



**درست‌ترین پاسخ را از میان گزینه‌های پیشنهاد شده انتخاب و شماره‌ی آن را در پاسخ نامه، با مداد سیاه پر کنید**

۴۹ در کدام بیت، تعداد کلمات کوتاه شده (مخفف) بیشتر است؟

- ۱/ آسان گردد کج شد، و زور و مه و سالت  
 ۲/ ز بهر نمانش، سروش بنست  
 ۳/ خروشد و جوشد بر کند خاک  
 ۴/ فردا اگر درنگ کنی، کوچه های شهر  
 ۵/ زور عمل و مزد، بود کار تو دشوار  
 ۶/ یکی باک جای برنش بخت  
 ۷/ زخمش زمین شد همه چاک چاک  
 ۸/ میدان جنگ تن به تن و نانک بانن است

۴۰ کدام گزینه به مفهوم ضرب المثل، به درستی اشاره نکرده است؟

- ۱/ نوش دارو بعد از مرگ سهراب (از دست رفتن زمان)  
 ۲/ نو سنگی می‌کس و در دجله انداز (نتیجه‌ی عمل خوب)  
 ۳/ با پول داری رفیقم، قربان بند کنعتم (امانت داری در دوستی)  
 ۴/ کار میگو کردن از پر کردن است (ممارست در انجام کار)

۴۱ کدام گزینه می‌تواند بیت اول «قطعه» باشد؟

- ۱/ باد بهاری وزید از طرف مرعزار  
 ۲/ ای مادر عربز که حاتم فدای تو  
 ۳/ ما اینکه سخن به لطف اب است  
 ۴/ آن فتنه شنیدید که در باغ، یکی زور  
 ۵/ باز به گردون رسید ناله هر مرغ زار  
 ۶/ قربان مهربانی و لطف و صفای تو  
 ۷/ کم گفتن هر سخن، صواب است  
 ۸/ از جور تو، زار بنالید سبیدار

۴۲ مفهوم عبارت روبرو در کدام گزینه درست تر است؟ «اگر روزگار بایم، نخست کسی من باشم که بدو گروم»

- ۱/ اگر روزگار را پیدا کنم اولین کسی که به سمت او بروم من هستم  
 ۲/ اگر روزگار بر وفق مراد من باشد اولین کسی باشم که مطیع او می‌شوم.  
 ۳/ اگر عمر من تا آن زمان ادامه داشته باشد اولین فردی باشم که با او سخن بگویم  
 ۴/ اگر زنده بمانم من محسن فردی باشم که به او ایمان آورم.

۴۳ در کدام گزینه منادا حذف شده است؟

- ۱/ خداوندا به فرما دلیر رس  
 ۲/ ای نام تو رسیده به گنجان لبم  
 ۳/ سبح خنده و گفتنی ای سلیم  
 ۴/ خدایا جهان پادشاهی تو راست  
 ۵/ کس می‌کس تویی من مانده بی‌کس  
 ۶/ در مرحمت تو غیظه و زور و شیم  
 ۷/ این درخت علم باشد ای علم  
 ۸/ زما خدمت آید، خدایی تو راست

۴۴ نویسنده‌ی گذارن نشان‌های نگارشی در متن زیر، در کدام گزینه درست نوشته شده است؟ (از راست به چپ)

- ۱/ افلاطون چون این سخن بشنید  سر فرو برد و بگریست و سخت دلتنگ شد  این مرد گفت   
 ۲/ ای حکیم  از من چه رنج آمد تو را که چنین تنگدل گشتی  \*

- ۱۲          
 ۱۳

- ۱۴          
 ۱۵

۴۵ «بهادر» در کدام گزینه درست مشخص شده است؟

- ۱/ از نظر سن و سال من از شما بزرگتر هستم  
 ۲/ دام و نور و نغمه برای مرغ رسا و جوش آوار است  
 ۳/ تعداد جمله‌های کدام بیت بیشتر است؟  
 ۴/ یکی از ریشا ترین بخش‌های شاهنامه هفت جان رستم است  
 ۵/ آن گاه ما جدای خود به زار و بیار می‌برنازیم

- ۱/ هر دانش و حکمت بود میوه ی تناس  
 ۲/ گفتش بر آهسته که حرم تو همی من  
 ۳/ به دست اهری نغمه گزین حمیر  
 ۴/ ای نسکه حمیره به مانی سار  
 ۵/ ای میوه فروش هیر، این نسکه و تارز  
 ۶/ کاین میوه حاصل بود و نسبت تو را مار  
 ۷/ به از دست بر سه پیش اهریر  
 ۸/ دانگی بنست به خدمت تو تا



درست‌ترین پاسخ را از میان گزینه‌های پیشنهاد شده انتخاب و شماره‌ی آن را در پاسخ نامه، با مداد سیاه پر کنید

۶۱- از وسط یک وجه مکعبی به طول ضلع ۴ سانتی متر سوراخی مانند شکل مقابل ایجاد کردیم به صورتی که از طرف مقابل آن خارج شد. چند سانتی متر مکعب از حجم اولیه کاسته شده است؟



- ۲۸ (۴)
- ۴۴ (۳)
- ۲۰ (۲)
- ۱۶ (۱)

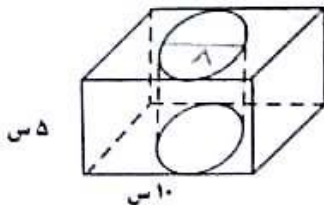
۶۲- قیمت کالایی که ۱۰۰۰۰ تومان بود بعد از افزایش چند درصد مالیات و پس از ۱۵٪ تخفیف به قیمت ۸۸۴۰ تومان فروخته شد. مقدار مالیات چند درصد بوده است؟

- ۴ (۴)
- ۶ (۳)
- ۸ (۲)
- ۱۰ (۱)

۶۳- اگر  $\frac{1}{3} = 0.3333$  باشد  $\frac{1}{30}$  کدام است؟

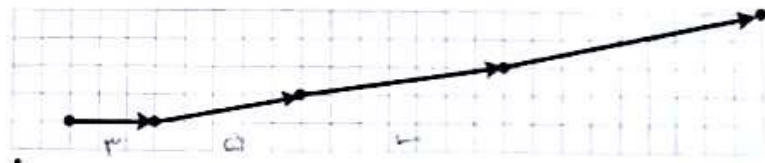
- ۰.۳۳۳۳ (۴)
- ۰.۳۰۳۰ (۳)
- ۰.۰۳۳۳ (۲)
- ۰.۰۳۳۳ (۱)

۶۴- از یک مکعب مستطیل نوپُر، استوانه‌ای به قطر قاعده‌ی ۸ سانتی متر بیرون آورده ایم. مساحت کل شکل چند سانتی متر مربع است؟  
(عدد بی را با تقریب کمتر از یک در نظر بگیرد.)  
 $\frac{3}{7} \approx 0.428$



- ۲۲۴ (۴)
- ۳۴۰ (۳)
- ۳۶۴ (۲)
- ۴۶۰ (۱)

۶۵- هر پیکان الگوی حرکتی یک مورچه را نشان می دهد. در پایان حرکت هشتم، مورچه در چه نقطه‌ای قرار می گیرد؟



- $\begin{bmatrix} 65 \\ 82 \end{bmatrix}$  (۴)
- $\begin{bmatrix} 65 \\ 21 \end{bmatrix}$  (۳)
- $\begin{bmatrix} 82 \\ 34 \end{bmatrix}$  (۲)
- $\begin{bmatrix} 34 \\ 55 \end{bmatrix}$  (۱)

محل انجام محاسبات:



**در ستون‌های پاسخ را از میان گزینه‌های پیشنهاد شده انتخاب و شماره‌ی آن را در پاسخ نامه، با مداد سیاه پر کنید**

**فارسی (مهارت‌های خواندن و نوشتن) (از سؤال ۳۱ تا ۵۰)**

- ۳۱- املای کدام گروه از کلمات با توجه به معنی، درست است؟
- ۱) سرلوار (لایق) - صف (باسبال) - بچگی (آرامش دادن) - خوان (مرحله)
  - ۲) حواری (بست) - حواری (سفره) - ثواب (کار خوب) - چکتا (تراشیدن)
  - ۳) صواب (شایسته) - سرلوار (لایق) - خوانند (بلند شد) - خوان (مرحله)
  - ۴) بصر (سای) - حواری (بست) - برخواست (بلند شد) - ثواب (کار پسندیده)
- ۳۲- رابطه‌ی کدام دسته از کلمات به ترتیب، درست بیان شده است؟
- ۲۸) شنا (بستان) - معلوم (علم) - آیین (روش) ← متضاد - معرود - مترادف
  - ۲۹) لای (گراف) - احساس (حسن) - حواس (حسن) ← مترادف - هم خانواده - معرود
  - ۳۰) زرف (عمیق) - زار (نوانا) - اعضا (عضو) ← متضاد - متضاد - معرود
  - ۳۱) سهل (سخت) - طبع (طبیعت) - مور (موران) ← مترادف - هم خانواده - جمع
- ۳۳- بیت زیر با کدام مصراع کامل می‌شود؟
- درس حب الوطن، همی خوانیم»
- ۲۹) چون که حیا وطن را ایمان است
- ۳۰) شکر داریم کر طغولیت
- ۳۴- در کدام گزینه «آرایه‌ی تناسب» به کار رفته است؟
- ۱) در خاک طلب بدر دعا کاشته ام باران احابت تو را می طلسم
  - ۲) شهید داستانی است پس از حادثه و زیبایی
  - ۳) علی آن شیر خدا شاه عرب الفتی داشته با این دل شب
  - ۴) گشته ام در جهان و آخر کار دلبری برگزیده ام که مبرس
- ۳۵- متنی که در آن نویسنده به «زمان و محل تولد، محل زندگی، ویژگی خلقی و جسمی، وقایع مهم زندگی و ...» توجه می‌کند، چه نام دارد؟
- ۱) گزارش
  - ۲) خلاصه نویسی
  - ۳) شرح حال
  - ۴) بازسازی
- ۳۶- در کدام بیت «ادات تشبیه» **جذوق** شده است؟
- ۱) دریا قلی باه وسعت دریاست نام تو
  - ۲) چو رستم بدیدش برانگیخت اسب
  - ۳) بیداخت چون باد، خم کمد
  - ۴) کلماتی چو در آویزه‌ی گوش
- ۳۷- در کدام گزینه ترکیب **وصفی** به کار رفته است؟
- ۱) وطن ما به جای مادر ماست
  - ۲) درد عشقی کشیده ام که مبرس
  - ۳) هر گل و برگی که هست باد خدا می کند
  - ۴) خیز و غنیمت شمار، جنبش باد ربیع
- ۳۸- کدام جمله برگرفته از کتاب مشخص شده، نیست؟
- ۱) مردمان نازنده اند از دوستان ناگزیرند که مرد اگر بی برادر باشد به که بی دوست. ← قابوس نامه
  - ۲) نیکویی گویند و نیکوکاری کنید که خدای عز و جل که شما را آفرید برای نیکی آفرید. ← تاریخ بلعمی
  - ۳) مشورت ناکردن در کارها، ضعیف رایی باشد و هیچ شعلی بی مشورت، نیکو نباید. ← سیاست نامه
  - ۴) نظم در فتنه خواری چون نمک است در دیگ؛ اگر کم باشد، طعام بی مزه و اگر بسیار گردد شور شود. ← فتوح نامه سلطانی





**درست‌ترین پاسخ را از میان گزینه‌های پیشنهاد شده انتخاب و شماره‌ی آن را در پاسخ نامه، با مداد سبک بر کنید**

۴۷- در کدام بیت نقش دستوری «را» با بقیه متفاوت است؟

- (۱) گر بود اختیار جهانی به دست من / می ریختم نعم جهان را به پای تو  
 (۲) ای مادر عزیز که جان داده‌ای مرا / سهل است اگر که جان دهم اکنون برای تو  
 (۳) اگر آن سرفامه، رو نماید / در باغ خدا را می‌گشاید  
 (۴) اوخ که شدم هرم و آشگر گیتی / اندام مرا سوخت چنین و آتش ادباز

۴۸- بیت زیر از چه نوع جمله‌هایی تشکیل شده است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- «از گفته‌ی ناکرده و بی‌هوده چه حاصل»  
 (۱) خبری - امری - پرسشی  
 (۲) خبری - امری - خبری  
 (۳) خبری - امری - خبری  
 (۴) خبری - خبری - خبری

۴۹- در کدام یک از گزینه‌های زیر، کلمه‌ها از لحاظ تعداد هجا به طور صحیح در یک گروه قرار گرفته‌اند؟

- (۱) رفتن - دل دار - سربازی  
 (۲) رفتنی - دلی دار - دیندی  
 (۳) رفتنی - دل داری - گل کاری  
 (۴) رفتن - سرباز - دل داری
- ۵۰- کلمات کدام گزینه از نظر ساخت واژه، همگی در یک گروه قرار می‌گیرند؟
- (۱) زیارت نامه - نغمه جوان - دلنشد - کران بها  
 (۲) دل نشین - نسیم - درویش - گفت و گو  
 (۳) بهمنیار - جست و جو - برادر - مهربان  
 (۴) شست و شو - بزرگی - باغ - شاهنامه

**ریاضیات (از سوال ۵۱ تا ۷۰)**

۵۱- «به عددهای «.....» و «۳ و ۲ و ۱» اعداد حسابی گفته می‌شود.»  
 با توجه به عبارت بالا چند عدد حسابی می‌توان در جای خالی قرار داد تا رابطه‌ی مقابل درست باشد؟

$$\frac{3}{4} > \square < \frac{1}{4}$$

- (۱) یک  
 (۲) صفر  
 (۳) ده  
 (۴) بی نهایت

$$\begin{array}{r} 20 \\ + 15 \\ \hline 35 \\ + 10 \\ \hline 45 \\ + 10 \\ \hline 55 \end{array}$$

۵۲- حاصل عبارت مقابل، در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) ۱۰۰۰۰۰۱ (۲) ۱۰۰۰۱ (۳) ۱ (۴) ۱۰۰۰۰۰۰۰۱



۵۳- شکل مقابل را چند درجه بچرخانیم تا روی خودش قرار گیرد؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۹۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۸۰

۵۴- کشاورزی روز اول  $\frac{2}{5}$  محصول خود را فروخت، روز دوم ۱۴۰۰ کیلوگرم از مانده‌ی آن را به فروش رساند، روز سوم  $\frac{3}{7}$  باقی مانده را فروخت، اگر مانده‌ی محصول ۴۰۰ کیلوگرم باشد، کل محصول چند تن بوده است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{3}{5}$   
 (۳)  $\frac{2}{6}$  (۴)  $\frac{5}{5}$

۵۵- اگر خارج قسمت عبارت  $\frac{4}{3} \div \frac{3}{4} \div \frac{1}{6}$  را تا دو رقم اعشار ادامه دهیم باقی مانده کدام گزینه است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{10}$  (۳)  $\frac{1}{100}$  (۴)  $\frac{1}{1}$



**درست‌ترین پاسخ را از میان گزینه‌های پیشنهاد شده انتخاب و شماره‌ی آن را در پاسخ نامه، با مداد سیاه پر کنید**

۱۸ کدام عبارت در باره‌ی نیروی اصطکاک درست است؟

۱۷ بدون اصطکاک حرکت به وجود نمی‌آید.

۱۶ بر اجسام شناور در آب نیروی اصطکاک وارد نمی‌شود.

۱۵ نیروی اصطکاک می‌تواند تعالی مانند حرکت در هوا باشد.

۱۴ ممکن است نیروی اصطکاک سرعت حرکت در آب جسم را افزایش دهد.

۱۹ اگر یکدورزشکار از بطری شیری استفاده کند که بر حسب اطلاعات آن مانند نمونه‌ی زوئرو باشد، چند دقیقه می‌تواند با انرژی تولید شده از همین منبع بدون؟

انواع ویتامین ۲ گرم
مقدار آب ۷۵ درصد
مقدار پروتئین ۲۰ گرم
مقدار چربی ۳ درصد
مقدار انرژی ۳۵۰ کیلوکالری

۱) ۱۵

۲) ۳۰

۳) ۲۵

۲۰ در کدام مورد زیر هنگام تهیه‌ی نمونه، باید آن را روی لامل گسترش داد؟

۱) باخته‌های نگهبان روزانه‌ی برگ

۲) کپولهای فرمز

۳) اندام‌های حشرات

۲۱ با توجه به تصاویر داده شده کدام یک با جواره زدن تکثیر می‌شوند؟



۱۲



۱۳



۱۴



۱۵

۲۲ نیروژن ماده‌ای است که گیاهان برای ساختن مواد مورد نیاز خود از آن استفاده می‌کنند. ترکیبات این ماده از طریق ریشه همراه با آب از خاک جذب می‌شود. کدام نتیجه‌گیری درست نیست؟

۱۷ در خاک‌هایی که کمبود نیروژن دارند، گیاهان کمی می‌رویند.

۱۶ عملکرد برگ گیاهان در خاک‌های کم نیروژن، تغییر یافته است.

۱۵ فیتوسنتر بدون نیاز به نیروژن انجام می‌شود.

۱۴ می‌توانیم نیروژن را از طریق کود وارد خاک کنیم.

۲۳ برخی ویژگی‌های گیاهان، آن‌ها را مناسب‌ترین انتخاب برای کاشت در یک منطقه به عنوان (درختان بومی) می‌کند. با توجه به این عبارت کدام گزینه نادرست است؟

۱) سازگاری بهتر با شرایط آب و هوایی و نوع خاک منطقه از ویژگی‌های درختان بومی است.

۲) درخت کاج اگر بومی منطقه‌ای شود با ترشح نوعی مواد از ریشه‌اش در خاک، مانع رشد سایر گونه‌های جانوری می‌شود.

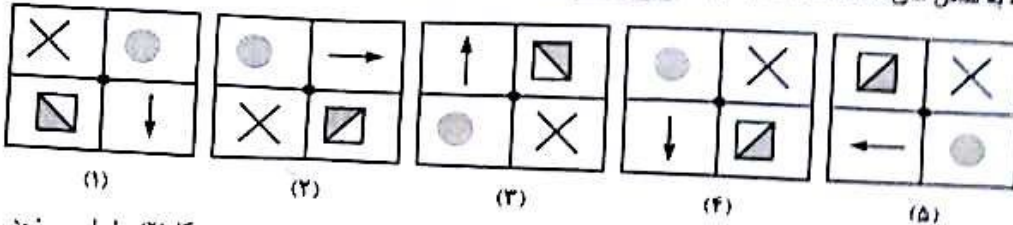
۳) توجه به ویژگی‌های بومی و محلی گیاهان، هزینه‌های اضافی ناشی از کاشت سایر گیاهان را کاهش می‌دهد.

۴) رژیم غذایی برخی از جانوران بر اساس ویژگی‌های درختان بومی همان منطقه، سازگاری یافته است.



در ستاربین پاسخ را از میان گزینه های پیشنهاد شده انتخاب و شعاری آن را در پاسخ نامه، با مداد سیاه پر کنید

۵۶ با توجه به شکل های داده شده، کدام گزینه صحیح است؟ (دوران ها حول نقطه ی مرکزی)



- (۱) شکل (۱) نتیجه ی دوران ۱۸۰ درجه ی شکل (۳) است  
 (۲) شکل (۲) نتیجه ی دوران ۱۸۰ درجه ی شکل (۴) است  
 (۳) شکل (۳) نتیجه ی دوران ۹۰ درجه ی شکل (۱) به دست می آید  
 (۴) شکل (۴) نتیجه ی دوران ۹۰ درجه ی شکل (۲) به دست می آید  
 (۵) شکل (۵) نتیجه ی دوران ۹۰ درجه ی شکل (۳) به دست می آید

۵۷ عدد ۶۳ را به نسبت  $\frac{1}{2}$  به  $\frac{2}{3}$  تقسیم کرده ایم. اگر عدد کوچکتر را با تقریب کمتر از ۱۰ گرد کنیم چه عددی به دست می آید؟

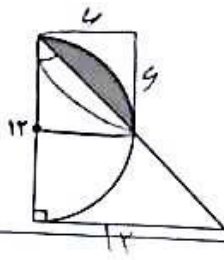
(۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰

۵۸ عدد ۳ چهار وجهی منتظم یکسان داریم. می خواهیم با چسباندن وجه های آن ها به هم، یک کاردستی درست کنیم طوری که در وجهی که به هم می چسبند کاملاً همدیگر را ببوشانند. چند جسم متفاوت با این روش می توانیم بسازیم؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۹ سه لیوان متفاوت (آ)، (ب)، (ج) با  $\frac{1}{9}$  لیتر شربت پرتقال پر می شود. اگر گنجایش لیوان (آ)  $\frac{1}{3}$  لیوان (ب) و گنجایش لیوان (ج) ۲۵ درصد لیوان (ب) باشد، ظرفیت لیوان (آ) چند لیتر است؟

(۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{2}{9}$  (۴)  $\frac{1}{4}$



۶۰ در شکل مقابل، مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین است. مساحت قسمت رنگی چند سانتی متر مربع است؟ (عدد پی = ۳)

(۱) ۱۸ (۲) ۴ (۳) ۹ (۴) ۱۳

محل انجام محاسبات:



**درست‌ترین پاسخ را از میان گزینه‌های پیشنهاد شده انتخاب و شماره‌ی آن را در پاسخ نامه، با مداد سیاه پر کنید**

**علوم تجربی (از سؤال ۱۱ تا ۳۰)**

۱۱- سه تله‌ی هم اندازه به رنگ‌های قرمز، آبی و سبز داریم. ابتدا آن‌ها را در روغن مایع انداختیم و مشاهده کردیم که تله‌ی قرمز روی روغن شناور ماند. سپس هر سه تله را در آب انداختیم و تله‌ی سبز به ته آب رفت. کدام گزینه در مورد سنگینی آنها صحیح است؟

- ۱) آبی < سبز < قرمز      ۲) سبز < قرمز < آبی  
 ۳) قرمز < آبی < سبز      ۴) قرمز < آبی < سبز

۱۲- دو جرح دنده‌ی مشابه داریم. در صورت اتصال در کدام حالت جهت چرخش آن‌ها مخالف هم است؟

- ۱) با تسمه به یکدیگر متصل شوند      ۲) با رنجبر به یکدیگر متصل شوند  
 ۳) با یک جرح واسطه به هم متصل شوند      ۴) به صورت مستقیم دنده‌های دو جرح با هم درگیر شوند

۱۳- آزمایشی برای رنگبری به صورت زیر ترتیب دادیم:

الف) در یک بشر ۱۰۰ میلی لیتر آب ریختیم.

ب) یک قاشق سرکه به مواد داخل بشر افزودیم.

اما بنواستیم رنگ محلول را به طور کامل از بین ببریم. این اشکال ممکن است به علت زیاد بودن ..... باشد.

- ۱) آب      ۲) سرکه  
 ۳) آب اکسیژنه      ۴) تسمه پرمگنت

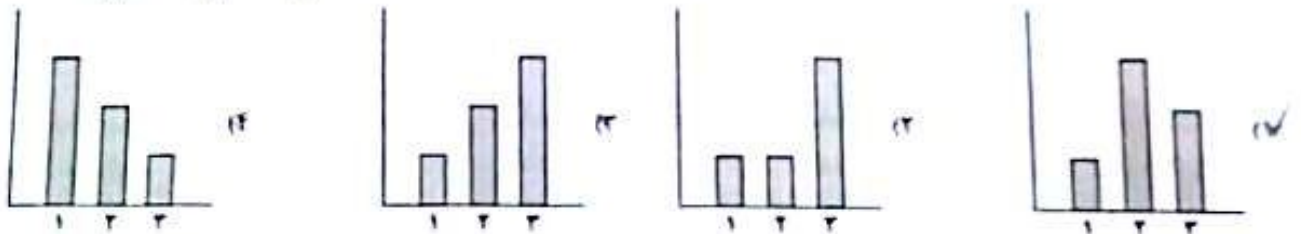
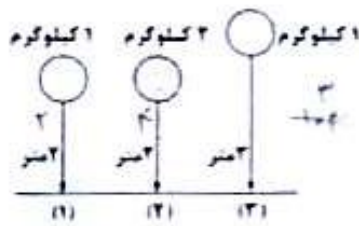
۱۴- امواج لرزه‌ای هرگاه از لایه‌های کم تراکم بگذرند به صورت امواجی با فاصله‌ی بیشتر و طول بلندتر و هرگاه از لایه‌های متراکم بگذرند با فاصله‌ی کمتر و طول کوتاه‌تر تست می‌شوند. در صورتی که زلزله‌ای در لایه‌ی سطحی زمین اتفاق افتاده و امواج آن تا عمق زمین برسند در این صورت کدام گزینه به صورت فرضی عبور این امواج از لایه‌های زمین را نشان می‌دهد؟



۱۵- کدام یک در هنگام زلزله حتماً اتفاق می‌افتد؟

- ۱) حرارت‌های ساحتمانی      ۲) شکستگی در پوسته  
 ۳) آسیب‌های احتمالی      ۴) تغییر در سطح پوسته

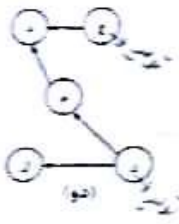
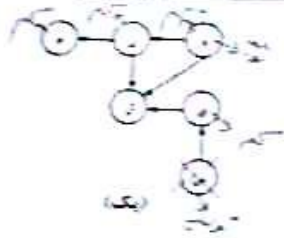
۱۶- با توجه به شکل روبرو، پس از رها کردن اجسام، کدام نمودار نیروی وارد شده به زمین توسط جسم ۱ و ۲ و ۳ را نشان می‌دهد؟



۱۷- با آویختن کدام وزنه به یک فنر، انرژی بیشتری در آن ذخیره می‌شود؟

- ۱) ۱ نیوتن      ۲) ۱ کیلوگرم  
 ۳) ۹ نیوتن      ۴) ۱۰۵۰ گرم

۳۳- در ستونی پاسخ را از میان گزینه‌های پیشنهاد شده انتخاب و شماره‌ی آن را در پاسخ نامه با مداد سبک بزنید



۳۴- دو رنجبره‌ی عمادی مقابل را در نظر بگیرید. اگر موجود (س) از رنجبره‌ی (ب) که به رنجبره‌ی (دو) پروت گشاد گزیده صحیح است؟

- ۱- جمعیت موجود (ب) در رنجبره‌ی (ب) بیشتر می‌شود
- ۲- موجود (ب) در کمتر است از رنجبره‌ی (ب) که به (دو) پروت
- ۳- موجود (د) در رنجبره‌ی (دو) محور به تقسیمه‌ی خود با موجود (س) می‌شود
- ۴- در رنجبره‌ی (ب) که موجود (د) سفر می‌شود

۳۵- حیوانات در فصل پاییز که موسم بارندگی است برگ‌ها را از بو لایه‌ای از خاک قرار می‌دهند و پس از گذشت چند ماه با مخلوط کردن انواع خاک نا این فرآورده، حاکی سرشار از مواد مورد نیاز برای گیاهان خود فراهم می‌کنند. با توجه به متن کدام گزینه نادرست است؟

- ۱- در موسم باران های زیادی می‌بارد و این اقدام به تهیه‌ی این خاک کمک
- ۲- رنجبره‌ی عمادی در این مجموعه انجام شده که تجربه گشاد است
- ۳- قارچ‌ها، باکتری‌ها و ویروس‌ها نقش اساسی در تشکیل این خاک دارند
- ۴- لایه‌ی خاک را چون محیط مرطوب، تاریک و گرم کمک می‌کند

۳۶- بهترین عامل حفظ سلامت کدام است؟

- ۱- رعایت بهداشت فردی
- ۲- حفظ بهداشت محیط
- ۳- داشتن رفتارهای سالم
- ۴- تغییر در عادات غذایی

۳۷- محققان سعی می‌کنند با تولید آنتی بیوتیک های جدید که توانایی کشتن میکروبیها را به طور اختصاصی و در اندازه های خاصی دارند، سریعتر و مقصدتر به درمان بیماری‌ها بپردازند. این کار چه مزیت دیگری دارد؟

- ۱- فرایند مفید سازی بدن در برابر میکروبیها
- ۲- کنترل بهتر بیماری های ویروس و غیر ویروس
- ۳- سرکوب شدن بیماری ها در داخل بدن
- ۴- محافظت از باکتری های مفید تریوس

۳۸- با توجه به شکل مقابل با قوت کردن به سمت کاغذ چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

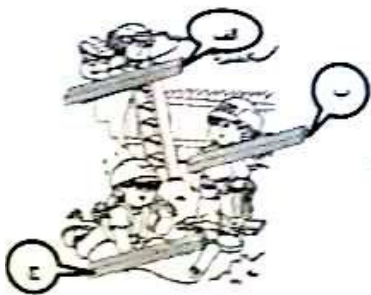


- ۱- سرعت و فشار هوا در روی آن زیاد شده، برگ کاغذ به سمت بالا می‌آید
- ۲- سرعت هوا زیاد شده و نیروی گرانشی زمین را کفایت می‌کند
- ۳- سرعت و فشار هوا در زیر آن زیاد شده، برگ کاغذ به سمت بالا می‌آید
- ۴- فشار هوا در زیر کاغذ زیاد شده و در نیروی گرانش زمین تنه می‌کند

۳۹- کدام بیماری به وسیله‌ی ناقل سرایت نمی‌کند؟

- ۱- خاری
- ۲- سل
- ۳- دیپت
- ۴- ملاریا

۴۰- در تصویر مقابل یک جوب را در سه موقعیت مشاهده می‌کنید. کدام گزینه در مورد این جوب نادرست است؟



- ۱- جوب در موقعیت الف دارای بیشترین نیروی دمجبره‌ای است
- ۲- مقدار نیروی گرانشی زمین که بر جوب در موقعیت الف وارد می‌شود از ج بیشتر است
- ۳- ما از سطح گرانش جوب از سطح زمین دور آن سر فراش می‌ماند
- ۴- بیشترین نیروی جسنی موجود در جوب در موقعیت الف وجود ندارد



۴۶- اگر یک توپ پینگ‌پونگ را در زیر آب رها کنیم، شروع به حرکت به طرف بالا می‌کند. در حین بالا آمدن توپ کدام انرژی به

انرژی حرکتی توپ تبدیل می‌شود؟

۱- انرژی ذخیره‌شده در توپ به خاطر ارتفاع

۳- انرژی گرمایی ذخیره‌شده در آب

۲- انرژی ذخیره‌شده در آب به خاطر ارتفاع

۴- انرژی گرمایی ذخیره‌شده در توپ

## ۴۶ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۲

برای این سوال می‌توان به جای آب و توپ از فرض تیرکمان و دست استفاده کرد، زمانی که تیر را می‌کشیم انرژی ذخیره شده در ماهیچه‌های ما باعث حرکت تیر به سوی هدف می‌شود، حال اگر توپ پینگ‌پونگ را در یک ارتفاعی (اگر طراح به جای کلمه‌ی ارتفاع، عمقی را استفاده می‌کرد، بهتر بود) رها کنیم، انرژی ذخیره شده در آب توپ را به بالا حرکت می‌دهد.

برای رد گزینه‌های ۳ و ۴ گرما نوعی انرژی جنبشی است و در جسم ذخیره نمی‌شود، در صورتی که انرژی به صورت گرما از آب به توپ منتقل شود، در نتیجه آب گرما از دست داده و یا دمایش کاهش می‌یابد و یا تغییر حالت می‌دهد که چنین چیزی در واقعیت وجود ندارد.

ساعتی



۴۷- به کمک یک عدسی، کدام یک از پدیده‌های زیر را نمی‌توان ایجاد کرد؟

۱- تصویری وارونه از یک شمع

۲- تصویری از یک جسم بزرگ‌تر از خود آن

۳- سایه در برابر نور خورشید

۴- هر سه گزینه را می‌توان ایجاد کرد.

## ۴۷- پاسخ صحیح گزینه ی ۴

برای پاسخ به این سوال در مورد عدسی و سایه چطوری تشکیل میشه بگم براتون عدسی محدب شبیه بادام است؛ وسط آن ضخیم و کلفت و لبه هایش نازک است و در کودکی احتمالاً کاغذ یا پلاستیک را با کمک این عدسی و نور خورشید آتش زده‌ایم. شرلوک هولمز هم یکی از این عدسی‌ها را داشت و از آن برای دیدن اشیاء ریز استفاده می‌کرد.

اگر یک دسته پرتوی نور از فاصله ی دور مثلاً از خورشید به این نوع عدسی بخورد ، پرتوها پس از گذشتن از عدسی در یک نقطه به هم می‌رسند ؛ این نقطه ی نورانی که تصویر خورشید است ، همان جایی است که کاغذ را می‌گرفتیم تا بسوزد و از نظر علمی به این نقطه کانون عدسی همگرا می‌گوییم. البته اگر با دقت دیده باشید سایه‌ای هم تشکیل می‌شود.

به کمک عدسی سایه‌ی و نیم سایه خورشید را می‌توانیم مشاهده کنیم، گزینه ی دو، بزرگ نمایی، که اصلاً یکی از کارهای عدسی است، با عدسی همگرا می‌توان تصویری حقیقی و وارونه را مشاهده کرد و هر سه گزینه را می‌توان ایجاد کرد.



- ۴۸- با داشتن مقادیر مشخصی از «خاک باغچه»، «خاک رس» و «ماسه»، کدام گزینه را برای استفاده در یک زمین شیب‌دار کشاورزی پیشنهاد می‌کنید، به طوری که در هنگام بارندگی شدید هم جذب بالای آب امکان‌پذیر باشد؟
- ۱- مخلوط ماسه و خاک رس  
۲- مخلوط خاک رس و خاک باغچه  
۳- مخلوط ماسه و خاک باغچه  
۴- مخلوط ماسه و خاک رس و خاک باغچه

### ۴۸- پاسخ صحیح گزینه‌ی ۳

خاک‌ها مخلوطی از مواد معدنی و آلی هستند که از تخریب سنگ‌ها در نتیجه هوازدگی بوجود می‌آیند که البته نوع و ترکیب خاک‌ها در مناطق مختلف بر حسب شرایط ناحیه فرق می‌کند. مقدار آبی که خاک‌ها می‌توانند بخود جذب کنند، از نظر کشاورزی و همچنین در کارخانه‌های راه‌سازی و ساختمانی دارای اهمیت بسیاری است که البته این مقدار در درجه اول بستگی به اندازه دانه‌های خاک دارد. در شرایط زمین شیب‌دار باید آب بیشتر و سریعتر جذب شود، اگر در خاک ما رس وجود داشته باشد با مشکل روبرو هستیم زیرا خاک رس مانع از نفوذپذیری آب می‌شود.

دار ساعی





\*\* جدول زیر را که برای دسته‌بندی برخی مواد شیمیایی با توجه به ویژگی‌های آنها تهیه شده است، به دقت ببینید.

دسته‌ی ۱	دسته‌ی ۲	دسته‌ی ۳	دسته‌ی ۴	دسته‌ی ۵
طلا	پتاسیم پرمنگنات	سرکه	آب اکسیژنه	سنگ مرمر
آهن	سدیم پرمنگنات	جوهر نمک	آب ژاول	جوش شیرین
«الف»		«ب»	«پ»	

\*\* با توجه به جدول بالا، به پرسش‌های «۴۹» و «۵۰» پاسخ دهید.

۴۹- کدام گزینه به درستی مواد مجهول را در جای خود قرار داده است؟

- ۱- الف: مس - ب: آب لیمو - پ: گاز کلر  
 ۲- الف: آلومینیم - ب: نمک خوراکی - پ: گاز کلر  
 ۳- الف: مس - ب: آب کیوی - پ: آب  
 ۴- الف: سرب - ب: آب کیوی - پ: چسب نشاسته

۵۰- کدام گزینه درست است؟

- ۱- مواد دسته‌ی ۱ معمولاً رسانای برق بوده و دارای چگالی کمتر از آب هستند.  
 ۲- افزودن بلورهای سدیم پرمنگنات به آب اکسیژنه، باعث تغییر شیمیایی نمی‌شود.  
 ۳- اگر جوش شیرین و ماده‌ی «ب» را مخلوط کنیم، حباب (گاز) درست می‌شود.  
 ۴- از میان مواد بالا، فقط مواد دسته‌ی ۴ در تهیه‌ی کاغذ کاربرد دارند.

## ۴۹- پاسخ صحیح گزینه‌ی ۱

با توجه به جدول داده شده ملاحظه می‌شود که دسته‌ی ۱ آهن و طلا فلز هستند پس الف هم باید فلز باشد، همانطور که میدانید مس و سرب و آلومینیم همگی فلز هستند و هر چهار گزینه صحیح می‌باشد.

بریم سراغ دسته‌ی ۳ سرکه و جوهر نمک خاصیت اسیدی دارند و ب باید اسید باشد، آب لیمو و آب کیوی که اسید هستند، ولی اشتباه گزینه‌ی ۲ نمک خوراکی که اسید نیست، آب ژاول و آب اکسیژنه باز هستند، خاصیت ضد عفونی کنندگی و رنگبری دارند، پس ماده‌ی پ باید این خاصیت‌ها را دارا باشد، گاز کلر پاسخ صحیح می‌باشد، راستی گاز کلر از عناصر شیمیایی مهمی در تصفیه‌ی آب، مواد گندزا و سفید کننده می‌باشد.



## ۵۰- پاسخ صحیح گزینه‌ی ۳

برای رد گزینه‌ی ۱ باید بگوییم که درسته که فلزات رسانای برق هستند ولی چگالی آن‌ها بیشتر از آب است، برای رد گزینه‌ی ۲ وقتی سدیم پرمنگنات یا پتاسیم پرمنگنات را با آب اکسیژنه اضافه کنیم، اکسیژن اضافی آب اکسیژنه ترکیب شیمیایی رخ می‌دهد، برای رد گزینه‌ی ۴ باید بگوییم آهن از دسته‌ی ۱ کاربرد زیادی در وسایل کارخانه‌ی کاغذ سازی داشت و از اسیدها برای خنثی کردن خاصیت بازی استفاده می‌کردیم پس نمی‌توانیم بگوییم فقط از دسته‌ی ۴ در ساخت کاغذ استفاده می‌شود. گزینه‌ی صحیح گزینه‌ی ۳ می‌باشد، وقتی جوش شیرین را با ماده‌ی ب یا اسید مخلوط می‌کنیم گاز کربن دی‌اکسید آزاد می‌شود.

کانال علمی

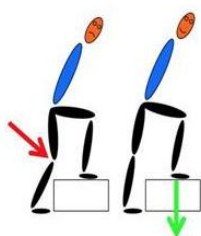


علی دانش آموز سال ششم است. و همراه خانواده‌اش در طبقه‌ی سوم آپارتمان زندگی می‌کند او چندبار در روز برای رفتن به مدرسه یا کلاس ورزشی، یا خرید روزانه و... از خانه بیرون می‌رود و از پله استفاده می‌کند. یک روز در کلاس علوم، بحثی درباره‌ی رابطه‌ی کم‌ترکی، ورزش و سلامتی درگرفت و دانش‌آموزان موظف شدند در این باره تحقیق کنند. علی موضوع پیاده‌روی و بالا رفتن از پله را انتخاب کرد و یادداشت‌های زیر را از منابع مختلف، جمع‌آوری نمود.

پیاده‌روی از جمله فعالیت‌های بدنی است که تأثیرات زیادی بر پیش‌گیری از بیشتر بیماری‌ها دارد. در دنیای امروز، پیاده‌روی بهترین فعالیت و طبیعی‌ترین ورزش به‌منظور کسب آمادگی جسمانی و روانی به‌حساب می‌آید. این ورزش لذت‌بخش و کم‌خطر می‌تواند در دسترس همگان قرار گیرد و معمولاً به امکانات خاصی نیاز ندارد. کفش مناسب و لباس راحت، آزاد، نخی و غیر پلاستیکی، کمک می‌کند تا بدن هنگام پیاده‌روی به راحتی تنفس کند. در همه جا و همه وقت می‌توان پیاده‌روی کرد. توصیه می‌شود در آغاز کار، حداقل ۵ دقیقه آرام راه برویم تا عضلات بدن گرم شود.

در بالا رفتن از پله‌ها، تمام عضلات پاها، عضلات ناحیه‌ی شکم، بازوها، ماهیچه‌های کمر و پشت، درگیر این فعالیت می‌شوند. تمام این‌ها موجب تقویت و سلامت سیستم استخوان‌بندی می‌شوند. میزان مصرف انرژی در پیاده‌روی (راه رفتن با سرعت مشخص و به‌صورت مستمر، در مدت‌زمان مثلاً ۲۰ دقیقه) و بالا رفتن از پله، از خیلی از فعالیت‌های ساده‌ی روزانه بیشتر است. جدول زیر، میزان مصرف انرژی در یک ساعت را برای یک دانش‌آموز نوجوان، برای چند فعالیت ساده‌ی روزانه آورده است. (اعداد جدول، تقریبی است).

فعالیت	میزان مصرف انرژی (کیلوکالری در ساعت)
خوابیدن	۵۰
نشستن	۶۵
راه رفتن	۱۱۰
راه رفتن تند	۲۳۰
پیاده‌روی	۳۵۰
دویدن	۶۳۰
بالا رفتن از پله	۵۲۰
بازی‌ها توپی	۲۴۰
ایستادن در آسانسور (به‌جای استفاده در پلکان)	۷۵
غذا خوردن	۱۳۰



زمان راه رفتن و یا استفاده از پلکان، بهتر است بدن به‌صورت صاف حرکت کند و شکم به جلو نباشد. هنگام بالا رفتن از پله، بهتر است تمام پا بر روی زمین قرار داده شود و تنها پاشنه یا پنجه روی زمین قرار نگیرد، تا تمام کف پا فشار را تحمل کرده و به بدن منتقل کند. بالا رفتن تند تند از پله‌ها، ناخواسته باعث سایش زانو می‌شود و سطح مفصلی را تخریب می‌کند. برای همین، بهتر است در پاگرد کمی استراحت کنیم و دوباره پله‌ها را یکی یکی به بالا بپیماییم.

علی نتایج تحقیقات خود را در خانواده مطرح کرد و پس از گفتگو، قرار گذاشتند برای تقویت عضلات و حفظ سلامتی خود، یک روز در میان حدود ۴۰ دقیقه پیاده‌روی کنند.





\*\* با توجه به متن بالا، به پرسش‌های «۵۱»، تا «۵۵»، پاسخ دهید.

۵۱- کدام گزینه‌ی زیر صحیح است؟

- ۱- کفش و لباس راحتی پیاده‌روی، از مواد طبیعی محسوب می‌شود.
- ۲- برای اینکه در ابتدای پیاده‌روی گرم شویم، به لباسی از جنس مواد طبیعی نیاز داریم.
- ۳- پیاده‌روی ابزار خاصی ندارد؛ پس فرقی نمی‌کند با چه لباسی پیاده‌روی کنیم.
- ۴- توصیه می‌شود در هنگام پیاده‌روی از لباس کاملاً نخی و طبیعی استفاده کنیم.

۵۲- کدام یک از تبدیلات انرژی جدول زیر، همواره در پیاده‌روی اتفاق می‌افتد؟

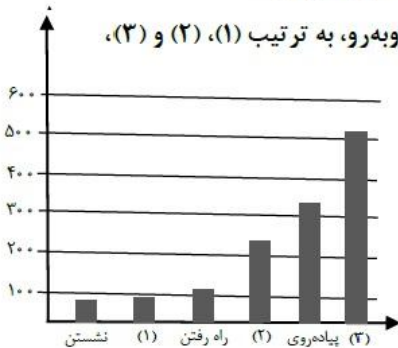
الف	شیمیایی به حرکتی	ب	صوتی به الکتریکی	ج	حرکتی به الکتریکی
د	حرکتی به گرمایی	هـ	گرمایی به حرکتی	و	حرکتی به صوتی

- ۱- الف - ه - و      ۲- الف - د - و      ۳- الف - ج - و      ۴- الف - ب - ج

۵۳- راه رفتن در تقویت کدام یک از ماهیچه‌های غیرارادی نقش کمتری دارد؟

- ۱- ماهیچه‌هایی که در گوارشی نقش دارند.
- ۲- ماهیچه‌هایی که در باز و بسته شدن چشم نقش دارند.
- ۳- ماهیچه‌هایی که در گردش خون نقش دارند.
- ۴- ماهیچه‌هایی که در تنفس نقش دارند.

۵۴- با توجه به جدول میزان مصرف انرژی برای چند فعالیت، جاهای خالی در نمودار روبه‌رو، به ترتیب (۱)، (۲) و (۳)، در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟



- ۱- خوابیدن - غذاخوردن - بالا رفتن از پله
- ۲- ایستادن در آسانسور - بازی‌های توپی - بالا رفتن از پله
- ۳- ایستادن در آسانسور - راه رفتن تند - دویدن
- ۴- بالا رفتن از پله - راه رفتن تند - ایستادن در آسانسور

۵۵- در کدام یک از جمله‌های زیر، مثالی از اثر نیرو وجود ندارد؟

- ۱- هنگام بالارفتن از پله بهتر است تمام پا بر روی زمین قرار داده شود.
- ۲- بالا رفتن تند تند از پله‌ها ناخواسته باعث سایش زانو می‌شود.
- ۳- مصرف انرژی در بالا رفتن از پله‌ها، از خیلی از فعالیت‌های ساده بیشتر است.
- ۴- هنگام راه رفتن، بهتر است بدن به‌صورت صاف حرکت کند.

برای حل این سوالات باید برای هر سوال پاراگراف‌های داده شده را مطالعه کنید و همینطور جدول داده شده به ما برای رسیدن به پاسخ صحیح کمک زیادی می‌کند.

۵۱- پاسخ صحیح گزینه‌ی ۴

گزینه‌ی ۱ را هم در متن داده شده نیست و با توجه به تعریف مواد طبیعی و مصنوعی باید گفته شود که لباس و کفش موادی هستند که انسان در ساختش دخالت دارد و



طبیعی نیستند، طبق متن داده شده کفش مناسب و لباس نخی برای بهتر نفس کشیدن و پیاده روی خیلی کمک می‌کند.

## ۵۲- پاسخ صحیح گزینه ی ۲

الف : در بدن انسان هم تبدیل‌های انرژی داریم، غذا که می‌خوریم انرژی شیمیایی اندوخته شده در مواد غذایی به انرژی‌های حرکتی پیاده‌روی و بدو بدو کردن و شلوغی کردن در زنگ تفریح تبدیل می‌شود(وجود دارد)

ب : صوتی به الکتریکی در میکروفن، تبدیل صوت به الکتریکی داریم اما در پیاده روی نداریم(وجود ندارد)

ج: تبدیل حرکتی به الکتریکی مثالی که می‌توان گفت: ژنراتور است که با حرکت توربین‌ها(بادی و آبی فرقی ندارد) جریان الکتریکی ایجاد می‌شود. اما در دستگاه عصبی شیمیایی به الکتریکی تبدیل می‌شود که در سال‌های آینده می‌خوانید. (وجود ندارد)

د: حرکتی به گرمایی، در هر حرکت اصطحاکاک بین قطعات متحرک بدن گرما ایجاد می‌کند(وجود دارد)

ذ: گرمایی به حرکتی، این تبدیل در بدن اتفاق نمی‌افتد، مثالش هم می‌توان گفت فرفره‌ای که روی بخاری قرار می‌دهیم و باعث حرکتش می‌شود(وجود ندارد)  
و: حرکتی به صوتی، برخورد دو تا قطعه به هم ایجاد صوت می‌کند، پاشنه‌ی کفش با برخوردش به زمین صوت تولید می‌کند، یا در حرکت پاها صدای تماس و ساییدن

پاهای شلوار به هم باعث ایجاد صدا می‌شود(وجود دارد)



### ۵۳- پاسخ صحیح گزینه ی ۱

با توجه به متن و تعریف کارهای ارادی و غیر ارادی باید گفت که ماهیچه های دستگاه گوارش، گردش خون و همچنین ماهیچه های قلب، دیواره سرخرگ و سیاهرگ ها به طور غیر ارادی فعالیت می کنند ولی ماهیچه های پلک ارادی فعالیت می کنند و ماهیچه های موثر در تنفس پرده دیافراگم و ماهیچه های متصل به دنده هم ارادی و هم غیر ارادی است، پس گزینه های ۲ و ۴ رد می شوند.

هنگام راه رفتن ماهیچه های موثر در گردش خون فعالیتشان افزایش می یابد (بخصوص قلب) و پیاده روی باعث تقویتشان می شود، پس گزینه ی ۳ غلط است.

### ۵۴- پاسخ صحیح گزینه ی ۲

با توجه به جدول داده شده اگر به قسمت سوم گزینه ی ۲ و جدول نگاه کنیم سریع به جواب می رسیم چون جای خالی ۳ بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ است و بالا رفتن از پله ها ۵۲۰ کیلو کالری در ساعت انرژی می خواهد

اما اگر از ابتدا به گزینه های داده شده نگاه کنیم به ترتیب نشستن ، ۱ ، راه رفتن ، ۲ ، پیاده روی ، ۳ ،

پاسخ ۱ باید انرژی مصرفی بین نشستن ۶۵ و راه رفتن ۱۱۰ باشد، که ایستادن در آسانسور ۷۵ که انتخاب خوبی می باشد





برای پاسخ ۲ باید بیشتر از ۲۰۰ باشد که راه رفتن تند ۲۳۰ و بازی های توپی ۲۴۰  
میتواند جواب ما باشد

برای پاسخ ۳ پیاده روی ۳۵۰ میباشد و بعد از آن باید انتخاب کنیم و حتما باید عددش  
از ۵۰۰ بیشتر و از ۶۰۰ کمتر باشد بالا رفتن از پله ۵۲۰ کیلو کالری در ساعت انرژی  
میخواهد که پاسخ ما می باشد

۵۵- پاسخ صحیح گزینه ی ۳

اثرات نیرو عبارتند از : تغییر شکل یافتن، چرخش، سرعت گرفتن، تغییر جهت یافتن،  
کاهش سرعت، توقف جسم

در گزینه ۱

در مورد گزینه ی ۳ صحبتی مطرح نشده.

مهر دار ساعی



# مهندیس مهر دار ساعی





مجموعه کتاب‌های  
مکتب ساعی



# علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده

به همراه آزمون ۹۴-۹۵  
بررسی یک به یک سوالات به همراه پاسخ تشریحی



مولفان: مهرداد ساعی - زینب شعبان



ویژگی های این کتاب:

◀ کتابی خودآموز و بیانی ساده

◀ ویرایش جدید

◀ درسنامه های گسترده با بیان ساده و مثال های متنوع

◀ پاسخ سوالات تیزهوشان و نمونه مردمی ۹۵-۹۴-۹۳-۹۲

◀ پاسخ سوالات تیزهوشان ۹۷-۹۶

◀ تحلیل و بررسی سوالات آزمون تیزهوشان ۹۴-۹۳

◀ تمرین های متنوع (تشریحی و چهار گزینه ای) به همراه چهار آزمون دوره ای بر

اساس آیین نامه آموزش و پرورش

◀ شامل ۱۴۰۰ تست آزمون های تیزهوشان و نمونه دولتی به همراه پاسخ تشریحی

◀ معما، سخنان بزرگان، زندگی نامه دانشمندان و ...

ارسال این کتاب به کلیه نقاط ایران عزیز به صورت پست سفارشی

شماره تماس مهندس ساعی: ۰۹۳۵۷۵۰۶۱۴۱

تقدیم به فرزندان این سرزمین □ □ □ □

