



دفتر چاپ و نشر

ششم دبستان

۲۲ دی ۹۶

قرآن و هدیه‌های آسمان	حامد دورانی، سید حجت شریعتمداری، فائزه اسماعیلی، الهام رضایی، لادن ظهیری، مریم صفری	طراحان
فارسی	حمید اصفهانی، الهام رضایی، سهیلا چهره‌نگار، فائزه اسماعیلی، سپهر حسن‌خان‌پور، سپیده فلاحی، زهرا قمی، محمدعلی عزیزی	
مطالعات اجتماعی	فائزه اسماعیلی، سحر سقلاطون، مریم صفری، سید حجت شریعتمداری	
علوم	امیرحسین برادران، وحید گودرزی، نیلوفر مرادی، مجتبی پورجعفری، حمیدرضا حاجی اسماعیل زنجانی، امیرحسین اجریان، مه‌راز بهبود	
ریاضی	ندا اسلامی‌زاده، مجتبی مجاهدی، سهیل حسن‌خان‌پور، علیرضا علیانی‌مقدم، مه‌زاد حسنی‌مقدم، نازنین محسنی، زهرا یوسفی، کوشا صمیمی	
تفکر و پژوهش	امیرحسین برادران، فائزه اسماعیلی، مریم صفری، لادن ظهیری	

نام درس	مسئولین درس	ویراستاران	مسئولین درس	ویراستاران	گزینشگران و ویراستاران
قرآن و هدیه‌های آسمان	حامد دورانی	زهرا دامیار	راضیه هدایتی	فاطمه فوقانی	
فارسی	صالح احصائی	زهرا دامیار	الناز معتمدی	فاطمه فوقانی	
فارسی (تیزهوشان)	حمید اصفهانی			سجاد رحیمی‌زاد	
مطالعات اجتماعی	حامد دورانی	زهرا دامیار	راضیه هدایتی	الناز معتمدی	
علوم	امیرحسین برادران	مه‌راز بهبود	نرگس شیروئی	لیندا علی‌اکبری	
علوم (تیزهوشان)	نیلوفر مرادی	سارا عدل‌خواه		سوسن نوابیان	
ریاضی	مهدی ملارمضانی	لیلا فروهر	فرزانه خاکپاش	مهدی سهیلی	
ریاضی (تیزهوشان)	سهیل حسن‌خان‌پور	سجاد محمدنژاد		کاظم مرادی	
تفکر و پژوهش	فائزه اسماعیلی	زهرا دامیار	راضیه هدایتی	الناز معتمدی	

امیر حسین برادران	مدیر تولید آزمون	گروه فنی تولید
زهرا عسگری	مسئول دفترچه‌ی آزمون	
اکبر کیانی‌فر	امور کامپیوتری و صفحه‌آرا	
مریم صالحی	مدیر گروه مستندسازی	
نرگس شیروئی	مسئول دفترچه‌ی مستندسازی	
رضا سعدآبادی	ناظر چاپ	

بنیاد علمی آموزشی قله‌چی (وقف عام)

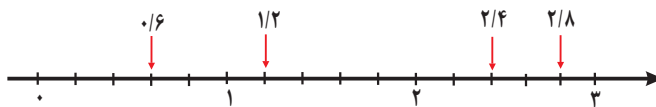
دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۶۴۶۳ - ۰۲۱



پاسخ سؤال‌های ریاضی (تشریحی)

۱- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷ کتاب درسی)

عددهای اعشاری روی محور زیر نشان داده شده‌اند:



(هر عدد صحیح ۰/۵ نمره دارد.)

۲- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی)

$$72 \overline{) 0.8} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 720 \overline{) 8} \\ -720 \\ \hline \dots \end{array} \quad (1/5 \text{ نمره})$$

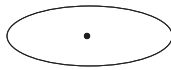
پس از ۹۰ دقیقه حوض پر می‌شود. (۰/۵ نمره)

۳- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی)

$$17/28 \overline{) 9} \xrightarrow{\times 100} \begin{array}{r} .17 \\ \cancel{) 1728/00} \overline{) 900} \\ -900/00 \quad 1 \\ \hline 828/00 \quad +0/9 \\ -810/0 \quad +0/02 \\ \hline 018/00 \quad 1/92 \\ -18/00 \\ \hline \dots \end{array} \quad (1/5 \text{ نمره})$$

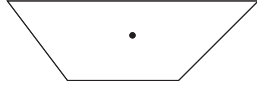
به هر نفر ۱/۹۲ متر پارچه می‌رسد. (۰/۵ نمره)

۴- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳ کتاب درسی)



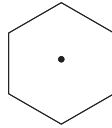
الف،

✓
(۰/۵ نمره)



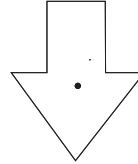
ب،

×



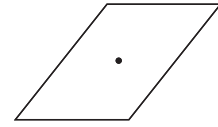
ج،

✓
(۰/۵ نمره)



د،

×

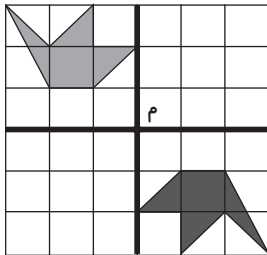


ه،

✓
(۰/۵ نمره)

۵- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

اگر بخواهیم قرینه‌ی شکل را رسم کنیم، باید از هر نقطه به نقطه‌ی م وصل کنیم و در همان جهت و به همان اندازه امتداد دهیم که



شکل روبرو به دست می‌آید. (۲/۵ نمره)

پاسخ سؤال‌های علوم (تشریحی)

۶- (سفر به اعماق زمین - صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی)

لایه‌ای که در مرکز زمین واقع شده است، هسته نام دارد (۰/۵ نمره) و شامل دو بخش هسته‌ی خارجی (۰/۵ نمره) و هسته‌ی داخلی (۰/۵ نمره) می‌باشد. هسته‌ی خارجی به حالت مذاب، (مایع) (۰/۵ نمره) و هسته‌ی داخلی به حالت جامد (۰/۵ نمره) است.

۷- (سفر به اعماق زمین - صفحه‌ی ۳۶ کتاب درسی)

۱- ایجاد پوسته‌ی جدید ۲- رخ دادن زلزله ۳- بروز آتشفشان ۴- ایجاد سونامی ۵- پدید آمدن رشته کوه ۶- ایجاد گودال
(ذکر سه مورد کافی است و هر مورد صحیح ۰/۵ نمره دارد.)

۸- (زمین پویا - صفحه‌ی ۴۰ کتاب درسی)

اثرات بهداشتی: آلودگی آب‌ها، شیوع بیماری‌های واگیردار
اثرات ساختمانی: ریزش آوار، شکستن سد

(ذکر هر مورد صحیح ۰/۵ نمره دارد و ذکر موارد صحیح دیگر هم قابل قبول است.)

۹- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی)

تغییر جهت حرکت جسم، تغییر شکل جسم، حرکت کردن جسم، توقف جسم، کند شدن حرکت جسم، تند شدن حرکت جسم
(ذکر چهار مورد کافی است و هر مورد صحیح ۰/۵ نمره دارد.)

۱۰- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌ی ۵۲ کتاب درسی)

چون چهارچرخه به سمت چپ جابه‌جا می‌شود، بنابراین کفه‌ی (۲) پایین می‌آید و کفه‌ی (۱) بالا می‌رود.
پس جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۲) بیشتر از جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۱) است.

$$\text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۱)} \times ۲ = \text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۲)}$$

$$۶۰۰ = \text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۱)} \times ۲ + \text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۱)} \Rightarrow ۶۰۰ = \text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۲)} + \text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۱)}$$

$$\Rightarrow \text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۱)} \times ۳ = ۶۰۰ \text{ گرم} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{۱ نمره) گرم } ۲۰۰ = \text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۱)} \\ \text{۱ نمره) گرم } ۴۰۰ = \text{جرم وزنه‌ی کفه‌ی (۲)} \end{array} \right.$$



پاسخ سؤال‌های قرآن و هدیه‌های آسمان

«حامد دورانی»

۱- (درس پنجم - صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی)

کلمه‌ی لیل به معنای شب و مفرد است.

«لادن ظهیری»

۲- (درس هفتم - صفحه‌ی ۴۶ کتاب درسی)

کلمات «ربّ»، «رَحْمَن» و «بَصِیر»، نام و صفات خداوند می‌باشند.

«لادن ظهیری»

۳- (درس ششم - صفحه‌ی ۴۱ کتاب درسی)

معنی آیه: «هر شخصی، به نتیجه‌ی عمل خود می‌رسد.»

«فائزه اسماعیلی»

۴- (درس‌های پنجم و ششم - صفحه‌های ۳۶ و ۴۲ کتاب درسی)

در عبارت «و فی انفسکم افلا تبصرون» ضمیر «کم» به انسان‌ها اشاره دارد.

در عبارت «اشهد انّ محمّدا عبده و رسوله» ضمیر «ه» به خداوند اشاره دارد.

«فائزه اسماعیلی»

۵- (درس هفتم - صفحه‌ی ۴۶ کتاب درسی)

ترجمه آیه‌ی صورت سؤال عبارت است از: «و تمام و کامل، پیمانه و ترازو را به عدالت پُر کنید.» این آیه به اهمیت «کم‌فروشی

نکردن» و رعایت عدالت و انصاف اشاره دارد.



«الهام رضایی»

۶- (سیمای خوبان - صفحه‌ی ۳۷ کتاب درسی)

معنی عبارت صورت سؤال: «هر کس ما را دوست دارد، پس شبیه ما عمل می‌کند.»

«سید حجت شریعتمداری»

۷- (دست در دست دوست - صفحه‌ی ۴۳ کتاب درسی)

امام زمان (عج) فرمودند: «من به یاد همه‌ی شیعیان هستم.»

«لادن ظهیری»

۸- (دست در دست دوست - صفحه‌های ۴۰ تا ۴۳ کتاب درسی)

بررسی سایر گزینه‌های نادرست:

گزینه‌ی «۱»: این گزینه به ماجرای بخشش حضرت علی (ع) اشاره دارد که در نماز انگشتر خود را به فقیر بخشید.

گزینه‌ی «۳»: بعد از پیامبر، حضرت علی (ع) به مقام امامت رسیدند و شیر خدا لقب ایشان می‌باشد.

گزینه‌ی «۴»: در این بیت حسین بن علی به سیدالشهدا، امام حسین (ع) اشاره دارد.

«سید حجت شریعتمداری»

۹- (دوران غیبت - صفحه‌ی ۴۶ کتاب درسی)

تعداد جانشینان امام زمان (عج) در غیبت صغری چهار نفر بود و طول مدت غیب صغری ایشان ۶۹ سال بوده است.

«مریم صغری»

۱۰- (جهان دیگر - صفحه‌ی ۵۲ کتاب درسی)

خداوند در جواب کسانی که به قیامت شک دارند می‌فرماید: «آیا آفرینش دوباره‌ی شما (در قیامت) دشوارتر است یا آفریدن

آسمان که خدا آن را ایجاد کرده است؟»



پاسخ سؤال‌های فارسی

۱۱- (ایران من - صفحه‌ی ۵۳ کتاب فارسی) «نگاه به گذشته - محمدعلی عزیزی»

در حکایت «انواع مردم»، می‌خوانیم: برخی دیگر مانند بیماری هستند که ما هرگز به آن‌ها نیازی نداریم، ولیکن گاهی گرفتارشان می‌شویم که در چنین هنگامی باید صبر و تحمل داشته باشیم تا به سلامت از دست آن‌ها، رها شویم.

۱۲- (ایران من - صفحه‌های ۵۶، ۵۹، ۶۰، ۶۲ و ۶۳ کتاب فارسی) «محمدعلی عزیزی»

دژخیمان: دشمنان

۱۳- (ایران من - صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰ کتاب فارسی) «فائزه اسماعیلی»

«تکلیف چیزی روشن است» یعنی آینده و نتیجه‌ی آن مشخص است. بنابراین مفهوم صحیح عبارت گزینه‌ی «۲» عبارت است از: «آینده‌ی شهر آبادان که شهر خاطره‌های توست، معلوم است و حتماً ویران خواهد شد.»

۱۴- (ایران من - صفحه‌ی ۵۲ کتاب فارسی) «الهام رضایی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: «رب» منادا و «یا» حرف ندا است.

گزینه‌ی «۲»: منادا وجود ندارد.

گزینه‌ی «۳»: «پادشاه خوبان» منادا و «ای» حرف ندا است.

گزینه‌ی «۴»: «حکیم» منادا است و حرف ندا وجود ندارد.

۱۵- (دانایی و هوشیاری و ایران من - صفحه‌های ۴۷، ۴۸، ۶۲ و ۶۳ کتاب فارسی) «فائزه اسماعیلی»

صورت صحیح کلمات:

گزینه‌ی «۱»: جنگ تحمیلی

گزینه‌ی «۲»: تأمین

گزینه‌ی «۳»: استقبال



«فائزه اسماعیلی»

۱۶- (ایران من - صفحه‌های ۵۱ و ۵۶ کتاب فارسی و بخش اعلام)

مورد «الف» مربوط به نادر ابراهیمی و مورد «ب» مربوط به ایرج میرزا است.

«محمدعلی عزیزی»

۱۷- (دانایی و هوشیاری - صفحه‌ی ۴۱ کتاب فارسی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: مبالغه در جوش و خروش اسب‌ها در میدان جنگ

گزینه‌ی «۲»: مبالغه در شدت بارش برف

گزینه‌ی «۳»: مبالغه در قدرت و عظمت افراسیاب

«سهیلا چهره‌نگار»

۱۸- (دانایی و هوشیاری - صفحه‌ی ۳۹ کتاب فارسی)

بیت صورت سؤال مربوط به نبرد رستم با اولاد است که در خان پنجم اتفاق می‌افتد.

«الهام رضایی»

۱۹- (ایران من - صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب فارسی)

پیکر پاک شهید تندگویان را در آذر ماه سال ۱۳۷۰ پیچیده در پرچم سه رنگ جمهوری اسلامی ایران به وطن بازگرداندند.

«سهیلا چهره‌نگار»

۲۰- (ایران من - صفحه‌ی ۵۶ کتاب فارسی)

بیت صورت سؤال و ابیات گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» به این مسئله اشاره دارند که باید جانمان را در راه وطن فدا کنیم، اما بیت

گزینه‌ی «۲» به این مسئله اشاره دارد که میهن‌دوستی نشانه‌ی ایمان است.



پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۲۱- (ایران و منابع انرژی - صفحه ۴۱ کتاب درسی) «سحر سقلاطون»

انرژی‌های نو یا تجدیدپذیر، مانند انرژی خورشید، آب و باد، محیط‌زیست را آلوده نمی‌کنند و همواره می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. (تمام نمی‌شوند).

۲۲- (پیشرفت علوم و فنون در دوره اسلامی - صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳ کتاب درسی) «فائزه اسماعیلی»

عوامل گسترش علوم و فنون در دوره اسلامی عبارت است از: آموزه‌های دین اسلام، نیازهای جدید مسلمانان، حمایت فرمانروایان از دانشمندان، تجارت و بازرگانی و کاغذسازی هجرت پیامبر (ص)، مبدأ تاریخ مسلمانان است.

۲۳- (پیشرفت علوم و فنون در دوره اسلامی - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی) «مریم صفری»

مورد الف، ج، د و ه صحیح می‌باشد.
مورد ب نادرست می‌باشد زیرا دانشگاه جندی‌شاپور در شهر اهواز در زمان ساسانیان تأسیس شده است.

۲۴- (سفری به اصفهان - صفحه‌های ۶۰ و ۶۱ کتاب درسی) «مریم صفری»

گزینه ۱: مناره‌های مسجد امام، بیش‌تر از ۴۰ متر ارتفاع دارد.
گزینه ۲: ساختن مسجد شیخ لطف‌الله، حدود ۱۸ سال طول کشیده است.
گزینه ۳: مسجد امام گلدسته دارد اما مسجد شیخ لطف‌الله گلدسته ندارد.
گزینه ۴: مسجد شیخ لطف‌الله و کاخ عالی‌قاپو، روبه‌روی هم قرار دارند.

۲۵- (سفری به اصفهان - صفحه‌های ۶۲ و ۶۳ کتاب درسی) «سید حجت شریعتمداری»

نقاشی‌های مینیاتور کاخ عالی‌قاپو و خطاطی برخی کتیبه‌های مسجد امام، به ترتیب اثر استاد رضا عباسی و استاد علیرضا عباسی هستند.

پاسخ سؤال‌های علوم

۲۶- (زمین پویا - صفحه‌ی ۳۹ کتاب درسی) «نگاه به گذشته - نیلوفر مرادی»

با توجه به دو شکل زیر که در صفحه‌ی ۳۹ کتاب درسی هستند، فقط مورد II می‌تواند در جدول قرار بگیرد. زیرا چوب‌تر نسبت



به چوب خشک انعطاف بیشتری دارد.

۲۷- (سفر به اعماق زمین - صفحه‌ی ۳۴ کتاب درسی) «مه‌راز بهبود»

ضخامت پوسته کمتر از ۱۰۰ کیلومتر، ضخامت گوشته حدوداً ۲۸۰۰ کیلومتر و ضخامت هسته حدوداً ۳۵۰۰ کیلومتر است. بنابراین ضخامت لایه‌ی هسته از دو لایه‌ی دیگر بیشتر است.

۲۸- (سفر به اعماق زمین - صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی) «امیرحسین برادران»

جنس سنگ‌های گوشته با سنگ‌های پوسته و هسته متفاوت است.

۲۹- (سفر به اعماق زمین - صفحه‌ی ۳۵ کتاب درسی) «مجتبی پورجعفری»



۳۰- (سفر به اعماق زمین - صفحه‌ی ۳۶ کتاب درسی) «حمیدرضا حاجی اسماعیل زنجانی»

در این فعالیت مدلی از کره‌ی زمین ساخته می‌شود که نشان دهنده‌ی لایه‌های مختلف زمین است.

۳۱- (سفر به اعماق زمین - صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی) «امیرحسین برادران»

منشأ بیشتر آتش‌فشان‌ها و زمین لرزه‌ها مربوط به بخش خمیرکره است. اکنون تک‌تک عبارت‌ها را بررسی می‌کنیم:

«الف»: خمیرکره به حالت خمیری شکل است. (جامد نیست)

«ب»: خمیرکره از زیرسنگ‌کره (در عمق ۱۰۰ کیلومتری سطح زمین) شروع می‌شود و تا عمق ۳۵۰ کیلومتری ادامه دارد. بنابراین ضخامت آن ۲۵۰ کیلومتر است.

«ج»: بخش بالایی خمیرکره، سنگ‌کره است که حالت جامد دارد.

«د»: به خمیرکره و بخش جامد بالای گوشته، مجموعاً گوشته‌ی بالایی گفته می‌شود.

بنابراین از بین موارد ذکر شده در صورت سؤال تنها موارد «الف» و «ج» صحیح هستند.

۳۲- (زمین پویا - صفحه‌ی ۴۰ کتاب درسی) «وحید گودرزی»

مطابق متن کتاب درسی، انرژی حاصل از شکستن سنگ‌کره‌ی زمین به صورت امواج لرزه‌ای از داخل زمین به سطح آن می‌رسد.



«امیرحسین برادران»

۳۳- (زمین پویا - صفحه‌های ۴۰ و ۴۱ کتاب درسی)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه‌ی «۲»: مواد تشکیل دهنده‌ی زمین در برخی قسمت‌ها مانند پوسته، حالت شکننده دارد.

گزینه‌ی «۳»: همه‌ی زمین‌لرزه‌ها باعث خرابی در سطح زمین نمی‌شود. اگر اثر زمین‌لرزه‌ای با خسارت همراه باشد، این خسارت در محل شکستگی‌ها بیش‌تر است.

گزینه‌ی «۴»: وقتی به پوسته‌ی زمین نیرو وارد می‌شود، زمین‌لرزه ایجاد می‌شود.

«حمیدرضا حاجی اسماعیل زنجانی»

۳۴- (زمین پویا - صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی)

این شکل خروج مواد از دهانه‌ی آتش‌فشان فعال را نشان می‌دهد که شامل سه دسته‌ی جامد، مایع و گاز می‌باشد. به آتش‌فشان‌هایی که در حال حاضر یا در سال‌های اخیر مواد آتش‌فشانی (جامد، مایع و گاز) از دهانه‌ی آن‌ها خارج شده است، آتش‌فشان فعال گفته می‌شود.

«امیرحسین برادران»

۳۵- (زمین پویا - صفحه‌های ۴۳ و ۴۴ کتاب درسی)

تشکیل مصالح ساختمانی برخلاف ایجاد سونامی از فواید آتش‌فشان‌ها می‌باشد.

«وحید گودرزی»

۳۶- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۴۷، ۴۸ و ۵۰ کتاب درسی)

تک تک عبارت‌ها را بررسی می‌کنیم.

الف) حداقل دو جسم باید برهم اثر کنند تا نیرو ظاهر شود.

ب) نیرو را نمی‌توانیم ببینیم اما اثر آن مانند تغییر جهت حرکت، تغییر شکل جسم، حرکت کردن جسم و ... قابل مشاهده و دیدن است.

ج) وقتی جهت حرکت جسمی تغییر می‌کند، حتماً نیرویی سبب این تغییر شده است.

«مجتبی پورجعفری»

۳۷- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۴۶ تا ۴۸ کتاب درسی)

مطابق شکل، اثر نیروی وارد شده بر موشک از طرف مواد خارج شده از آن سبب حرکت کردن آن به سمت بالا می‌شود.

«امیرحسین اجریان»

۳۸- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌ی ۵۱ کتاب درسی)

در شکل «ب»، دو شخص نیرویی که به جعبه وارد می‌کنند هم جهت هستند و جعبه راحت‌تر جابه‌جا می‌شود. بنابراین در این حالت نیروی خالص بیش‌تری به جعبه وارد می‌شود.

«مجتبی پورجعفری»

۳۹- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌ی ۵۰ کتاب درسی)

وقتی در مسابقه‌ی طناب‌کشی قدرت هر دو طرف هنگام کشیدن طناب برابر باشد و هیچ گروهی برنده نشود، نتیجه می‌گیریم که نیروهای وارد شده به طناب از طرف هر دو گروه همدیگر را خنثی کرده‌اند و اجازه حرکت کردن را به طناب نداده‌اند. در این حالت نیروی خالصی به طناب وارد نمی‌شود.

«امیرحسین برادران»

۴۰- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی)

چون جسم به سمت راست در حال حرکت است و با وارد شدن نیروی «ج» حرکت جسم کند می‌شود، بنابراین نیروی «ج» در خلاف جهت حرکت جسم یعنی در جهت چپ به جسم وارد می‌شود. (یعنی هم جهت با نیروی «آ») پس در این حالت نیروی خالصی که به جسم وارد می‌شود به سمت چپ است (یعنی هم جهت با نیروی «آ» یا در خلاف جهت نیروی «ب»).



پاسخ سؤال‌های ریاضی

«نگاه به گذشته - مهزاد حسنی مقدم»

۴۱- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

با توجه به شکل‌ها، گزینه‌ی «۲» دارای مرکز تقارن است.

«ندا اسلامی زاده»

۴۲- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷ کتاب درسی)

گزینه‌ی «۲» صحیح است. شکل صحیح دیگر گزینه‌ها به صورت زیر است.

$$7\frac{2}{100} = 7 + 0.02$$

گزینه‌ی «۱»:

$$17\frac{593}{1000} = 17 + 0.5 + 0.09 + 0.003$$

گزینه‌ی «۳»:

$$\frac{29}{1000} = 0.029 = 0.02 + 0.009$$

گزینه‌ی «۴»:

«نازنین محسنی»

۴۳- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۴ تا ۵۱ کتاب درسی)

الف) $\frac{31}{10} \times \frac{2}{10} = \frac{62}{100}$

ب) $(0.7) + 1 = 1.7$

ج) $\frac{4+5+10}{20} = \frac{19}{20}$

$$\frac{62}{100} + \frac{17}{10} + \frac{19}{20} = \frac{62+170+95}{100} = \frac{327}{100} = 3\frac{27}{100}$$

«زهرا یوسفی»

۴۴- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱ کتاب درسی)

حاصل هر کدام از ضرب‌ها به این صورت است:

$$1/7 \times 1/6 = \frac{17}{10} \times \frac{16}{100} = \frac{272}{1000} = 2/72$$

$$1/4 \times 1/5 = \frac{14}{10} \times \frac{15}{100} = \frac{210}{1000} = 2/1$$

$$1/3 \times 1/2 = \frac{13}{10} \times \frac{12}{100} = \frac{156}{1000} = 1/56$$

$$1/5 \times 1/6 = \frac{15}{10} \times \frac{16}{100} = \frac{240}{1000} = 2/4$$

که گزینه‌ی «۴» به عدد ۲/۵ نزدیک‌تر است.

«علیرضا علیائی مقدم»

۴۵- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱ و ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی)

$$0.036 \times 1000 = 3/6$$

$$0.00063 \times 100000 = 6/3$$

$$\Rightarrow 3/6 + 6/3 = 9/9$$

$$9/9 \div 0.11 = \frac{99}{10} \div \frac{11}{100} = \frac{99}{10} \times \frac{100}{11} = 90$$



«ندا اسلامی زاده»

۴۶- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷ و ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی)

$\begin{array}{r} 311 \\ 15/25 \\ +18/50 \\ +19/75 \\ +17/25 \\ \hline 70/75 \end{array}$	$\begin{array}{r} 70/750 \\ -40/000 \\ \hline 30/750 \\ -28/000 \\ \hline 2/750 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 17/687 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2/750 \\ -2/400 \\ \hline 0/350 \\ -0/320 \\ \hline 0/030 \\ -0/028 \\ \hline 0/002 \end{array}$
---	--	---	--

«ندا اسلامی زاده»

۴۷- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی)

$\begin{array}{r} 38/500 \\ -31/0 \\ \hline 07/500 \\ -6/200 \\ \hline 1/300 \end{array}$	$\begin{array}{r} 31 \\ \hline 1/241 \end{array}$	<p>محیط چرخ</p>	$\begin{array}{r} 1/300 \\ -1/240 \\ \hline 0/060 \\ -0/031 \\ \hline 0/029 \end{array}$
---	---	-----------------	--

«مجتبی مجاهدی»

۴۸- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی)

۷۵ درصد یعنی ۰/۷۵، پس باید ۰/۷۵ را بر ۴ تقسیم کنیم تا جایی که باقی مانده صفر شود.

$\begin{array}{r} 0/75 \\ -0/4 \\ \hline 0/35 \\ -0/32 \\ \hline 0/030 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 0/1875 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0/030 \\ -0/028 \\ \hline 0/002 \\ -0/0020 \\ \hline .. \end{array}$
---	---	--

⇒ پس سهم هر یک ۰/۱۸۷۵ است.

«ندا اسلامی زاده»

۴۹- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۵ کتاب درسی)

محیط دایره = $\frac{3}{14} \times \text{قطر} = \frac{3}{14} \times (4/2 \times 2) = \frac{26}{376}$

ثلث محیط = $\frac{1}{3} \times \frac{26}{376} \rightarrow$

$\begin{array}{r} 26/376 \\ -24/000 \\ \hline 2/376 \\ -2/100 \\ \hline 0/276 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 8/792 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0/276 \\ -0/270 \\ \hline 0/006 \\ -0/006 \\ \hline 0/000 \end{array}$
--	--	--

«مهزاد حسنی مقدم»

۵۰- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

قرینه‌ی شکل (۱) نسبت به محور عمودی و سپس محور افقی، به صورت گزینیه‌ی (۳) در می‌آید.

«مجتبی مجاهدی»

۵۱- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

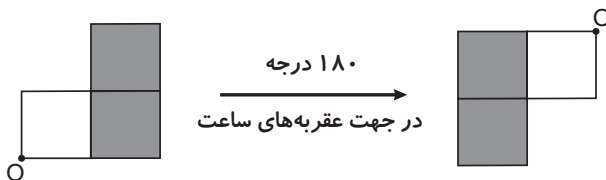
	تعداد محور تقارن	تعداد قطرهای
مربع	۴	۲
متوازی الاضلاع	۰	۲
مثلث متساوی الاضلاع	۳	۰
لوزی	۲	۲

لوزی درست است است.

«مهزاد حسنی مقدم»

۵۲- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳ کتاب درسی)

نیم دور یعنی ۱۸۰ درجه، پس شکل زیر به دست می‌آید:



«ندا اسلامی زاده»

۵۳- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳ کتاب درسی)

شکل حاصل گزینه‌ی «ا» است.

«کتاب سه سطحی»

۵۴- (تقارن و مختصات - صفحه‌ی ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

مثلث مرکز تقارن ندارد ولی اگر مثلث متساوی‌الاضلاع یا مثلث متساوی‌الساقین باشد، محور تقارن دارد. متوازی‌الاضلاع نیز مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.

«کتاب سه سطحی»

۵۵- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی)

اگر در تقسیم اعشاری، مقسوم‌علیه هم عدد اعشاری باشد، با ضرب کردن مقسوم و مقسوم‌علیه در عددهای ۱۰، ۱۰۰ یا ۱۰۰۰... مقسوم و مقسوم‌علیه را به صورت یک عدد بدون اعشار می‌نویسیم و پس از انجام تقسیم، باقی‌مانده را بر همان عدد تقسیم می‌کنیم تا باقی‌مانده‌ی اصلی به دست آید.

$$\begin{array}{r}
 61 \overline{) 32} \\
 \underline{4} \\
 61 \\
 \underline{4} \\
 1752 \\
 \underline{-1752} \\
 \dots
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \times 100 \\
 \curvearrowright \\
 4 \overline{) 38}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 6132 \\
 \underline{-438} \\
 1752 \\
 \underline{-1752} \\
 \dots
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 438 \\
 \underline{14}
 \end{array}$$

= باقی‌مانده‌ی اصلی

بنابراین در یک ساعت ۱۴ توپ پارچه تولید می‌شود.



پاسخ سؤال‌های فارسی (تیزهوشان)

- ۵۶- (دانایی و هوشیاری - مشابه صفحه‌ی ۴۰ کتاب فارسی) «نگاه به گذشته - حمید اصفهانی»
در بیت صورت سؤال، همین طور در بیت گزینه‌ی «۱»، شاعر می‌گوید: «خداوند پشت و پناهی کامل است و اگر او بخواهد، هیچ بلایی بر انسان کارگر نیست». در واقع این هر دو بیت با مصراع «ز هر بد تویی بندگان را پناه» هم‌مفهوم است.
- ۵۷- (ایران من - صفحه‌ی ۶۰ کتاب فارسی) «سپیده فلاحی»
در بیت صورت سؤال شاعر می‌گوید: «هر شب تا به روز، چهره و پیشانی به پای محبوب می‌ساید و می‌مالد». دقت کنید یکی از معانی «جبهه»، «پیشانی» است.
- ۵۸- (ایران من - صفحه‌ی ۶۴ کتاب فارسی) «سپیده فلاحی»
املای «آزادگان» در بیت گزینه‌ی «۴» به همین شکل درست است.
- ۵۹- (ایران من - صفحه‌ی ۶۱ کتاب فارسی) «سپیده فلاحی»
در مصراع گزینه‌ی «۳»، «که» معنای «چه کسی» دارد: «چه کسی به تو گفت احوال ما را نپرسی؟»
- ۶۰- (دانایی و هوشیاری - صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ کتاب فارسی) «سپهر حسن‌خان‌پور»
ترکیب «مرحله‌ی دشوار» وصفی است، چون «مرحله‌ی دشوارتر» معنا دارد.
- ۶۱- (ایران من - صفحه‌ی ۵۲ کتاب فارسی) «زهرا قمی»
در عبارت صورت سؤال «کله‌خراب» و «اصغر آقا»، منادا است.
- ۶۲- (ایران من - صفحه‌ی ۶۴ کتاب فارسی) «سپهر حسن‌خان‌پور»
حرف «ج» در بیت گزینه‌ی «۲» شش بار تکرار شده است. این میزان تکرار حرف در دیگر ابیات نیست.
- ۶۳- (دانایی و هوشیاری - صفحه‌ی ۴۲ کتاب فارسی) «سپهر حسن‌خان‌پور»
«سر انگشت به دندان گرفتن» در این بیت کنایه است از حیرانی.
- ۶۴- (ایران من - مشابه صفحه‌ی ۵۷ کتاب فارسی) «حمید اصفهانی»
در بیت گزینه‌ی «۳»، «بزرگی» یعنی «یک انسان بزرگ». در سایر ابیات این واژه معنای «بزرگ‌بودن» می‌دهد. همین تفاوت معنایی، تفاوت در نحوه‌ی ادای کلمات، یعنی تفاوت آهنگ را موجب می‌شود. در بیت گزینه‌ی «۳» سعدی می‌گوید: «شنیدم که یک انسان بزرگ، گوسفندی را از دهان و دست گرگی رهانید.»
- ۶۵- (ایران من - صفحه‌ی ۵۶ کتاب فارسی) «حمید اصفهانی»
در بیت صورت سؤال، شاعر می‌گوید: «اگر دشمنی برای وطن برسد، ایرانیان جان و دل را به رایگان برای وطن خواهند داد.» در بیت گزینه‌ی «۳» نیز شاعر می‌گوید: «جامه‌ای را که برای وطن غرق به خون نشود، باید درید، چرا که از کفن کم‌ارزش‌تر و ننگ‌تن است.»



پاسخ سؤال‌های تفکر و پژوهش

- ۶۶- (نظام‌مندی - صفحه‌های ۵۷ تا ۶۰ کتاب درسی)
«فائزه اسماعیلی»
هر یک از گیاهان و جانوران در تعادل طبیعی محیط، نقش خاص خود را دارند و از بین بردن هیچ‌یک از گونه‌های گیاهی و جانوری درست نیست و نوعی اقدام و دخالت منفی در طبیعت است. بنابراین نابودی کامل قارچ‌های سمی به وسیله‌ی مواد شیمیایی دخالت منفی در طبیعت محسوب می‌شود. احداث شبکه راه‌های سراسری در جنگل‌های آمازون نیز مستلزم قطع تعداد زیادی از درختان این منطقه است؛ بنابراین نوعی دخالت منفی می‌باشد. جلوگیری از بیابان‌زایی، حفظ گونه‌های در حال انقراض و واکسینه کردن طیور در جهت پیشگیری از آنفولانزای مرغی از اقدامات مثبت انسان در طبیعت است.
- ۶۷- (نظام‌مندی - صفحه‌ی ۶۴ کتاب درسی)
«لادن ظهیری»
واژه‌ی پیر در مورد انسان معادل فرسودگی برای اشیا نمی‌باشد، زیرا فرسودگی به معنای ناکارآمدی اشیاست اما افراد پیر با وجود ناتوانی جسمی به علت تجربیات و نقش زیاد آن‌ها در خانواده از ارزش زیادی برخوردارند.
- ۶۸- (پروژه‌ی پژوهشی - صفحه‌ی ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی)
«مریم صفری»
برای به‌دست آوردن میزان بارش باران بهترین راه برای جمع‌آوری اطلاعات، استفاده از منابع چاپی و الکترونیکی می‌باشد. برای بررسی میزان رضایت‌مندی مردم از خدمات مراکز بهداشتی، میزان یادگیری دانش‌آموزان، میزان علاقه‌مندی دانش‌آموزان مدرسه به رشته‌های ورزشی مناسب‌ترین روش جمع‌آوری اطلاعات نظرسنجی است.
- ۶۹- (نظام‌مندی - صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)
«لادن ظهیری»
بررسی گزینه‌ها:
گزینه‌ی «۱»: حفره‌ی عمیق در نتیجه‌ی برخورد شهاب‌سنگ به وجود آمده است. بنابراین ایجاد شدن حفره در زمین، معلول و برخورد شهاب‌سنگ، علت آن محسوب می‌شود.
گزینه‌ی «۲»: تخریب ساختمان‌ها معلول و حمله‌ی نظامیان علت آن محسوب می‌شود.
گزینه‌ی «۴»: شهرت شهر اصفهان معلول و آثار باشکوهی که در این شهر وجود دارند علت است.
تنها در گزینه‌ی «۳» به علت تشکیل سوخت‌های فسیلی مانند نفت و گاز که موجودات ریز دریایی می‌باشند اشاره نشده است.
- ۷۰- (نظام‌مندی - صفحه‌های ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی)
«امیرحسین برادران»
با توجه به اینکه ماشین «آ» وظیفه‌ی گرفتن چربی از شیر را برعهده داشته و فعالیت آن بخشی از فرآیند تولید ماست کم‌چرب را تشکیل می‌داده است، بنابراین با متوقف شدن فعالیت این بخش تولید ماست کم‌چرب دچار اختلال می‌شود. به‌همین ترتیب تولید خامه که به فعالیت ماشین «آ» وابسته است هم دچار اشکال خواهد شد. حال اگر ماشین «ب» به فعالیت خود ادامه دهد و شیری که چربی آن گرفته نشده است را به ماست تبدیل کند خروجی آن ماست پرچرب بوده و ماشین «پ» می‌تواند این ماست پرچرب را بسته‌بندی نماید. بنابراین الزاماً فعالیت ماشین «پ» متوقف نمی‌شود.



پاسخ سؤال‌های علوم تیزهوشان

«نگاه به گذشته - حمیدرضا حاجی اسماعیل زنجانی»

۷۱- (زمین پویا - صفحه‌ی ۴۱ کتاب درسی)

در حال حاضر نمی‌توان از وقوع زلزله پیشگیری کرد.

«مه‌راز بهبود»

۷۲- (سفر به اعماق زمین - صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی)

لایه‌های زمین براساس ترکیب شیمیایی و جنس مواد تشکیل دهنده به سه قسمت پوسته، گوشته و هسته تقسیم می‌شود. خمیرکره بخشی از گوشته است؛ پس می‌توان نتیجه گرفت که ترکیب مواد شیمیایی گوشته به صورتی است که بیش‌ترین مواد تشکیل دهنده‌ی آن آهن و منیزیم است. با توجه به شکل صفحه‌ی ۳۴ کتاب درسی، گوشته حدوداً از عمق ۱۰۰ کیلومتری شروع می‌شود و تا ۲۹۰۰ کیلومتری ادامه می‌یابد. پس با توجه به نمودار محدوده‌ی دمایی گوشته حدود ۷۰۰ تا ۳۶۵۰ درجه‌ی سلسیوس است.

«مه‌راز بهبود»

۷۳- (زمین پویا - صفحه‌ی ۴۲ کتاب درسی)

آمونیم دی کرومات جامدی نارنجی رنگ است. در آزمایش آمونیوم دی کرومات مواد حاصل از آزمایش جامد و گاز هستند و با این آزمایش نمی‌توان گدازه‌های آتش‌فشان که مواد مایع خروجی از آتش‌فشان است را شبیه سازی کرد.

«وحید گودرزی»

۷۴- (زمین پویا - صفحه‌ی ۴۳ کتاب درسی)

خاکسترهای آتش‌فشان ذراتی هستند که از دهانه به هوا پرتاب شده و با برگشت به سطح زمین، به هم پیوسته و در اثر سرد شدن سریع، گاز از میان آن‌ها خارج می‌شود و سنگ‌های حفره‌دار مثل سنگ پا را ایجاد می‌کنند. پس سنگ پا، بیشتر اوقات، به هنگام فوران آتش‌فشان‌های انفجاری ایجاد می‌شود.

«وحید گودرزی»

۷۵- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی)

می‌دانیم برای شروع حرکت، باید نیروی خالصی بر جسم وارد شود. در این سؤال تنها نیرویی که در راستای افقی به ارابه وارد می‌شود، نیرویی برابر با وزن و زنده‌ی ۱۰۰ گرمی است. پس این نیرو می‌تواند ارابه را به حرکت در آورد.



مه راز بهبود،

۷۶- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۴۸ و ۵۰ کتاب درسی)

با توجه به مسابقه‌ی شماره‌ی ۳ سارا و دیبا به یک اندازه می‌توانند به طناب نیرو وارد کنند. چون در مسابقه‌ی ۱ و ۲ سارا و دیبا هر کدام در یک طرف طناب قرار دارند. می‌توانیم نتیجه بگیریم که مسابقاتی به صورت جدول زیر با نتایج نوشته شده می‌تواند برگزار شود.

مسابقه	اعضای گروه (۱)	اعضای گروه (۲)	نتیجه‌ی مسابقه
الف	فاطمه - الناز	بهناز - آنیتا	مساوی
ب	آنیتا - الناز	بهناز - فاطمه	برنده گروه (۱)

در مسابقه‌ی طناب‌کشی نیرویی که دانش‌آموزان می‌توانند به طناب وارد کنند، مهم است. می‌دانیم:

نیروی فاطمه + نیروی الناز = نیروی بهناز + نیروی آنیتا

نیروی الناز + نیروی آنیتا < نیروی فاطمه + نیروی بهناز

پس می‌توان نتیجه گرفت:

دو برابر نیروی الناز + نیروی آنیتا + نیروی فاطمه < دو برابر نیروی بهناز + نیروی فاطمه + نیروی آنیتا

و از رابطه‌ی بالا می‌توان نتیجه گرفت:

دو برابر نیروی الناز < دو برابر نیروی بهناز

نیروی الناز < نیروی بهناز

پس بنابراین در مسابقه طناب‌کشی بین الناز و بهناز، الناز برنده می‌شود.

«امیرحسین اجریان»

۷۷- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌ی ۵۲ کتاب درسی)

مقدار جرم لازم (که باید به جای * قرار گیرد) برای آن که جسم (ب) حرکت نکند، برابر ۳۰۰ گرم خواهد بود زیرا:

$$۵۰۰ + ۶۰۰ = ۱۱۰۰ \text{ گرم}$$

برای اینکه جعبه‌ی «ب» حرکت نکند، باید تساوی زیر برقرار باشد:

مجموع جرم‌های سمت راست = مجموع جرم‌های سمت چپ

$$* + ۸۰۰ = ۱۱۰۰$$

$$\Rightarrow * = ۱۱۰۰ - ۸۰۰ = ۳۰۰ \text{ گرم}$$

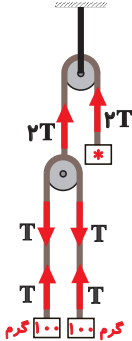
$$\frac{۱}{۳} \times ۳۰۰ = ۱۰۰ \text{ گرم}$$

پس جرم وزنه‌ی «د» ۱۰۰ گرم است.

$$۱۳۰ - ۱۰۰ = ۳۰ \text{ گرم}$$

پس باید بیش‌تر از ۳۰ گرم به وزنه‌ی «د» اضافه شود تا جعبه‌ی «الف» به سمت چپ حرکت کند.

«نیلوفر مرادی»

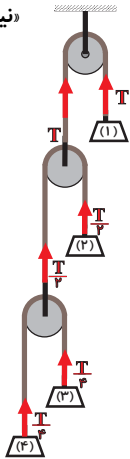


۷۸- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی)

با توجه به شکل مقابل، به جسم ۱۰۰ گرمی نیرویی برابر با T وارد می‌شود و جسم ۱۰۰ گرمی به صورت ساکن باقی مانده است. به جعبه ی (*) نیروی $2T$ وارد می‌شود. بنابراین جرم جعبه ی (*) باید ۲ برابر جرم جسم ۱۰۰ گرمی باشد تا بتواند به صورت ساکن باقی بماند.

$$\begin{array}{c|c} \text{نیرو} & 2T \\ \hline \text{جرم} & 100 \text{ گرم} \end{array} \Rightarrow ? = 200 \text{ گرم}$$

«نیلوفر مرادی»



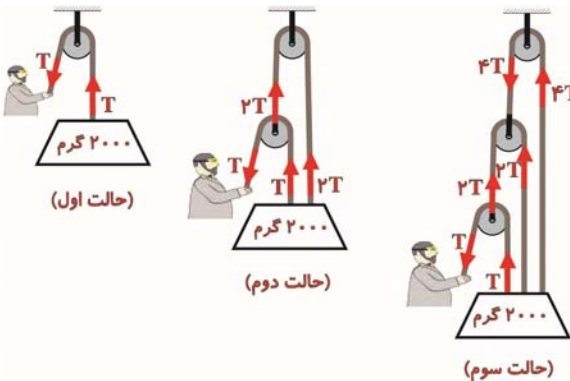
۷۹- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی)

با توجه به متن، نیروی کشش نخ در تمام طول طناب بدون جرم، ثابت است. همچنین مجموع نیروهای وارد بر یک قرقره بدون جرم یا ساکن، صفر است. بنابراین اگر نیروی کشش نخ که به جعبه ی (۱) وصل است را برابر با T در نظر بگیریم، نیروی وارد بر جعبه ی (۲) برابر $\frac{T}{2}$ ، نیروی وارد بر جعبه ی (۳) برابر $\frac{T}{4}$ و نیروی وارد بر جعبه ی (۴) نیز برابر $\frac{T}{4}$ خواهد بود. می‌دانیم تمام جعبه‌ها ساکن هستند. بنابراین می‌توان گفت که:

$$\text{جرم جعبه ی (۱)} = \text{جرم جعبه ی (۲)} \times 2 = \text{جرم جعبه ی (۳)} \times 4 = \text{جرم جعبه ی (۴)} \times 4$$

«نیلوفر مرادی»

۸۰- (ورزش و نیرو (۱) - صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی)

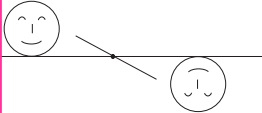


با توجه به شکل‌های روبه‌رو، در حالت سوم نیروی بیشتری نسبت به حالت‌های اول و دوم به جسم وارد می‌شود. زیرا در حالت دوم استفاده از طناب و قرقره، نیروی شخص را ۳ برابر و در حالت سوم استفاده از طناب و قرقره نیروی شخص را ۷ برابر کرده است. پس فرد در حالت سوم برای بالا بردن جعبه به نیروی کمتری نیاز دارد.

پاسخ سؤال‌های ریاضی تیزهوشان

«نگاه به گذشته - مجتبی مجاهدی»

۸۱- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)



وقتی شکل را نسبت به نقطه‌ی داده شده قرینه کنیم، همه چیز برعکس می‌شود. پس گزینه‌ی «۳» درست است.

«علیرضا علیائی مقدم»

۸۲- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی)

$$\frac{1}{. / 1} = 10, \quad \frac{2}{. / . 2} = 100, \quad \frac{3}{. / . . 3} = 1000$$

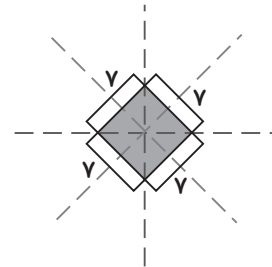
$$10 + 100 + 1000 = 1110$$

بنابراین عدد مورد نظر ۳ رقم ۱ دارد.

«علیرضا علیائی مقدم»

۸۳- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

شکل خواسته شده به صورت زیر است:



مساحت مربع = $7 \times 7 = 49$

ناحیه‌ی مشترک بین دو مستطیل، قسمت رنگی است که مربعی به ضلع ۷ سانتی‌متر می‌باشد. مشخص است که در این

حالت، شکل چهار محور تقارن دارد.

«مهزاد حسنی مقدم»

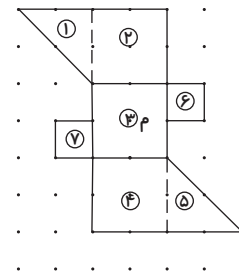
۸۴- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

$$1 \text{ مساحت ناحیه } 1 = \frac{2 \times 2}{2} = 2 = \text{مساحت ناحیه } 5 = \text{مساحت ناحیه } 1$$

$$2 \text{ مساحت ناحیه } 2 = 2 \times 2 = 4 = \text{مساحت ناحیه } 3 = \text{مساحت ناحیه } 4 = \text{مساحت ناحیه } 2$$

$$6 \text{ مساحت ناحیه } 6 = 1 \times 1 = 1 = \text{مساحت ناحیه } 7 = \text{مساحت ناحیه } 1$$

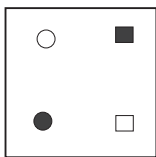
$$\text{شکل کل مساحت} = (2 \times 2) + (3 \times 4) + (2 \times 1) = 18$$



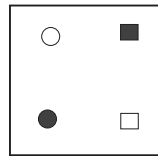
«علیرضا علیانی مقدم»

۸۵- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۷۳ کتاب درسی)

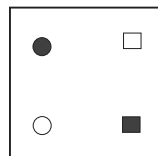
هر چهار بار چرخش ۹۰ درجه معادل دو چرخش ۱۸۰ درجه یا یک دور کامل است و در نتیجه شکل بدون تغییر نسبت به حالت اولیه خواهد شد. از آن‌جا که ۱۳۹۶ بر ۴ بخش پذیر است، پس شکل تغییر نمی‌کند.
هر دوبار چرخش ۱۸۰ درجه معادل یک دور کامل است. پس ۲۰۱۶ بار دوران ۱۸۰ درجه، شکل را تغییر نمی‌دهد. اما دوران ۲۰۱۷ ام شکل را ۱۸۰ درجه دوران می‌دهد. یعنی شکل به صورت مقابل (شکل ۱) خواهد شد:



شکل (۱)



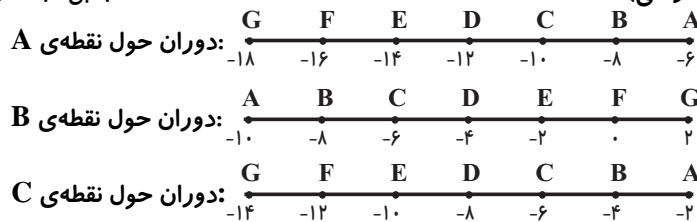
با قرینه کردن شکل نسبت به محور افقی در پایین شکل داریم: (شکل ۲)



شکل (۲)

«مجتبی مجاهدی»

۸۶- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳ کتاب درسی)



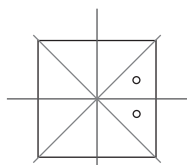
همان‌طور که مشاهده می‌شود نقطه‌ی B در مکان اولیه‌ی خود یعنی (-۴) قرار دارد.

«کوشا صمیمی»

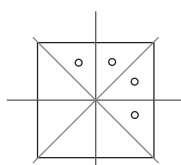
۸۷- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

بعد از هر بار تازدن و به جا ماندن لکه‌ها، شکل مرحله‌ی مورد نظر را رسم می‌کنیم.
همان‌طور که می‌بینیم در پایان مرحله‌ی «۴»، لکه‌ی جوهر جدیدی روی کاغذ دیده نمی‌شود.

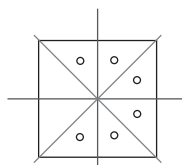
تا از روی خط «ب» تا از روی خط «الف» تا از روی خط «الف» تا از روی خط «ب»



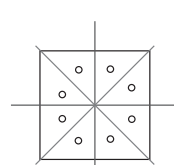
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)



«سهیل حسن خان پور»

۸۸- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۴ تا ۵۱ کتاب درسی)

همان‌طور که مشخص است اعداد سمت راست تساوی به صورت زیر به دست آمده‌اند:

ابتدا دو رقم اول سمت چپ تساوی در هم ضرب شده و نوشته می‌شود.

سپس در سمت راست آن، حاصلضرب ارقام اول و سوم، منهای رقم دوم نوشته می‌شود.

در پایان، رقم دوم بر رقم سوم تقسیم شده و چون به صورت عدد اعشاری است، با عدد به دست آمده در مرحله قبل جمع می‌شود.

$$۵ * ۲ * ۴ = \overline{(۵ \times ۲)(۵ \times ۴ - ۲)} + \left(\frac{۲}{۴}\right) = ۱۰۱۸ / ۵$$

$$۷ * ۳ * ۴ = \overline{(۷ \times ۳)(۷ \times ۴ - ۳)} + \left(\frac{۳}{۴}\right) = ۲۱۲۵ / ۷۵$$

$$۶ * ۱ * ۵ = \overline{(۶ \times ۱)(۶ \times ۵ - ۱)} + \left(\frac{۱}{۵}\right) = ۶۲۹ / ۲$$

$$\Rightarrow ۳ * ۴ * ۵ = \overline{(۳ \times ۴)(۳ \times ۵ - ۴)} + \left(\frac{۴}{۵}\right) = ۱۲۱۱ / ۸$$

«سهیل حسن خان پور»

۸۹- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷ کتاب درسی)

برای داشتن دو میز کاملاً هم ارتفاع باید هر ۶ پایه با هم، هم ارتفاع باشند. چون قرار است از پایه‌ها ببریم، بنابراین همه‌ی آن‌ها باید برابر کوتاه‌ترین پایه، یعنی پایه ۷۴ سانتی‌متری شوند. پس مقدار لازم برای بریده شدن هر پایه را می‌یابیم.

$$۸۰ / ۲۳ - ۷۴ = ۶ / ۲۳ \text{ سانتی‌متر}$$

$$۸۳ - ۷۴ = ۹ \text{ سانتی‌متر}$$

$$۷۸ - ۷۴ = ۴ \text{ سانتی‌متر}$$

$$۷۷ - ۷۴ = ۳ \text{ سانتی‌متر}$$

$$۷۵ / ۱۶ - ۷۴ = ۱ / ۱۶ \text{ سانتی‌متر}$$

$$\longrightarrow ۶ / ۲۳ + ۹ + ۴ + ۳ + ۱ / ۱۶ = ۲۳ / ۳۹ \text{ سانتی‌متر}$$

«کتاب سه سطحی»

۹۰- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۹ کتاب درسی)

$$\text{متر چرخ} = ۴۷ / ۱۰ \div ۶۰ = \frac{۴۷ / ۱۰}{۶۰} = \frac{۴۷۱}{۶۰۰} = \frac{۱۵۷}{۲۰۰} = \frac{۱۵۷ \times ۵}{۲۰۰ \times ۵} = \frac{۷۸۵}{۱۰۰۰} = ۰ / ۷۸۵$$

$$\text{متر چرخ} = ۰ / ۷۸۵ \div ۳ / ۱۴ = \frac{۰ / ۷۸۵}{۳ / ۱۴} = \frac{۷۸۵}{۳۱۴۰} = \frac{۱۵۷}{۶۲۸} = \frac{۱۵۷}{۱۵۷ \times ۴} = \frac{۱}{۴} = ۰ / ۲۵$$

$$\text{متر شعاع چرخ} = ۰ / ۲۵ \div ۲ = ۰ / ۱۲۵$$