

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

درسنامه ها و جزوه های ریاضی  
سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور  
نمونه سوالات امتحانات ریاضی  
نرم افزارهای ریاضیات

و...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۶۱- سن احمد ۱۰ سال دیگر، دو برابر سن کنونی او می‌شود. او الان چند ساله است؟ (نگاه به گذشته)

- ۷ (۴)                      ۸ (۳)                      ۱۰ (۲)                      ۱۵ (۱)

۶۲- یک زیردریایی ۱۵۰ متر زیر آب و یک هواپیما در همان راستا و ۱۱۰ متر بالای آب قرار دارد. اگر

هواپیما را مبدأ مختصات در نظر بگیریم، موقعیت زیر دریایی کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- ۱۱۰ (۴)                      -۲۶۰ (۳)                      +۱۵۰ (۲)                      -۱۵۰ (۱)

۶۳- می‌خواهیم دور تا دور یک زمین دایره‌ای شکل به شعاع ۳ متر را نرده‌کشی کنیم. اگر نرده‌ها به

فاصله یک متر به سمت بیرون از محدوده زمین باشند، حداقل چند متر نرده نیاز داریم؟

- $۳۶\pi$  (۴)                       $۱۶\pi$  (۳)                       $۸\pi$  (۲)                       $۴\pi$  (۱)

۶۴- عدد هفتم الگوی روبه‌رو کدام است؟

۲, ۵, ۱۴, ۴۱, ...

- ۲۷۳ (۴)                      ۱۰۹۴ (۳)                      ۱۲۲ (۲)                      ۸۱ (۱)

۶۵- با ارقام ۵، ۷ و ۹ چند عدد ۳ رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت؟

- ۶ (۴)                      ۹ (۳)                      ۲۷ (۲)                      ۴ (۱)

۶۶- علی به صورت هفتگی ۱۰۰ هزار تومان درآمد و ۳۰ هزار تومان خرج دارد. اگر او بقیه پول‌هایش را

پس‌انداز کند، پس از چند هفته ۷۰۰ هزار تومان پول خواهد داشت؟

- ۹ هفته (۴)                      ۸ هفته (۳)                      ۷ هفته (۲)                      ۱۰ هفته (۱)

۶۷- قرینه قرینه قرینه (۳-) کدام گزینه است؟

- ۲۷ (۴)                      صفر (۳)                      +۳ (۲)                      -۳ (۱)

۶۸- آرش با آسانسور از طبقه اول به طبقه چهارم رفت و از آنجا ۷ طبقه پایین آمد تا به ماشین خود سر بزند. سپس ۵ طبقه بالا رفت تا با همسایه صحبت کند و سپس ۳ طبقه پایین آمد تا به خانه خود برود. خانه آرش در چه طبقه‌ای قرار دارد؟ (طبقه هم کف را صفر، طبقه‌های بالای هم کف را مثبت و طبقه‌های زیر هم کف را منفی در نظر بگیرید.)

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

۶۹- دمای هوای یک شهر ساعت ۹ صبح ۸- درجه است. اگر در هر ساعت دمای هوای این شهر ۳ درجه کم‌تر شود، ساعت ۳ بعدازظهر دمای هوای این شهر چند درجه است؟

-۲۶ (۱)      -۲۳ (۲)      -۱۱ (۳)      -۵ (۴)

۷۰- طول و عرض یک مستطیل اعداد طبیعی هستند. اگر محیط و مساحت این مستطیل به ترتیب ۴۴ واحد و ۷۲ واحد مربع باشد، تفاضل طول و عرض آن چند واحد است؟

۱۲ (۱)      ۱۰ (۲)      ۱۶ (۳)      ۱۴ (۴)

۷۱- طول و عرض یک فرش مستطیلی به ترتیب ۴ متر و ۳ متر است. هر ضلع فرش در هر طرف به اندازه یک متر از دیوار مجاور خود در اتاق مستطیلی شکل فاصله دارد. مساحت اتاق چند مترمربع است؟

۱۲ (۱)      ۲۰ (۲)      ۳۰ (۳)      ۲۴ (۴)

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

۴ (۱)      ۶ (۲)      ۸ (۳)      ۱۲ (۴)

۷۳- طول مستطیلی ۲ برابر عرض آن است و محیط آن ۴۸ واحد است. مساحت آن چند واحد مربع است؟

(اندازه طول و عرض مستطیلی، عددهایی طبیعی است.)

۱۳۲ (۴)

۱۲۸ (۳)

۱۲۰ (۲)

۱۱۲ (۱)

۷۴- عدد ۱۴۶م الگوی زیر کدام است؟

۷, ۱۱, ۱۵, ۱۹, ...

۱۸۷ (۴)

۱۸۳ (۳)

۱۷۳ (۲)

۱۷۹ (۱)

۷۵- سن فرهاد ۲۶ سال دیگر ۳ برابر سن کنونی او می‌شود. او الآن چند سال دارد؟

۱۷ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲ (۲)

۱۳ (۱)

۷۶- حاصل عبارت  $\frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \frac{3}{16} + \dots + \frac{3}{1024}$  تقریباً برابر کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۷- کشاورزی  $\frac{1}{5}$  از زمین خود را جو و  $\frac{2}{7}$  از آن را گندم و مابقی را محصولی دیگر کاشته است.

چه کسری از این زمین را محصولی غیر از گندم و جو کاشته است؟

$\frac{22}{45}$  (۴)

$\frac{18}{45}$  (۳)

$\frac{18}{35}$  (۲)

$\frac{22}{35}$  (۱)

۷۸- بزرگ‌ترین عدد صحیح یک رقمی منفی و کوچک‌ترین عدد صحیح دو رقمی منفی به ترتیب از

راست به چپ، کدام اند؟

-۱ و -۹۹ (۴)

-۹ و -۱۰ (۳)

-۱ و -۱۰ (۲)

-۹ و -۹۹ (۱)

۷۹- روی محور اعداد صحیح، بین دو عدد (۵) و (-۵) چند عدد صحیح وجود دارد؟

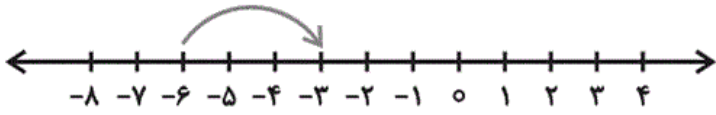
۸ (۴)

۹ (۳)

۱۰ (۲)

۱۱ (۱)

۸۰- جمع متناظر با محور زیر، کدام گزینه است؟



$$(-3) + (-3) = (-6) \quad (2)$$

$$(-3) + (+6) = (+3) \quad (1)$$

$$(-6) + (+3) = (-3) \quad (4)$$

$$(-6) + (-3) = (-9) \quad (3)$$

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرمحمدلی)

۶۱- (صفحه ۶ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

با استفاده از راهبرد حدس و آزمایش داریم:

$$\left. \begin{array}{l} \text{سن کنونی احمد} = \square \\ \text{سن ده سال دیگر احمد} = \square + 10 \end{array} \right\} \Rightarrow \square + 10 = 2 \times \square$$

$\square$	$\square + 10$	$2 \times \square$	
۷	۱۷	۱۴	x
۸	۱۸	۱۶	x
۹	۱۹	۱۸	x
۱۰	۲۰	۲۰	$\checkmark \Rightarrow \square = 10$

۴

۳

۲

۱

(همید گنجی)

۶۲- (صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹ کتاب درسی - عددهای صحیح)

اگر سطح آب دریا را صفر در نظر بگیریم، موقعیت هواپیما  $+110$  و موقعیت زیردریایی  $-150$  خواهد بود. حال چون طبق فرض سؤال مبدأ

مختصات را موقعیت هواپیما در نظر گرفتیم، موقعیت زیردریایی،  $-260 = -110 - 150$  خواهد بود.

۴

۳

۲

۱

(هادی زمانیان)

۶۳- (صفحه ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

ابتدا یک دایره می‌کشیم (زمین)، سپس محدوده نرده‌کشی را مشخص می‌کنیم. داریم:



$$\text{محیط دایره بزرگ تر} = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi$$

۴

۳

۲

۱

$$2, 5, 14, 41, \dots$$

$$\begin{array}{cccc} \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\ \times(3)-1 & \times(3)-1 & \times(3)-1 & \times(3)-1 \end{array}$$

$$41 \times 3 = 123 \Rightarrow \text{عدد پنجم: } 123 - 1 = 122$$

$$122 \times 3 = 366 \Rightarrow \text{عدد ششم: } 366 - 1 = 365$$

$$365 \times 3 = 1095 \Rightarrow \text{عدد هفتم: } 1095 - 1 = 1094$$

۴

۳ ✓

۲

۱

تمام اعداد سه رقمی بدون تکرار ارقام که می‌توان با سه عدد ۹، ۷ و ۵ ساخت را می‌نویسیم:

$$975, 957, 597, 579, 795, 759$$

۴ ✓

۳

۲

۱

با راهبرد زیر مسئله ابتدا میزان پس‌انداز هفتگی را به دست می‌آوریم سپس با توجه به مجموع پول او می‌توانیم هفته‌ها را محاسبه کنیم.

$$\text{تومان } 70000 - 30000 = 100000 = \text{پس‌انداز هفتگی علی}$$

$$70000 \div 10000 = 7 \text{ هفته}$$

۴

۳

۲

۱ ✓

اگر  $(-3)$  را سه بار قرینه کنیم  $+3$  به دست می‌آید:

$$3 = \text{قرینه قرینه قرینه } (-3)$$

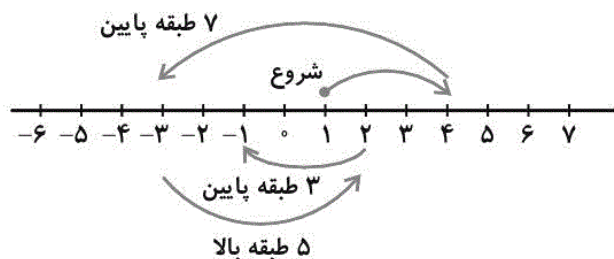
۴

۳

۲ ✓

۱

از محور اعداد صحیح کمک می‌گیریم. هر عدد شماره طبقه است.



خانه آرش در طبقه ۱- است.

- ۱    
  ۳    
  ۲    
  ۴

(فرزاد شیرمحمدلی)

۶۹- (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۹ کتاب درسی - عددهای صحیح)

از ساعت ۹ صبح تا ساعت ۳ ظهر، ۶ ساعت است. چون هر ساعت، هوا ۳ درجه سردتر می‌شود، بنابراین پس از این ۶ ساعت، هوا  $6 \times 3 = 18$  درجه

سردتر می‌شود.

بنابراین باید از ۸- که دمای ساعت ۹ صبح است، ۱۸ واحد به عقب برگردیم.

درجه  $-26 = -18 - 8$ : دمای هوا در ساعت ۳ بعد از ظهر

- ۱ ✓    
  ۲    
  ۳    
  ۴

(فرزاد شیرمحمدلی)

۷۰- (صفحه ۴ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

مساحت مستطیل برابر است با حاصل ضرب طول در عرض. اعداد طبیعی را که ضرب آن‌ها ۷۲ می‌شود، آزمایش می‌کنیم که آیا می‌توانند طول

و عرض این مستطیل باشند یا خیر.

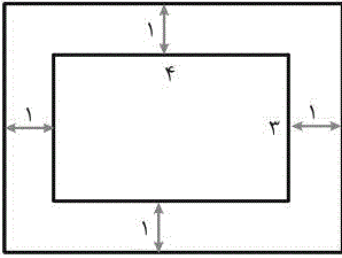
بررسی	محیط	مساحت	طول	عرض
نادرست	۱۴۶	۷۲	۷۲	۱
نادرست	۷۶	۷۲	۳۶	۲
نادرست	۵۴	۷۲	۲۴	۳
درست	۴۴	۷۲	۱۸	۴

$14 = 18 - 4 =$  تفاضل طول و عرض

- ۴    
  ۳    
  ۲    
  ۱



همان‌طور که از شکل مشخص است، طول اتاق به اندازه طول فرش به علاوه ۲ متر خواهد بود. هم‌چنین عرض اتاق نیز از جمع مقدار عرض فرش و ۲ متر به دست می‌آید. بنابراین اتاقی به طول ۶ متر و عرض ۵ متر داریم که مساحت آن  $۶ \times ۵ = ۳۰$  مترمربع است.



۴

۳ ✓

۲

۱

تمام حاصل ضرب‌های دو عدد طبیعی را که برابر ۴۸ می‌شود، می‌نویسیم:

عدد کوچک‌تر	عدد بزرگ‌تر	حاصل جمع
۱	۴۸	۴۹
۲	۲۴	۲۶
۳	۱۶	۱۹
۴	۱۲	۱۶
۶	۸	۱۴

کم‌ترین مقدار حاصل جمع مربوط به دو عدد ۶ و ۸ است. در این حالت نصف عدد بزرگ‌تر برابر  $۴ = ۸ \div ۲$  است.

۴

۳

۲

۱ ✓

حالت‌هایی را که طول مستطیل دو برابر عرض است آزمایش می‌کنیم محیط را محاسبه می‌کنیم:

عرض	طول	محیط
۵	۱۰	محیط $= (۵ + ۱۰) \times ۲ = ۳۰$ واحد ✗
۶	۱۲	محیط $= (۶ + ۱۲) \times ۲ = ۳۶$ واحد ✗
۷	۱۴	محیط $= (۷ + ۱۴) \times ۲ = ۴۲$ واحد ✗
۸	۱۶	محیط $= (۸ + ۱۶) \times ۲ = ۴۸$ واحد ✓ $\Rightarrow$ مساحت $= ۸ \times ۱۶ = ۱۲۸$

۴

۳ ✓

۲

۱

در الگوی صورت سؤال، در هر مرحله ۴ واحد به عدد قبلی اضافه می‌شود، پس عدد ۱۴۶ برابر است با:

$$۷ + (۴۵ \times ۴) = ۱۸۷$$

۴ ✓

۳

۲

۱

سن کنونی فرهاد را با  نشان می‌دهیم و از راهبرد حدس و آزمایش استفاده می‌کنیم، با توجه به صورت سؤال داریم:

$$\square + 26 = 3 \times \square$$

حال به کمک حدس و آزمایش سن فرهاد را به دست می‌آوریم:

سن فرهاد: <input type="text"/>	$\square + 26$	$3 \times \square$
۱۰	$10 + 26 = 36$	$3 \times 10 = 30$
۱۲	$12 + 26 = 38$	$3 \times 12 = 36$
۱۴	$14 + 26 = 40$	$3 \times 14 = 42$
۱۳	$13 + 26 = 39$	$3 \times 13 = 39$

سال ۱۳ = سن الان فرهاد

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

با استفاده از راهبرد حل مسئله ساده‌تر، مقدار خواسته شده را به دست می‌آوریم:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \quad \text{و} \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{7}{8} + \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{1024} = \frac{1023}{1024}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \dots + \frac{3}{1024} = 3 \times \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{1024} \right) = 3 \times \frac{1023}{1024} = \frac{3069}{1024} \approx 3$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

کل زمین ۱ واحد است.

کسری از زمین که گندم و جو کاشته، برابر است با:

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{7} = \frac{7+10}{35} = \frac{17}{35}$$

کسری که گندم و جو نکاشته است.  $1 - \frac{17}{35} = \frac{18}{35}$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

عدد ۱-، بزرگ‌ترین عدد صحیح یک‌رقمی منفی است و عدد (-۹۹)، کوچک‌ترین عدد صحیح دو رقمی منفی است.

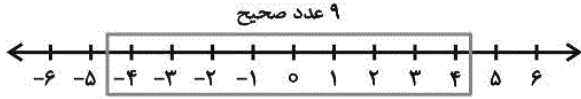
 ۴ ✓

 ۳

 ۲

 ۱

به محور اعداد صحیح زیر توجه کنید:



همان‌طور که می‌بینید اعداد صحیح بین (-۵) و ۵ عبارتند از:

-۴, -۳, -۲, -۱, ۰, ۱, ۲, ۳, ۴

 ۴

 ۳ ✓

 ۲

 ۱

این حرکت از (-۶) شروع شده و ۳ واحد به سمت مثبت‌ها حرکت کرده است و به عدد (-۳) رسیده است. پس:

$$(-6) + (+3) = (-3)$$

 ۴ ✓

 ۳

 ۲

 ۱