شمارنده‌ی اول متمایز دارد؟

سه تا (۲)

چهار تا (۱)

دو تا (۴)

شش تا (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۵- مجموع دو عدد اول ۳۹ شده است. حاصل ضرب آن‌ها کدام است؟

۸۴ (۲)

۶۸ (۱)

۷۲ (۴)

۷۴ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- چند عدد اول دو رقمی داریم که بر ۳۱ بخش پذیر باشد؟

هیچی (۲)

دو تا (۱)

یکی (۴)

سه تا (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۷- مجموع شمارنده‌های اول متمایز عدد ۱۴۷۰ کدام است؟

۱۵ (۲)

۱۶ (۱)

۱۸ (۴)

۱۷ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۸- مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد اول بزرگ‌تر از ۲۰، چند شمارنده‌ی طبیعی دارد؟

دو تا (۲)

یکی (۱)

چهارتا (۴)

سه تا (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۹- بین دو عدد ۴۱ و ۶۹ چند عدد اول وجود دارد؟

۶ (۲)

۵ (۱)

۸ (۴)

۷ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۶۰- مجموع تمام شمارنده‌های عدد ۳۰ کدام است؟

۷۰ (۲)

۶۹ (۱)

۷۲ (۴)

۷۱ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۱ - (صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲ کتاب درسی - عددهای صحیح)

(نگاه‌به‌گذشته: فاطمه (اسخ))

حاصل هر یک از عبارت‌ها را به دست می‌آوریم و سپس آن‌ها را قرینه می‌کنیم:

$$9 \xrightarrow{\text{قرینه}} -9 = (-3) + (-6) : \text{گزینه‌ی «۱»}$$

$$7 \xrightarrow{\text{قرینه}} -7 = -9 + 2 = (-9) - (-2) : \text{گزینه‌ی «۲»}$$

$$6 \xrightarrow{\text{قرینه}} -6 = (-4) + (-2) : \text{گزینه‌ی «۳»}$$

$$-19 \xrightarrow{\text{قرینه}} 19 = 14 + 5 = 14 - (-5) : \text{گزینه‌ی «۴»}$$

$$\Rightarrow -19 < 6 < 7 < 9$$

۴ ✓

۳

۲

۱

۴۲ - (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

(نگاه‌به‌گذشته: فاطمه (اسخ))

اگر سن علی  $x$  سال باشد  $40 - x$  سال مانده تا ۴۰ ساله شود، لذا خواهیم داشت:

$$\Rightarrow x + \frac{3}{5}x = 24 \Rightarrow x = 24 - \frac{3}{5}x \Rightarrow x = \frac{3}{5}(40 - x)$$

$$\frac{8}{5}x = 24 \Rightarrow x = \frac{24 \times 5}{8} = 15 \Rightarrow \text{علی ۱۵ سال دارد}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

۴۳ - (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(فرزاد شیرمحمدلی)

چون یک عدد مضربی از عدد دیگر است، پس ک.م.م این دو عدد برابر عدد بزرگ‌تر و ب.م.م آن‌ها برابر عدد کوچک‌تر است. پس:

$$[a, 2a] = 2a$$

$$(a, 2a) = a \rightarrow \frac{[a, 2a]}{(a, 2a)} = \frac{2a}{a} = 2$$

۴

۳

۲ ✓

۱

۴۴ - (صفحه‌ی ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(فرزاد شیرمحمدلی)

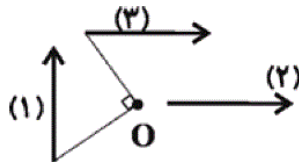
اگر عدد  $a$  اول باشد: ب.م.م  $a$  و هر عدد دیگری برابر یک است، اگر عدد دیگر مضرب  $a$  نباشد و برابر  $a$  است اگر عدد دیگر مضرب  $a$  باشد.

۴

۳ ✓

۲

۱



اگر فلش (۱) را  $90^\circ$  حول نقطه‌ی O در جهت عقربه‌های ساعت دوران دهیم: فلش (۳) حاصل خواهد شد که با انتقالی در جهت راست و پایین فلش (۲) حاصل خواهد شد.

- ۱  ۲  ۳  ۴

۴۶- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

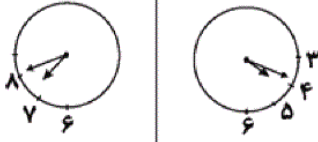
(عزیزالله علی‌اصغری)

تصویر در آینه نسبت به تصویر واقعی متقارن است. در ساعت  $7:42'$  عقربه‌ی کوچک

(ساعت‌شمار) از ۷ عبور کرده‌است و نزدیک به ۸ است پس در وارون آن عقربه کمی از ۴

گذشته است و عقربه‌ی دقیقه‌شمار نیز که ۴۲ دقیقه را نمایش می‌دهد. وارون ۱۸ دقیقه است.

تقارن



- ۱  ۲  ۳  ۴

۴۷- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(هومن صلواتی)

$$\left. \begin{aligned} (35, 56) &= 7 \\ [35, 56] &= 280 \end{aligned} \right\} \Rightarrow (35, 56) \times [35, 56] = 7 \times 280 = 1960$$

توجه داشته باشید که حاصل ضرب «ب.م.م» در «ک.م.م» هر دو عدد برابر با حاصل ضرب آن دو عدد است. بنابراین:

$$(a, b) \times [a, b] = a \times b \Rightarrow (35, 56) \times [35, 56] = 35 \times 56 = 1960$$

- ۱  ۲  ۳  ۴

۴۸- (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(هومن صلواتی)

ابتدا ک.م.م دو عدد ۶ و ۴ را محاسبه می‌کنیم تا معلوم شود دو دوچرخه‌سوار چه زمانی پس از شروع برای اولین بار از یک‌دیگر عبور کرده‌اند.

$$[6, 4] = 12$$

بنابراین این دو دوچرخه‌سوار ۱۲ دقیقه پس از آغاز برای بار اول و پس از  $2 \times 12 = 24$  دقیقه برای بار دوم از کنار یک‌دیگر عبور می‌کنند.

- ۱  ۲  ۳  ۴

۴۹- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(هومن صلواتی)

تعداد سبدها باید بزرگ‌ترین عددی باشد که هم ۲۴ و هم ۳۲ بر آن بخش پذیرند:

$$(32, 24) = 8$$

- ۱  ۲  ۳  ۴

(فاطمه اسغ)

۵۰- (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

عدد ۲۴ و عدد ۳ را در نظر بگیرید.

$$(3, 24) = 3 \Rightarrow \text{عددی فرد است.}$$

- ۱  ۲  ۳  ۴

نکته: حاصل ضرب دو عدد برابر با حاصل ضرب ب.م.م و ک.م. آن دو عدد است یعنی اگر  $a$  و  $b$  دو عدد باشند در این صورت:

$$a \times b = (a,b) \times [a,b]$$

با توجه به مطلب فوق:

$$x \times 12 = \underbrace{(x,12)}_2 \times \underbrace{[x,12]}_{60} = 2 \times 60 = 120 \Rightarrow x \times 12 = 120 \Rightarrow x = 10$$

۱       ۲ ✓       ۳       ۴

(میتبی مجاهدی)

تعداد مهره‌های داخل کیسه باید مضرب مشترک اعداد ۲، ۵، ۹، ۱۲ باشد. بنابراین ابتدا کوچک‌ترین مضرب مشترک این اعداد را به دست می‌آوریم.

$$\begin{cases} 2 \\ 5 \\ 9 = 3 \times 3 \\ 12 = 2 \times 2 \times 3 \end{cases} \Rightarrow [2,5,9,12] = (2 \times 2) \times (3 \times 3) \times 5 = 4 \times 9 \times 5 = 180$$

پس ۱۸۰ ک.م.م اعداد ۲، ۵، ۹ و ۱۲ است و مضرب‌های مشترک دیگر این اعداد همگی مضرب‌هایی از ۱۸۰ هستند. یعنی اعداد زیر

$$12 \text{ و } 9 \text{ و } 5 \text{ و } 2 = \text{مضرب‌های مشترک } 180 = \text{مضرب‌های } 180, 360, 540, 720, \dots$$

تنها گزینه‌ی (۲) مضرب ۱۸۰ است.

۱       ۲ ✓       ۳       ۴

(ممید گنمی)

مجموع ارقام ۱۵ است و ۱۵ بر ۳ بخش پذیر است. پس عدد ۴ رقمی بر عدد ۳ بخش پذیر است و نمی‌تواند اول باشد.

۱       ۲       ۳       ۴ ✓

(ممید گنمی)

$$560 = 7 \times 8 \times 10 = 7 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \Rightarrow 7, 5, 2 \text{ سه شمارنده‌ی اول متمایز } 7, 5, 2$$

۱       ۲ ✓       ۳       ۴

(ممیدزین کفش)

مجموع دو عدد، عددی فرد شده است پس یکی از اعداد زوج و دیگری فرد است تنها عدد اول زوج عدد ۲ است، پس داریم:

$$x + 2 = 39 \Rightarrow x = 37 \rightarrow \text{عدد اول دیگر } 37 \text{ است}$$

$$\text{حاصل ضرب دو عدد} = 2 \times 37 = 74$$

۱       ۲       ۳ ✓       ۴

(ممیدزین کفش)

تنها عدد اول دو رقمی که بر ۳۱ بخش پذیر است خود عدد ۳۱ است و دیگر مضارب ۳۱ غیر اول هستند.

۱       ۲       ۳       ۴ ✓



$1470 = 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 7 \rightarrow$  شمارنده‌های اول متمایز:  $2, 3, 5, 7 \rightarrow 2 + 3 + 5 + 7 = 17$

۴

۳

۲

۱

(هادی پلور)

۵۸- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

$20$ : شمارنده‌های عدد  $5 \rightarrow 2 + 3 = 5$   $\xrightarrow{\text{مجموع ارقام}}$   $23 =$  کوچک‌ترین عدد اول بزرگ‌تر از  $20$

۴

۳

۲

۱

(کتاب سه‌سطمی)

۵۹- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

$\{43, 47, 53, 59, 61, 67\}$ : اعداد اول بین ۴۱ و ۶۹

۴

۳

۲

۱

(کتاب سه‌سطمی)

۶۰- (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

$30 = 1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 10 + 15 + 30$ : مجموع تمام شمارنده‌ها  $\Rightarrow 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30$ : شمارنده‌های عدد  $30$

۴

۳

۲

۱