

فصل ۱ ریاضی هفتم

سؤال‌های نسبتاً دشوار

راهبرد حل مسئله

انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۰۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سوال به ۳ سوال پاسخ دهند.
 انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سوال به ۴ (یا ۵) سوال پاسخ دهند.
 انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سوال به بیش از ۶ سوال پاسخ دهند.

۱- مجموع دو عدد طبیعی ۱۵ می‌باشد. بیش‌ترین حاصل‌ضرب ممکن کدام است؟

(۸۷٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۶۶٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت‌کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

(۱) ۵۶ (۲) ۶۵ (۳) ۵۴ (۴) ۵۰

۲- کشاورزی $\frac{1}{5}$ زمین مستطیل شکل خود را خیار، $\frac{2}{7}$ آن را هویج، $\frac{2}{5}$ آن را هندوانه و باقی را که ۸ هکتار است، گوجه فرنگی کاشته است. چند هکتار را هویج کاشته است؟

(۸۷٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۷٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۹/۸، شرکت‌کنندگان ۹۰۵۲ نفر)

(۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) ۵۰ (۴) ۷۰

۳- شیما عددی سه رقمی را روی کارت نوشت و از مینا خواست عدد را حدس بزند. مینا سؤالی پرسید و شیما جواب «خیر» داد. مینا کدام سؤال زیر را پرسیده باشد تا تعداد حالات نامطلوب بیش‌تری حذف شود؟

(۸۷٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۶٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۱/۲۲، شرکت‌کنندگان ۸۸۹۰ نفر)

(۱) عدد مورد نظر فرد است؟ (۲) عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۵۰۰ است؟

(۳) عدد مورد نظر کوچک‌تر از ۸۰۰ است؟ (۴) ارقام عدد مورد نظر شامل صفر و یک است؟

۴- سینا عددی دو رقمی انتخاب کرد و قرار شد سهیل عدد را حدس بزند. سهیل سؤالی پرسید که جواب آن «بله» بود. سهیل کدام‌یک از سؤالات زیر را پرسیده باشد تا تعداد حالات نامطلوب بیش‌تری حذف و به جواب نزدیک‌تر شده باشد؟

(۸۷٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۱۰٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۵، شرکت‌کنندگان ۸۰۳۰ نفر)

(۱) عدد مورد نظر فرد است؟ (۲) آیا عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۵۰ است؟

(۳) ارقام عدد مورد نظر ۲ و ۳ است؟ (۴) آیا عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۹۰ است؟

۵- علی برای تمرین روپایی زدن تصمیم می‌گیرد از اول مهر شروع کند و هر روز نسبت به روز قبل یک روپایی بیش‌تر بزند. اگر او با ۱۸ روپایی در روز اول شروع کند، در روز پایانی ماه مهر چند روپایی خواهد زد؟

(۱) ۴۹ (۲) ۴۸ (۳) ۴۷ (۴) ۴۶

(۸۶٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۳۸٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۵، شرکت‌کنندگان ۸۰۳۰ نفر)

۶- میز مستطیل شکلی به طول ۱۲ متر و عرض ۸ متر داریم. می‌خواهیم رومیزی برای این میز بدوزیم که از هر طرف میز به فاصله‌ی یک متر آویزان باشد. برای این رومیزی، چند مترمربع پارچه نیاز داریم؟

(۸۵٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۶۱٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت‌کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

(۱) ۱۳۰ (۲) ۱۱۲ (۳) ۹۹ (۴) ۱۴۰

۷- نصف زمینی را برنج، ثلث بخش باقی‌مانده را گندم و ۱۰ هکتار که بقیه‌ی زمین است، گوجه‌فرنگی کاشته‌اند. چند هکتار را برنج کاشته‌اند؟

(۸۴٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۵۷٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۱/۲۲، شرکت‌کنندگان ۸۸۹۰ نفر)

(۱) ۱۰ (۲) ۱۵

(۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۸- در باغی تعدادی مرغ و تعدادی سگ وجود دارند. اگر تعداد کل پاهای آن‌ها ۴۲ عدد باشد، حداکثر تعداد سگ‌ها چندتا است؟

(۸۳٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۴۴٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت‌کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

(۱) ۷ (۲) ۸

(۳) ۹ (۴) ۱۰

- ۹- باغچه‌ای مربع شکل داریم که هر ضلع آن ۱۰ متر است. دور تا دور آن را نرده کشیده‌ایم. اگر بخواهیم هر ردیف نرده‌ها را ۲ متر عقب‌تر ببریم تا باغچه بزرگ‌تر شود، (یعنی نرده‌ها از لبه‌ی باغچه ۲ متر فاصله داشته باشند)، باید چند متر دیگر نرده تهیه کنیم؟

(۸۳٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۱٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت‌کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

۱۶ (۱)	۸ (۲)
۴۰ (۳)	۵۶ (۴)

- ۱۰- با طنابی، مستطیلی به طول ۱۰ و عرض ۸ ساخته‌ایم. مساحت مربعی که با همین طناب ساخته می‌شود، کدام است؟

(۸۳٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۵۱٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت‌کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

۳۶ (۱)	۸۱ (۲)
$\frac{۸۱}{۴}$ (۳)	۹ (۴)

- ۱۱- یک لوازم تحریر فروشی ۴۰ دفتر را به قیمت هر عدد ۸۰۰ تومان و ۳۰ خودکار را به قیمت هر عدد ۵۰۰ تومان خرید. اگر هر دفتر را ۱۰۰۰ تومان و هر خودکار را ۷۰۰ تومان بفروشد، در مجموع چند تومان سود کرده است؟

(۸۳٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۶۶٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت‌کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

۸۰۰۰ (۱)	۶۰۰۰ (۲)
۱۲۰۰۰ (۳)	۱۴۰۰۰ (۴)

- ۱۲- در یک مزرعه در مجموع ۲۰ مرغ و گاو وجود دارد. اگر تعداد پاها ۵۰ تا باشد، تعداد گاوها چندتا است؟

(۸۲٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۷۴٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۵، شرکت‌کنندگان ۸۰۳۰ نفر)

۷ (۱)	۵ (۲)
۱۵ (۳)	۱۳ (۴)

- ۱۳- عددی را در ۲ ضرب کرده و سپس ثلث حاصل به‌دست آمده را به‌دست آوردیم. وقتی آن را با عدد ۲ جمع کردیم، عدد ۴۲ حاصل شد. عدد اولیه کدام است؟

(۸۲٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۶۲٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت‌کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

۶۰ (۱)	۳۰ (۲)
۱۲۰ (۳)	۷۵ (۴)

- ۱۴- مادری ۲۰۰۰ تومان پول داشت که تمام پولش را بین سه فرزند خود به نسبت زیر تقسیم کرده است. پول فرزند سوم چند تومان است؟

(۸۰٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۶۴٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۸/۲۴، شرکت‌کنندگان ۸۱۰۳ نفر)

فرزند اول: ۵۰٪	فرزند دوم: ۲۵/۵٪	فرزند سوم: ۲۴/۵٪
۵۱۰ (۱)	۹۰۰ (۲)	
۴۹۰ (۳)	۳۸۰ (۴)	

- ۱۵- از یک زمین ۱۵۰۰ کیلوگرم محصول برداشت شده است. اگر $\frac{۳}{۵}$ آن سیب و بقیه پرتقال باشد و هر کیلوگرم سیب را ۲۰۰ تومان و هر کیلوگرم پرتقال را ۱۵۰ تومان بفروشیم، در آمد کشاورزان این زمین چند تومان است؟

(۸۰٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۵۷٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۹/۸، شرکت‌کنندگان ۹۰۵۲ نفر)

۲۷۰۰۰۰ (۱)	۲۱۰۰۰۰ (۲)
۱۹۰۰۰۰ (۳)	۱۶۰۰۰۰ (۴)

۱۶- ماهان در هر ساعت به طور متوسط ۱۲۰ کیلومتر رانندگی می کند. اگر فاصله ی دو شهر ۲۷۰۰ کیلومتر باشد و هنوز ۳۰۰ کیلومتر تا مقصد باقی مانده باشد، تاکنون چند ساعت رانندگی کرده است؟

(۷۸٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۶۱٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۳/۱/۲۲، شرکت کنندگان ۸۸۹۰ نفر)

۲۵ (۲)	۲۲/۵ (۱)
۲۲ (۴)	۲۰ (۳)

۱۷- در بین مستطیل هایی که محیطی برابر ۲۴ سانتی متر دارند، بیش ترین مساحت ممکن، چند سانتی متر مربع است؟ (اندازه ی طول و عرض عددی طبیعی است.)

(۷۹٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۴۲٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

۳۵ (۲)	۳۲ (۱)
۲۷ (۴)	۳۶ (۳)

۱۸- مجموع سن سه نفر ۱۵ سال است. اگر سن آن ها اعداد طبیعی باشد، حاصل ضرب سن آن ها ۱۰۵ است. سن بزرگ ترین نفر چند سال است؟

(۷۹٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۵۷٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

۵ (۲)	۷ (۱)
۱۰ (۴)	۳۵ (۳)

۱۹- علی هر ماه ۱۰۰۰۰۰ تومان حقوق می گیرد. او حساب کرد که اگر ۷ ماه پس انداز کند و در این ۷ ماه کلاً ۱۰۰۰۰۰ تومان خرج کند، ثلث پول تلویزیونی که می خواهد بخرد را دارد. کل پول تلویزیون چند تومان است؟

(۷۹٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۵۴٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

۲۰۷۰۰۰۰ (۲)	۶۹۰۰۰۰ (۱)
۲۷۰۰۰۰ (۴)	۱۵۰۰۰۰ (۳)

۲۰- مساحت زمین علی ۱۹۷۲۴۱۷۲۱ مترمربع و مساحت زمین احمد ۱۰۱۶۱۴۲ مترمربع است. زمین علی تقریباً چند برابر زمین احمد است؟

(۷۹٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۴۲٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

۱۰۰ (۲)	۱۰ (۱)
۲۰۰ (۴)	۲۰ (۳)

۲۱- از هر صد اسکناسی که علی می شمارد، ممکن است تا دو اسکناس کم یا زیاد شمرده شود. اگر پانصد هزار تومان اسکناس هزار تومانی به علی بدهیم، ممکن است علی آن ها را ... تا ... تومان محاسبه کند.

(۷۸٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۴۳٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

۵۰۰۰۰۰ تا ۴۹۰۰۰۰ (۲)	۶۰۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰۰ (۱)
۵۵۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰۰ (۴)	۵۱۰۰۰۰ تا ۴۹۰۰۰۰ (۳)

۲۲- اگر محیط مستطیلی ۲۰ متر باشد و طول و عرض اعداد طبیعی باشند بیش ترین مساحت ممکن برای این مستطیل چند مترمربع است؟ (طول < عرض)

(۷۷٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۲۶٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

۲۴ (۲)	۲۱ (۱)
۳۶ (۴)	۲۵ (۳)

۲۳- دو زاویه مکمل یک دیگرند. یکی از ۳ برابر دیگری ۲۰ درجه بیش تر است. اختلاف دو زاویه چند درجه است؟

(۷۷٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۳۸٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

۱۲۰° (۲)	۱۴۰° (۱)
۸۰° (۴)	۱۰۰° (۳)

۲۴- ثلث عددی را با نصف آن جمع کردیم. پس از آن که ۲ واحد از مجموع کم کردیم، عدد ۲۸ حاصل شد. عدد اولیه کدام است؟

(۷۶٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۴۸٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

۲۸ (۴)	۲۵ (۳)	۳۶ (۲)	۳۰ (۱)
--------	--------	--------	--------

۲۵- با اسکناس های ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ تومانی به چند حالت می توان ۱۰۰۰۰ تومان ساخت به شرطی که از هر اسکناس ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ تومانی حداقل یک اسکناس استفاده شود؟

(۷۶٪ شرکت کنندگان به این سؤال پاسخ داده اند اما ۴۴٪ به آن پاسخ صحیح داده اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

۴ (۱)	۶ (۲)	۵ (۳)	۷ (۴)
-------	-------	-------	-------

فصل ۱ ریاضی هفتم

سؤال‌های دشوار

راهبرد حل مسئله

انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۰۰۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سوال به ۲ سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سوال به ۳ (یا ۴) سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سوال به بیش از ۵ سوال پاسخ دهند.

۲۶- مجموع دو عدد طبیعی متمایز ۱۲ می‌باشد. چند جفت عدد متفاوت وجود دارد که این حالت را دارند؟

(۷۵٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۵٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت‌کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

۲۷- در الگوی زیر، نهمین عدد کدام است؟

(۷۴٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۹٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۱/۲۲، شرکت‌کنندگان ۸۸۹۰ نفر)

۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ۸, ...

- (۱) ۳۴
(۲) ۵۵
(۳) ۱۲
(۴) ۲۱

۲۸- چند عدد طبیعی از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ داریم که در آن‌ها رقم ۵ وجود دارد؟

(۷۳٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۱۸٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۹، شرکت‌کنندگان ۹۴۹۷ نفر)

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۵
(۳) ۱۹
(۴) ۲۰

۲۹- سن محراب ۴ برابر سن برادرش است. اگر مجموع سن آن‌ها ۴۰ سال باشد، اختلاف سن آن‌ها کدام است؟

- (۱) ۲۴
(۲) ۲۶
(۳) ۳۲
(۴) ۲۰

(۷۳٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۵۲٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۷/۲۵، شرکت‌کنندگان ۸۰۳۰ نفر)

۳۰- خودپرداز بانکی، فقط اسکناس‌های دو هزار تومانی و پنج هزار تومانی دارد. کدام مبلغ را نمی‌توان از این دستگاه گرفت؟ (می‌توان تا هر سقفی از خودپرداز پول گرفت).

(۷۱٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۵٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۷/۲۶، شرکت‌کنندگان ۶۵۵۴ نفر)

- (۱) ۴۹۵۰۰۰ تومان
(۲) ۳۹۱۱۰۰۰ تومان
(۳) ۴۱۵۰۰۰۰ تومان
(۴) ۳۲۵۱۱۰۰ تومان

۳۱- یک سطل را می‌توان با ۲۰ استکان یا ۱۵ لیوان آب پر کرد. اگر ۱۲ لیوان آب در سطل بریزیم، سطل گنجایش چند استکان آب دیگر را دارد؟

(۶۹٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۹٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۹، شرکت‌کنندگان ۹۴۹۷ نفر)

- (۱) ۳
(۲) ۶
(۳) ۵
(۴) ۴

۳۲- علی و حسن می‌خواهند ساختمانی را رنگ‌آمیزی کنند. اگر علی این ساختمان را ۱۲ روزه و حسن آن را ۴ روزه رنگ‌آمیزی کند، در صورتی که این دو نفر با هم کار کنند، رنگ‌آمیزی ساختمان چند روز طول می‌کشد؟

(۶۷٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۷٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۲۳، شرکت‌کنندگان ۱۰۹۵۱ نفر)

- (۱) ۸ روز
(۲) ۳ و نیم روز
(۳) ۳ روز
(۴) ۲ و نیم روز

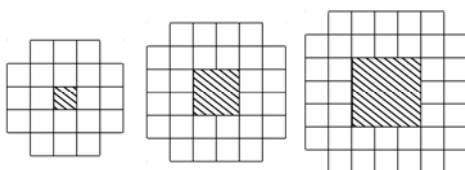
۳۳- اگر تعداد حالت‌هایی که می‌توان عدد ۲ را با انگشتان یک دست نشان داد با ☐ و تعداد حالت‌هایی که می‌توان عدد ۳ را با انگشتان یک دست نشان داد با ☐ نشان دهیم، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۶۶٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۱۴٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۷/۲۵، شرکت‌کنندگان ۸۰۳۰ نفر)

- (۱) $\bigcirc < \square$
(۲) $\bigcirc > \square$
(۳) $\square = \bigcirc$
(۴) هر سه گزینه امکان‌پذیر است.

۳۴- الگویی مطابق شکل زیر درست کرده‌ایم. برای ساختن دهمین عضو این الگو چند مربع سفید کوچک لازم است؟

(۶۴٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۴۴٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۱۱/۱۰، شرکت‌کنندگان ۱۰۸۴۴ نفر)



- (۱) ۷۶
(۲) ۸۰
(۳) ۸۴
(۴) ۹۲

۳۵- زمین مستطیل شکلی داریم که $\frac{1}{5}$ آن را خیار، $\frac{1}{3}$ آن را خربزه، $\frac{1}{4}$ آن را گوجه فرنگی کاشته‌ایم و باقی آن را که ۱۳ هکتار است، هویج کاشته‌ایم، مساحت کل زمین چند هکتار است؟

(۶۴٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۳۸٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۸/۱۰، شرکت‌کنندگان ۷۷۷۹ نفر)

(۱) ۴۰ (۲) ۶۰

(۳) ۵۰ (۴) ۳۰

۳۶- اختلاف دو زاویه‌ی A و B، 40° است. اختلاف مکمل‌های آن‌ها چند درجه است؟

(۶۴٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۳۹٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۹/۲۲، شرکت‌کنندگان ۱۰۴۸۱ نفر)

(۱) 140° (۲) 40° (۳) 120° (۴) 70°

۳۷- اگر توپی را از فاصله‌ی ۶۴ متری زمین رها کنیم و پس از هر برخورد توپ به زمین، توپ تا نصف ارتفاع قبلی‌اش بالا بیاید، پس از چند برخورد توپ با زمین، برای اولین بار بیش‌ترین فاصله‌ی توپ با زمین کمتر از ۲۰ سانتی‌متر می‌شود؟

(۶۱٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۵٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۷/۲۵، شرکت‌کنندگان ۸۰۳۰ نفر)

(۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۳۸- اگر حاصل‌ضرب دو عدد طبیعی برابر ۷۲ باشد، کم‌ترین مقدار حاصل جمع آن دو کدام است؟

(۶۱٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۴۲٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۹، شرکت‌کنندگان ۹۴۹۷ نفر)

(۱) ۱۷ (۲) ۱۸ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

۳۹- عدد ۳ را ۲۶ بار می‌نویسیم و بین آن‌ها علامت ضرب قرار می‌دهیم، یکان عدد حاصل کدام است؟

(۶۰٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۱٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۷/۲۵، شرکت‌کنندگان ۸۰۳۰ نفر)

(۱) ۳ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴) ۱

۴۰- حاصل عبارت $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{1024}$ کدام است؟

(۶۰٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۳۸٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۹، شرکت‌کنندگان ۹۴۹۷ نفر)

(۱) $\frac{2047}{1024}$ (۲) $\frac{2047}{2024}$ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۱- عرض مستطیلی ۱۲۰ متر و طول آن ۱۵۰ متر است. اگر ۲۰٪ از عرض آن و ۳۰٪ از طول آن کم کنیم، مساحت آن چند متر مربع خواهد بود؟

(۶۰٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۹٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۹/۲۲، شرکت‌کنندگان ۱۰۴۸۱ نفر)

(۱) ۱۰۰۸۰ (۲) ۱۸۰۰۰ (۳) ۱۹۵۰۰ (۴) ۱۰۷۶۰

۴۲- حاصل‌ضرب دو عدد طبیعی متفاوت ۱۶۰۰ است. کم‌ترین مقدار ممکن برای مجموع آن‌ها کدام است؟

(۶۰٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۱٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۲۳، شرکت‌کنندگان ۱۰۹۵۱ نفر)

(۱) ۸۲ (۲) ۸۰ (۳) ۹۰ (۴) ۶۸

۴۳- اگر از عرض مستطیلی ۱۵٪ و از طول آن ۱۰٪ کاسته شود، از مساحت آن چند درصد کاسته می‌شود؟

(۵۸٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۷٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۲/۱۱/۱۱، شرکت‌کنندگان ۱۰۳۱۲ نفر)

(۱) ۸۰ (۲) ۶۵ (۳) $76\frac{5}{5}$ (۴) $23\frac{5}{5}$

۴۴- بشکه‌ای دارای نشتی است، به شکلی که هر ۱۲ ساعت $\frac{1}{8}$ حجم آب داخل آن به بیرون نشت می‌کند. اگر حجم اولیه‌ی آب درون بشکه ۱۲۸ لیتر باشد، بعد از گذشت یک روز، چند لیتر آب در بشکه باقی می‌ماند؟

(۵۳٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۸٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۲۳، شرکت‌کنندگان ۱۰۹۵۱ نفر)

(۱) ۱۰۶ (۲) ۹۲

(۳) ۹۸ (۴) ۱۱۲

۴۵- طول، عرض و عمق استخری به ترتیب ۱۰ ، ۶ و ۲ متر است. اگر بخواهیم تمام سطح این استخر را با کاشی‌های مربعی شکل به ضلع ۵۰ سانتی‌متر کاشی کنیم، به چند کاشی احتیاج داریم؟

(۵۲٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۱۲٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۲۳، شرکت کنندگان ۱۰۹۵۱ نفر)

(۱) ۲۴۰

(۲) ۲۴۸

(۳) ۴۸۰

(۴) ۴۹۶

۴۶- عدد بعدی الگوی زیر کدام است؟

(۵۰٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۳۲٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۹، شرکت کنندگان ۹۴۹۷ نفر)

$۱, ۰, ۲, ۶, ۵, ۰, ۸, ۲, ۱, ۲, ۲, \dots$

(۱) ۱۸۴

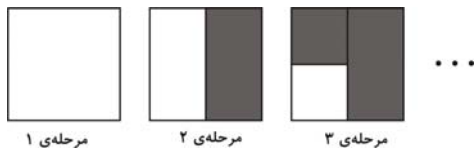
(۲) ۱۶۸

(۳) ۱۷۲

(۴) ۱۷۰

۴۷- در الگوی زیر، اگر طول هر ضلع مربع بزرگ ۱۶ سانتی‌متر باشد، و در هر مرحله نصف قسمت سفید را تیره کنیم، مساحت قسمت تیره در مرحله‌ی هفتم چند سانتی‌متر مربع خواهد بود؟

(۴۸٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۴٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۷/۲۵، شرکت کنندگان ۸۰۳۰ نفر)



مرحله‌ی ۱

مرحله‌ی ۲

مرحله‌ی ۳

(۱) ۲۵۴

(۲) ۲۵۲

(۳) ۲۵۵

(۴) ۲۴۸

۴۸- حاصل عبارت $۴ + \frac{۳}{۹۹} + \frac{۳}{۹۹} + \dots + \frac{۳}{۰.۳} + \frac{۳}{۰.۲} + \frac{۳}{۰.۱}$ برابر است با:

(۴۸٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۸٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۱۱/۱۰، شرکت کنندگان ۱۲۳۶۱ نفر)

(۱) ۴۰۰

(۲) $۳۷۵/۵$

(۳) $۳۵۰/۵$

(۴) $۳۲۵/۵$

فصل ۱ ریاضی هفتم

سؤالهای دشوارتر

راهنمای حل مسئله

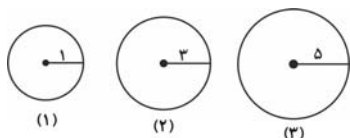
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۰۰۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سوال به ۱ سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سوال به ۲ (یا ۳) سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سوال به بیش از ۴ سوال پاسخ دهند.

۴۹- در پرتاب سه تاس متفاوت، تعداد حالاتی که مجموع سه عدد رو شده برابر ۷ باشد، کدام است؟

(۴۷٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۱٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۲۳، شرکت‌کنندگان ۱۰۹۵۱ نفر)

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۵

۵۰- با توجه به الگوی زیر مساحت دایره‌ی پنجم برابر کدام گزینه است؟



- (۱) 49π
(۲) 18π
(۳) 81π
(۴) 121π

(۴۶٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۶٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۹، شرکت‌کنندگان ۹۴۹۷ نفر)

۵۱- افراد یک کشور برای نمایش اعداد از انگشتان دست استفاده می‌کنند؛ به‌طوری که دست چپ رقم دهگان و دست راست رقم یکان است. افراد این کشور با این روش حداکثر چند عدد را می‌توانند نمایش دهند؟

(۴۵٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۷٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۹، شرکت‌کنندگان ۹۴۹۷ نفر)

- (۱) ۳۶ (۲) ۲۵ (۳) ۲۴ (۴) ۳۵

۵۲- رقم ۹۳ام عدد زیر کدام است؟ (این عدد از کنار هم قرار گرفتن متوالی اعداد طبیعی درست شده است.)

(۴۴٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۰٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۲۳، شرکت‌کنندگان ۱۰۹۵۱ نفر)

۱۲۳۴۵۶۷۸۹۱۰۱۱۱۲۱۳۱۴...

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۱ (۴) ۴

۵۳- اگر ۱۰ درصد از شعاع یک دایره که ۱۰۰ سانتی‌متر بوده است، کم کنیم، چند درصد از مساحت آن کاسته می‌شود؟ ($\pi = 3/14$)

(۴۳٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۰٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۵، شرکت‌کنندگان ۱۰۸۴۴ نفر)

- (۱) ۸۱ (۲) ۲۰ (۳) ۱۹ (۴) ۸۰

۵۴- کدام یک از اعداد زیر، از (۷-) بزرگ‌تر است؟

(۴۲٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۲۵٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۷، شرکت‌کنندگان ۱۱۲۱۴ نفر)

- (۱) -۸ (۲) -۶ (۳) -۹ (۴) -۱۰

۵۵- در یک مزرعه ۴۰ درصد مساحت به دامداری اختصاص یافته است و ۲۰ درصد دامداری به مساحت ۴۰۰۰۰ مترمربع مخصوص گاوداری می‌باشد. اگر ۲۰ درصد مزرعه به کشاورزی اختصاص یافته باشد، مساحت قسمت کشاورزی چند هکتار است؟ (هر ۱۰۰۰۰ متر مربع یک هکتار است.)

(۳۴٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۱۳٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۲۳، شرکت‌کنندگان ۱۰۹۵۱ نفر)

- (۱) یک (۲) ۱۰ (۳) نیم (۴) ۵

۵۶- برای پیچیدن یک طناب به دور کره‌ی زمین، قطعاً به طنابی به طول ده‌ها هزار کیلومتر احتیاج داریم. اگر به این طناب ۳ متر اضافه کنیم و آن را به دور کره‌ی زمین محیط کنیم، این طناب به طور تقریبی چه مقدار از سطح زمین فاصله می‌گیرد؟ ($\pi \approx 3$)

(۳۰٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۸٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۲۳، شرکت‌کنندگان ۱۰۹۵۱ نفر)



- (۱) ۲ میلی‌متر (۲) ۱ سانتی‌متر
(۳) ۵ سانتی‌متر (۴) ۵۰ سانتی‌متر

۵۷- در الگوی زیر، اولین عدد سطر هفتم از سمت راست کدام است؟

(۲۹٪ شرکت‌کنندگان به این سؤال پاسخ داده‌اند اما ۹٪ به آن پاسخ صحیح داده‌اند) (آزمون ۹۳/۸/۹، شرکت‌کنندگان ۹۴۹۷ نفر)

۱

۲، ۳

۴، ۵، ۶

۷، ۸، ۹، ۱۰

۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵

- (۱) ۲۴۸۵ (۲) ۴۶۵ (۳) ۲۴۱۵ (۴) ۴۰۳