

## استعداد تحلیلی

۹

۱۰	هوش تصویری
۳۹	هوش تجسمی
۵۱	هوش کلامی
۷۰	هوش محاسباتی
۸۲	هوش منطقی
۹۱	پاسخنامه

## ریاضی

۱۱۳

۱۱۴	فصل اول: عدد و الگوهای عددی
۱۲۸	فصل دوم: کسر
۱۴۴	فصل سوم: اعداد اعشاری
۱۵۷	فصل چهارم: تقارن و مختصات
۱۶۸	فصل پنجم: اندازه‌گیری
۱۸۷	فصل ششم: تناسب و درصد
۲۰۰	فصل هفتم: تقریب
۲۰۶	فصل هشتم: راهبرد حل مسئله
۲۱۲	پاسخنامه

## علوم تجربی

۲۸۱

۲۸۲	درس اول: زنگ علوم
۲۸۸	درس دوم: سرگذشت دفتر من
۲۹۵	درس سوم: کارخانه‌ی کاغذسازی
۳۰۶	درس چهارم: سفر به اعماق زمین
۳۱۴	درس پنجم: زمین پویا
۳۲۱	درس ششم: ورزش و نیرو (۱)
۳۲۸	درس هفتم: ورزش و نیرو (۲)
۳۳۸	درس هشتم: طراحی کنیم و بسازیم

## فارسی

۴۰۹

۴۱۰	ستایش
۴۱۳	درس اول: معرفتِ آفریدگار
۴۱۸	درس دوم: پنجره‌های شناخت
۴۲۳	درس سوم: هوشیاری
۴۲۷	درس چهارم: داستان من و شما
۴۳۱	درس پنجم: هفت‌خانِ رستم
۴۳۷	درس ششم: ای وطن
۴۴۱	درس هشتم: دریاقلی
۴۴۵	درس نهم: رنج‌هایی کشیده‌ام که می‌پرس
۴۵۰	درس دهم: عطار و جلال‌الدین محمد
۴۵۵	درس یازدهم: شهدا خورشیدند
۴۵۸	درس دوازدهم: دوستی / مشاوره
۴۶۶	درس چهاردهم: راز زندگی
۴۶۸	درس پانزدهم: میوه‌ی هنر
۴۷۴	درس شانزدهم: آداب مطالعه
۴۷۹	درس هفدهم: ستاره‌ی روشن
۴۸۱	نیایش
۴۸۴	پاسخنامه

۳۴۰	درس نهم: سفر انرژی
۳۵۱	درس دهم: خیلی کوچک، خیلی بزرگ
۳۵۷	درس یازدهم: شگفتی‌های برگ
۳۶۳	درس دوازدهم: جنگل برای کیست؟
۳۷۱	درس سیزدهم: سالم بمانیم
۳۷۹	درس چهاردهم: از گذشته تا آینده
۳۸۱	پاسخنامه

# استعداد تقلیدی

۱۰

هوش تصویری

۳۹

هوش تجسمی

۵۱

هوش کلامی

۷۰

هوش محاسباتی

۸۲





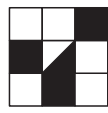
هوش منطقی

۹۱








پاسخنامه



-۲۲

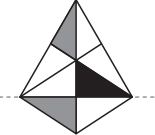




 (۴)
  → ?
  (۳)
  (۲)
  (۱)

-۲۳






 → 
  
 → ?
  (۴)
  (۳)
  (۲)
  (۱)

\* در سؤالات زیر، قسمت بالایی شکل از روی خط چین بر روی قسمت پایینی تا زده می‌شود. اگر شکل‌های داده شده روی کاغذ شفاف رسم شوند، شکل حاصل در کدام گزینه دیده می‌شود؟

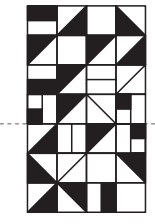




-۲۴


 (۴)
  (۳)
  (۲)
  (۱)






-۲۵


 (۴)
  (۳)
  (۲)
  (۱)

-۲۶


 (۲)
  (۴)
  (۱)
  (۳)

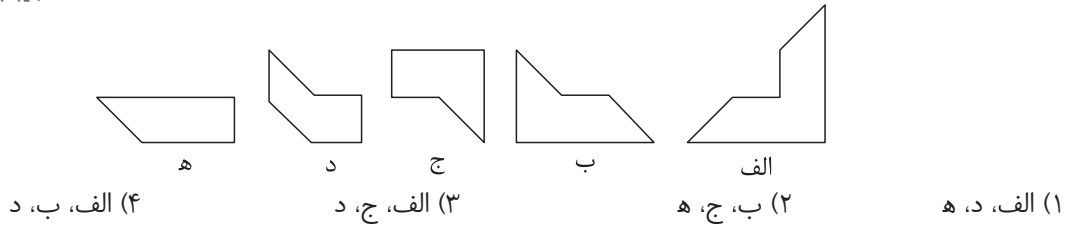
-۲۷


 (۲)
  (۴)
  (۱)
  (۳)



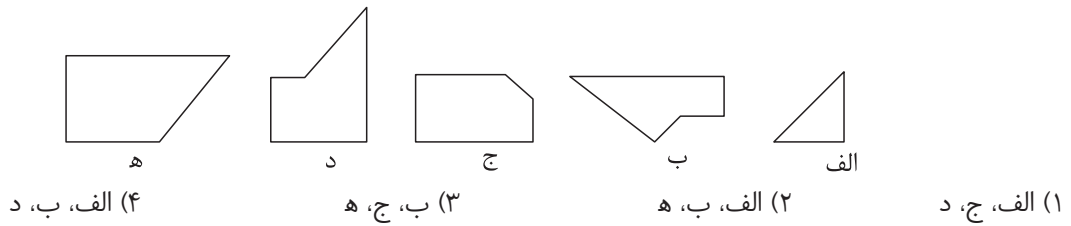
۵۴- کاغذ مربعی شکل را به سه قطعه‌ی جدا از هم بریده‌ایم. کدام گزینه این سه قطعه را نشان می‌دهد؟

(تیزهوشان ششم ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱)



۵۵- کاغذی مربع شکل را به سه قطعه بریده‌ایم. کدام گزینه این سه قطعه را نشان می‌دهد؟

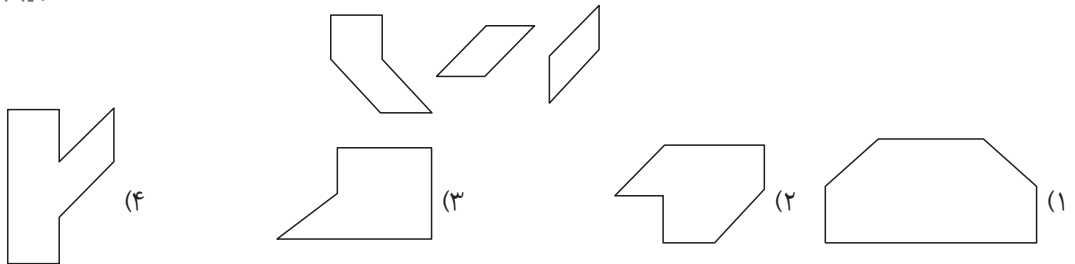
(تیزهوشان نهم ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱)



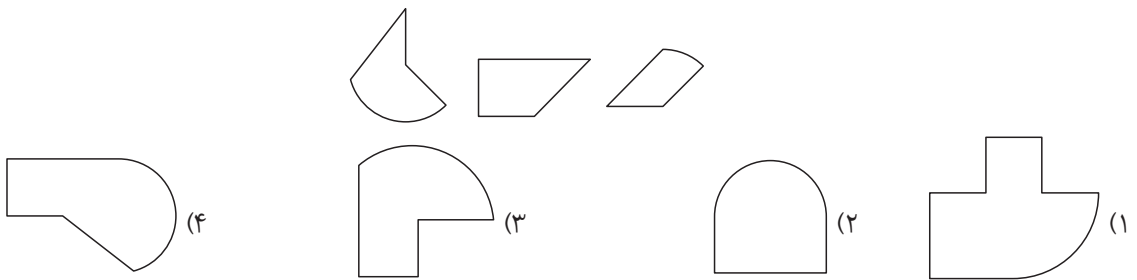
\* در دو سؤال بعدی، مشخص کنید با کنار هم قرار دادن سه قطعه‌ی چوبی داده‌شده، کدام گزینه را می‌توان ساخت.

(تیزهوشان ششم ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱)

۵۶-



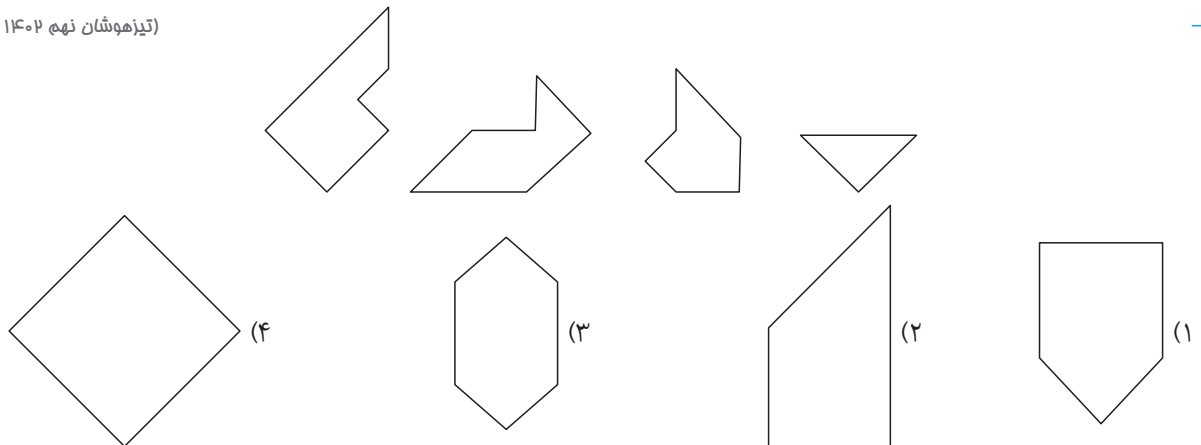
۵۷-



\* در دو سؤال بعدی، با کنار هم قرار دادن چهار قطعه‌ی پلاستیکی داده‌شده، کدام گزینه را می‌توان ساخت؟

(تیزهوشان نهم ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱)

۵۸-





### ۲۸۶- با توجه به متن، همه‌ی گزینه‌ها درست هستند، به جز .....

- (۱) علت پیشرفت علم و فناوری، خلاقیت انسان‌هاست.
- (۲) پیشرفت جهان، مرهون خلاقیت است.
- (۳) با مراقبت و پرورش می‌توان خلاقیت را افزایش داد.
- (۴) خواندن و نوشتن و باسواد شدن، اصل خلاقیت است.

### ۲۸۷- بهترین عنوان برای متن چیست؟

- (۱) راه‌های خلاق بودن
- (۲) ارزش علم و دانش
- (۳) جایگاه خلاقیت
- (۴) زندگی خلاقانه

### ۲۸۸- هدف نویسنده از متن به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- (۱) نویسنده ما را به علم‌اندوزی و در نهایت پیشرفت جهان تشویق می‌کند.
- (۲) نویسنده با تعریف درست خلاقیت، سعی در ترغیب مخاطب برای آموختن خلاقیت و نگاه خلاقانه دارد.
- (۳) نویسنده از خلاقیت‌هایی که در جهان اتفاق افتاده، پرده برمی‌دارد.
- (۴) نویسنده می‌خواهد خلاقیت را یکی از عوامل پیشرفت بشر معرفی کند.

### ۲۸۹- جهانگیر ۵۰ ساله است. او در دادگاه به یک سال حبس و ۱۰۰ میلیون تومان جریمه‌ی نقدی محکوم شده است. جهانگیر

به دلیل سرقت از مرد جوانی که در یک سینما مشغول تماشای فیلم بود، توسط پلیس دستگیر شده است. همچنین می‌دانیم:  
- مردی به نام مراد در همان روزی که سرقت اتفاق افتاد، با پلیس در مورد دزدی از وسایلش تماس گرفت.  
- شاهدان گفتند مشاهده کرده‌اند که مراد، جهانگیر را درباره‌ی زندگی کاری‌اش مسخره کرده بود.

(تیزهوشان نهم ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱)

### کدام نتیجه‌گیری درست است؟

- (۱) سرقت توسط جهانگیر در سینما، جایی که محل وقوع جرم بود، اتفاق افتاد.
- (۲) جهانگیر به زندان رفت و در دادگاه به پرداخت ۱۰۰ میلیون تومان جریمه محکوم شد.
- (۳) مراد با تمسخر جهانگیر در مورد زندگی کاری‌اش، او را برای سرقت تحریک کرد.
- (۴) از نظر دادگاه جهانگیر مرتکب امری خلاف قانون شده است.

### ۲۹۰- در یک باشگاه ورزشی، اگر بدانیم (الف) برخی فوتبالبایست‌ها، والیبالیست هستند؛ (ب) برخی والیبالیست‌ها، بسکتبالیست

(تیزهوشان نهم ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱)

### هستند و (ج) همه‌ی بسکتبالیست‌ها، شناگر هستند، کدام نتیجه‌گیری زیر صحیح است؟

- (۱) برخی شناگرها، فوتبالبایست هستند.
- (۲) برخی شناگرها، والیبالیست هستند.
- (۳) برخی بسکتبالیست‌ها، فوتبالبایست هستند.
- (۴) هیچ شناگری فوتبالبایست نیست.

### \* در پرسش‌های «۲۹۱» و «۲۹۲» نویسنده‌ی متن کدام‌یک از عبارات را صحیح و بدیهی در نظر گرفته است؟

(تیزهوشان نهم ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱)

### ۲۹۱- «من در همه‌ی جای جهان، کمابیش پرواز کرده‌ام. شش سال پیش هواپیمایم در صحرای آفریقا از کار افتاد. کسی همراه من نبود

و من هم تصمیم گرفتم به تنهایی هواپیما را تعمیر کنم. این موضوع برای من مسئله‌ی مرگ و زندگی بود؛ زیرا من فقط برای هشت روز آب آشامیدنی داشتم.»

(الف) تعمیر هواپیما را خلبان انجام می‌دهد.

(ب) خلبان می‌تواند به همه‌ی جای جهان پرواز کند.

(ج) برای زنده ماندن داشتن آب کافی است.

- (۱) فقط (الف) (۲) فقط (ب) (۳) (الف) و (ج) (۴) هیچ‌کدام



\* رابطه‌ی بین اعداد در کدام یک از دنباله‌های زیر با بقیه متفاوت است؟

-۳۶۵

(۲) ۷, ۱۷, ۴۷, ۱۳۷, ۴۰۷

(۱) ۵, ۱۱, ۲۹, ۸۳, ۲۴۵

(۴) ۳, ۵, ۱۱, ۲۹, ۸۴

(۳) ۴, ۸, ۲۰, ۵۶, ۱۶۴

-۳۶۶

(۲) ۱۵, ۱۳, ۲۶, ۲۴, ۴۸

(۱) ۱۲, ۱۰, ۲۰, ۱۸, ۳۶

(۴) ۱۳, ۲۶, ۲۴, ۴۸, ۴۶

(۳) ۷, ۵, ۱۰, ۸, ۱۶

-۳۶۷

(۲) ۱۲, ۱۴, ۲۶, ۴۰, ۶۶, ۱۰۶, ۱۷۲

(۱) ۴, ۵, ۹, ۱۴, ۲۳, ۳۷, ۶۰

(۴) ۸, ۱۰, ۱۸, ۲۸, ۴۶, ۷۴, ۱۲۰

(۳) ۱۵, ۲۱, ۳۶, ۵۷, ۸۳, ۱۴۰, ۲۲۳

\* رابطه‌ی بین اعداد در کدام یک از دنباله‌های زیر با یکدیگر یکسان است؟

-۳۶۸

(الف) ۷, ۱۴, ۴۲, ۱۶۸

(ب) ۶, ۱۲, ۲۴, ۴۸

(ج) ۵, ۱۰, ۳۰, ۱۲۰

(د) ۲, ۴, ۱۲, ۴۸

(۲) الف, ب, د

(۱) الف, ب, ج

(۴) ب, ج, د

(۳) الف, ج, د

-۳۶۹

(الف) ۴, ۹, ۲۹, ۵۹

(ب) ۱۲, ۲۵, ۵۱, ۱۰۳

(ج) ۵, ۱۱, ۲۳, ۴۷

(د) ۳, ۷, ۱۵, ۳۱

(۲) الف, ب, ج

(۱) الف, ب, د

(۴) ب, ج, د

(۳) الف, ج, د

-۳۷۰

(الف) ۱۳, ۱۷, ۱۹, ۲۴

(ب) ۶, ۷, ۸, ۹

(ج) ۲۹, ۳۱, ۳۷, ۴۱

(د) ۲, ۳, ۵, ۹

(۲) ب, ج, د

(۱) الف, ب, ج

(۴) الف, ج, د

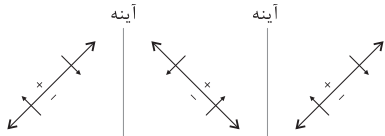
(۳) الف, ب, د

۱۶ گزینه‌ی ۱

۱۷ گزینه‌ی ۱

۱۸ گزینه‌ی ۴

۱۹ گزینه‌ی ۴

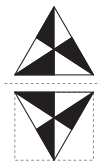


۲۰ گزینه‌ی ۲ در سطر دوم کافی است شکل داده شده را نسبت به یک خط عمودی قرینه کنیم.

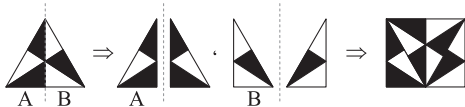
۲۱ گزینه‌ی ۱ کافی است در سطر دوم، شکل داده شده را نسبت به یک خط افقی قرینه کنیم.

۲۲ گزینه‌ی ۴ در سطر دوم کافی است شکل داده شده را نسبت به یک خط افقی قرینه کنیم.

۲۳ گزینه‌ی ۱ ابتدا یک بار مثلث داده شده را نسبت به یک خط افقی قرینه می‌کنیم و آن را داخل یک مربع قرار می‌دهیم.



سپس مثلث اولیه (داده شده) را از روی خط تقارن عمودی خود دو تکه کرده و هر تکه را نسبت به یک خط عمودی قرینه می‌کنیم و دو تکه‌ی به دست آمده را در دو جای خالی در مربع قرار می‌دهیم.



۲۴ گزینه‌ی ۴

۲۵ گزینه‌ی ۱

۲۶ گزینه‌ی ۴

۲۷ گزینه‌ی ۳

۲۸ گزینه‌ی ۴ قسمت‌های راست و چپ شکل از روی خط چین بر روی قسمت وسطی شکل تا زده می‌شوند.

۲۹ گزینه‌ی ۴ قسمت بالای شکل از روی خط چین بر روی قسمت پایین شکل تا زده می‌شود.

۳۰ گزینه‌ی ۴ با توجه به شکل‌های سطر اول قسمت بالا سمت راست از روی خط چین عمودی بر روی قسمت بالا سمت چپ تا زده می‌شود. همچنین قسمت پایین سمت چپ از روی خط چین عمودی بر روی قسمت پایین سمت راست تا زده می‌شود.

۳۱ گزینه‌ی ۴ با توجه به دو جفت تصویر در سطرهای اول و دوم، ابتدا شکل  $90^\circ$  پادساعتگرد می‌چرخد، سپس قسمت پایین شکل از روی خط چین بر روی قسمت بالا تا زده می‌شود.

پاسخنامه‌ی هوش تصویری

۱ گزینه‌ی ۳ شکل گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» حاصل دوران یکدیگرند و شکل گزینه‌ی «۳» از دوران هیچ کدام از آنها حاصل نمی‌شود.

۲ گزینه‌ی ۲ به موقعیت قرارگیری مربع‌های کوچک توپر در شکل‌ها نگاه کنید. شکل گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» از دوران یکدیگر به دست می‌آیند، اما شکل گزینه‌ی «۲» این طور نیست.

۳ گزینه‌ی ۱ کافی است به موقعیت قرارگیری دو شکل بیرونی دقت کنید.

۴ گزینه‌ی ۳ بعد از  $90^\circ$  دوران در جهت ساعتگرد به شکل گزینه‌ی «۳» خواهیم رسید.

۵ گزینه‌ی ۳ بعد از  $90^\circ$  دوران در جهت پادساعتگرد به شکل گزینه‌ی «۳» خواهیم رسید.

۶ گزینه‌ی ۲ این شکل در ابتدا،  $72^\circ$  ساعتگرد، سپس  $46^\circ$  پادساعتگرد و در انتها  $64^\circ$  در جهت ساعتگرد چرخیده است. با در نظر گرفتن علامت مثبت برای جهت ساعتگرد و علامت منفی برای جهت پادساعتگرد مشخص می‌شود که در نهایت شکل  $90 = 64 - 46 + 72$  درجه در جهت ساعتگرد چرخیده است که در این صورت شکل گزینه‌ی «۲» پاسخ درست خواهد بود.

۷ گزینه‌ی ۱ هر شکلی  $36^\circ$  در هر جهت دوران کند، بر روی خودش منطبق می‌شود. اگر این شکل  $99^\circ$  در جهت ساعتگرد دوران کند، در واقع دو بار به اندازه‌ی  $36^\circ$  دوران ساعتگرد و یکبار به اندازه‌ی  $27^\circ$  دوران ساعتگرد داشته است، بنابراین کافی است شکل داده شده را به اندازه‌ی  $27^\circ$  در جهت ساعتگرد دوران دهیم. (توجه داشته باشید که  $27^\circ$  دوران ساعتگرد معادل  $90^\circ$  دوران پادساعتگرد است.) در این صورت به شکل گزینه‌ی «۱» خواهیم رسید.

۸ گزینه‌ی ۴ در سطر اول، شکل سمت راست حاصل دوران  $90^\circ$  پادساعتگرد شکل سمت چپ است، بنابراین کافی است در سطر دوم شکل داده شده را  $90^\circ$  پادساعتگرد دوران دهیم.

۹ گزینه‌ی ۲ کافی است شکل داده شده را  $180^\circ$  دوران دهیم.

۱۰ گزینه‌ی ۴ در سطر اول، شکل سمت راست حاصل دوران  $45^\circ$  پادساعتگرد شکل سمت چپ است، بنابراین کافی است در سطر دوم شکل داده شده را  $45^\circ$  پادساعتگرد دوران دهیم.

۱۱ گزینه‌ی ۱ شکل داده شده در سمت چپ سطر اول، از چهار شکل کوچک‌تر تشکیل شده است. در تبدیل تصویر سمت چپ به سمت راست در سطر اول، هر یک از چهار شکل کوچک‌تر به ترتیب از چپ به راست،  $45^\circ$  پادساعتگرد،  $90^\circ$  ساعتگرد،  $45^\circ$  پادساعتگرد و  $180^\circ$  دوران داشته‌اند. اگر هر یک از چهار شکل تصویر داده شده در سطر دوم به ترتیب به همین صورت دوران کند، شکل گزینه‌ی «۱» حاصل خواهد شد.

۱۲ گزینه‌ی ۲

۱۳ گزینه‌ی ۳

۱۴ گزینه‌ی ۴

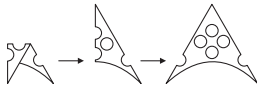
۱۵ گزینه‌ی ۳





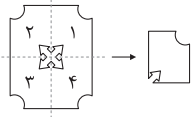


۴۲ گزینه‌ی ۴ با باز کردن تاها به صورت مرحله به مرحله، داریم:

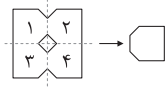


۴۳ گزینه‌ی ۲ با توجه به اینکه شکل مرحله‌ی سوم با توجه به جهت تاها،

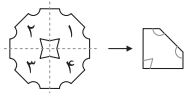
$\frac{1}{4}$  از شکل در مرحله‌ی چهارم و در ناحیه‌ی «۱» است، پس داریم:



۴۴ گزینه‌ی ۲ با توجه به جهت تاها در مراحل یک و دو، شکل مرحله‌ی سه در ناحیه‌ی «۴» است.



۴۵ گزینه‌ی ۴ با توجه به جهت تاها در شکل‌های مرحله‌ی یک و دو، شکل مرحله‌ی سه  $\frac{1}{4}$  از شکل مرحله‌ی چهارم و در ناحیه‌ی «۱» است.



۴۶ گزینه‌ی ۲ شکل مرحله‌ی سوم  $\frac{1}{4}$  از شکل مرحله‌ی چهارم و در ناحیه‌ی «۴» آن است.



۴۷ گزینه‌ی ۲

۴۸ گزینه‌ی ۱

۴۹ گزینه‌ی ۳

۵۰ گزینه‌ی ۳ با توجه به نمونه‌ی داده‌شده اگر چهار شکل را از چپ به راست شماره‌گذاری کنیم، به صورت زیر در یک مربع  $2 \times 2$  کنار هم قرار می‌گیرند و شکل «۱»،  $90^\circ$  پادساعتگرد و شکل‌های «۳» و «۴»،  $90^\circ$  ساعتگرد دوران می‌کنند و شکل «۲» ثابت می‌ماند. با توجه به چینش شکل‌ها کنار هم و تغییرات آنها، گزینه‌ی «۳» درست است.



۵۱ گزینه‌ی ۴ با توجه به نمونه‌ی داده‌شده، با شماره‌گذاری شکل‌های داده‌شده از چپ به راست و از «۱» تا «۶» به چیدمان شکل گزینه‌ی «۴» خواهیم رسید.

۵۲ گزینه‌ی ۲ تکه‌های اول و چهارم  $90^\circ$  درجه پادساعتگرد، تکه‌های دوم و سوم  $90^\circ$  درجه ساعتگرد دوران کرده‌اند و تکه‌های اول تا چهارم به ترتیب در قسمت بالا سمت راست، قسمت پایین سمت راست، قسمت پایین سمت چپ و قسمت بالا سمت چپ قرار گرفته‌اند.

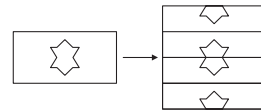
۳۲ گزینه‌ی ۱ در تصویر سمت چپ در سطر اول پنج شکل کوچک وجود دارد. اگر آنها را از چپ به راست با شماره‌های «۱» تا «۵» نشان دهیم، در تصویر سمت راست، شکل‌های «۱» و «۴» در جای خود مانده‌اند. سه شکل دیگر نیز جابه‌جا شده‌اند. با توجه به جایگاه شکل‌های شماره‌ی «۱» و «۴» در تصویر سمت چپ سطر دوم، تصویر گزینه‌ی «۱» درست است.

۳۳ گزینه‌ی ۲ اگر شکل‌های سمت چپ سطر اول را با شماره‌های «۱» تا «۵» نشان دهیم، شکل‌های «۱» و «۲» با هم و شکل‌های «۳» و «۴» نیز با هم جابه‌جا شده و تصویر سمت راست را می‌سازند. با جابه‌جایی شکل‌های تصویر سمت چپ در سطر دوم با همین الگو به تصویر گزینه‌ی «۲» خواهیم رسید.

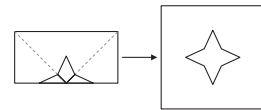
۳۴ گزینه‌ی ۴ در تصویر سمت چپ در سطر اول، پنج شکل کوچک وجود دارد. اگر آنها را از چپ به راست با شماره‌های «۱» تا «۵» نشان دهیم، در تصویر سمت راست، شکل «۲» در جای خود ثابت می‌ماند و شکل شماره‌ی «۱»، آخرین شکل می‌شود و سه شکل نیز جابه‌جا می‌شوند. با توجه به جایگاه شکل‌های «۱» و «۲»، تصویر درست گزینه‌ی «۴» است.

۳۵ گزینه‌ی ۱ در تصویر سمت چپ در سطر اول شش شکل کوچک وجود دارد. اگر آنها را از چپ به راست با شماره‌های «۱» تا «۶» نشان دهیم، شکل‌های اول و آخر هر کدام یک حرکت رو به جلو دارند. شکل‌های «۲»، «۳» و «۴» هم دو حرکت رو به جلو و شکل «۵» دو حرکت رو به عقب خواهد داشت. با توجه به آن، تصویر گزینه‌ی «۱» درست خواهد بود.

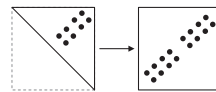
۳۶ گزینه‌ی ۲



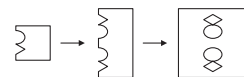
۳۷ گزینه‌ی ۲



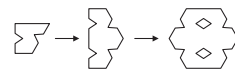
۳۸ گزینه‌ی ۴ با باز کردن مرحله به مرحله‌ی تایی کاغذ، خواهیم داشت:



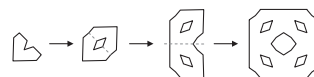
۳۹ گزینه‌ی ۲ با باز کردن مرحله به مرحله‌ی تاها به صورت زیر، داریم:



۴۰ گزینه‌ی ۴ با باز کردن تاها به صورت مرحله به مرحله، داریم:



۴۱ گزینه‌ی ۴ با باز کردن تاها به صورت مرحله به مرحله، داریم:





# ریاضی

## اندازه گیری

۱۶۸	بخش اول: طول و سطح	فصل پنجم ۱۶۸
۱۷۹	بخش دوم: حجم و جرم	
۱۸۰	بخش سوم: دایره و مساحت	
۱۸۳	بخش چهارم: خط و زاویه	

## عدد و الگوهای عددی

۱۱۴	بخش اول: الگوهای عددی	فصل اول ۱۱۴
۱۲۱	بخش دوم: یادآوری عددنویسی	
۱۲۲	بخش سوم: یادآوری بخش پذیری	
۱۲۴	بخش چهارم: معرفی اعداد صحیح	

## تناسب و درصد

۱۸۷	بخش اول: کسر، نسبت و تناسب	فصل هشتم ۱۸۷
۱۹۲	بخش دوم: درصد	
۱۹۴	بخش سوم: کاربرد درصد در محاسبات مالی	
۱۹۸	بخش چهارم: کاربرد درصد در آمار و احتمال	

## کسر

۱۲۸	یادآوری	فصل دوم ۱۲۸
۱۳۲	بخش اول: جمع و تفریق کسرها	
۱۳۴	بخش دوم: ضرب کسرها	
۱۳۷	بخش سوم: تقسیم کسرها	
۱۳۷	بخش چهارم: محاسبات کسرها	

## اعداد اعشاری

۱۴۴	بخش اول: یادآوری اعداد اعشاری	فصل سوم ۱۴۴
۱۴۷	بخش دوم: یادآوری ضرب و تقسیم	
۱۴۹	بخش سوم: تقسیم عدد اعشاری بر عدد طبیعی	
۱۵۳	بخش چهارم: تقسیم یک عدد بر عدد اعشاری	

## تقریب

۲۰۰	بخش اول: تقریب	فصل هفتم ۲۰۰
۲۰۲	بخش دوم: اندازه گیری و محاسبات تقریبی	

## راهبرد حل مسئله

۲۰۶	بخش اول: راهبرد رسم شکل	فصل هشتم ۲۰۶
۲۰۷	بخش دوم: راهبرد حدس و آزمایش	
۲۰۸	بخش سوم: راهبرد استفاده از مسئله ساده تر	
۲۰۸	بخش چهارم: راهبرد تبدیل به زیرمسئله ها	
۲۰۹	بخش پنجم: راهبرد حذف حالت های نامطلوب	
۲۱۰	بخش ششم: انتخاب راهبرد حل مسئله	

## تقارن و مختصات

۱۵۷	بخش اول: مرکز تقارن و تقارن مرکزی	فصل چهارم ۱۵۷
۱۵۹	بخش دوم: دوران	
۱۶۱	بخش سوم: محورهای مختصات	
۱۶۵	بخش چهارم: تقارن و مختصات	



## فصل دوم: کسر

### یادآوری

انواع کسرها:

$$\frac{2}{5} < 1, \frac{3}{8} < 1$$

کسر کوچک‌تر از واحد: کسری است که صورت آن از مخرجش کوچک‌تر است.

$$\frac{5}{5} = 1, \frac{6}{6} = 1$$

کسر مساوی واحد: کسری است که صورت و مخرج آن برابر هستند.

$$\frac{19}{7} > 1, \frac{51}{20} > 1$$

کسر بزرگ‌تر از واحد: کسری است که صورت آن از مخرجش بزرگ‌تر است.

$$\frac{0}{15} = 0, \frac{0}{2351} = 0$$

نکته ۱: ۱) مخرج کسر نباید صفر باشد؛ چون در آن صورت کسر مفهومی ندارد.

۲) اگر صورت کسری مساوی صفر باشد، در آن صورت کسر برابر صفر است.

۳) شکل درست یک عدد مخلوط این است که حتماً صورت کسر از مخرج آن کوچک‌تر باشد.

$$3\frac{7}{2} = 3 + 3\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}$$

مثال شکل درست عدد مخلوط  $3\frac{7}{2}$  را بنویسید.

کسره‌های مساوی: اگر صورت و مخرج کسری را در عددی به جز صفر ضرب یا تقسیم کنیم، کسری مساوی با کسر اولیه به دست می‌آید.

$$\frac{2 \times 1}{3 \times 1} = \frac{2}{3}, \quad \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}, \quad \frac{2 \times 100}{3 \times 100} = \frac{200}{300}, \quad \frac{25}{35} = \frac{5}{7}$$

مقایسه کسرها:

$$\frac{2}{5} < \frac{4}{5}, \quad \frac{7}{12} > \frac{5}{12}$$

الف) هرگاه مخرج‌های دو کسر با هم مساوی باشند، کسری بزرگ‌تر است که صورت آن بزرگ‌تر باشد.

$$\frac{5}{8} < \frac{5}{7}, \quad \frac{20}{30} > \frac{20}{70}$$

ب) هرگاه صورت‌های دو کسر با هم مساوی باشند، کسری بزرگ‌تر است که مخرج آن کوچک‌تر باشد.

پ) هرگاه صورت و مخرج کسرها مساوی نباشند، ابتدا آن دو کسر را هم‌مخرج یا هم‌صورت می‌کنیم و بعد مقایسه می‌کنیم.

$$\frac{3}{7} \circ \frac{4}{5} \rightarrow \frac{3 \times 5}{7 \times 5} \circ \frac{4 \times 7}{5 \times 7} \rightarrow \frac{15}{35} \circ \frac{28}{35}$$

نکته ۲: برای مقایسه کسره‌های بزرگ‌تر از واحد می‌توان تا جایی که امکان دارد کسر را ساده کرد و سپس به صورت عدد مخلوط نوشت و با هم مقایسه کرد. به این صورت که ابتدا عددهای صحیح آنها را مقایسه می‌کنیم، اگر مساوی باشند، کسره‌های آنها را طبق روش‌هایی که گفته شد، مقایسه می‌کنیم.

$$\frac{91}{77}, \frac{121}{55}$$

مثال دو کسر مقابل را مقایسه کنید.

پاسخ:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{91 \div 7}{77 \div 7} = \frac{13}{11} = 1\frac{2}{11} \\ \frac{121 \div 11}{55 \div 11} = \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5} \end{array} \right\} \Rightarrow 2\frac{1}{5} > 1\frac{2}{11}$$

$2\frac{1}{5}$  بزرگ‌تر است، چون عدد صحیح آن بزرگ‌تر است.

کوچک‌ترین مخرج مشترک دو کسر:

۱- اگر دو یا چند کسر داشته باشیم که بزرگ‌ترین مخرج بر بقیه‌ی مخرج‌ها بخش‌پذیر باشد، آن مخرج را کوچک‌ترین مخرج مشترک کسرها در نظر می‌گیریم.

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{11}{12}$$

مثال کوچک‌ترین مخرج مشترک را در کسره‌های مقابل پیدا کنید.

پاسخ: چون عدد ۱۲ بر بقیه‌ی مخرج‌ها بخش‌پذیر است، پس ۱۲ را به‌عنوان مخرج تمام کسرها در نظر می‌گیریم.

$$\frac{2 \times 4}{3 \times 4}, \frac{3 \times 3}{4 \times 3}, \frac{5 \times 2}{6 \times 2}, \frac{11}{12} \Rightarrow \frac{8}{12}, \frac{9}{12}, \frac{10}{12}, \frac{11}{12}$$

۲- اگر در بین کسرها بزرگ‌ترین مخرج به بقیه‌ی مخرج‌ها بخش‌پذیر نباشد، باید مخرج بزرگ را در عددهای ۲، ۳، ۴، ... ضرب کنیم. اولین مضربی را که به بقیه‌ی مخرج‌ها بخش‌پذیر باشد، به‌عنوان کوچک‌ترین مخرج مشترک در نظر می‌گیریم.

$$\frac{4}{5}, \frac{3}{10}, \frac{2}{6}$$

$$\frac{4 \times 6}{5 \times 6}, \frac{3 \times 2}{10 \times 2}, \frac{2 \times 5}{6 \times 5} \Rightarrow \frac{24}{30}, \frac{6}{30}, \frac{10}{30}$$

مثال کسره‌های مقابل را هم‌مخرج کنید.

پاسخ: عدد ۳۰ هم بر ۵ و هم بر ۶ بخش‌پذیر است.

۳- راه دیگر برای پیدا کردن کوچک‌ترین مخرج مشترک بین دو کسر این است که مخرج‌ها را در هم ضرب می‌کنیم و بر بزرگ‌ترین عددی که بر آن دو مخرج بخش‌پذیر است، تقسیم کنیم.

$$\frac{9}{12}, \frac{4}{18}$$

$$\frac{9 \times 18}{12 \times 18} = \frac{162}{216} = \frac{36}{36}$$

مثال کسره‌های مقابل را هم‌مخرج کنید.

پاسخ:

$$\frac{9 \times 3}{12 \times 3}, \frac{4 \times 2}{18 \times 2} \Rightarrow \frac{27}{36}, \frac{8}{36}$$

پیدا کردن کسر بین دو کسر:

۱- هم‌مخرج کردن: ابتدا کسرها را هم‌مخرج می‌کنیم و سپس کسر یا کسره‌های بین آنها را می‌نویسیم.

$$\frac{1}{3}, \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{1 \times 5}{3 \times 5}, \frac{3 \times 3}{5 \times 3} \Rightarrow \frac{5}{15} < \frac{6}{15} < \frac{7}{15} < \frac{8}{15} < \frac{9}{15}$$

نکته ۳: اگر بعد از هم‌مخرج کردن نتوانیم بین آنها کسری بنویسیم، باید تعداد کسرهایی را که می‌خواهیم با یک جمع کنیم و عدد حاصل را در صورت و مخرج کسرها ضرب کنیم. در این صورت می‌توان کسره‌های بین آن دو کسر را به راحتی نوشت.

مثال بین  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{2}{3}$  دو کسر بنویسید.

$$\frac{1 \times 3}{2 \times 3}, \frac{2 \times 2}{3 \times 2} \Rightarrow \frac{3}{6}, \frac{4}{6}$$

پاسخ: ابتدا دو کسر را هم‌مخرج می‌کنیم.

دو کسر می‌خواهیم، بنابراین  $(2+1=3)$ ، صورت و مخرج را در ۳ ضرب می‌کنیم.

$$\frac{3 \times 3}{6 \times 3}, \frac{4 \times 3}{6 \times 3} \Rightarrow \frac{9}{18}, \frac{12}{18}$$

$$\frac{9}{18} < \frac{10}{18} < \frac{11}{18} < \frac{12}{18}$$

مثال بین دو کسر  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{4}$  سه کسر پیدا کنید.

$$\frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}, \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

پاسخ:

$$\frac{8 \times 4}{12 \times 4} = \frac{32}{48}, \frac{9 \times 4}{12 \times 4} = \frac{36}{48}$$

$$\frac{32}{48} < \frac{33}{48} < \frac{34}{48} < \frac{35}{48} < \frac{36}{48}$$

۲- کسری که با جمع کردن صورت‌ها با هم و مخرج‌ها با هم ایجاد می‌شود.

مثال بین  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{3}{5}$  کدام کسر زیر قرار دارد؟

$\frac{1}{8}$  (۴)

$\frac{2}{8}$  (۳)

$\frac{7}{8}$  (۲)

$\frac{4}{8}$  (۱)

$$\frac{3+1}{5+3} = \frac{4}{8}$$

پاسخ:



## پرستش‌های چهارگزینه‌ای

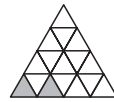
### فصل دوم

#### یاد آوری

#### قسمت اول: شکل‌ها

۱۲۴- چند مثلث کوچک دیگر باید رنگ شود تا  $\frac{3}{4}$  مثلث بزرگ رنگ نشده باشد؟

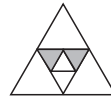
(آزمون‌های علمی)



- (۱) ۲ تا  
(۲) ۴ تا  
(۳) ۶ تا  
(۴) ۸ تا

۱۲۵- چه کسری از شکل زیر هاشورخورده است؟

(کیلان)



- (۱)  $\frac{2}{16}$   
(۲)  $\frac{2}{8}$   
(۳)  $\frac{1}{8}$   
(۴)  $\frac{15}{16}$

۱۲۶- چه کسری از دایره را سایه زده‌ایم؟

(آزمون‌های علمی)



- (۱) بین  $0^\circ$  و  $90^\circ$   
(۲) بین  $90^\circ$  و  $180^\circ$   
(۳) بین  $180^\circ$  و  $270^\circ$   
(۴) بین  $270^\circ$  و  $360^\circ$

۱۲۷- مساحت قسمت هاشورخورده چه کسری از مساحت مستطیل است؟

(آزمون‌های علمی)



- (۱)  $\frac{1}{3}$   
(۲)  $\frac{2}{3}$   
(۳)  $\frac{1}{6}$   
(۴)  $\frac{2}{6}$

۱۲۸- چه کسری از شش‌ضلعی منتظم زیر، رنگی است؟

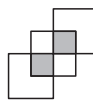
(یزد، کرمان و کهگیلویه و بویراحمد)



- (۱)  $\frac{1}{4}$   
(۲)  $\frac{1}{5}$   
(۳)  $\frac{1}{6}$   
(۴)  $\frac{1}{7}$

۱۲۹- در شکل زیر، مساحت قسمت‌های رنگ‌شده، چه کسری از کل شکل است؟

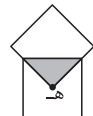
(مازندران)



- (۱)  $\frac{1}{5}$   
(۲)  $\frac{2}{9}$   
(۳)  $\frac{2}{12}$   
(۴)  $\frac{2}{3}$

۱۳۰- در شکل زیر، دو مربع با هم مساوی‌اند و نقطه‌ی «ه» مرکز یکی از مربع‌ها است، مساحت قسمت رنگی چه کسری از کل شکل است؟

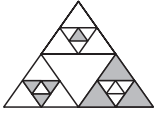
(آزمون‌های علمی)



- (۱)  $\frac{1}{4}$   
(۲)  $\frac{1}{8}$   
(۳)  $\frac{1}{7}$   
(۴)  $\frac{1}{16}$

۱۳۱- همی مثلث‌های شکل زیر متساوی‌الاضلاع هستند. چه

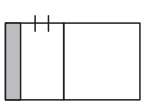
کسری از بزرگ‌ترین مثلث رنگ شده است؟ (ایلام و مرکزی)



- (۱)  $\frac{1}{4}$   
(۲)  $\frac{15}{64}$   
(۳)  $\frac{7}{32}$   
(۴)  $\frac{1}{3}$

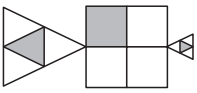
۱۳۲- چه کسری از شکل زیر را باید رنگ کنیم تا  $\frac{3}{4}$  آن رنگ‌نخورده باقی بماند؟

(آذربایجان شرقی)



- (۱)  $\frac{1}{8}$   
(۲)  $\frac{1}{4}$   
(۳)  $\frac{3}{8}$   
(۴)  $\frac{3}{4}$

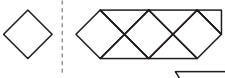
۱۳۳- چه کسری از شکل زیر رنگی است؟ (شهرستان‌های استان تهران)



- (۱)  $\frac{3}{20}$   
(۲)  $\frac{2}{3}$   
(۳)  $\frac{1}{4}$   
(۴) معلوم نیست.

۱۳۴- با توجه به واحد، چه مقدار از شکل را برداریم تا باقی‌مانده،  $\frac{3}{4}$  برابر واحد شود؟

(فارسان رضوی)



- (۱)   
(۲)   
(۳)   
(۴)

#### قسمت دوم: مقایسه

۱۳۵- کدام کسر از بقیه بزرگ‌تر است؟

- (۱)  $\frac{4}{5}$   
(۲)  $\frac{3}{4}$   
(۳)  $\frac{5}{8}$   
(۴)  $\frac{7}{10}$

۱۳۶- در بین دو کسر  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{4}{5}$  چند کسر وجود دارد؟

- (۱) ۲  
(۲) ۳  
(۳) ۴  
(۴) زیاد و نامحدود

۱۳۷- کوچک‌ترین کسر کدام است؟ (آزمون‌های علمی)

- (۱)  $\frac{9}{12}$   
(۲)  $\frac{6}{10}$   
(۳)  $\frac{15}{28}$   
(۴)  $\frac{7}{15}$

۱۳۸- کدام یک از کسرهای زیر از بقیه بزرگ‌تر است؟ (آزمون‌های علمی)

- (۱)  $\frac{7}{8}$   
(۲)  $\frac{66}{77}$   
(۳)  $\frac{555}{666}$   
(۴)  $\frac{4444}{5555}$

۱۳۹- کدام یک از کسرهای زیر به  $\frac{3}{7}$  نزدیک‌تر است؟ (آزمون‌های علمی)

- (۱)  $\frac{2}{3}$   
(۲)  $\frac{2}{5}$   
(۳)  $\frac{29}{35}$   
(۴)  $\frac{13}{35}$

$$\frac{3}{5} \times \frac{0}{2} + \frac{((1/0) + 2)}{3/0.1} = 3/71$$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۶

$$52 - 3 \times ((2/1 + 3/4) \div 0/5) = ?$$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۷

$$(1) 2/1 + 3/4 = 5/5$$

$$(2) 5/5 \div 0/5 = 11$$

$$(3) 3 \times 11 = 33$$

$$(4) 52 - 33 = 19$$

$$(((5+7) \times 2) + 6) + 9 \div 2 + (12-3) = ?$$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۸

$$(1) 5 + 7 = 12$$

$$(2) 12 \times 2 = 24$$

$$(3) 24 + 6 = 30$$

$$(4) 12 - 3 = 9$$

$$(5) 9 \div 2 = 4/5$$

$$(6) 30 + 4/5 + 9 = 43/5$$

$$17/0.9 + 3/6 \div 0/6 - 5 \times (2/12 + 0/7)$$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۹

$$= 17/0.9 + 6 - 5 \times (2/12) = 17/0.9 + 6 - 14/1 = 8/99$$

$$0/2 \times 0/0.1 = 18 \div 0 \Rightarrow 0/0.02 = 18 \times \frac{1}{0}$$

گزینه‌ی ۱ ۳۱۰

$$\Rightarrow \frac{1}{0} = \frac{0/0.02}{18} \Rightarrow \frac{1}{0} = \frac{1000}{18} = \frac{1}{18000} = \frac{1}{9000} \Rightarrow 0 = 9000$$

گزینه‌ی ۲ ۳۱۱ در ترتیب عملیات، اولویت ابتدا با ضرب و تقسیم، سپس جمع

و تفریق است اما باید توجه داشته باشیم که در اولویت ضرب و تقسیم از چپ به راست به هر کدام که اول رسیدیم آن را انجام می‌دهیم.

پرتلاک‌ها

گزینه‌ی ۱ «۱»:  $\frac{4 \div 0/0.2 \div 0/2 \times 3}{200} = \frac{1}{200} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{400} \neq 20/0.7$

گزینه‌ی ۲ «۲»:  $5 \times \frac{12}{5} + 6 \times \frac{1}{5} \times 0/1 = \frac{12}{1} + \frac{6}{5} = \frac{12}{1} + \frac{6}{5} = \frac{12 \times 5 + 6}{5} = \frac{60 + 6}{5} = \frac{66}{5} \neq 3 \frac{12}{100}$

گزینه‌ی ۳ «۳»:  $5 \div 0/0.2 + 5 \div 0/0.02 = 2500$

گزینه‌ی ۴ «۴»:  $\frac{1}{x} \times \frac{x}{1} \times \frac{2}{5} + x \times \frac{x}{x} \times \frac{1}{x} = \frac{2}{5} + 1 \neq 1/2$

گزینه‌ی ۴ ۳۱۲ از سمت چپ به ترتیب به هر کدام از ضرب‌ها و تقسیم‌ها که رسیدیم، آن را محاسبه می‌کنیم.

$$\frac{0/0.5}{1} \times \frac{10}{10000} \div \frac{1}{1000} \times \square = \frac{1}{20}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{10000} \times \frac{10}{1} \times \frac{1}{1000} \times \square = \frac{1}{20} \Rightarrow 50 \times \square = \frac{1}{20}$$

$$\Rightarrow \square = \frac{1}{20} \div 50 = \frac{1}{20} \times \frac{1}{50} = \frac{1}{1000} = 0/0.01$$

گزینه‌ی ۱ ۲۹۸

$$2 \frac{1}{5} \times 2/5 = 2/5 \times 2/5 = 6/25$$

$$16/75 - 6/25 = 10/75$$

گزینه‌ی ۱ ۲۹۹ کسرها را به اعداد اعشاری تبدیل می‌کنیم:

$$\frac{2}{5} = 0/4 \quad \frac{13}{25} = \frac{\square}{100} \Rightarrow \square = 52 \Rightarrow \frac{13}{25} = 0/52$$

$$\frac{7}{125} = \frac{\square}{1000} \Rightarrow \square = 56 \Rightarrow \frac{7}{125} = 0/56$$

$$\frac{10}{625} = \frac{\square}{10000} \Rightarrow \square = 160 \Rightarrow \frac{10}{625} = \frac{160}{10000} = \frac{16}{1000} = 0/16$$

$$\Rightarrow 14 + \frac{2}{5} + \frac{13}{25} + \frac{7}{125} + \frac{10}{625} = 14 + 0/4 + 0/52 + 0/56 + 0/16 = ?$$

$$14/0$$

$$+ 0/4$$

$$+ 0/52$$

$$+ 0/56$$

$$+ 0/16$$

$$14/992$$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۰ برای محاسبه‌ی مقدار عبارت، ابتدا از داخلی‌ترین پرانتز شروع

می‌کنیم. بنابراین:

$$\frac{3}{40} \quad \frac{4}{70} \quad \frac{5}{40}$$

$$(1) \frac{0/51}{3/91} \quad (2) \frac{-3/91}{0/79} \quad (3) \frac{-0/79}{4/61}$$

$$\frac{3}{91} \quad \frac{0/79}{0/79} \quad \frac{4}{61}$$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۱

الف)  $3 + 2 \times 4 \div 4 - 2 \times 2 = 3 + (8 \div 4) - (2 \times 2) = 5 - 4 = 1$

ب)  $5 - (2 + (4 - (8 \div 4))) = 5 - (2 + (4 - 2)) = 5 - (2 + 2) = 5 - 4 = 1$

ج)  $0/47 + (0/2 + (0/1 \times 0/1)) + (0/8 \times 0/4) = 0/47 + (0/2 + 0/10) + 0/32 = 0/47 + 0/53 = 1 \Rightarrow \text{الف} + \text{ب} + \text{ج} = 3$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۲

عدد بزرگ‌تر =  $\frac{\text{اختلاف} + \text{مجموع}}{2} \Rightarrow \frac{13/7 + 5/7}{2} = 9/7$

گزینه‌ی ۴ ۳۰۳

$$3/15 + 64/16 \div 8 \times 5/5 - 7 \times 4 = 3/15 + 44/110 - 28 = 19/260$$

$$4/2 - 0/1 = 4/1$$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۴

$$3 + 4/1 = 7/1$$

$$7/1 - 1/1 = 6$$

$$0/5 \times 6 = 3$$

$$3 + 0/5 \times (3 + (4/2 - 0/1) - 1/1) = 3 + 3 = 6$$

گزینه‌ی ۲ ۳۰۵ در ترتیب انجام عملیات، اولویت به ترتیب با داخل پرانتز،

ضرب و تقسیم و در آخر جمع و تفریق می‌باشد. بنابراین:

$$\frac{2}{4} \quad 3 \quad \frac{3}{2}$$

$$(1) \frac{0/6}{3/0} \quad (2) \frac{\times 3}{9} \quad (3) \frac{\times 4}{12/8}$$

$$\frac{13/4}{0/6} \quad \frac{0/6}{0/6} \quad \frac{0/6}{0/6}$$

$$(4) \frac{-12/8}{0/6} \quad (5) \frac{+9/0}{9/6}$$

# علوم تجربی

درس هشتم  
۳۳۸  
طراحی کنیم و بسازیم

درس اول  
۲۸۲  
زنگ علوم

درس نهم  
۳۴۰  
سفر انرژی

درس دوم  
۲۸۸  
سرگذشت دفتر من

درس دهم  
۳۵۱  
خیلی کوچک، خیلی بزرگ

درس سوم  
۲۹۵  
کارخانه‌ی کاغذسازی

درس یازدهم  
۳۵۷  
شگفتی‌های برگ

درس چهارم  
۳۰۶  
سفر به اعماق زمین

درس دوازدهم  
۳۶۳  
جنگل برای کیست؟

درس پنجم  
۳۱۴  
زمین پویا

درس سیزدهم  
۳۷۱  
سالم بمانیم

درس ششم  
۳۲۱  
ورزش و نیرو (۱)

درس چهاردهم  
۳۷۹  
از گذشته تا آینده

درس هفتم  
۳۲۸  
ورزش و نیرو (۲)

۳۸۱  
پاسخنامه

## درس ششم: ورزش و نیرو (۱)

### درسنامه

### اهداف درس

- ۱- آشنایی دانش‌آموزان با نیرو و اثر نیرو بر اجسام
- ۲- آشنایی با برابری نیروها

### نیرو

نیروها در تمام زندگی ما حضور دارند. ما آنها را نمی‌بینیم، اما می‌توانیم اثر آنها را بر اجسام یا خودمان مشاهده (حس) کنیم، به عبارت دیگر می‌توانیم بگوییم نیرو سبب چه چیزی می‌شود. وقتی با ضربه زدن یا پرتاب توپ، بازی را شروع می‌کنیم، وقتی در حال دوچرخه سواری هستیم و یا در حال دویدن، در همه‌ی این موارد در حال وارد کردن نیرو هستیم. در جدول زیر تعدادی فعالیت مشخص شده است که جسم تحت کشش یا هل دادن (فشار) و یا هر دو قرار گرفته است.

هل یا فشار دادن	کشیدن	توصیف فعالیت
✓		بستن در کشوی میز
✓	✓	بازکردن در اتاق
✓	✓	قرار دادن کتاب روی میز
✓		شوت کردن توپ
	✓	بلند کردن کیف از روی میز

از جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت برای حرکت دادن هر جسم باید آن را بکشیم و یا هل دهیم. هل دادن یا کشیدن معادل وارد کردن نیرو هستند، پس نیرو یعنی کشش یا رانش اجسام.

### اثرات نیرو

وقتی به جسمی نیرو وارد می‌شود، اثر نیرو به شکل‌های زیر، ظاهر می‌شود:

- ۱- شروع به حرکت جسم  
مثال: وقتی جسم ساکنی را می‌کشیم تا به حرکت درآید.
- ۲- توقف جسم  
مثال: وقتی که تویی را به طرف شما پاس می‌دهند و شما با کنار پا آن را نگه می‌دارید.
- ۳- تغییر شکل جسم  
مثال: وقتی که تویی را با شدت به طرف دروازه می‌زنید و تور پاره می‌شود.
- ۴- تغییر جهت حرکت جسم  
مثال: کشیدن طناب و بالابردن جسم توسط قرقره
- ۵- افزایش سرعت جسم  
مثال: فشار روی پدال گاز اتومبیل در حال حرکت (افزایش سرعت) یا برداشتن پا از روی پدال گاز (کاهش سرعت)

### قانون اول حرکت (قانون اول نیوتون)

یک جسم ساکن، بدون حرکت باقی می‌ماند و جسمی که در حال حرکت است به حرکت خود با همان سرعت ادامه می‌دهد مگر اینکه نیروی خارجی خالصی به آن وارد شود.





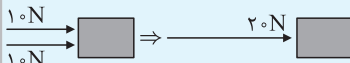


تجربه‌ی روزانه‌ی ما نشان می‌دهد که برای ادامه‌ی حرکت یک جسم با سرعت ثابت، فشار یا کششی لازم است، اما در شرایط آرمانی (بدون اصطکاک) اگر جسم به حال خود رها شود برای همیشه به حرکت خود با سرعت ثابت ادامه خواهد داد. آزمایش با گوی‌های پلاستیکی یا تخته‌ی هوا و یا هواپیماهای بی‌موتوری که روی بستری از هوا در یک مسیر هوایی حرکت می‌کنند، تا حدودی تداوم حرکت را نشان می‌دهد؛ اما برای حذف کامل اصطکاک، بهترین کار استفاده از اجسامی است که در خلأ حرکت می‌کنند، در آن‌جا (خلأ) هوایی وجود ندارد که سایشی به وجود آورد. مشاهده‌های انجام شده بر روی ذراتی که در لوله‌های خلأ حرکت می‌کنند، نشان می‌دهد که وقتی جسمی به حال خود رها شود، هیچ نیروی خارجی بر آن اثر نمی‌کند و همواره به حرکت یکنواخت خود ادامه می‌دهد. قانون اول نیوتون مربوط به حرکت جسمی است که هیچ نیروی خارجی بر آن وارد نمی‌شود و یا نیروی خالص وارد بر جسم صفر است.

**لختی:** تمایل یک جسم به ادامه‌ی حالت اولیه‌اش (حالت سکون یا حالت حرکت با سرعت یکنواخت) را **لختی** می‌گویند. به همین دلیل **قانون اول نیوتون را قانون لختی** نیز می‌گویند.

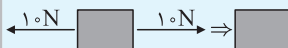
**نیروی خالص:** هر تغییری در حرکت، ناشی از یک نیرو یا ترکیبی از آنهاست. وقتی بیش از یک نیرو بر جسمی وارد شود، **نیروی خالص** را در نظر می‌گیریم. شکل‌های زیر نشان می‌دهند که نیروها چگونه با هم ترکیب می‌شوند و نیروی خالص را تولید می‌کنند.

۱- در شکل مقابل، دو نیروی  $10^\circ$  نیوتونی در یک جهت، یک نیروی خالص  $20^\circ$  نیوتونی را به وجود آورده‌اند.



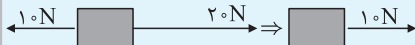
$20^\circ$  نیوتون به سمت راست = نیروی خالص

۲- در شکل مقابل، دو نیروی  $10^\circ$  نیوتونی که در خلاف جهت هم هستند، همدیگر را خنثی کرده‌اند.



$0^\circ$  = نیروی خالص

۳- در شکل مقابل، اگر  $20^\circ$  نیوتون نیرو به طرف راست و یک نیروی  $10^\circ$  نیوتون به طرف چپ وارد شود، نیروی خالص،  $10^\circ$  نیوتون و به طرف راست وارد می‌شود.



$10^\circ$  نیوتون به سمت راست = نیروی خالص

**کمیت برداری:** به کمیتی مانند نیرو که اندازه و جهت دارد، **کمیت برداری** می‌گویند. کمیت‌های برداری را می‌توان با پیکان‌هایی نشان داد که طول آنها اندازه‌ی کمیت و جهت آنها جهت کمیت را نشان می‌دهد.

### اثر چند نیرو بر یک جسم

اگر دو یا چند نیرو بر جسم ساکن وارد شوند، یکی از دو حالت زیر پیش خواهد آمد.

الف) اگر نیروها اثر یکدیگر را خنثی کنند  $\leftarrow$  جسم حرکت نمی‌کند.

ب) اگر نیروها اثر یکدیگر را خنثی نکنند  $\leftarrow$  جسم شروع به حرکت می‌کند.

بنابراین شرط شروع به حرکت کردن یک جسم ساکن آن است که نیروی خالص وارد بر آن جسم، صفر نباشد.

### نیرو، ناشی از اثر متقابل بین دو جسم

تاکنون نیرو را به ساده‌ترین شکل به صورت هل دادن یا کشیدن بررسی کردیم. اما هیچ فشار دادن و کشیدنی هرگز به تنهایی وجود ندارد. هر نیرویی بخشی از بر هم کنش بین یک چیز و چیزی دیگر است. وقتی با انگشتان خود به دیوار فشار می‌آورید، مسئله فقط به فشار انگشتان به دیوار محدود نمی‌شود، بلکه دیوار نیز به انگشتان شما فشار وارد می‌کند. وقتی به دیوار مطابق شکل مقابل تکیه می‌دهید، نیرویی بر آن وارد می‌کنید، دیوار نیز هم‌زمان نیرویی مساوی و در جهت مخالف به شما وارد می‌کند در نتیجه شما واژگون نمی‌شوید.



به دو مثال زیر توجه کنید:

۱- اگر بتوانید یک گاری را بکشید، گاری شتاب می‌گیرد. همان‌طور که از محکم شدن طناب پیچیده شده به دست شما معلوم می‌شود،

گاری نیز شما را می‌کشد یعنی وقتی گاری را می‌کشید، گاری هم شما را می‌کشد.

۲- اگر با چکشی به میخی بکوبیم تا در زمین فرو برود، چکش و میخ به‌طور هم‌زمان و در بر هم کنش به هم نیرو وارد می‌کنند. یعنی میخ هم مقدار نیرویی برابر به چکش وارد و آن را متوقف می‌کند.

**نکته‌ی ۱:** اگر دو جسم بر هم اثر نگذارند، مانند حالتی که شخص در نزدیکی اتومبیل ایستاده است و اتومبیل را هل نمی‌دهد، دو جسم به هم نیرو وارد نمی‌کنند.

**نکته‌ی ۲:** حداقل دو جسم باید بر هم اثر کنند تا نیرو به‌وجود آید.

### قانون سوم نیوتون

هرگاه جسمی به جسم دیگری نیرو وارد کند، جسم دوم نیز نیرویی هم‌اندازه و در جهت مخالف به جسم اول وارد می‌کند.

یکی از نیروها را کنش و دیگری را واکنش می‌نامیم. پس می‌توانیم بگوییم:

همواره واکنشی برابر و با علامت مخالف در برابر کنش وجود دارد.

مثلاً وقتی به توپی ضربه می‌زنید، به توپ نیرو وارد کرده‌اید و هم‌زمان توپ نیز به پای شما نیرو وارد کرده است یا وقتی ما جسمی را هل می‌دهیم، جسم نیز ما را هل می‌دهد که یکی از این نیروها کنش (نیروی ما) و دیگری واکنش (نیروی جسم) نامیده می‌شود.



پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۳۳۹- در کدام گزینه نیرو به صورت کشیدن و هل دادن اعمال می‌شود؟

- (بوشهر)  
 (۱) هم‌زدن چای  
 (۲) روشن کردن کلید برق  
 (۳) پوشیدن جوراب  
 (۴) باز کردن کشوی میز

۳۴۰- کدام یک از گزینه‌های زیر به طور مستقیم از اثرات نیرو نیستند؟

- (۱) تغییر سرعت  
 (۲) تغییر جهت  
 (۳) تغییر وزن  
 (۴) تغییر شکل

۳۴۱- با توجه به مفهوم «اثر نیرو»، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (تهران)  
 (۱) ترمز کردن موتور سیکلت (توقف جسم)  
 (۲) رها کردن تیر از کمان (تغییر سرعت جسم)  
 (۳) مچاله کردن فویل آلومینیومی (تغییر شکل جسم)  
 (۴) ضربه‌زدن به توپ فوتبال (تغییر جهت نیرو)

۳۴۲- در کدام فعالیت جسم می‌تواند هم تحت کشش و هم تحت فشار قرار گیرد؟

- (کرمانشاه)  
 (۱) باز کردن کشوی میز  
 (۲) باز کردن در اتاق  
 (۳) شوت کردن توپ  
 (۴) رها کردن توپ

۳۴۳- در مسابقات «مچ‌اندازی، هل دادن ماشین و طناب‌کشی»، منشأ اثر نیروها بر هم، کدام است؟

- (تهران)  
 (۱) تماس  
 (۲) جرم  
 (۳) وزن  
 (۴) جاذبه

۳۴۴- نیرو، گاهی باعث تغییر شکل اجسام می‌گردد. کدام یک از موارد زیر این مطلب را نشان نمی‌دهد؟

- (۱) درست کردن اشکال با خمیرهای بازی  
 (۲) خم کردن میله‌ی آهنی توسط یک قهرمان  
 (۳) تکیه دادن به دیوار  
 (۴) نشستن روی یک توپ کم باد

۳۴۵- وقتی با دو دست به دو سر چوب خشک نازکی نیرو وارد می‌کنیم، تأثیر نیروی وارد شده کدام خواهد بود؟

- (۱) تغییر جهت حرکت چوب  
 (۲) تغییر شکل چوب  
 (۳) کند شدن یا تند شدن حرکت چوب  
 (۴) هیچ کدام

۳۴۶- در کدام حالت، به جسم نیرو وارد شده است؟

- (۱) جسم را هل می‌دهیم ولی جسم تکان نمی‌خورد.  
 (۲) جسم را هل می‌دهیم ولی بسیار کم حرکت می‌کند.  
 (۳) به جسم فوت می‌کنیم ولی حرکت نمی‌کند.  
 (۴) در هم‌هی موارد نیرو وارد شده است.

۳۴۷- جهت نیرو را چگونه تعیین می‌کنیم؟

- (۱) به کمک نیروسنج  
 (۲) تغییر شکل و یا تغییر حرکت در جسم  
 (۳) نتیجه‌ی تأثیر نکردن نیرو بر جسم  
 (۴) به کمک ترازو

۳۴۸- کدام جمله درست نیست؟

- (مرکزی)  
 (۱) به هر جسمی که نیرو وارد شود، آن جسم هم به شما نیرو وارد می‌کند.  
 (۲) وقتی حرکت جسمی تغییر می‌کند که به آن نیرو وارد شود.  
 (۳) وارد کردن نیرو به جسم ممکن است باعث توقف حرکت آن شود.  
 (۴) به هر جسمی نیرو وارد شود، آن جسم به آسانی حرکت می‌کند.

۳۴۹- بعد از تصادفات رانندگی کدام اثر نیرو بیشتر مشاهده می‌شود؟

- (قه)  
 (۱) تند شدن حرکت  
 (۲) تغییر سرعت  
 (۳) تغییر شکل جسم  
 (۴) کند شدن جسم

۳۵۰- در کدام یک از حالت‌های زیر، نیرویی به کار نرفته است؟

- (قه)  
 (۱) دو نفر در دو جهت مخالف، جسمی را هل می‌دهند.  
 (۲) دو گروه طنابی را از دو جهت مخالف می‌کشند.  
 (۳) یک نفر می‌خواهد ماشینی را هل دهد.  
 (۴) یک نفر در حال حرکت با ماشین، ترمز می‌گیرد.

۳۵۱- کدام گزینه یکی از فعالیت‌های روزانه را که جسم هم تحت کشش و هم تحت فشار است، نشان می‌دهد؟

- (گیلان)  
 (۱) ضربه زدن به توپ  
 (۲) تکیه کردن به دیوار  
 (۳) سوت زدن  
 (۴) باز و بسته کردن درب بطری

۳۵۲- هنگامی که یک موشک در آستانه‌ی پرتاب به فضا قرار دارد، کدام بخش از تعریف نیروی آن درست است؟

- (گیلان)  
 (۱) کشیدن  
 (۲) هل دادن و کشیدن  
 (۳) هل دادن  
 (۴) کشیدن و هل دادن

۳۵۳- در کدام یک از موارد زیر، نیرو فقط به صورت «کشیدن» است؟

- (سمنان و مازندران)  
 (۱) برگ‌ریزان درختان در فصل پاییز  
 (۲) نزدیک کردن دو قطب آهن‌ربا به یکدیگر  
 (۳) بستن دکمه‌ی لباس  
 (۴) بستن در اتاق

۳۵۴- برای اینکه جسمی روی میز حرکت کند، چه شرطی نیاز است؟

- (۱) نیرو به جسم وارد شود.  
 (۲) نیرویی برابر با نیروی مقاوم به جسم وارد شود.  
 (۳) نیرویی بیش از نیروی مقاوم به جسم وارد شود.  
 (۴) نیرویی برابر با نیروی گرانشی به جسم وارد شود.



# فارسی



عطار و جلال‌الدین محمد	درس دهم ۴۵۰	ستایش: به نام آن که جان را فکرت آموخت	۴۱۰
شهدا خورشیدند	درس بازدهم ۴۵۵	معرفت آفریدگار	درس اول ۴۱۳
دوستی / مشاوره	درس دوازدهم ۴۵۸	پنجره‌های شناخت	درس دوم ۴۱۸
راز زندگی	درس چهاردهم ۴۶۶	هوشیاری	درس سوم ۴۲۳
میوه‌ی هنر	درس پانزدهم ۴۶۸	داستان من و شما	درس چهارم ۴۲۷
آداب مطالعه	درس شانزدهم ۴۷۴	هفت‌خان رستم	درس پنجم ۴۳۱
ستاره‌ی روشن	درس هفدهم ۴۷۹	ای وطن	درس ششم ۴۳۷
نیایش	۴۸۱	دریاقلی	درس هشتم ۴۴۱
پاسخنامه	۴۸۴	رنج‌هایی کشیده‌ام که مپرس	درس نهم ۴۴۵

## درس ششم: ای وطن

### درسنامه

شعر «ای وطن» از سروده‌های نادر ابراهیمی است.

### تاریخ ادبیات

نادر ابراهیمی، نویسنده و سینماگری بود که فعالیت فرهنگی‌اش را با داستان‌های کودک و نوجوان آغاز کرد. او نخستین کتابش را به اسم «خانه‌ای برای شب» در سال ۱۳۴۱ نوشت. «کلاغ‌ها و سنجاب»، «دور از خانه»، «قصه‌های ریحانه خانم»، «قصه‌های سار و سیب»، «نوسازی حکایت‌های خوب قدیم برای کودکان» و ... بعضی از آثار او در زمینه‌ی کودک و نوجوان است. نادر ابراهیمی و در خرداد ماه ۱۳۷۸ درگذشت.

### آنچه باید بیاموزیم

**شبه‌جمله:** کلمه یا گروهی از واژه‌ها هستند که شبیه به جمله‌اند و در شمارش جمله، یک جمله محسوب شده و بیشتر برای بیان حالت، احساسات و عاطفه به کار برده می‌شوند؛ مانند: افسوس، آو، آفرین، کاش. در پایان شبه‌جمله معمولاً علامت تعجب (!) قرار می‌گیرد.  
**منادا:** برای مورد خطاب قرار دادن کسی به کار می‌رود و در اغلب موارد با حرف ندا می‌آید. منادا نیز شبه‌جمله است. نشانه‌های ندا عبارت‌اند از:

(۱) ای ← ای خدا      (۲) یا ← یا حسین      (۳) الف در پایان منادا ← سعدیا  
گاهی نیز منادا بدون نشانه می‌آید و نشانه‌ی آن محذوف است: به من آهسته مادر گفت: فرزند ← منادا  
حرف‌ها واژه‌هایی هستند که به‌تنهایی معنا ندارند، واژه یا جمله را به هم مربوط و معنای جمله را کامل می‌کنند.  
**انواع حرف:**

- (۱) حرف ربط: دو جمله را به هم مرتبط می‌کند: اما، ولی، چون (به‌معنی وقتی که- زیرا که)، سپس، تا، اگر، نیز، به هر حال، همین که و ...
- (۲) حرف اضافه: از، به، برای، از بهر، اندر، در (هرگاه اسم نباشد)، تا، چون (به‌معنی مثل، مانند) و ...  
نکته: به کلمه‌ای که بعد از حرف اضافه می‌آید، «متمم» می‌گویند: من به مدرسه رفتم. ← مدرسه: متمم
- (۳) حرف نشانه: مانند نشانه‌ی ندا (ای، یا، الف ندا و ...) یا نشانه‌ی مفعول (را) که معمولاً بعد از مفعول آورده می‌شود.

### بخوان و بیندیش

حکایت: انواع مردم

این حکایت برگرفته از کتاب «کیمیای سعادت» اثر ابوحامد امام محمد غزالی است.

### تاریخ ادبیات

امام محمد غزالی از دانشمندان معروف دوره‌ی سلجوقی است. وی در فقه و حکمت و کلام سرآمد روزگار خویش بود. پدرش مردی بافنده بود و برخی به مناسبت پیشه‌اش به او لقب غزالی می‌دادند. وی به مدت پنج سال در مدرسه‌ی نظامیه تدریس می‌کرد. از آثار او می‌توان به «کیمیای سعادت»، «نصیحة الملوک» و «احیاء علوم الدین» اشاره کرد.

### شرح حکایت و نکات دستوری و ادبی

- بدان که مردم از سه جنس‌اند.
- نکته‌های دستوری:** تعداد جمله: ۲ جمله (۲ فعل) / بدان: فعل امر / نهاد جمله‌ی دوم: مردم
- بعضی چون غذا هستند که وجودشان برای ما لازم است.
- نکته‌های دستوری:** تعداد جمله: ۲ جمله (۲ فعل) / نهاد جمله‌ی اول: بعضی / چون: حرف اضافه / غذا: متمم
- نکته‌های ادبی:** تشبیه: مردم به غذا
- بعضی چون دارو هستند که فقط گاهی به آنها نیاز داریم.
- نکته‌های دستوری:** تعداد جمله: ۲ جمله (۲ فعل) / نهاد جمله‌ی اول: بعضی
- نکته‌های ادبی:** تشبیه: بعضی مردم به دارو
- برخی دیگر مانند بیماری هستند که ما هرگز به آنها نیاز نداریم، ولیکن گاهی گرفتارشان می‌شویم که در چنین هنگامی باید صبر و تحمل داشته باشیم تا به سلامت از دست آنها رها شویم.
- نکته‌های دستوری:** تعداد جمله: ۵ جمله (۵ فعل) / «گاهی» و «در چنین هنگامی»: قید زمان / «برخی دیگر» و «چنین هنگامی»: ترکیب وصفی
- نکته‌های ادبی:** تضاد: «گرفتار» و «رها» / تشبیه: برخی مردم به بیماری





## بخوان و حفظ کن: همه از خاک پاک ایرانیم

شعر «وطن» در قالب قصیده سروده شده و از آثار «ایرج میرزا» است.

### تاریخ ادبیات

ایرج میرزا از شاعران برجسته‌ی ایرانی در عصر مشروطیت بود. او در قالب‌های گوناگون با مضمون‌های انتقادی، اجتماعی شعر سروده است. شعر او ساده و سرشار از واژگان عامیانه است.

### واژه‌نامه

انجب: نجیب‌تر، ارجمندتر، شریف‌تر	طفولیت: کودکی
رایگان: بی‌مزد	حب‌الوطن: دوست داشتن وطن
اشرف: گرامی‌تر، شریف‌تر	اطفال: جمع طفل، کودکان

بیت:

ما که اطفال این دبستانیم همه از خاک پاک ایرانیم

شرح بیت:

ما کودکان این دبستان و همه فرزندان خاک پاک ایران هستیم.

**نکته‌های دستوری:** تعداد جمله: ۲ جمله (۲ فعل) / نهاد جمله‌ی اول: ما / نهاد جمله‌ی دوم: همه / «اطفال دبستان» و «خاک ایران»: ترکیب اضافی / «این دبستان» و «خاک پاک»: ترکیب وصفی.

بیت:

همه با هم برادر وطنیم مهربان، همچو جسم با جانیم

شرح بیت:

همه‌ی ما برادر و هم‌وطن هستیم و همان‌طور که جسم و جان باهم مهربانند، ما نیز با هم مهربانیم.

**نکته‌های دستوری:** تعداد جمله: ۲ جمله (۲ فعل مخفف) / مهربان: مسند جمله‌ی دوم / با: حرف اضافه «برادر وطن»: ترکیب اضافی

**نکته‌های ادبی:** تشبیه: مهربانی برادران هم‌وطن به نزدیکی روح و جان / تضاد: «جسم» و «جان»

بیت:

اشرف و انجب تمام ملل یادگار قدیم دورانیم

شرح بیت:

ما از شریف‌ترین و نجیب‌ترین ملت‌ها و یادگاری از دوران قدیمی و کهن هستیم. (با اصل‌تیم)

**نکته‌های دستوری:** تعداد جمله: ۲ جمله (۱ فعل و ۱ فعل محذوف) / مسندالیه: محذوف (ما) / مسند: «اشرف» و «انجب» و «یادگار قدیم دوران» / «قدیم دوران»: ترکیب وصفی مقلوب

بیت:

وطن ما به جای مادر ماست مادر خویش را نگهبانیم

شرح بیت:

وطن، مانند مادر ماست و ما نگهبان مادر خود هستیم.

**نکته‌های دستوری:** تعداد جمله: ۲ جمله (۱ فعل و ۱ فعل محذوف) / «مادر خویش»: ترکیب اضافی

**نکته:** «را» در مصراع دوم نشانه‌ی مفعول نیست و جانشین کسره‌ی اضافه است. به این را، «رای فک اضافه» می‌گویند که بین مضاف و مضاف‌الیه فاصله می‌اندازد.

مثال: مادر خویش را نگهبانیم ← نگهبان مادر خویش هستیم.

↓ ↓  
مضاف مضاف‌الیه

**نکته‌های ادبی:** تشبیه: وطن به مادر





بیت:

شکر داریم کز طفولیت درس حبّ الوطن، همی خوانیم

شرح بیت:

خدا را شکر می‌کنیم از دوران کودکی عشق به وطن را می‌آموزیم.

نکته‌های دستوری: تعداد جمله: ۲ جمله (۲ فعل) / «کز»: مخفّف که از / «طفولیت»: متمّم / «درس حبّ الوطن»: ← مفعول  
نکته‌های ادبی: حبّ الوطن: اضافه‌ی تشبیهی است. / عشق ورزیدن به وطن، به درس تشبیه شده است.

بیت:

چون که حبّ وطن ز ایمان است ما یقیناً ز اهل ایمانیم

شرح بیت:

از آنجا که دوست داشتن وطن نشانه‌ی ایمان است، پس به یقین ما نیز اهل ایمان هستیم.

نکته‌های دستوری: تعداد جمله: ۲ جمله (۲ فعل) / «یقیناً»: قید تأکید / «اهل ایمان»: ترکیب اضافی  
نکته‌های ادبی: تلمیح: اشاره به حدیث پیامبر (ص)، «حبّ الوطن من الایمان»

نکته: هنگامی که شاعر در شعر خود به آیه یا حدیث یا داستانی اشاره می‌کند، از آرایه‌ی «تلمیح» استفاده کرده است.

بیت:

گر رسد دشمنی برای وطن جان و دل، رایگان بیفشانیم

شرح بیت:

اگر دشمنی به میهن حمله کند، ما جان و دل خود را برای دفاع از وطن رایگان فدا می‌کنیم.

نکته‌های دستوری: تعداد جمله: ۲ جمله (۲ فعل) / «وطن»: متمّم / «دشمن»: نهاد / «جان و دل»: مفعول / «رایگان»: قید / «گر»: مخفّف اگر

۱۶۸- منادا در بیت «ای نام تو بهترین سرآغاز / بی نام تو نامه کی

(قه)

کنم باز، کدام است؟

- (۱) نام (۲) خدا  
(۳) نام تو (۴) بهترین سرآغاز

۱۶۹- حرف «چون» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) علم چندان که بیشتر خوانی  
چون عمل در تو نیست نادانی  
(۲) همچو آواز بلندی از بلندی‌های پاک  
(۳) لاف از سخن چو در توان زد  
آن خشت بود که پرتوان زد  
(۴) بینداخت چون باد خمّ کمند

۱۷۰- شعر «ای وطن» سروده‌ی کیست؟

- (۱) قیصر امین‌پور (۲) نادر ابراهیمی  
(۳) مهدی آذریزدی (۴) سلمان هراتی

۱۷۱- کدام یک از واژه‌های زیر، زمان و شخص دارند؟ (کردستان)

- (۱) پوشیدنی (۲) پوشیده‌ام  
(۳) پوشش (۴) پوشیدن

۱۷۲- در کدام گزینه، مفعول وجود دارد؟

- (۱) جان و دل، رایگان بیفشانیم (۲) مادر خویش را نگاهانیم  
(۳) ما یقیناً ز اهل ایمانیم (۴) مهربان، همچو جسم با جانیم

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱۶۳- کتاب «کیمیای سعادت» نوشته‌ی چه کسی است؟

- (۱) نظامی (۲) ابوحامد محمد غزالی  
(۳) محمدبن بلعمی (۴) سعدی

۱۶۴- نهاد در کدام گزینه به درستی مشخص نشده است؟

- (۱) انسان سخت کوش به هدف خود می‌رسد.  
(۲) دوست می‌دارم من این پیوند را  
(۳) منظره‌ی روبه‌رو بسیار آشناست.  
(۴) شهید چون شقایق سرخ است.

۱۶۵- در کدام گزینه مفعول وجود ندارد؟ (همدان، لرستان و کردستان)

- (۱) دوست باید حقوق دوستش را رعایت کند.  
(۲) عطار از کتاب‌های همراه خودش، کتابی به جلال‌الدین هدیه کرد.  
(۳) دانش‌آموزان، زنگ دوم انشا خواندند.  
(۴) اسب‌های سفید و پرقدرتی در حرکت بودند.

۱۶۶- کدام جمله از کتاب «کیمیای سعادت» است؟ (تهران)

- (۱) تدبیر ده تنه، چون زور دهم‌رده باشد.  
(۲) بیشتر خطاهای فرزند آدم، در زبان وی است.  
(۳) راست گفتن پیشه گیرید که روی را روشن دارد.  
(۴) بعضی مردم چون دارو هستند که فقط گاهی به آنها نیاز داریم.

۱۶۷- کدام گزینه متفاوت است؟ (قرظون و الیزا)

- (۱) بیا (۲) سعدیا  
(۳) خدایا (۴) ملکا



# مقالات اجتهادی

فصل اول  
دوستان ما ۴۹۸

فصل پنجم  
۵۱۴

پیشرفت علوم و فنون  
در دوره‌ی اسلامی

فصل نهم  
دریا‌های ایران ۵۲۸

درس اول  
۴۹۸

دوستی

درس نهم  
۵۱۴

پیشرفت‌های علمی مسلمانان

درس هفدهم  
۵۲۸

ویژگی‌های دریا‌های ایران

درس دوم  
۵۰۰

آداب دوستی

درس دهم  
۵۱۶

چه عواملی موجب گسترش علوم  
و فنون در دوره‌ی اسلامی شد؟

درس هجدهم  
۵۳۱

دریا، نعمت خداوندی

فصل دوم  
۵۰۲

تصمیم‌گیری

فصل ششم  
۵۱۸

سفری به اصفهان

فصل دهم  
۵۳۳

ایران و همسایگان

درس سوم  
۵۰۲

تصمیم‌گیری چیست؟

درس یازدهم  
۵۱۸

اصفهان؛ نصف جهان

درس نوزدهم  
۵۳۳

همسایگان ما

درس چهارم  
۵۰۲

چگونه تصمیم بگیریم؟

درس دوازدهم  
۵۲۰

چرا فرهنگ و هنر در  
دوره‌ی صفویه شکوفا شد؟

درس بیستم  
۵۳۶

مطالعه‌ی موردی

فصل سوم  
۵۰۵

کشاورزی در ایران

فصل هفتم  
۵۲۳

اوقات فراغت

فصل یازدهم  
۵۳۸

ایستادگی در برابر بیگانگان

درس پنجم  
۵۰۵

عوامل مؤثر در کشاورزی

درس سیزدهم  
۵۲۳

برنامه‌ی روزانه‌ی متعادل

درس بیست و یکم  
۵۳۸

استعمار چیست؟

درس ششم  
۵۰۷

محصولات کشاورزی،  
از تولید تا مصرف

درس چهاردهم  
۵۲۳

برنامه‌ریزی برای اوقات فراغت

درس بیست و دوم  
۵۴۰

مبارزه‌ی مردم ایران  
با استعمار

فصل چهارم  
۵۰۹

ایران و منابع انرژی

فصل هشتم  
۵۲۵

پوشاک ما

فصل دوازدهم  
۵۴۳

آزادی خرمشهر

درس هفتم  
۵۰۹

طلای سیاه

درس پانزدهم  
۵۲۵

انواع لباس

درس بیست و سوم  
۵۴۳

خرمشهر در چنگال دشمن

درس هشتم  
۵۱۱

انرژی را بهتر مصرف کنیم

درس شانزدهم  
۵۲۶

لباس از تولید تا مصرف

درس بیست و چهارم  
۵۴۵

خرمشهر در دامان میهن

۵۴۶ پاسخنامه





## فصل اول: دوستان ما

### درس ۱: دوستی

**نکته ۱:** انسان‌ها نیاز به برقراری ارتباط با دیگران دارند، زیرا انسان یک موجود اجتماعی است و خداوند میل به محبت کردن و محبت دیدن را در سرشت او قرار داده است. نیاز به برقراری ارتباط با دیگران، باعث ایجاد رابطه‌های دوستی بین انسان‌ها می‌شود.

**نکته ۲:** مزایا و فواید داشتن دوستان خوب:

- ۱- لذت بردن از همنشینی و صحبت کردن با دوستان
- ۲- در میان گذاشتن شادی‌ها یا ناراحتی‌ها با دوستان عاقل و صبور
- ۳- یادگیری از دوستان و استفاده از تجربه‌های آنها
- ۴- کمک دوستان به یکدیگر

**نکته ۳:** علت اهمیت انتخاب دوست:

- ۱- رفتار و اخلاق دوستان در رفتار و اخلاق ما تأثیر می‌گذارد.
- ۲- دوستی با افراد خوب و موفق باعث تغییر زندگی انسان به سمت سعادت و موفقیت می‌شود.
- ۳- دوستی با افراد ناموفق، باعث تغییر زندگی انسان به سمت ناراحتی‌ها و سرشکستگی‌ها می‌شود.

**نکته ۴:** ملاک انتخاب دوست از زبان حضرت علی (ع):

- ۱- با نیکان همدلی و رفاقت کن تا از آنان باشی و از بدان جدا شو تا از آنان نباشی.
- ۲- کسی را برای دوستی انتخاب کن که تو را از بدی‌ها و کارهای نامناسب باز دارد؛ زیرا چنین دوستانی به تو یاری می‌رسانند و سبب پیشرفت تو می‌شوند. ← دوست خوب، خیر خواه شما است و شما را از کارهای بد و نامناسب باز می‌دارد.
- ۳- دوست کسی است که در پشت سر هم صادق باشد، یعنی حقوق دوست خود را صادقانه رعایت کند و با او یک‌رو باشد ← دوست خوب با شما صادق و یکرنگ است.
- ۴- هر کس ادب ندارد، عقل هم ندارد. ← دوست خوب خوش‌اخلاق و بادب است.

**نکته ۵:** ملاک انتخاب دوست از زبان پیشوایان بزرگ دینی:

- ۱- با افراد عاقل، باایمان و نیکوکار دوستی کنیم.
  - ۲- از دوستی با افراد دروغگو، بخیل و سخن‌چین خودداری کنیم.
- نکته ۶:** بدترین افراد از نظر پیامبر اکرم (ص) کسانی هستند که بین مردم سخن‌چینی می‌کنند و بین دوستان جدایی می‌اندازند.

**نکته ۷:** دوست تو، معرّف شخصیت توست. (تو اول بگو با کیان زیستی / من آن‌که بگویم که تو کیستی)

**نکته ۸:** بهتر است با افراد داناتر، عاقل‌تر و باایمان‌تر از خود دوست باشیم، تا عقل و دین ما با همنشینی با آنها افزایش پیدا کند. (همنشین تو از تو به باید / تا تو را عقل و دین بیفزاید «سعدی»)

درس ۱

مطالب اجتهادی

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- اگر نیازهایمان را اولویت‌بندی کنیم، مهم‌ترین آنها نیاز به چیست؟

- (۱) آگاهی
- (۲) مخالفت
- (۳) مشورت
- (۴) دوستی

۲- کدام یک از جمله‌های زیر، درست است؟

- (۱) انسان موجودی اجتماعی است و می‌تواند تنها زندگی کند.
- (۲) همه‌ی دوستان، به ما در مشکلات یاری می‌رسانند.
- (۳) خداوند در سرشت انسان‌ها میل به محبت کردن و محبت دیدن را قرار داده است.
- (۴) احساس تنهایی برای انسان‌ها احساس خوشایندی است.

۳- کدام جمله در مورد دوستی، نادرست است؟ (هرمزگان و سیستان و بلوچستان)

- (۱) انسان موجودی اجتماعی است.
- (۲) اخلاق و رفتار دوستان در ما تأثیر نمی‌گذارد.
- (۳) در سرشت ما، میل به برقراری ارتباط وجود دارد.
- (۴) دوست خوب، مایه‌ی آرامش انسان است و با هر کسی نمی‌توان دوستی کرد.

۴- بیت زیر، به کدام یک از دلایل اهمیت دوستی اشاره می‌کند؟

«تو اول بگو با کیان زیستی / من آن‌که بگویم که تو کیستی»

- (۱) تأثیر دوست بر انسان
- (۲) نیاز انسان به دوست
- (۳) لذت همنشینی با دوست
- (۴) هم‌فکری با دوست

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، در دوستی نسبت به گزینه‌های

دیگر اهمیت کمتری دارد؟

- (۱) استفاده از دوست برای رسیدن به موقعیت بالاتر
- (۲) لذت بردن از همنشینی با دوستان خود
- (۳) در میان گذاشتن غم و شادی‌ها با دوست
- (۴) افزایش اطلاعات مفید و جدید در گفت‌وگو با دوست

# هدیه‌های آسمان و قرآن

آداب زندگی	۵۶۹	درس دهم	یکتا	۵۵۴	درس اول
راه تندرستی	۵۷۱	درس یازدهم	بهترین راهنمایان	۵۵۵	درس دوم
سفرهای بابرکت	۵۷۲	درس دوازدهم	سرود آزادگان	۵۵۷	درس سوم
عید مسلمانان	۵۷۴	درس سیزدهم	باغ سرّی	۵۵۸	درس چهارم
راز موفقیت	۵۷۶	درس چهاردهم	شتربان باایمان	۵۵۹	درس پنجم
حماسه آفرینان جاودان	۵۷۷	درس پانزدهم	سیمای خوبان	۵۶۲	درس ششم
زیارت	۵۷۸	درس شانزدهم	دست در دست دوست	۵۶۴	درس هفتم
دانش آموز نمونه	۵۷۹	درس هجدهم	دوران غیبت	۵۶۵	درس هشتم
پاسخنامه	۵۸۱		جهان دیگر	۵۶۷	درس نهم



## درس اول: یکتا

### اهداف یادگیری

توحید، یکتاپرستی، ستایش و صفات خداوند

### اصل توحید

اصل توحید آن قدر مهم است که در قرآن کریم سوره‌ای به نام «توحید» وجود دارد که در نمازهای هر روز، آن را قرائت می‌کنیم. توحید از اصول دینی ما مسلمانان است. توحید یعنی خداوند یکتاست و جز او خدایی نیست. سوره‌ی توحید به یکتایی خداوند اشاره دارد.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ: بگو او خدای یکتاست.

اللَّهُ الصَّمَدُ: خداوند بی‌نیاز است.

لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ: فرزندی ندارد و فرزند کسی نیست.

وَلَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ: و همتا و همانندی مثل او نیست.

### ستایش خداوند یکتا

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

«ستایش مخصوص خداوندی است که پروردگار جهانیان است.»

### صفات خداوند

مسلمانان در اذان، اقامه و نماز به یکتایی و یگانگی پروردگار شهادت می‌دهند. در سوره‌ی توحید، به یکتایی، بی‌نیازی و بی‌مانندی خداوند اشاره شده است.

۴- آیه‌ی «بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ» بیان‌کننده‌ی کدام یک از صفات خداوند است؟

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| (۱) لطف و مهربانی     | (۲) رحمت و بخشندگی |
| (۳) بخشندگی و مهربانی | (۴) قدرت و توانایی |

### قرآن

۵- با توجه به نشانه‌های وقف، معنای کدام علامت وقف درست نوشته نشده است؟

(آذربایجان غربی، شرقی و اردبیل)

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| (۱) ج: وقف خوب  | (۲) ط: وقف مناسب |
| (۳) م: وقف لازم | (۴) ز: وقف مناسب |

۶- حروف پایه‌ی همزه کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| (۱) و - د - الف | (۲) و - الف - ل |
| (۳) و - ج - ی   | (۴) و - ی - الف |

۷- آیات ابتدایی سوره‌ی مبارکه‌ی انفال به چه مفهومی اشاره دارد؟

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| (۱) حج و جهاد  | (۲) اهمیت و جایگاه نماز |
| (۳) خمس و زکات | (۴) امر به معروف        |

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

### تدریج‌های آمان

۱- بهترین راه سپاس از خداوند در کدام آیه آمده است؟

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| (۱) قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ | (۲) الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ |
| (۳) مَا لِكِ يَوْمَ الدِّينِ | (۴) إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ   |

۲- کدام عبارت درباره‌ی اولین اصل از اصول دین صحیح است؟

(فراسان شمالی، جنوبی، سیستان و بلوچستان و هرمزگان)

- (۱) خداوند را می‌پرستم.
- (۲) پیامبر (ص) از طرف خداوند آمده است.
- (۳) همه‌ی انسان‌ها به‌سوی خدا بازمی‌گردند.
- (۴) خداوند یکتا است.

۳- در سوره‌ی توحید به کدام صفت خداوند اشاره نشده است؟

(آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل)

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (۱) یکتایی    | (۲) بی‌نیازی     |
| (۳) بی‌مانندی | (۴) علم و دانایی |

درس

تدریج‌های آمان قرآن  
پرسش‌های چهارگزینه‌ای