

۱ تا یک میلیون ساخته شده است.

- | | | |
|----------|---------|-----------|
| ۶۱ (۱) | ۶۱۰ (۲) | ۶۱۰۰۰ (۳) |
| ۶۱۰۰ (۴) | | |

	%۹۸
	%۹۲
	مهر ۱۴۰۰

۲ ۱۰ تا ۱۰۰۰ تایی برابر با کدام است؟

- | | |
|---------------|---------------|
| ۱) یک میلیون | ۲) هزار تا |
| ۳) صد هزار تا | ۴) ده هزار تا |

	%۹۸
	%۹۲
	آبان ۱۳۹۹

۳ اگر عدد ۸۲۰ را ۱۰۰۰ برابر کنیم، رقم ۲ چه مرتبه‌ای پیدا می‌کند؟

- | | |
|---------------|----------------|
| ۱) صدگان | ۲) یکان میلیون |
| ۳) صدگان هزار | ۴) دهگان هزار |

	%۹۸
	%۸۹
	آذر ۱۳۹۸

۴ می‌خواهیم ۴۵۰ مهره را در بسته‌های ۹ تایی قرار دهیم. به چند بسته نیاز داریم؟

- | | |
|--------|--------|
| ۵۰ (۱) | ۴۵ (۲) |
| ۴۰ (۳) | ۶۰ (۴) |

	%۹۶
	%۸۸
	مرداد ۱۳۹۹

۵ کدامیک از اعداد زیر از ۷۰۶۳۰۰۵۹ کوچکتر است؟

- | | |
|---------------|--------------|
| ۷۰۶۳۰۰۵۰۸ (۱) | ۷۰۶۳۱۰۶۰ (۲) |
| ۷۰۶۴۰۰۰۱ (۳) | ۷۰۶۳۰۰۴۲ (۴) |

	%۹۸
	%۸۵
	آبان ۱۴۰۰

۶ اگر عدد ۶۸۵ را هزار برابر کنیم، رقم دهگان عدد ۶۸۵ چه مرتبه‌ای پیدا می‌کند؟

- | | |
|---------------|---------------|
| ۱) صدگان هزار | ۲) دهگان هزار |
| ۳) یکان هزار | ۴) صدگان |

	%۹۷
	%۸۴
	شهریور ۱۴۰۰

۷ ارزش مکانی رقم ۷ در کدام عدد بیش تر است؟

- | | |
|--------------|-------------|
| ۳۹۷۲۱۲۳۴ (۱) | ۷۸۲۹۵۳ (۲) |
| ۱۷۰۶۱۵۴۲ (۳) | ۵۵۵۷۴۴۴ (۴) |

	%۹۷
	%۸۳
	مهر ۱۳۹۷




۸ عدد ۳۰,۰۰۰,۰۰۰ از ۳۰ تا ساخته شده است.

- | | |
|---------------|-----------------|
| ۱) یک میلیون | ۲) صد هزار تا |
| ۳) ده هزار تا | ۴) ده میلیون تا |

	%۹۹
	%۸۳
	مهر ۱۳۹۷

	%۹۹
	%۸۲
	مهر ۱۳۹۹


۹ اگر عدد ۷۱۳۲۰ را ۱۰۰ برابر کنیم، رقم ۱ در چه مرتبه‌ای قرار می‌گیرد؟
 (۱) یکان هزار (۲) دهگان هزار (۳) صدگان هزار (۴) یکان میلیون

	%۹۷
	%۸۲
	فروردین ۱۴۰۰


۱۰ اگر دو صفر در مقابل عدد ۲۷۶۵۹۲۱ بگذاریم، رقم ۷ در چه مرتبه‌ای قرار می‌گیرد؟
 (۱) صدگان میلیون (۲) صدگان هزار (۳) دهگان میلیون (۴) یکان میلیون

	%۹۴
	%۸۱
	آذر ۱۳۹۹

۱۱ در ماه آبان، روزانه دو میلیون و چهارصد هزار بشکه نفت فروختیم. در مدت ۱۰ روز از ماه آبان، چند بشکه نفت فروخته‌ایم؟
 (۱) بیست میلیون و چهارصد هزار (۲) بیست و چهار میلیون (۳) دویست و چهل هزار (۴) دویست و چهل میلیون

	%۹۰
	%۸۱
	آذر ۱۳۹۷

۱۲ حاصل ضرب عدد سی و دو و عدد ششصد و پنجاه و چهار کدام است؟
 (۱) ۱۳۰۸ (۲) ۲۰۹۲۸ (۳) ۱۹۶۲۰ (۴) ۱۸۴۳۱

	%۹۵
	%۸۱
	شهریور ۱۳۹۶




۱۳ عدد نوزده میلیون و یک هزار و نهصد و نوزده کدام است؟
 (۱) ۱۹۰۱۹۰۱۹ (۲) ۱۹۰۰۱۹۱۹ (۳) ۱۹۰۰۰۱۹۱۹ (۴) ۱۹۰۰۰۱۹۱۹

	%۹۱
	%۷۹
	شهریور ۱۳۹۸

۱۴ اگر عدد ۷۰۴ را ۱۰۰۰ برابر کنیم، رقم ۴ چه مرتبه‌ای پیدا می‌کند؟
 (۱) دهگان هزار (۲) یکان هزار (۳) صدگان (۴) صدگان هزار

	%۹۴
	%۷۹
	مرداد ۱۳۹۹

۱۵ زهرا می‌خواهد ۴ عدد دفتر و ۳ عدد خودکار بخرد. قیمت هر دفتر ۹۵۰ تومان و قیمت هر خودکار ۵۵۰ تومان است. او باید حداقل چقدر پول داشته باشد تا بتواند این خرید را انجام دهد؟
 (۱) ۵۳۵۰ تومان (۲) ۵۴۵۰ تومان (۳) ۵۵۵۰ تومان (۴) ۵۴۰۰ تومان

	%۹۲
	%۷۷
	مرداد ۱۳۹۶

۱۶ کارمندی، ماهانه ۲,۳۸۵,۰۰۰ تومان حقوق دریافت می‌کند و پس از دریافت حقوق، مبلغ ۷۵۰,۰۰۰ تومان آن را پس‌انداز می‌کند و مابقی حقوق را خرج می‌کند. چند تومان از حقوق این کارمند خرج می‌شود؟
 (۱) ۱,۳۵۶,۰۰۰ (۲) ۲,۳۱۰,۰۰۰ (۳) ۱,۶۳۵,۰۰۰ (۴) ۵,۱۱۵,۰۰۰

۱۷ ۶۴ تا ۱۰۰۰۰۰ تایی و ۱۳ تا ۱۰۰۰ تایی می‌شود.....

	%۹۱			
	%۷۶	۶۴۱۳۰۰۰ (۲)	۶۵۳۰۰۰ (۱)	
	آبان ۱۳۹۶	۷۵۰۰۰۰ (۴)	۷۷۰۰۰۰ (۳)	

۱۸ با رقم‌های ۴، ۵، ۷ و ۹، بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی بدون تکرار ارقام را نوشته سپس اختلاف آن‌ها را بر ۵ تقسیم کنید، باقی‌مانده‌ی تقسیم کدام است؟

	%۹۰			
	%۷۵	۳ (۴)	۲ (۳)	۱ (۱)
	آبان ۱۳۹۹		۲ (صفر)	

۱۹ اختلاف بزرگترین و کوچکترین عدد شش رقمی که با ارقام ۲، ۳، ۴، ۵ و ۹ می‌توان ساخت، کدام است؟ (تکرار ارقام مجاز نیست)

	%۹۱			
	%۷۴	۹۵۴۳۲۰ (۲)	۷۵۰۶۸۱ (۱)	
	آبان ۱۴۰۰	۱۴۲۳۰۲ (۴)	۷۵۰۸۶۱ (۳)	

۲۰ کوچک‌ترین عدد زوج ۸ رقمی بدون تکرار ارقام که صدگان هزار آن ۹ باشد، کدام است؟

	%۹۳			
	%۷۴	۱۰۹۲۳۴۵۶ (۲)	۱۲۹۳۴۵۶۰ (۱)	
	مهر ۱۳۹۹	۱۰۲۳۴۹۵۶ (۴)	۱۰۲۳۹۴۵۶ (۳)	

۲۱ عدد ۶۷۵۴۱۲۰۰۰ به کدام عدد نزدیک‌تر است؟

	%۹۴			
	%۷۳	۶۷۵۵۰۰۰۰۰ (۲)	۶۷۵۴۰۰۰۰۰ (۱)	
	بهمن ۱۴۰۰	۶۷۰۰۰۰۰۰۰ (۴)	۶۷۵۵۵۰۰۰۰ (۳)	

۲۲ اگر عدد «پنجاه و هفت میلیون و پانزده هزار» را به رقم بنویسیم، این عدد چند رقم صفر دارد؟

	%۹۷			
	%۷۱	۴ (۲)	۳ (۱)	
	آبان ۱۴۰۰	۲ (۴)	۵ (۳)	

۲۳ اگر ثلث عدد ۳۹۰ را هزار برابر کنیم، ارزش مکانی رقم ۳ کدام می‌شود؟

	%۹۴			
	%۷۱	۲ (دهگان هزار)	۱ (یکان هزار)	
	مرداد ۱۴۰۰	۴ (یکان میلیون)	۳ (صدگان هزار)	

۲۴ ثلث دوازده تا صد هزار چند می‌شود؟

	%۸۹			
	%۶۸	۳ (تا صد هزار)	۱ (چهل تا ده هزار)	
	آذر ۱۳۹۷	۴ (چهار تا ده هزار)	۳ (سی تا صد هزار)	

۲۵ در عدد ۶۷۳۵۸۳۴۰۰، مجموع ارقام مرتبه‌های یکان میلیون، دهگان هزار و صدگان کدام است؟

	%۸۳
	%۶۸
	مردانه ۱۳۹۸

۱۱ (۱) ۱۳ (۲) ۱۵ (۳) ۱۹ (۴)

۲۶ خارج قسمت تقسیم ۱۰۰۱۰۱ بر ۱۰ کدام است؟

	%۹۳
	%۶۶
	آبان ۱۳۹۹

۱۰۰۱۰ (۱) ۲۰ (۲) ۱۰۱ (۳) ۱۰۱۰ (۴)

۲۷ در کدام عدد ارزش مکانی رقم ۵، هزار برابر ارزش مکانی رقم صفر است؟

	%۸۸
	%۶۵
	خرداد ۱۳۹۸

۲۸۵۲۰۲۸۶ (۱) ۲۸۵۰۲۷۸۳ (۲)
۱۸۱۲۸۷۰۴۵ (۳) ۲۸۵۰۴۲۷۲۱ (۴)

۲۸ با رقم‌های ۱، ۴، ۷ و ۹ اعداد دو رقمی می‌سازیم. حاصل ضرب بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین این اعداد کدام است؟ (بدون تکرار ارقام)

	%۷۴
	%۶۲
	مرداد ۱۴۰۰

۱۰۸۹ (۱) ۳۹۷۷ (۲) ۱۳۵۸ (۳) ۱۱۰۶ (۴)

۲۹ با ۲ اسکناس صد هزار تومانی و ۳ اسکناس ۵۰ هزار تومانی و ۴ اسکناس ده هزار تومانی و ۳ اسکناس دو هزار تومانی کدام وسیله را می‌توان خرید؟

	%۸۲
	%۶۰
	مرداد ۱۴۰۱

۱) تخت‌خواب ۴۲۰ هزار تومانی ۲) دوچرخه چهار میلیون ریالی
۳) پالتوی ۱۷۰۰۰۰۰۰ ریالی ۴) کت و شلوار ۳۹۶۰۰۰۰ ریالی

۳۰ عددی ۱۱ رقمی که مرتبه‌ی هزار آن ۷۴۱، دهگان میلیارد آن یک و بقیه ارقامش صفر باشند، کدام است؟

	%۹۶
	%۹۰
	مهر ۱۳۹۹

۱۰۰۰۰۰۰۷۴۱۰۰ (۱) ۱۰۰۰۰۰۰۰۷۴۱ (۲)
۱۰۰۰۰۰۷۴۱۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰۰۰۷۴۱۰۰۰ (۴)

۳۱ هزینه‌ی ساختن یک درمانگاه دوازده میلیارد تومان است. اگر نه میلیارد و دویست میلیون تومان را افراد خیر اهدا کرده باشند، برای ساختن درمانگاه به چند تومان دیگر نیاز است؟

	%۹۷
	%۸۸
	آبان ۱۳۹۹




۱) سه میلیارد و دویست میلیون ۲) دویست و هشتاد میلیون
۳) سی صد و دو میلیون ۴) دو میلیارد و هشتصد میلیون

۳۲ هزینه‌ی ساختن یک مدرسه دو میلیارد و چهارصد میلیون تومان است. اگر یک میلیارد و نهصد میلیون آن را افراد خیر اهدا کنند، چند تومان دیگر پول برای ساخت مدرسه نیاز است؟




	%۹۶
	%۸۷
	مهر ۱۳۹۹

۱) پانصد میلیون ۲) یک میلیارد و پانصد میلیون
۳) ششصد میلیون ۴) یک میلیارد و ششصد میلیون




۳۳ در عدد سه میلیارد و شش میلیون و سی هزار و سیصد و سه، رقم ۶ در یکان میلیون را نصف می‌کنیم، عدد حاصل چه قدر کاهش می‌یابد؟

	%۹۶	(۲) سه میلیون	(۱) دو میلیون
	%۸۷	(۴) سیصد هزار	(۳) دویست هزار
	خرداد ۱۳۹۹		




۳۴ اگر عدد «چهارصد و هشتاد و پنج هزار و سیصد و هشتاد» را ۱۰۰۰ برابر کنیم، رقم ۵ در چه مرتبه‌ای قرار می‌گیرد؟

	%۹۶	(۲) دهگان میلیون	(۱) یکان میلیون
	%۸۵	(۴) یکان میلیارد	(۳) دهگان میلیارد
	مهر ۱۴۰۰		




۳۵ عدد هفده میلیارد و هفت میلیون و چهارصد و دو به رقم کدام است؟

	%۹۵	(۲) ۱۷۰۰۷۰۰۰۴۰۲	(۱) ۱۷۰۰۷۰۰۰۴۰۲
	%۸۵	(۴) ۱۷۰۰۷۰۰۰۴۰۲۰	(۳) ۱۷۰۷۰۴۰۲
	آبان ۱۳۹۷		




۳۶ کدام گزینه عدد «صد و ده میلیارد و یازده میلیون و صد و یک» را نشان می‌دهد؟

	%۹۷	(۲) ۱۱۰۱۱۰۰۰۱۰۱	(۱) ۱۱۰۰۱۱۰۰۰۱۰۱
	%۸۴	(۴) ۱۱۰۰۱۱۰۰۱۰۱۰	(۳) ۱۱۰۱۱۰۰۰۱۰۰۱
	مرداد ۱۳۹۸		




۳۷ «دو میلیارد و یک میلیون و هفده هزار و چهارصد و یک» به رقم کدام است؟

	%۹۶	(۲) ۲۰۰۱۰۱۷۴۰۱	(۱) ۲۰۱۰۱۷۴۰۱
	%۸۳	(۴) ۲۰۰۰۱۰۱۷۴۰۱	(۳) ۲۰۱۰۰۱۷۴۰۱
	شهریور ۱۳۹۶		

۳۸ کدام یک از اعداد زیر از ۵,۳۰۷,۵۰۰,۰۶۰ کوچک‌تر است؟

	%۹۶	(۲) ۵۳۰۷۵۰۰۰۶۰	(۱) ۶۳۴۰۷۵۰۰۴۶
	%۸۱	(۴) ۶۸۵۴۰۰۰۰۹	(۳) ۴۵۳۰۷۵۰۰۰۰۴۶
	آبان ۱۴۰۱		

۳۹ اگر عدد ۵۰۲۸۰۰ را ۱۰۰۰۰۰ برابر کنیم، ارزش مکانی رقم ۵ در عدد جدید کدام است؟

	%۹۵	(۲) یکان	(۱) دهگان میلیارد
	%۸۰	(۴) یکان میلیارد	(۳) دهگان میلیون
	آبان ۱۴۰۰		

۴۰ مرتبه‌ی رقم ۷ در عدد ۲۲۷۴۹۰۱۴۵۰۰۱ چیست؟

	%۹۶	(۲) یکان میلیون	(۱) یکان میلیارد
	%۷۷	(۴) صدگان میلیون	(۳) دهگان میلیارد
	شهریور ۱۳۹۶		

۴۱ دانش آموزان عدد ۵۸۰۰۰۰۴۰۰۷۹ را به حروف نوشته اند. کدام گزینه صحیح است؟

	%۹۱
	%۷۶
	مرداد ۱۳۹۸

- (۱) پنجاه و هشت میلیون و چهل هزار و هفتاد و نه
- (۲) پنج میلیارد و هشتصد میلیون و چهل هزار و هفتاد و نه
- (۳) پانصد و هشتاد میلیارد و چهارصد هزار و هفتاد و نه
- (۴) پنجاه و هشت میلیارد و چهل هزار و هفتاد و نه

۴۲ در عدد «ده میلیارد و سیصد و یک میلیون و بیست و یک هزار و چهار»، مجموع رقم‌های دهگان هزار و یکان میلیارد کدام است؟

	%۹۶
	%۷۶
	فروردین ۱۳۹۹

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۲

۴۳ اگر یکان میلیارد عددی ۳، دهگان میلیون آن ۸، صدگان هزارش ۶ و دهگان آن ۱ باشد، آن عدد کدام گزینه است؟ (مابقی ارقام صفر است.)

	%۹۴
	%۷۲
	مهر ۱۴۰۰

- (۱) سه میلیارد و هشتصد و شصت میلیون و صد
- (۲) سه میلیارد و هشتاد میلیون و شصت هزار و ده
- (۳) سه میلیارد و هشتاد میلیون و ششصد هزار و ده
- (۴) سی میلیارد و هشتصد و شش میلیون و ده

۴۴ آخرین رقم یک عدد در مرتبه‌ی دهگان میلیارد می‌باشد. این عدد چند رقمی است؟

	%۹۱
	%۷۱
	آبان ۱۳۹۸

- (۱) ۸ رقمی (۲) ۱۲ رقمی (۳) ۱۰ رقمی (۴) ۱۱ رقمی

۴۵ ۳۰۱۱۰۵۸۶۰۰۴۰ ریال برابر با چند تومان است؟

	%۹۵
	%۷۱
	فروردین ۱۳۹۷

- (۱) سه میلیارد و صد و ده میلیون و پانصد و هشتاد و شش هزار و چهل تومان
- (۲) سی میلیارد و صد و ده هزار و پانصد و هشتاد و شش میلیون و چهل تومان
- (۳) سیصد و یک میلیارد و صد و پنج میلیون و هشتصد و شصت هزار و چهل تومان
- (۴) سی میلیارد و صد و ده میلیون و پانصد و هشتاد و شش هزار و چهار تومان

۴۶ عددی ۱۰ رقمی به صورتی که یکان هزار آن ۴، صدگان میلیون آن دو برابر یکان هزار و بقیه رقم‌هایش ۱ باشد کدام است؟

	%۸۶
	%۷۰
	مهر ۱۳۹۹

- (۱) ۸۱۱۱۱۱۴۱۱۱ (۲) ۱۱۱۱۸۱۴۱۱۱
(۳) ۱۴۱۱۱۱۸۱۱۱ (۴) ۱۸۱۱۱۱۴۱۱۱

۴۷ اگر از رقم ۹ در عدد ۳۶,۸۹۱,۰۰۷,۷۲۵، پنج واحد کم کنیم، این عدد چه تغییری می‌کند؟

	%۸۸
	%۷۰
	مهر ۱۴۰۰

- (۱) ۵,۰۰۰,۰۰۰ به آن اضافه می‌شود.
- (۲) ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ از آن کم می‌شود.
- (۳) ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ از آن کم می‌شود.
- (۴) ۵,۰۰۰,۰۰۰ از آن کم می‌شود.

۴۸ مرتبه‌ی میلیون عددی ۲۴۰ و مرتبه‌ی میلیارد آن ۳۸ و مابقی اعداد آن شش است. این عدد کدام است؟

	%۸۷
	%۷۰
	مهر ۱۴۰۱

- (۱) سی و هشت میلیارد و دویست و چهل میلیون و ششصد و شصت و شش
- (۲) سی و هشت میلیون و دویست و چهل هزار و ششصد و شصت و شش
- (۳) سی و هشت میلیارد و ششصد و شصت میلیون و دویست و چهل هزار
- (۴) سی و هشت میلیارد و دویست و چهل میلیون و ششصد و شصت و شش هزار و ششصد و شصت و شش

۵۹ اگر سی میلیارد به عدد $۷۸۹,۰۰۵,۶۴۳,۰۰۲$ اضافه کنیم، کدام رقم عدد اولیه تغییر می‌کند؟

	%۹۳
	%۶۹
	آذر ۱۴۰۰

- (۱) فقط رقم ۸
(۲) فقط رقم ۹
(۳) رقم‌های ۸ و ۹
(۴) رقم‌های ۸ و ۷

۵۰ قیمت یک آپارتمان ۱۰۰ متری، ده میلیارد و هشتصد هزار ریال و قیمت یک آپارتمان ۱۲۰ متری، چهارده میلیارد و هفتاد میلیون ریال اعلام شده است. قیمت آپارتمان ۱۲۰ متری، چقدر بیش‌تر از قیمت آپارتمان ۱۰۰ متری است؟

	%۸۵
	%۶۸
	بهمن ۱۳۹۸

- (۱) چهار میلیارد و شصت و نه میلیون و دویست هزار ریال
(۲) چهار میلیارد و هفتاد میلیون و هشتصد هزار ریال
(۳) چهار میلیون و هفتاد هزار و هشتصد ریال
(۴) بیست و چهار میلیارد و هفتاد میلیون و هشتصد هزار ریال

۵۱ پدر علی برای خرید یک ماشین ۴ میلیارد ریال باید پرداخت کند. او برای قسط اول ۵۰۰ میلیون ریال و برای قسط دوم ۲۰۰ میلیون ریال را پرداخت کرده است. در قسط سوم ماشین چند ریال باید پرداخت کند تا تسویه کند؟

	%۸۷
	%۶۷
	آبان ۱۴۰۱

- (۱) ۳ میلیارد و ۳ میلیون
(۲) ۳۳۰ میلیون
(۳) ۳ میلیارد و ۳۰۰ میلیون
(۴) ۷۰۰ میلیون

۵۲ عدد دویست و چهل میلیارد و شصت میلیون و دو هزار و چهارده چند صفر دارد؟

	%۹۶
	%۶۷
	مرداد ۱۳۹۶

- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۷

۵۳ عدد ۵۷۰ میلیارد از چند تا ده میلیون تشکیل شده است؟

	%۹۰
	%۶۰
	مهر ۱۳۹۹

- (۱) ۵۷۰۰
(۲) ۵۷۰۰۰
(۳) ۵۷۰۰۰۰
(۴) ۵۷۰۰۰۰۰

۵۴ جرم یک گونی برنج ۸ کیلوگرم و ۳۵۰ گرم و جرم یک گونی لپه ۷ کیلوگرم و ۸۴۰ گرم است. جرم این دو گونی روی هم چقدر است؟

	%۹۶
	%۸۵
	آذر ۱۴۰۱

- (۱) گرم ۱۰۹ کیلوگرم ۱۵
(۲) گرم ۹ کیلوگرم ۱۶
(۳) گرم ۱۹۰ کیلوگرم ۱۵
(۴) گرم ۱۹۰ کیلوگرم ۱۶

۵۵ یک نخ کاموا ۵ متر و ۴۰ سانتی‌متر و ۳ میلی‌متر طول دارد. اگر ۳ متر و ۴۱ سانتی‌متر و ۲ میلی‌متر از آن جدا کنیم، چقدر از آن باقی می‌ماند؟

	%۹۵
	%۸۳
	آبان ۱۳۹۹

- (۱) ۲ متر
(۲) ۲ متر و ۱ میلی‌متر
(۳) ۱ متر و ۹۹ سانتی‌متر
(۴) ۱ متر و ۹۹ سانتی‌متر و ۱ میلی‌متر

۵۶ یک کیبک خامه‌ای ۳ کیلوگرم و ۷۲۰ گرم می‌باشد. اگر جرم خامه این کیبک ۱ کیلوگرم و ۳۴۰ گرم و مابقی آن کیبک اسفنجی باشد، جرم کیبک اسفنجی کدام است؟ (فرض کنید کیبک خامه‌ای فقط از کیبک اسفنجی و خامه تشکیل شده است)

	%۹۲
	%۸۳
	آبان ۱۴۰۰

- (۱) ۲ کیلوگرم و ۳۸۰ گرم
(۲) ۱ کیلوگرم و ۳۸۰ گرم
(۳) ۲ کیلوگرم و ۴۲۰ گرم
(۴) ۲ کیلوگرم و ۳۸۲ گرم

۵۷ ساعت شروع کلاس شنا ۵۴:۸ است. نازنین با ۱۳ دقیقه تأخیر به کلاس شنا رسید. نازنین چه ساعتی رسیده است؟

	%۹۶
	%۸۳
	بهمن ۱۳۹۷

- (۱) ۸:۰۷
(۲) ۸:۴۳
(۳) ۹:۱۷
(۴) ۹:۰۷

۵۸ آرش در ساعت ۱۹:۳۰ در باشگاه شروع به ورزش کردن کرد. اگر او به مدت ۱ ساعت و ۳۵ دقیقه ورزش کرده باشد، چه ساعتی ورزش او تمام شده است؟

	%۹۱
	%۸۲
	مرداد ۱۳۹۶

- (۱) ۲۲:۳۰
(۲) ۲۳:۳۰
(۳) ۲۱:۵۰
(۴) ۲۱:۰۵

۵۹ یک اتومبیل در ساعت ۱۸:۴۸:۱۸ وارد پارکینگ می‌شود و در ساعت ۱۶:۴۷:۲۰ از پارکینگ خارج می‌شود. این اتومبیل چه مدتی در پارکینگ بوده است؟

	%۹۳
	%۸۱
	آذر ۱۴۰۰

- (۱) ۲:۰۰:۰۰
(۲) ۱:۵۸:۵۸
(۳) ۱:۵۹:۵۹
(۴) ۱:۴۹:۴۹

۶۰ مادر زهرا می‌خواهد برای دخترش چادر و مقنعه بدوزد. اگر ۵ متر و ۹۰ سانتی‌متر پارچه برای چادر و یک متر و ۴۰ سانتی‌متر برای مقنعه مورد نیاز باشد، مادر زهرا چند متر پارچه باید بخرد؟

	%۹۵
	%۷۸
	مهر ۱۳۹۹

- (۱) ۷ متر و ۳۰ سانتی‌متر
(۲) ۷ متر و ۴۰ سانتی‌متر
(۳) ۶ متر و ۳۰ سانتی‌متر
(۴) ۶ متر و ۴۰ سانتی‌متر

۶۱ آرش و فرهاد دیشب به ترتیب ساعت ۱۰:۳۰:۷ و ۳:۲۰:۸ خوابیدند و فردا صبح هر دو همزمان بیدار شدند. آرش چقدر بیش‌تر از فرهاد خوابیده است؟

	%۹۴
	%۷۸
	آذر ۱۳۹۷

- (۱) ۵:۲۰
(۲) ۱:۱۰:۱۰
(۳) ۱:۱۰:۲۰
(۴) ۱۵:۵۰:۴۰

۶۲ هواپیمای ارومیه - کرمان ساعت ۱۰:۲۵ از ارومیه بلند می‌شود. مدت ۷۴ دقیقه در حال پرواز است تا به تهران می‌رسد. برای سوخت‌گیری وارد تهران می‌شود و سوخت‌گیری ۲۳ دقیقه طول می‌کشد. در ادامه‌ی حرکت، مسیر تهران به کرمان را به مدت ۱:۲۱ پرواز می‌کند تا به کرمان برسد. این هواپیما چه ساعتی در فرودگاه کرمان می‌نشیند؟

	%۹۰
	%۷۸
	بهمن ۱۳۹۹

- (۱) ۱۳:۲۳
(۲) ۱۳:۰۰
(۳) ۱۲:۰۹
(۴) ۱۳:۱۸

۶۳ فرهاد به اندازه‌ی ۱ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۱۵ ثانیه ورزش کرده است. او چه مدت دیگری را ورزش کند تا تمام زمان ورزش او ۳ ساعت شود؟

	%۹۳
	%۷۸
	آبان ۱۴۰۰

- (۱) ۲:۱۱:۶
(۲) ۱:۱۱:۴۵
(۳) ۱:۴۵:۱۱
(۴) ۲:۱۱:۴۵

۶۴ جرم بسته‌ی «الف» چهار کیلو و دویست گرم، جرم بسته‌ی «ب» سه کیلو و هفتصد گرم و جرم بسته‌ی «پ» دو کیلو و صد گرم است. این سه بسته روی هم چه قدر جرم دارند؟

	%۹۱	(۲) ۹ کیلو و ۹۰۰ گرم	(۱) ۱۰ کیلوگرم
	%۷۶	(۴) ۱۰ کیلو و ۱۰۰ گرم	(۳) ۸۸۰۰ گرم
	آبان ۱۳۹۷		

۶۵ هواپیمایی ساعت $۶:۱۰:۲۵$ از فرودگاه مهرآباد تهران بلند شد و ساعت $۷:۱۵:۱۰$ در فرودگاه شهید هاشمی نژاد مشهد به زمین نشست. این هواپیما چه مدت در پرواز بوده است؟

	%۹۵	(۲) $۱:۵:۴۵$	(۱) $۱:۴:۴۵$
	%۷۵	(۴) $۱:۴:۵۵$	(۳) $۱:۵:۱۵$
	آبان ۱۳۹۹		

۶۶ فیلمی در ساعت $۱۲:۴۵:۵۰$ شروع شده است. اگر این فیلم دو ساعت و ۳۵ دقیقه و ۱۰ ثانیه طول بکشد، فیلم در چه ساعتی تمام خواهد شد؟

	%۸۸	(۲) $۱۵:۵۵'$	(۱) $۱۴:۵۰'$
	%۷۵	(۴) $۱۴:۵:۵۱$	(۳) $۱۵:۲۱'$
	شهریور ۱۴۰۰		

۶۷ مهدی در ساعت ۱۲ و ۴۲ دقیقه و ۳۳ ثانیه به خانه رسید. اگر خواهر او ۲ ساعت و ۴۶ دقیقه و ۵۱ ثانیه زودتر از او به خانه رسیده باشد، زمان رسیدن خواهر مهدی به خانه کدام است؟

	%۹۱	(۲) $۹:۵۵':۴۲''$	(۱) $۱۰:۴:۱۸''$
	%۷۲	(۴) $۱۵:۲۹':۲۴''$	(۳) $۱۰:۵۵':۴۲''$
	آذر ۱۳۹۸		

۶۸ اگر امروز ۲۷ مهر ۱۳۹۹ باشد، ۸ سال و ۲ ماه و ۱۸ روز بعد، چه روزی خواهد بود؟ (هر ماه را ۳۰ روزه فرض می‌کنیم).

	%۹۲	(۲) ۱۵ دی ۱۴۰۷	(۱) ۱۵ آذر ۱۴۰۷
	%۷۱	(۴) ۹ دی ۱۴۰۸	(۳) ۹ آذر ۱۴۰۸
	مهر ۱۳۹۹		

۶۹ ۳۵۴۲ میلی‌متر ... متر و ... سانتی‌متر و ... میلی‌متر است. (به ترتیب از راست به چپ)

	%۹۴	(۴) $۳-۲۴-۵$	(۳) $۲-۳۴-۵$	(۲) $۲-۵۴-۳$	(۱) $۴۲-۵-۳$
	%۷۱				
	آبان ۱۳۹۹				

۷۰ قطاری در ساعت $۹:۵۵'$ از ایستگاه متروی کهریزک شروع به حرکت کرده و در ساعت $۱۱:۸'$ به ایستگاه متروی تجریش می‌رسد. با مترو، از ایستگاه کهریزک تا تجریش چند دقیقه در راه هستیم؟

	%۹۲	(۴) ۱۱۳	(۳) ۷۳	(۲) ۶۳	(۱) ۴۷
	%۷۰				
	بهمن ۱۳۹۸				

۷۱ امروز ۱۷ خرداد ۱۴۰۰ است. زهرا برای ۴۵ روز دیگر نوبت دکتر گرفته است. نوبت دکتر زهرا چه تاریخی است؟ (هر ماه را ۳۰ روز در نظر بگیرید.)

	%۹۱	(۲) ۲ مردادماه ۱۴۰۰	(۱) ۱۲ شهریورماه ۱۴۰۰
	%۶۸	(۴) ۲ شهریورماه ۱۴۰۰	(۳) ۲ تیرماه ۱۴۰۰
	فروردین ۱۴۰۱		

۷۲ مادر یک بچه‌ی ۹ ماهه می‌خواست فرزندش را وزن کند. مادر یک بار در حالی که بچه‌ی ۹ ماهه را بغل کرده بود خودشان را وزن کرد. وزن آن‌ها ۷۸ کیلوگرم و ۲۰۰ گرم بود. سپس خودش به تنهایی روی وزنه رفت و وزن او ۶۹ کیلوگرم و ۸۵۰ گرم بود.

بچه‌ی ۹ ماهه‌ی این مادر چقدر وزن دارد؟

	%۸۹
	%۶۶
	آبان ۱۳۹۶

- (۱) ۷ کیلو و ۶۵۰ گرم
(۲) ۹ کیلو و ۶۵۰ گرم
(۳) ۸ کیلو و ۳۵۰ گرم
(۴) ۹ کیلو و ۳۵۰ گرم

۷۳ اگر امروز ۲۲ مهر ۱۳۹۸ باشد، ۸ سال و ۴ ماه و ۱۵ روز بعد چه تاریخی خواهد بود؟ (هر ماه را ۳۰ روزه در نظر بگیرید.)

	%۹۲
	%۶۴
	شهریور ۱۴۰۰

- (۱) ۷ اسفند ۱۴۰۶
(۲) ۷ بهمن ۱۴۰۶
(۳) ۱۷ دی ۱۴۰۶
(۴) ۱۷ آذر ۱۴۰۶

۷۴ آرش و آراین ساعات مطالعه‌ی هفتگی خود را در دفتر برنامه‌ریزی یادداشت می‌کنند. در یک هفته مجموع ساعات مطالعه‌ی آرش ۳۶:۴۰' و مجموع ساعات مطالعه‌ی آراین ۲۹:۵۰' شد. آرش چه مدت بیش‌تر از آراین مطالعه کرده است؟

	%۹۲
	%۶۵
	مهر ۱۳۹۷

- (۱) ۶:۳۰'
(۲) ۷:۳۰'
(۳) ۶:۵۰'
(۴) ۷:۱۰'

۷۵ آرش در تاریخ ۱۶ دی ماه سال ۱۳۸۲ به دنیا آمده است. در تاریخ ۱۰ مهر ماه سال ۱۳۹۴، او چند سال، چند ماه و چند روز دارد؟ (هر ماه را ۳۰ روزه در نظر بگیرید.)

	%۹۱
	%۶۳
	دی ۱۳۹۹

- (۱) ۱۲ سال و ۴ ماه و ۴ روز
(۲) ۱۱ سال و ۶ ماه و ۱۴ روز
(۳) ۱۲ سال و ۴ ماه و ۲۴ روز
(۴) ۱۱ سال و ۸ ماه و ۲۴ روز

۷۶ در یک مدرسه زمان شروع اولین کلاس ساعت ۷:۵۰' است. اگر زمان هر کلاس ۱:۱۰' و زمان هر زنگ تفریح ۱۰' باشد، زمان شروع کلاس دوم کدام است؟

	%۸۳
	%۶۲
	شهریور ۱۴۰۱

- (۱) ۹:۰۰':۰۰"
(۲) ۹:۱۰':۰۰"
(۳) ۹:۲۰':۰۰"
(۴) ۸:۵۰':۰۰"

$$\begin{array}{r} ۷ \quad ۲۸' \quad ۳۹'' \\ - \quad ۳ \quad ۲۱' \quad ۵۴'' \\ \hline \end{array}$$

	%۸۳
	%۶۲
	مرداد ۱۴۰۰

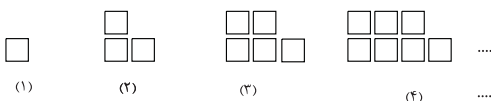
- (۱) ۴:۰۶':۳۵"
(۲) ۴:۰۶':۴۵"
(۳) ۴:۰۷':۴۵"
(۴) ۴:۰۷':۲۵"

۷۷ حاصل عبارت مقابل کدام است؟

۷۸ در الگوی عددی مقابل، عدد بعدی کدام است؟

	%۹۷
	%۹۱
	بهمن ۱۳۹۸

- (۱) ۳۹
(۲) ۱۸
(۳) ۲۱
(۴) ۱۹



۷۹ با توجه به الگوی مقابل، شکل دهم از چند مربع به وجود می‌آید؟

	%۹۷
	%۸۸
	آبان ۱۳۹۹

- (۱) ۱۷
(۲) ۱۹
(۳) ۲۱
(۴) ۲۳

۸۰ در الگوی عددی مقابل، به جای \square چه عددی باید قرار گیرد؟

۴, ۷, ۱۰, ۱۳, , , \square

	%۹۲
	%۸۵
	شهریور ۱۳۹۸

- ۲۲ (۴) ۱۹ (۳) ۲۵ (۲) ۲۳ (۱)

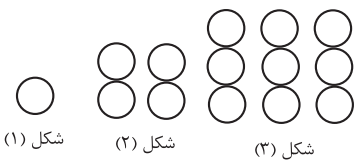
۸۱ با توجه به الگوی عددی مقابل، به جای \square چه عددی باید قرار گیرد؟

۵, ۱۱, ۱۷, ۲۳, , , \square

	%۹۵
	%۸۵
	شهریور ۱۳۹۸

- ۳۳ (۴) ۴۱ (۳) ۳۵ (۲) ۴۶ (۱)

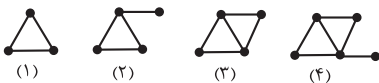
۸۲ با توجه به الگوی بین شکل‌های مقابل، شکل بعدی چند دایره خواهد داشت؟



	%۹۴
	%۸۳
	آبان ۱۳۹۶

- ۲۰ (۲) ۱۲ (۱) ۱۶ (۴) ۲۵ (۳)

۸۳ با توجه به الگوی مقابل شکل چهاردهم از چند چوب کبریت تشکیل شده است؟



	%۹۳
	%۸۲
	آذر ۱۳۹۹

- ۱۸ (۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) ۲۰ (۴)

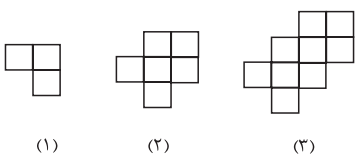
۸۴ با توجه به الگوی مقابل، عدد نهم این الگو کدام است؟

۲, ۵, ۸, ۱۱, ...

	%۹۳
	%۸۱
	آبان ۱۳۹۶

- ۲۳ (۴) ۲۶ (۳) ۱۷ (۲) ۲۵ (۱)

۸۵ با توجه به الگو، شکل ۳۷ ام چند مربع کوچک دارد؟



	%۸۶
	%۷۹
	آبان ۱۴۰۱

- ۱۱۵ (۱) ۱۱۱ (۲) ۱۱۳ (۳) ۱۲۵ (۴)

۸۶ اگر الگوی مقابل را ادامه دهیم، پنجمین عدد چند است؟ ۱, ۳, ۶, ...

	%۹۴
	%۷۸
	آبان ۱۳۹۷

- ۱۲ (۲) ۱۵ (۱) ۲۴ (۴) ۱۷ (۳)

نکته

در سؤالاتی که ضرب دو عدد با تعداد صفر بالا را می‌خواهند، می‌توان از نکته زیر استفاده کرد.

اعداد غیرصفر را ضرب کنید و جداگانه پشت سرهم بنویسید، سپس تعداد صفرهای هر دو عدد را شمرده و مجموعشان را سمت راست عدد نهایی (عدد ضرب شده) قرار دهید.

$$230,000 \times 300 = ?$$

مثال:

ابتدا ضرب اعداد غیرصفر را می‌نویسیم:

$$23 \times 3 = 69$$

حال تعداد صفرها را می‌شماریم:

۲۳۰،۰۰۰ چهار صفر و ۳۰۰ دو صفر دارد.

در آخر مجموع صفرها را سمت راست عدد نهایی قرار می‌دهیم:

$$69,000,000$$

۳ گزینه‌ی «۴»

جدول ارزش مکانی این ضرب را رسم می‌کنیم:

هزار				
ص	د	ص	د	ص
			۸	۳
		۸	۲	
	۸	۲		
۸	۲			

$\times 1000$
 $\times 100$
 $\times 10$

عدد نهایی ۸۲۰،۰۰۰ که رقم ۲ در آن از مرتبه‌ی دهگان هزار است، می‌توان این ضرب را به راحتی و خلاصه به شکل زیر نوشت:

$$\begin{array}{r}
 820 \\
 \times 1000 \\
 \hline
 000 \\
 + 0000 \text{ یا } 820 \times 1000 = 820,000 \\
 + 00000 \\
 \hline
 + 820,000 \\
 \hline
 820,000
 \end{array}$$

و یا بدین شکل که ابتدا صفر هر دو عدد را شمرده و کنار می‌گذاریم، سپس ارقام بدون صفر را در هم ضرب کرده و به تعداد صفرها در سمت راست عدد نهایی قرار می‌دهیم. (تنها برای اعدادی کاربرد دارد که صفرهای زیادی در سمت راست خود دارند.)

۸۲۰ یک صفر و ۱۰۰۰ سه صفر دارد.

$$\left. \begin{array}{l} 82 \times 1 = 82 \\ \text{مجموع صفرها ۴ هستند} \end{array} \right\} \rightarrow 820,000$$

۸۹٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به ضرب اعداد بزرگ (مخصوصاً اعدادی که صفر بسیار دارند) مسلط شده‌اند. و به نکاتش توجه کرده‌اند. همچنین آن‌ها در ابتدا صفرها را کنار گذشته و در آخر سمت راست حاصل ضرب قرار دادند.

۴ گزینه‌ی «۱»

قرار دادن ۴۵۰ مهره در بسته‌هایی ۹ تایی همان تعریف تقسیم است. پس:

$$\begin{array}{r}
 450 \quad | \quad 9 \\
 \hline
 -450 \\
 \hline
 000 \quad 50
 \end{array}$$

فصل ۱: عدد نویسی و الگوها

۱ گزینه‌ی «۱»

میلیون		هزار		
د	ص	د	ص	د
۶	۱	۰	۰	۰

طبق جدول ارزش مکانی، در این عدد ۶ تا ده میلیون و یکی یک میلیون وجود دارد.

پس در کل ۶۱ تا یک میلیون داریم. (به برابری این دو عبارت بسیار توجه کنید.)

راه دیگر حل این مسئله تقسیم کل عدد بر یک میلیون است.

$$\begin{array}{r}
 61,000,000 \\
 \hline
 1,000,000 \overline{) 61,000,000} \\
 \underline{61,000,000} \\
 000,000 \\
 \hline
 61
 \end{array}$$

یا $61,000,000 \div 1,000,000 = 61$

۹۲٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به این نکته که با کشیدن جدول ارزش مکانی به راحتی می‌توانند جایگاه هر بخش از عدد را متوجه شوند، توجه کرده‌اند. همچنین آن‌ها به این نکته توجه دارند که برای این که بفهمیم ۶۱ میلیون از چند تا یک میلیون ساخته شده باید آن را بر یک میلیون تقسیم کنیم.

نکته

در این گونه سؤالات عدد را به حروف بنویسید تا دچار اشتباه نشوید.

۲ گزینه‌ی «۴»

با کمک جدول ارزش مکانی

می‌توان عدد خواسته شده را به دست آورد. که برابر با ده هزار تا است.

هزار				
د	ص	د	ص	د
			۰	۰
		۱	۰	۰
	۱	۰	۰	۰

$\times 10$

راه حل دیگر این مسئله ضرب کل عدد در ۱۰ است:

$$\begin{array}{r}
 1000 \times 10 = 10,000 \text{ یا } \\
 1000 \\
 \times 10 \\
 \hline
 0000 \\
 + 10,000 \\
 \hline
 10,000
 \end{array}$$

۹۲٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به صفرهای زیاد سؤال توجه نکرده و به اهمیت کشیدن جدول ارزش مکانی و یا انجام تمامی مراحل ضرب توجه کرده‌اند.

۶ گزینه‌ی «۲»

عدد ۶۸۵ را در جدول ارزش مکانی نوشته و آن را هزار (۱۰۰۰) برابر می‌کنیم:

هزار						
ص	د	ی	ص	د	ی	ص
			۶	۸	۵	
۶	۸	۵	۰	۰	۰	۰

× ۱۰۰۰

در ابتدا عدد ۶۸۵ رقم دهگان‌ش عدد (۸) بوده است، حال بعد از ضرب این عدد در مکان دهگان هزار قرار گرفته است.

۸۴٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

بخشی از سؤال که گفته (رقم دهگان عدد ۶۸۵) قبل از ضرب عدد ۱۰۰۰ توجه کرده‌اند.

۷ گزینه‌ی «۳»

برای به‌دست آوردن ارزش مکانی رقم ۷ در هر گزینه تمامی گزینه‌ها را در یک جدول ارزش مکانی نوشته و آن‌ها را بررسی می‌کنیم.

	هزار			میلیون		
	ص	د	ی	ص	د	ی
گزینه‌ی «۱»	۳	۹	۷	۲	۱	۲
گزینه‌ی «۲»			۷	۸	۲	۹
گزینه‌ی «۳»	۱	۷	۰	۶	۱	۵
گزینه‌ی «۴»		۵	۵	۵	۷	۴

ارزش مکانی رقم (۷)

گزینه‌ی «۱»: صدگان هزار

گزینه‌ی «۲»: صدگان هزار

گزینه‌ی «۳»: یکان میلیون

گزینه‌ی «۴»: یکان هزار

ارزش مکانی رقم ۷ در گزینه‌ی «۲» از باقی گزینه‌ها بیش تر است.



برای تشخیص ارزش مکانی یک رقم در یک عدد می‌توان به این روش نیز پیش رفت:

ابتدا ۳ تا ۳ تا ارقام را جدا کرده تا بدانید بخش هزار و میلیون و غیره کدام است. آن‌گاه رقم خواسته شده را در عدد داده شده پیدا کرده و زیر آن خط بکشید، سپس از سمت راست شروع به شمردن کرده تا تشخیص دهید رقم در چندمین جایگاه قرار دارد، سپس می‌توان با مقایسه همین ارقام ارزش مکانی بیش تر و یا کم ترشان را بررسی کرد و با این‌که از سمت راست ذهنی جایگاه هر عدد را مشخص کنید. (یکان، دهگان، صدگان و ...)

اعداد سؤال را برای مثال در نظر بگیرید:

گزینه «۱»: ۳۹۷۲۱۲۳۴ ← ارقام را با ویرگول جدا کرده ← ۳۹,۷۲۱,۲۳۴

در این عدد، رقم (۷) در ششمین جایگاه از سمت راست به چپ قرار دارد (یا همان صدگان هزار).

گزینه «۲»: ۷۸۲۹۵۳ ← ۷۸۲,۹۵۳ ← رقم (۷) در جایگاه ششم قرار دارد (صدگان هزار).

گزینه «۳»: ۱۷۰۶۱۵۴۲ ← ۱۷,۰۶۱,۵۴۲ ← رقم (۷) در جایگاه هفتم قرار دارد (یکان میلیون).

گزینه «۴»: ۵۵۵۷۴۴۴ ← ۵,۵۵۷,۴۴۴ ← رقم (۷) در جایگاه چهارم قرار دارد (یکان هزار).

پس تنها در گزینه «۳» است که رقم (۷) در جایگاه بالاتری قرار دارد.

۸۸٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به مفهوم تقسیم که در سؤال آمده بود، توجه کرده‌اند.

۵ گزینه‌ی «۴»

برای بررسی بزرگ‌تر یا کوچک‌تر بودن دو عدد ابتدا تعداد رقم‌ها را می‌شماریم، تعداد ارقام هر کدام بیش تر باشد یعنی عدد بزرگ‌تری است.

۸ رقم → ۷۰۶۳۰۰۵۹: عدد صورت سؤال

گزینه‌ی «۱»: ۹ رقم → ۷۰۶۳۰۰۵۰۸

گزینه‌ی «۲»: ۸ رقم → ۷۰۶۳۱۰۶۰

گزینه‌ی «۳»: ۸ رقم → ۷۰۶۴۰۰۰۱

گزینه‌ی «۴»: ۸ رقم → ۷۰۶۳۰۰۴۲

پس گزینه‌ی «۱» نادرست است چرا که به علت ۹ رقمی بودنش از عدد صورت سؤال (که ۸ رقمی است) بزرگ‌تر است.

حال یک جدول ارزش مکانی کلی برای تمامی اعداد باقی‌مانده و عدد صورت سؤال می‌نویسیم، روش بررسی بزرگ‌تر یا کوچک‌تر بودن اعداد هم رقم بدین شکل است که از سمت چپ به ترتیب اعداد هم مرتبه را بررسی می‌کنیم، هر کدام بزرگ‌تر باشد، کل عدد نیز بزرگ‌تر است.

صورت سؤال	هزار			میلیون		
	ص	د	ی	ص	د	ی
صورت سؤال	۷	۰	۶	۳	۰	۵
گزینه‌ی «۲»	۷	۰	۶	۳	۱	۰
گزینه‌ی «۳»	۷	۰	۶	۴	۰	۰
گزینه‌ی «۴»	۷	۰	۶	۳	۰	۴

از سمت چپ دهگان میلیون تمامی اعداد هفت و برابر است، سپس یکان میلیون همگی صفر و برابر است، صدگان هزار تمامی اعداد نیز ۶ و برابر است اما دهگان هزار گزینه‌ی «۳» عدد ۴ است که از باقی گزینه‌ها و عدد صورت سؤال که دهگان هزارشان عدد ۳ است بزرگ‌تر است، پس گزینه‌ی «۳» از عدد صورت سؤال و گزینه‌های «۲» و «۴» بزرگ‌تر است. پس برای ادامه‌ی بررسی این گزینه را حذف می‌کنیم. سراغ رقم بعدی یعنی یکان هزار می‌رویم، در این مکان در گزینه‌ی «۲» عدد ۱ وجود دارد که از صفری که در باقی اعداد است بزرگ‌تر است.

پس گزینه‌ی «۲» از گزینه‌ی «۴» و عدد صورت سؤال بزرگ‌تر است.

دو عدد باقی‌مانده را در جدولی جداگانه می‌نویسیم:

صورت سؤال	هزار			میلیون		
	ص	د	ی	ص	د	ی
صورت سؤال	۷	۰	۶	۳	۰	۵
گزینه‌ی «۴»	۷	۰	۶	۳	۰	۴

همان‌طور که مشاهده می‌کنید دهگان عدد صورت سؤال از گزینه‌ی «۴» بزرگ‌تر است، پس گزینه‌ی «۴» کوچک‌ترین عدد و همچنین پاسخ سؤال ما است.

ترتیب اعداد را می‌نویسیم:

گزینه‌ی «۴» > صورت سؤال > گزینه‌ی «۲» > گزینه‌ی «۳» > گزینه‌ی «۱»

۸۵٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به دو

نکته برای اثبات بزرگ‌تر و یا کوچک‌تر بودن اعداد (تعداد ارقام و جایگاه هر رقم) توجه کرده‌اند.

پاسخ تشریحی فصل اول

۱۷ گزینه‌ی «۲»

۶۴ تا ۱۰۰,۰۰۰ تایی مانند این است که ۶۴ را در ۱۰۰,۰۰۰ ضرب کنیم:

$$64 \times 100,000 = 6,400,000$$

$$13 \times 1000 = 13,000 \quad \text{۱۳ تا ۱۰۰۰ تایی نیز می‌شود:}$$

فرقی ندارد بگوییم ۶۴ تا ۱۰۰,۰۰۰ تایی و ۱۳ تا ۱۰۰۰ تایی یا دو عدد بالا را با هم جمع کنیم:

$$6,400,000 + 13,000 = 6,413,000$$

۱۸ گزینه‌ی «۲»

سؤال را به سه زیر مسئله تبدیل می‌کنیم.

۱- سؤال رقم‌های ۴، ۵، ۷ و ۹ را در اختیارمان قرار داده و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی که تکرار ارقام نداشته باشد را می‌خواهد.

برای بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی:

از چپ به راست بزرگ‌ترین ارقام را به ترتیب در جاهای خالی جای‌گذاری می‌کنیم.

$$\rightarrow \frac{9}{\text{یکان دهگان صدگان یکان هزار}}$$

این بزرگ‌ترین عددی است که می‌توان با این ارقام نوشت.

برای کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی:

از چپ به راست ارقام را به ترتیب از کوچک‌ترین به بزرگ‌ترین نوشته تا کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی که می‌توان با این اعداد نوشت را بنویسیم.

$$\rightarrow \frac{4}{\text{یکان دهگان صدگان یکان هزار}}$$

این کوچک‌ترین عددی است که با ارقام داده شده می‌توان نوشت.

۲- در ادامه سؤال از ما اختلاف این دو عدد را خواسته، یعنی بزرگ‌ترین عدد را منهای کوچک‌ترین عدد کنیم:

$$\begin{array}{r} 14 \\ 9 \cancel{6} \cancel{5} \cancel{4} \\ - 4 \cancel{5} \cancel{7} \cancel{9} \\ \hline 5 \ 1 \ 7 \ 5 \end{array}$$

۳- در آخر سؤال پرسیده است که اگر اختلاف این دو عدد را بر ۵ تقسیم کنیم، باقی‌مانده چه عددی می‌شود؟

در یک تقسیم اطلاعات زیر را می‌دانیم:

$$\begin{array}{l} \text{مقسوم‌علیه} \rightarrow 5 \quad 2 \quad 1 \leftarrow \text{مقسوم} \\ \text{خارج قسمت} \rightarrow 2 \quad 1 \leftarrow \text{باقی‌مانده} \end{array}$$

با دانستن این نکات تقسیم داده شده را انجام می‌دهیم:

$$\begin{array}{r} 5 \ 1 \ 7 \ 5 \mid 5 \\ - 5 \\ \hline 0 \ 1 \ 7 \\ - 1 \ 5 \\ \hline \ 2 \ 5 \\ - \ 2 \ 5 \\ \hline \ 0 \ 0 \end{array}$$

پس باقی‌مانده‌ی این تقسیم صفر است.

۸۱٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به جداسازی ۳ رقم و خواندن صحیح اعداد توجه کرده‌اند.

۱۴ گزینه‌ی «۲»

$$704 \times 1000 = 704,000$$

رقم ۴ (از راست به چپ) در جایگاه چهارم یعنی مرتبه‌ی یکان هزار قرار دارد.

۷۹٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به ضرب دو عدد با تعداد صفر بالا و فهمیدن مرتبه هر رقم بدون جدول ارزش مکانی توجه کرده‌اند.

۱۵ گزینه‌ی «۲»

قیمت ۱ دفتر = ۹۵۰ تومان

قیمت ۱ خودکار = ۵۵۰ تومان

زهر ۴ دفتر و ۳ خودکار می‌خواهد پس ۴ را در ۹۵۰ و ۳ را در ۵۵۰ ضرب می‌کنیم و در نهایت با هم جمعشان می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} \times \quad 9 \ 5 \ 0 \\ \quad \quad \quad 4 \Rightarrow 950 \times 4 = 3800 \\ \hline 3 \ 8 \ 0 \ 0 \\ \times \quad 5 \ 5 \ 0 \\ \quad \quad \quad 2 \Rightarrow 550 \times 2 = 1650 \\ \hline 1 \ 1 \ 0 \ 0 \\ \hline \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} + \Rightarrow \begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 3 \ 8 \ 0 \ 0 \\ + 1 \ 6 \ 5 \ 0 \\ \hline 5 \ 4 \ 5 \ 0 \end{array}$$

$$\rightarrow 3800 + 1650 = 5450$$

برای خرید این وسایل حداقل به ۵۴۵۰ تومان پول نیاز است. (حداقل یعنی کم‌ترین مقداری که مورد نیاز است و با وجود همان کم‌ترین مقدار مسئله‌ی ما حل می‌شود.)

۷۹٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به این نکته که قیمت هر دفتر برابر ۹۵۰ تومان و ۴ تا از آن دفتر یعنی ۴ ضرب در قیمت آن دفتر، توجه کرده‌اند.

۱۶ گزینه‌ی «۳»

حقوقی که کارمند دریافت کرده = ۲,۳۸۵,۰۰۰ تومان

مقدار پس‌انداز کارمند = ۷۵۰,۰۰۰ تومان

باقی حقوق کارمند خرج می‌شود، پس برای به‌دست آوردن مبلغی که خرج می‌شود، کل حقوق را منهای مقدار پس‌انداز می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 1 \ 12 \\ \cancel{1} \ \cancel{2} \ 8 \ 5, \ 0 \ 0 \ 0 \\ - \ 7 \ 5 \ 0, \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline 1, \ 6 \ 3 \ 5, \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

۱,۶۳۵,۰۰۰ تومان را این کارمند هر ماه خرج می‌کند.

۷۷٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که در عمل تفریق به واحدهایی که کوچک هستند مانند ۳ نسبت به ۷ و تبدیل آن به ۱۳ توجه کرده‌اند.

حالا برای این که کوچک ترین عدد (بدون تکرار ارقام) را تولید کنیم، از سمت چپ به راست کوچک ترین رقم ممکنه را می گذاریم، توجه کنید که رقم صفر را در جایگاه دهگان میلیون نمی توانیم قرار دهیم، چرا که با وجود این رقم در دهگان میلیون این عدد ۷ رقمی می شود نه ۸ رقمی پس اولین و کوچک ترین رقم از سمت چپ ۱ می شود، سپس کوچک ترین رقمی را که قبلاً ننوشته ایم را در یکان میلیون قرار می دهیم یعنی رقم صفر و به همین منوال تا دهگان پیش می رویم.

یکان دهگان صدگان یکان هزار دهگان هزار صدگان هزار یکان میلیون دهگان میلیون
 برای این که عددمان زوج شود در جایگاه یکانش حتما باید رقم های ۰ و ۲ و ۴ و ۶ و ۸ قرار بگیرد اما ارقام ۰ و ۲ و ۴ از قبل در این عدد استفاده شده اند و از بین ارقام ۶ و ۸ کوچک ترین رقم ۶ است، پس ۶ را در جایگاه یکان قرار داده و عدد نهایی را می نویسیم.

→ ۱۰,۹۲۳,۴۵۶

۷۴٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده اند، چرا که به این نکته که می توانند در این سؤال با حذف گزینه به جواب برسند، توجه کرده اند.

نکته

حل سؤال را با کمک حذف گزینه ها بررسی می کنیم:
 در ابتدا، سؤال به ما گفته است که رقم ۹ باید در جایگاه و مرتبه ی صدگان هزار قرار بگیرد، پس گزینه هایی که این شرط را ندارند حذف می کنیم.
 گزینه ی «۱»: رقم ۹ در مرتبه ی صدگان هزار قرار دارد.
 گزینه ی «۲»: رقم ۹ در مرتبه ی صدگان هزار قرار دارد.
 گزینه ی «۳»: رقم ۹ در مرتبه ی یکان هزار قرار دارد.
 گزینه ی «۴»: رقم ۹ در مرتبه صدگان قرار دارد.
 پس گزینه های «۳» و «۴» حذف می شوند. بین دو گزینه ی «۱» و «۲» کوچک ترین عدد با شرایط گفته شده را باید پیدا کنیم. (توجه داشته باشید هر دو زوج هستند.) از سمت چپ ارقام را بررسی کرده و مشاهده می کنیم در جایگاه هفتم یعنی یکان میلیون اولین رقم متفاوت وجود دارد که در گزینه ی «۱» رقم ۲ و در گزینه ی «۲» رقم صفر قرار گرفته است، می دانیم که با این نکته رقم گزینه ی «۲» از گزینه ی «۱» کوچک تر است، پس قطعاً این گزینه صحیح است.

۲۱ گزینه ی «۱»

اعداد داده شده بسیار بزرگ هستند پس برای فهمیدن این موضوع که عدد صورت سؤال به کدام گزینه نزدیک تر است تفاوت هر کدام از گزینه ها را با عدد صورت سؤال به دست می آوریم. کم ترین تفاوت یعنی آن دو عدد به هم نزدیک ترند.

گزینه ی «۱»:

$$\begin{array}{r} 675412000 \\ - 675400000 \\ \hline 000012000 \end{array}$$

گزینه ی «۲»:

$$\begin{array}{r} 675412000 \\ - 675400000 \\ \hline 000012000 \end{array}$$

۷۵٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده اند، چرا که به تقسیم کردن سؤال به چند زیر مسئله و اهمیت ترکیب نکات یاد گرفته در فصل ۱ توجه کرده اند.

نکته

با تقسیمی که در انتهای پاسخ سؤال انجام دادیم می توان به این نتیجه رسید که اگر یک عدد در یکانش رقم ۵ وجود داشته باشد و آن عدد را بر ۵ تقسیم کنیم، باقی مانده این تقسیم صفر می شود و اصطلاحاً این نوع اعداد بر ۵ بخش پذیر هستند.

۱۹ گزینه ی «۳»

سؤال به ما ارقام ۲، ۳، صفر، ۴، ۵ و ۹ را داده است تا ابتدا بزرگ ترین و کوچک ترین عدد شش رقمی (بدون تکرار ارقام) بنویسیم و سپس اختلاف آن ها را حساب کنیم.
 کوچک ترین عدد با این ارقام:
 ۶ جای خالی را از چپ به راست به ترتیب با اعداد کوچک به بزرگ پر می کنیم.

توجه می کنیم که اگر رقم صفر در جایگاه صدگان هزار قرار بگیرد، عدد ما دیگر ۶ رقمی نبوده و ۵ رقمی خواهد بود، پس ابتدا با عدد ۲ که بعد از صفر کوچک ترین رقم است از سمت چپ شروع کرده و سپس بلافاصله رقم صفر را بعد از آن در جایگاه دهگان هزار قرار می دهیم و بعد از آن ها دوباره ترتیب گفته شده را ادامه می دهیم.

یکان دهگان صدگان یکان هزار دهگان هزار صدگان هزار
 بزرگ ترین عدد با این ارقام:
 ۶ جای خالی را از چپ به راست به ترتیب با اعداد بزرگ به کوچک پر می کنیم:

یکان دهگان صدگان یکان هزار دهگان هزار صدگان هزار
 حال اختلاف این دو عدد را با کم کردن کوچک ترین عدد از بزرگ ترین عدد به دست می آوریم:

$$\begin{array}{r} 954320 \\ - 123456 \\ \hline 830864 \end{array}$$

۷۴٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده اند، چرا که به گزینه های «۱» و «۳» که شبیه هم بوده توجه کرده اند.

۲۰ گزینه ی «۲»

سؤال یک عدد زوج ۸ رقمی می خواهد که در عین حال که ارقامش تکراری نباشد، کوچک ترین عدد ممکن نیز باشد و هم چنین در مرتبه ی صدگان هزارش رقم ۹ قرار داشته باشد.
 هشت جایگاه قرار می دهیم و ابتدا در مرتبه ی صدگان هزارش رقم ۹ قرار می دهیم:

یکان دهگان صدگان یکان هزار دهگان هزار صدگان هزار یکان میلیون دهگان میلیون
 →

۷۱٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به تبدیل مسئله به چند زیر مسئله توجه کرده‌اند.

۲۴ گزینه‌ی «۱»

ابتدا ثلث دوازده را حساب می‌کنیم.

ثلث دوازده یعنی $\frac{1}{3}$ دوازده:

$$12 \div 3 = 12 \times \frac{1}{3} = 4$$

پس ثلث دوازده تا صد هزار برابر است با ۴ تا صد هزار.

$$4 \times 100,000 = 400,000$$

در گزینه‌ها ۴ تا صد هزار وجود ندارد پس چهار صد هزار را تبدیل می‌کنیم، چهار صد هزار برابر است با ۴۰ تا ده هزار.

$$400,000 = 40 \times 10,000$$

۲۵ گزینه‌ی «۳»

ابتدا عدد داده شده را در جدول ارزش مکانی می‌نویسیم. (سعی کنید بدون جدول ارزش مکانی سؤال را حل کنید.)

۶۷۳,۵۸۳,۴۰۰

میلیون			هزار			ص		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
۶	۷	۳	۵	۸	۳	۴	۰	۰

رقمی که در مرتبه‌های یکان میلیون، دهگان هزار و صدگان این عدد قرار دارد را به دست می‌آوریم:

یکان میلیون: ۳

دهگان هزار: ۸

صدگان: ۴

مجموع این اعداد را محاسبه می‌کنیم:

$$3 + 8 + 4 = 15$$

۷۸٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به تشخیص رقم هر مرتبه بدون کمک جدول ارزش مکانی توجه کرده‌اند و این با تکرار زیاد به دست آمده است.

۲۶ گزینه‌ی «۱»

نام اجزای تقسیم به صورت زیر است:

$$\begin{array}{r} 5 \rightarrow \text{مقسوم‌علیه} \\ 12 \leftarrow \text{مقسوم} \\ \underline{-10} \\ 2 \rightarrow \text{خارج قسمت} \\ \underline{-2} \\ 0 \leftarrow \text{باقی‌مانده} \end{array}$$

پس عدد داده شده را بر ۱۰ تقسیم می‌کنیم تا ببینیم خارج قسمت آن چه

$$\begin{array}{r} 10010 \\ \underline{-10} \\ 00010 \\ \underline{-10} \\ 000 \\ \underline{-000} \\ 000 \end{array}$$

مقدار می‌شود.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 10 \\ \underline{-6755} \\ 675412000 \\ \underline{-670000000} \\ 005412000 \end{array}$$

گزینه‌ی «۳»:

$$\begin{array}{r} 675412000 \\ \underline{-670000000} \\ 005412000 \end{array}$$

گزینه‌ی «۴»:

برای دانستن این که کدام عدد را منهای کدام عدد بکنیم باید به این مورد توجه کنیم که عدد کوچک‌تر را می‌توان از عدد بزرگ‌تر کم کرد، پس ابتدا بین دو عدد، عدد بزرگ‌تر و کوچک‌تر را پیدا کرده و سپس آن‌ها را تفریق می‌کنیم. در نهایت با داشتن تفاوت‌های هر گزینه و عدد صورت سؤال اکنون می‌توانیم تشخیص دهیم کدام عدد به عدد صورت سؤال نزدیک‌تر است، برای این کار جدول ارزش مکانی می‌کشیم تا راحت‌تر به پاسخ برسیم.

	هزار			میلیون		
	ی	د	ص	ی	د	ص
گزینه‌ی «۱»	۱	۲	۰	۰	۰	۰
گزینه‌ی «۲»	۸	۸	۰	۰	۰	۰
گزینه‌ی «۳»	۱	۳	۸	۰	۰	۰
گزینه‌ی «۴»	۵	۴	۱	۲	۰	۰

همان‌طور که مشاهده می‌کنید تفاوت گزینه‌ی «۱» و عدد صورت سؤال از باقی‌گزینه‌ها کم‌تر است پس گزینه‌ی «۱» به عدد داده شده نزدیک‌تر است.

۷۳٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به این

نکته که نزدیک بودن دو عدد یعنی تفاوت آن‌ها (تفریق آن‌ها) کم‌ترین مقدار ممکن شود، توجه کرده‌اند.

۲۲ گزینه‌ی «۲»

عدد داده شده را به رقم در جدول ارزش مکانی می‌نویسیم:

میلیون			هزار			ص		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
۵	۷	۰	۱	۵	۰	۰	۰	۰

این عدد ۴ رقم صفر دارد.

۷۱٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

درستی حروف را به رقم تبدیل کرده‌اند و اعداد را در جایگاه درستی قرار داده‌اند.

۲۳ گزینه‌ی «۲»

ابتدا ثلث عدد ۳۹۰ را حساب می‌کنیم، سپس پاسخ را هزار برابر کرده و در نهایت ارزش مکانی رقم ۳ را پیدا می‌کنیم.

ثلث عدد ۳۹۰ یعنی $\frac{1}{3}$ عدد ۳۹۰:

$$390 \div 3 = 390 \times \frac{1}{3} = 130$$

$$130 \times 1000 = 130,000$$

هزار برابر کردن عدد ۱۳۰:

حال ارزش مکانی رقم ۳ را پیدا می‌کنیم:

رقم ۳ در این عدد (از سمت راست به چپ) در جایگاه پنجم یعنی مرتبه‌ی دهگان هزار قرار دارد. برای اثبات جدول ارزش مکانی را می‌کشیم:

هزار			ص		
ی	د	ص	ی	د	ص
۱	۳	۰	۰	۰	۰

با یک نگاه می‌توان تشخیص داد که در این عدد ارزش مکانی رقم صفر از ارزش مکانی رقم ۵ بیش‌تر است. پس گزینه رد شده و آن را بررسی نمی‌کنیم.

گزینه «۴»: $285,042,721$

ارزش مکانی رقم ۵ = یکان میلیون

ارزش مکانی رقم صفر = صدگان هزار

$$10 = 1,000,000 + 100,000 = \text{صدگان هزار} + \text{یکان میلیون}$$

گزینه رد می‌شود.

۹۵٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به روش

حذف گزینه و فهمیدن ارزش مکانی ارقام بدون جدول ارزش مکانی مسلط شده‌اند.

۲۸ گزینه‌ی «۳»

سؤال به ما رقم‌های ۱، ۴، ۷ و ۹ را داده است تا با آن‌ها دو عدد دو رقمی بسازیم که یکی کوچک‌ترین عدد دو رقمی ممکن و دیگری بزرگ‌ترین عدد باشد. (بدون تکرار ارقام)

مشهود است که برای ساخت عدد دو رقمی کوچک باید از دو رقم ۱ و ۴ استفاده کنیم هم‌چنین می‌دانیم ۱۴ از ۴۱ کوچک‌تر است. پس کوچک‌ترین عدد دو رقمی با این ارقام ۱۴ می‌باشد و هم‌چنین برای ساخت عدد دو رقمی بزرگ باید از ارقام ۷ و ۹ استفاده کنیم و می‌دانیم ۹۷ از ۷۹ بزرگ‌تر است پس بزرگ‌ترین عدد دو رقمی با این ارقام ۹۷ می‌باشد. در ادامه سؤال از ما ضرب این دو عدد را خواسته است.

$$\begin{array}{r} \times \\ \times 4 \rightarrow 388 \\ \times 10 \rightarrow 970 \\ \hline 1358 \end{array} \Rightarrow 97 \times 14 = 1358$$

۹۲٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به این

توجه داشته‌اند که به دو عدد دو رقمی از چهار رقم نیاز داریم و به بزرگ‌تر یا کوچک‌تر بودن عدد توجه کرده‌اند.

۲۹ گزینه‌ی «۴»

۲ اسکناس صد هزار تومانی (۱۰۰,۰۰۰) و ۳ اسکناس ۵۰ هزار تومانی و ۴ اسکناس ده هزار تومانی (۱۰,۰۰۰) و ۳ اسکناس دو هزار تومانی (۲,۰۰۰) داریم.

۲ اسکناس ۱۰۰,۰۰۰ تومانی یعنی $2 \times 100,000$ یعنی ۲۰۰,۰۰۰ تومان
 ۳ اسکناس ۵۰,۰۰۰ تومانی یعنی $3 \times 50,000$ یعنی ۱۵۰,۰۰۰ تومان
 ۴ اسکناس ۱۰,۰۰۰ تومانی یعنی $4 \times 10,000$ یعنی ۴۰,۰۰۰ تومان
 ۳ اسکناس ۲,۰۰۰ تومانی یعنی $3 \times 2,000$ یعنی ۶,۰۰۰ تومان
 اکنون مقادیر تمامی اسکناس‌ها را با هم جمع می‌کنیم:

$$200,000 + 150,000 + 40,000 + 6,000 = 396,000 \text{ تومان}$$

با این مقدار پول از بین گزینه‌ها تنها می‌توان گزینه «۴» را خریداری کرد چرا که می‌دانیم اگر مبلغ به ریال اعلام شود کل عدد در یک ۱۰ ضرب می‌شود یا می‌توان گفت یک صفر به سمت راست عدد اضافه می‌شود.

ریال ۳,۹۶۰,۰۰۰

۹۰٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به این

نکته که (به عنوان مثال) ۲ اسکناس ۱۰۰,۰۰۰ تومانی یعنی $2 \times 100,000$ تومان توجه کرده‌اند.

۹۹٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

تقسیم صحیح و هم‌چنین استفاده از روش حذف گزینه توجه کرده‌اند.



قطعا ضرب عدد ۱۰ در هر عددی ساده‌تر است تا تقسیمی که سؤال از ما خواسته است، پس می‌توان این سؤال را از راه حذف گزینه نیز حل کرد. به این شکل که می‌دانیم رابطه تقسیم به صورت زیر است:

$$\text{مقسوم} = \text{باقی‌مانده} + \text{مقسوم‌علیه} \times \text{خارج قسمت}$$

$$\text{مقسوم‌علیه} < \text{باقی‌مانده}$$

پس با دانستن این نکته ابتدا تمامی گزینه‌ها را یک خارج قسمت (که از باقی‌مانده نامعلومان بزرگ‌تر است) تصور می‌کنیم و مسیر حل سؤال را پیش می‌بریم. (گزینه «۱» را در آخر بررسی می‌کنیم).

گزینه «۲»:

$$10010 = \text{باقی‌مانده} + 20 \times 10$$

$$10010 = \text{باقی‌مانده} + 200$$

$$9990 = 10010 - 200 = \text{باقی‌مانده}$$

باقی‌مانده به دست آمده از مقسوم‌علیه بسیار بزرگ‌تر است، پس این گزینه رد می‌شود.

گزینه «۳»:

$$10110 = \text{باقی‌مانده} + 101 \times 10$$

$$10110 = \text{باقی‌مانده} + 1010$$

$$9090 = 10110 - 1010 = \text{باقی‌مانده}$$

باز هم باقی‌مانده از مقسوم‌علیه بسیار بزرگ‌تر است. پس این گزینه نیز نادرست است.

گزینه «۴»:

$$10100 = \text{باقی‌مانده} + 1010 \times 10$$

$$10100 = \text{باقی‌مانده} + 10100$$

$$0 = 10100 - 10100 = \text{باقی‌مانده}$$

باقی‌مانده از مقسوم‌علیه بزرگ‌تر بوده پس این گزینه نیز رد می‌شود. گزینه صحیح، گزینه «۱»:

$$10010 = \text{باقی‌مانده} + 1010 \times 10$$

$$10010 = \text{باقی‌مانده} + 10100$$

$$0 = 10010 - 10100 = \text{باقی‌مانده}$$

باقی‌مانده از مقسوم‌علیه کوچک‌تر بوده پس این رابطه تقسیم و خارج‌قسمت صحیح هستند.

۲۷ گزینه‌ی «۲»

تمامی گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم. ابتدا ارزش مکانی رقم ۵ و صفر را (بدون جدول ارزش مکانی) تشخیص داده و سپس هزار برابر بودن ارزش مکانی آن دو را بررسی می‌کنیم.

گزینه «۱»: $28,520,286$

ارزش مکانی رقم ۵ = صدگان هزار

ارزش مکانی رقم صفر = یکان هزار

$$100 = 1,000,000 + 100,000 = \text{یکان هزار} + \text{صدگان هزار}$$

گزینه رد می‌شود.

گزینه «۲»: $54,602,782$

ارزش مکانی رقم ۵ = دهگان میلیون

ارزش مکانی رقم صفر = دهگان هزار

$$1000 = 10,000,000 + 10,000 = \text{دهگان هزار} + \text{دهگان میلیون}$$

گزینه صحیح است.

گزینه «۳»: $181,287,045$

پاسخ تشریحی فصل اول

	میلیارد			میلیون			هزار		
	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
مبلغ کل			۳	۴	۰	۰	۰	۰	۰
مبلغ در دسترس			۱	۹	۰	۰	۰	۰	۰
مبلغ مورد نیاز				۵	۰	۰	۰	۰	۰

$$\begin{array}{r} 14 \\ - 1,900,000 \\ \hline 500,000 \end{array}$$

پس به پانصد میلیون تومان دیگر برای ساخت مدرسه نیاز داریم.

۸۷٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که از جدول ارزش مکانی در حل سؤال استفاده کرده‌اند.

۳۳ گزینه‌ی «۲»

مسئله را به ۳ بخش تقسیم می‌کنیم.

بخش اول: عدد سه میلیارد و شش میلیون و سی هزار و سیصد و سه را در جدول ارزش مکانی می‌نویسیم.

میلیارد	میلیون			هزار		
	ص	د	ی	ص	د	ی
۳	۰	۰	۶	۰	۳	۰

(در جای گذاری داخل جدول و بازنویسی اعداد به حروف به اعداد به رقم توجه کنید.)

بخش دوم: اکنون سؤال از ما خواسته است که رقم ۶ که در مرتبه یکان میلیون قرار گرفته است را نصف کنیم. پس عدد جدید ما به شکل زیر می‌شود. ۳,۰۰۳,۰۳۰,۳۰۳

بخش سوم: سؤال مقدار کاهش یا تفاوت دو عدد را می‌خواهد. پس عدد اولیه را منهای عدد ثانویه می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 3,006,030,303 \\ - 3,003,030,303 \\ \hline 3,003,000,000 \end{array}$$

پس با تقسیم بر ۲ کردن رقم ۶ عدد ما به میزان ۳,۰۰۰,۰۰۰ یا سه میلیون کاهش پیدا کرده است.

۸۷٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به دقت ارقام به شکل حروف را به عدد تبدیل کرده‌اند و راه درست خواندن اعداد و نوشتن آن‌ها از روی حروف را به درستی یاد گرفته‌اند.

نکته

زمانی که رقم ۶ در یکان میلیون را نصف می‌کنیم (متن سؤال است) می‌دانیم که عدد اولیه به اندازه نصف رقم ۶ در یکان میلیون کاهش پیدا می‌کند. نصف عدد ۶، ۳ است و ۳ نیز در جایگاه یکان میلیون یعنی ۳ میلیون از عدد اولیه کم شده است. همانطور که دیدید می‌توان سؤال را به صورت ذهنی نیز حل کرد.

۳۴ گزینه‌ی «۱»

ابتدا عدد گفته شده (به حرف) را با کمک جدول ارزش مکانی به عدد می‌نویسیم.

چهارصد و هشتاد و پنج هزار و سیصد و هشتاد

۳۰ گزینه‌ی «۴»

از جدول ارزش مکانی کمک می‌گیریم، به علاوه این که می‌دانیم:

مرتب	اعداد
۳ رقمی	
هزار	۶ رقمی
میلیون	۹ رقمی
میلیارد	۱۲ رقمی

پس اگر عدد ما ۱۱ رقمی باشد یعنی از دهگان میلیارد شروع می‌شود. و مرتبه‌ی هزار آن ۷۴۱ است.

میلیارد	میلیون			هزار		
	ص	د	ی	ص	د	ی
					۷	۴

دهگان میلیارد آن یک است و بقیه ارقام صفر هستند.

میلیارد	میلیون			هزار		
	ص	د	ی	ص	د	ی
					۷	۴

پس عدد ما ۱۰,۰۰۰,۷۴۱,۰۰۰ است.

۹۰٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به اهمیت کشیدن جدول ارزش مکانی توجه کرده‌اند و اعداد را به درستی در مرتبه و جایگاه خود قرار داده‌اند.

۳۱ گزینه‌ی «۴»

هزینه‌ی ساخت درمانگاه دوازده میلیارد تومان است. (میلیارد هزار برابر میلیون است و یک میلیارد ۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ نه میلیارد و دو صد میلیون تومان برای ساخت داریم، باقی مبلغ مورد نیاز چقدر است؟) جدول ارزش مکانی را می‌کشیم و اعداد داده شده را در آن قرار می‌دهیم.

میلیارد	میلیون			هزار		
	ص	د	ی	ص	د	ی
۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰

دو عدد داده شده را در جدول از هم کم می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 11 \\ - 10 \\ \hline 1 \\ 9,200,000 \\ - 8,000,000 \\ \hline 1,200,000 \end{array}$$

پس برای ساخت درمانگاه به دو میلیارد و هشتصد میلیون تومان دیگر نیاز داریم.

۸۸٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به اهمیت جدول ارزش مکانی در این اعداد بزرگ توجه کرده‌اند.

۳۲ گزینه‌ی «۱»

هزینه‌ی ساخت یک مدرسه دو میلیارد و چهارصد میلیون تومان است که یک میلیارد و نهصد میلیون تومان آن را در اختیار داریم. باقی مبلغ مورد نیاز را با کمک جدول ارزش مکانی به دست می‌آوریم.

پاسخ تشریحی فصل اول

رقم دهگان هزار آن رقم ۲ و رقم یکان میلیارد آن رقم صفر است پس مجموع این دو می‌شود:

$$۲ + ۰ = ۲$$

رقم یکان میلیارد + رقم دهگان هزار

میلیارد			میلیون			هزار			ص		
د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص
۱	۰	۳	۰	۱	۰	۲	۱	۰	۰	۰	۴

(سعی کنید سؤال را بدون جدول ارزش مکانی حل کنید.)

۴۳ گزینه‌ی «۳»

سؤال از مرتبه‌ی یکان میلیارد شروع کرده است پس ۱۰ جایگاه قرار می‌دهیم تا به ترتیب هر رقمی که سؤال گفت آن را در جای خالی قرار دهیم یکان میلیارد عدد ۳، دهگان میلیون عدد ۸، صدگان هزارش ۶ و دهگانش ۱ است. (بقیه ارقام صفر هستند.)

→ $\frac{۳}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۰}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۸}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۰}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۶}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۰}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۰}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۰}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$ $\frac{۱}{۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰}$

یکان دهگان صدگان دهگان هزار صدگان هزار یکان میلیون دهگان میلیون صدگان میلیون یکان میلیارد (می‌توانید جدول ارزش مکانی نیز بکشید)

عدد به‌دست آمده را به حروف می‌نویسیم
سه میلیارد و هشتاد میلیون و ششصد هزار و ده

۷۲٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به خواندن صحیح عدد به‌دست آمده توجه کرده‌اند و آن را ابتدا سه تا سه جدا کرده و پس از آن یک‌بار هم روش را به صورت برعکس طی کرده‌اند.

۴۴ گزینه‌ی «۴»

اگر آخرین رقم یک عدد در مرتبه‌ی دهگان میلیارد قرار داشته باشد یعنی این عدد مانند مثال زیر خواهد بود:

۱۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰

پس با زدن یک مثال می‌توانیم ارقام را راحت‌تر بشماریم. در این عدد ۱۱ رقم وجود دارد.

۷۱٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به این نکته که می‌توانند جای عدد مورد نظر در سؤال یک عدد مثال بزنند، توجه کرده‌اند.

۴۵ گزینه‌ی «۴»

می‌دانیم که در تبدیل ریال به تومان عدد مورد نظر تقسیم بر ۱۰ شده و یا یک صفر آن در سمت راست عدد خط می‌خورد.

پس $۳۰۱,۱۰۵,۸۶۰,۰۴۰$ ریال یا $۳۰,۱۱۰,۵۸۶,۰۰۴$ تومان می‌شود. می‌بینیم که عدد ما ۱۱ رقمی و از مرتبه‌ی میلیارد (آخرین رقمش دهگان میلیارد) است. پس عدد داده شده را به حرف تبدیل می‌کنیم.

سی میلیارد و صد و ده میلیون و پانصد و هشتاد و شش هزار و چهار.

۷۱٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به تبدیل ریال به تومان و بالعکس توجه کرده‌اند.

۴۶ گزینه‌ی «۴»

عدد داده شده را مرحله به مرحله بازنویسی می‌کنیم:
در ابتدا گفته شده که عدد ما ده رقمی می‌باشد، پس ۱۰ جایگاه برایش می‌کشیم. (می‌توانید از جدول ارزش مکانی استفاده کنید.)

ابتدا ضرب گفته شده را انجام می‌دهیم:

$$۵۰۲,۸۰۰ \times ۱۰۰,۰۰۰ = ۵۰,۲۸۰,۰۰۰,۰۰۰$$

عدد نهایی از مرتبه‌ی میلیارد است و رقم ۵ که آخرین رقم است هم در جایگاه یازدهم یا همان دهگان میلیارد قرار دارد.

میلیارد			میلیون			هزار			ص		
د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص
۵	۰	۲	۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

۸۰٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به خوانش دقیق اعداد توجه کرده و می‌توانند بدون جدول ارزش مکانی مرتبه ارقام را بیابند.

۴۰ گزینه‌ی «۱»

رقم داده شده را سه رقم سه رقم با ویرگول جدا کرده و از سمت راست به چپ مرتبه‌ی رقم ۷ و جایگاهش را به‌دست می‌آوریم.

۲۲۷,۴۹۰,۱۴۵,۰۰۱

رقم ۷ (از سمت راست به چپ) در جایگاه دهم قرار دارد یا همان یکان میلیارد.

میلیارد			میلیون			هزار			ص		
د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص
۲	۲	۷	۴	۹	۰	۱	۴	۵	۰	۰	۱

۷۷٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به خوانش ارقام عدد بدون جدول ارزش مکانی مسلط شده‌اند.

۴۱ گزینه‌ی «۱»

مرتبه‌های عدد داده شده را ابتدا با ویرگول جدا می‌کنیم و سپس با دانستن این که هر عدد در چه مرتبه‌ای قرار دارد آن را به حروف می‌نویسیم.

۵۸,۰۰۰,۰۴۰,۰۷۹

می‌بینیم که این عدد از مرتبه‌ی میلیارد است و در مرتبه‌ی میلیارد عدد ۵۸ قرار دارد، در مرتبه‌ی هزار عدد ۴۰، در یکان و دهگان عدد ۷۹ پس نوشته‌ی آن به حروف می‌شود:

پنجاه و هشت میلیارد و چهل هزار و هفتاد و نه
دقت کنید که این عدد رقمی از مرتبه میلیون ندارد.

۷۶٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به راحتی عدد داده شده را با کمک بخش‌بخش کردن خوانده و به حروف تبدیل کرده‌اند.

۴۲ گزینه‌ی «۴»

ابتدا عدد داده شده را به رقم نوشته و سپس رقم‌هایی از آن را که در مرتبه‌ی دهگان هزار و یکان میلیارد قرار دارد به‌دست آورده و جمع می‌کنیم. پس این مسئله را می‌توان به ۳ زیر مسئله تقسیم کرد.

عدد «ده میلیارد و سیصد و یک میلیون و بیست و یک هزار و چهار» به رقم می‌شود:

۱۰,۳۰۱,۰۲۱,۰۰۴

در آخر برای اثبات جمع خواسته شده در سؤال را می‌نویسیم:

$$\begin{array}{r} 789,005,643,002 \\ + 30,000,000,000 \\ \hline 819,005,643,002 \end{array}$$

۶۹٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به این

نکته که مجموع $3 + 8$ یک عدد دو رقمی می‌شود و در رقم بعد از ۸ هم تأثیر می‌گذارد، توجه کرده‌اند.

۵۰ گزینه‌ی «۱»

قیمت یک آپارتمان ۱۰۰ متری، ده میلیارد و هشتصد هزار ریال است.

قیمت یک آپارتمان ۱۲۰ متری، چهارده میلیارد و هفتاد میلیون ریال است.

سؤال از ما خواسته مقدار تفاوت قیمت آپارتمان ۱۲۰ متری و آپارتمان ۱۰۰ متری را به دست آوریم.

ابتدا دو عدد گفته شده را به رقم می‌نویسیم و سپس آن‌ها را از هم کم می‌کنیم:

قیمت آپارتمان ۱۰۰ متری:

ریال ۱۰,۰۰۰,۸۰۰,۰۰۰

قیمت آپارتمان ۱۲۰ متری:

ریال ۱۴,۰۷۰,۰۰۰,۰۰۰

$$\begin{array}{r} 10,000,800,000 \\ - 14,070,000,000 \\ \hline 04,069,200,000 \end{array}$$

تفاوت آن دو:

به حروف می‌شود:

چهارمیلیارد و شصت و نه میلیون و دویست هزار ریال.

۶۸٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

تبدیل اعداد به حروف و برعکس مسلط شده‌اند.

۵۱ گزینه‌ی «۳»

پدر علی برای خرید ماشین ۴ میلیارد ریال باید پرداخت کند.

قسط اول او ۵۰۰ میلیون ریال

قسط دوم او ۲۰۰ میلیون ریال

قسط سوم او را با جمع دو قسط اول و منها کردن آن‌ها از پول اولیه به دست

می‌آوریم. چرا که می‌دانیم مجموع پول سه قسط باید با پول اولیه برابر

باشد:

قیمت ماشین = قسط سوم + قسط دوم + قسط اول

۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ = قسط سوم + ۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰

۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ = قسط سوم + ۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰

ریال ۳,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ - ۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰ = قسط سوم

۶۷٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

صفرهای زیاد اعداد توجه کرده و جمع و تفریق را با دقت انجام داده‌اند.

یکان هزار این عدد ۴ است و صدگان میلیونش دو برابر یکان هزار است. پس در جایگاه یکان هزار رقم ۴ و در جایگاه صدگان میلیون رقم ۸ را قرار می‌دهیم.

یکان دهگان صدگان یکان هزار دهگان هزار صدگان هزار یکان میلیون دهگان میلیون صدگان میلیون یکان میلیارد →

۱۸۱۱۱۱۴۱۱۱

۷۰٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

گزینه‌ها و پاسخ خود توجه و دقت کرده‌اند تا به علت شباهت زیاد، گزینه غلط را انتخاب نکنند.

۴۷ گزینه‌ی «۲»

از رقم ۹ پنج واحد کم کنیم، می‌شود ۴ پس رقم ۴ را به جای رقم ۹ گذاشته و تفاوت عدد اولیه و عدد جدید را به دست می‌آوریم

$$\begin{array}{r} 36,891,007,725 \\ - 36,841,007,725 \\ \hline 0050,000,000 \end{array}$$

پس این عدد ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ کم شده است.

نکته

قبل از این که عدد را تغییر دهیم و آن را از عدد اولیه کم کنیم. می‌توانیم این‌گونه در نظر بگیریم که اگر پنج واحد از مرتبه دهگان میلیون کم کنیم در اصل تفاوت دو عدد همان پنج تا دهگان میلیون می‌شود، یعنی:

۵۰,۰۰۰,۰۰۰

۴۸ گزینه‌ی «۴»

جدول ارزش مکانی تا مرتبه صدگان میلیارد می‌کشیم.

میلیارد			میلیون			هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
									۶	۶	۶
									۶	۶	۶

در ابتدا سؤال ما گفته مرتبه میلیون این عدد ۲۴۰ است، پس آن را در جدول جای‌گذاری می‌کنیم. سپس مرتبه میلیارد عدد را ۳۸ اعلام کرده و در نهایت گفته است مابقی اعداد را شش بگذاریم.

پس عدد سؤال «سی و هشت میلیارد و دویست و چهل میلیون و ششصد و شصت و شش هزار و ششصد و شصت و شش» می‌باشد.

۷۰٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

جای‌گذاری اعداد در جدول ارزش مکانی توجه کرده‌اند.

۴۹ گزینه‌ی «۴»

سی میلیارد، ۳ تا ده میلیارد است، اگر آن را به عدد ۷۸۹,۰۰۵,۶۴۳,۰۰۲ اضافه کنیم در مرحله اول مرتبه ده میلیارد عدد تغییر می‌کند. پس در عدد اولیه رقمی که در جایگاه ده میلیارد است را پیدا کرده و در گزینه‌ها علامت می‌زنیم.

رقم ۸ در جایگاه ده میلیارد وجود دارد، اگر ۳ را به آن اضافه کنیم مشاهده می‌کنید که نه تنها باعث تغییر مرتبه ده میلیارد می‌شود، بلکه مرتبه صد میلیارد یا همان رقم ۷ را نیز دست‌خوش تغییر می‌کند. پس تنها گزینه «۴» صحیح است.

۵۷) گزینه‌ی «۴»

ساعت شروع کلاس شنا ۵۴': ۸ می‌باشد و نازنین با ۱۳ دقیقه تأخیر به کلاس می‌رسد.

ساعت ورود نازنین را از جمع کردن ساعت شروع کلاس و تأخیر نازنین به‌دست می‌آوریم.

$$\begin{array}{r} \text{ساعت} \quad \text{دقیقه} \\ ۸ : ۵۴' \\ + \quad ۰ : ۱۳' \\ \hline ۸ : ۶۷' \end{array}$$

راه‌حل اول:

می‌دانیم هر ۶۰' (دقیقه) یک ساعت است پس می‌توان ۶۷' (دقیقه) را ۱ ساعت و ۷ دقیقه نوشت. پس پاسخ نهایی (۸+۱) ساعت و ۷ دقیقه یا همان ۹ ساعت و ۷ دقیقه می‌باشد.

راه‌حل دوم:

هر یک ساعت ۶۰ دقیقه می‌باشد، پس ۸ ساعت (۸×۶۰) دقیقه یا همان ۴۸۰ دقیقه می‌باشد.

$$۵۳۴' = ۵۴' + ۴۸۰' = ۵۴' + ۸ : ۵۴' = \text{زمان شروع کلاس شنا}$$

اکنون مجموع زمان شروع کلاس و ۱۳' (دقیقه) تأخیر را به‌دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{r} ۵ \quad ۳ \quad ۴ \\ + \quad ۰ \quad ۱ \quad ۳ \\ \hline ۵ \quad ۴ \quad ۷ \end{array}$$

۵۴۷ دقیقه را تقسیم بر ۶۰ کرده تا مقدار ساعت و دقیقه‌ی آن را به‌دست

$$\begin{array}{r|l} ۵ \quad ۴ \quad ۷ & ۶۰ \\ - ۵ \quad ۴ \quad ۰ & ۹ \\ \hline & ۷ \end{array}$$

آوریم.

پس در ساعت ۹:۰۷ نازنین به کلاس خود می‌رسد.

۸۳٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به این نکته که هر یک ساعت ۶۰ دقیقه است و هم‌چنین به نکات جمع ساعت‌ها و دقیقه‌ها توجه کرده‌اند.

نکته

توجه داشته باشید که ما ساعت ۶۷ دقیقه نداریم و حتماً اگر مجموع دقایق از ۶۰ دقیقه بیش‌تر باشد باید آن را به ساعت تبدیل کرد.

۵۸) گزینه‌ی «۴»

آرش در ساعت ۳:۱۹ در باشگاه شروع به ورزش کردن کرد و به مدت ۱ ساعت و ۳۵ دقیقه (۱:۳۵) به ورزش خود ادامه داد. برای به‌دست آوردن ساعتی که ورزش آرش تمام شده باید ۱ ساعت و ۳۵ دقیقه و ساعت شروع باشگاه را با هم جمع کنیم.

به دو روش این کار را انجام می‌دهیم:

$$\begin{array}{r} \text{ساعت} \quad \text{دقیقه} \\ ① \quad ۱ \quad ۹ : ۳ \quad ۰' \\ + \quad ۰ \quad ۱ : ۳ \quad ۵' \\ \hline ۲ \quad ۰ : ۶ \quad ۵' \end{array}$$

روش اول:

$$۶۰ \text{ دقیقه} = ۱ \text{ ساعت} \Rightarrow ۶۵' = ۱ : ۰۵'$$

در ساعت ۲:۰۵ آرش ورزش خود را تمام می‌کند.

روش دوم: تبدیل ساعت‌ها به دقیقه و به‌دست آوردن مجموع از راه جمع دقایق (تبدیل واحد)

متری	سانتی‌متری	میلی‌متری
۴	۱۴۰	۳
۳	۴۱	۲
۱	۹۹	۱

تفریق را مانند تفریق عادی در اعداد غیر مرکب از سمت راست انجام داده و اگر عددی وجود دارد که کوچک‌تر است یک واحد را از عدد کناری و سمت چپ کم می‌کنیم و به عدد به اندازه‌ی معادل آن اضافه می‌کنیم. پاسخ نهایی ۱ متر و ۹۹ سانتی‌متر و ۱ میلی‌متر خواهد بود.

۸۳٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به گزینه‌های «۳» و «۴» و تفاوتشان توجه کرده‌اند.

نکته

در راه‌حل اول گفته شده در پاسخ، این موضوع که هر واحد (متر، سانتی‌متر، میلی‌متر) را به کدام واحد تبدیل کنیم تفریقمان راحت‌تر خواهد بود، یک نکته ساده دارد و آن هم این است که باید سعی کنید در تبدیل واحدها تمامی واحدها را به واحد کوچک‌تر تبدیل کنید. در این جا میلی‌متر از تمامی واحدها کوچک‌تر است و این موضوع به این علت است که اگر اعداد را به واحدهای دیگر تبدیل کنیم، اعدادی اعشاری (در درس‌های بعدی با آن آشنا می‌شوید) به وجود می‌آیند که حل با آن‌ها کمی وقت‌گیر و سخت خواهد بود.

۵۶) گزینه‌ی «۱»

یک کیک خامه‌ای ۳ کیلوگرم و ۷۲۰ گرم می‌باشد. جرم بخش خامه‌ی این کیک ۱ کیلوگرم و ۳۴۰ گرم است. جرم بخش اسفنجی کیک را با تفریق دو عدد مرکب به‌دست می‌آوریم. راه‌حل اول:

$$\begin{array}{r} \text{کیلوگرم} \quad \text{گرم} \\ ۳ \quad ۷۲۰ \\ - ۱ \quad ۳۴۰ \\ \hline ۲ \quad ۳۸۰ \end{array}$$

پس بخش اسفنجی کیک ۲ کیلوگرم و ۳۸۰ گرم می‌باشد.

راه دوم: تبدیل واحدها به یک‌دیگر:

می‌دانیم هر کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم است. پس ۳ کیلوگرم ۳۰۰۰ گرم می‌باشد.

$$۳۰۰۰ + ۷۲۰ = ۳۷۲۰ \text{ گرم} = ۳ \text{ کیلوگرم و } ۷۲۰ \text{ گرم}$$

$$۳۷۲۰ \text{ گرم}$$

$$۱۰۰۰ + ۳۴۰ = ۱۳۴۰ \text{ گرم} = ۱ \text{ کیلوگرم و } ۳۴۰ \text{ گرم}$$

$$۱۳۴۰ \text{ گرم}$$

حال تفریق دو عدد را انجام می‌دهیم:

$$\begin{array}{r} ۳ \quad ۷۲۰ \\ - ۱ \quad ۳۴۰ \\ \hline ۲ \quad ۳۸۰ \end{array}$$

می‌دانیم ۲۳۸۰ گرم از ۲ تا هزارتا و ۳۸۰ تشکیل شده است. پس ۲۳۸۰

گرم با ۲ کیلوگرم و ۳۸۰ گرم برابر است.

۸۳٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به تفریق دقت کرده‌اند و به گزینه‌های مشابه نیز توجه کرده‌اند.

پاسخ تشریحی فصل اول

گرفته و برای مثال ۴۷ دقیقه را به (۱+۴۶) دقیقه باز کرده و آن ۱ دقیقه را به ۶۰ ثانیه تبدیل کنیم و (۱۶+۶۰) ثانیه را به جای ۱۶ ثانیه برای تفریق قرار دهیم و به همین شکل برای ۴۶ دقیقه نیز پیش برویم.

۸۱٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به بزرگ بودن عدد مرکب توجه نکرده و در جمع آن به باز کردن دقایق و ساعت‌ها توجه کرده‌اند.

۶۰. گزینه‌ی «۱»

۵ متر و ۹۰ سانتی‌متر پارچه برای چادر و یک متر و ۴۰ سانتی‌متر برای مقنعه نیاز است. در کل مجموع این دو را باید به‌دست بیاوریم.

متر	سانتی‌متر	
۵	۹۰	
+	۱	۴۰
۶	۱۳۰	

روش اول:

هر ۱۰۰ سانتی‌متر یک متر است، پس می‌توان ۱۳۰ سانتی‌متر را به یک متر و ۳۰ سانتی‌متر تبدیل کرد. پس ۶ متر و ۱۳۰ سانتی‌متر را می‌توان به (۶+۱) متر و ۳۰ سانتی‌متر یا ۷ متر و ۳۰ سانتی‌متر تبدیل کرد.

روش دوم: تبدیل واحدها:

۵ متر را می‌توان ۵۰۰ سانتی‌متر نوشت پس ۵ متر و ۹۰ سانتی‌متر با (۹۰+۵۰۰) سانتی‌متر یا ۵۹۰ سانتی‌متر برابر است. هم‌چنین ۱ متر و ۴۰ سانتی‌متر با (۴۰+۱۰۰) سانتی‌متر یا ۱۴۰ سانتی‌متر برابر است.

مجموعشان را به‌دست می‌آوریم:

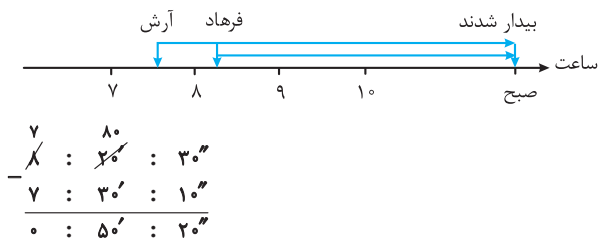
$$\begin{array}{r} 590 \\ + 140 \\ \hline 730 \end{array}$$

۷۳۰ سانتی‌متر از ۷ تا صد و ۳۰ تشکیل شده یعنی ۷ متر و ۳۰ سانتی‌متر.

۶۱. گزینه‌ی «۱»

آرش ساعت ۱۰:۳۰:۱۰ شب و فرهاد ساعت ۸:۲۰:۳۰ خوابید و صبح همزمان بیدار شدند. مقداری که آرش بیش‌تر از فرهاد خوابیده است را با دانستن این نکته که همزمان بیدار می‌شوند به‌دست می‌آوریم.

اگر خط زیر خط زمانی باشد، می‌بینیم که در یک بازه‌ای (از ساعت ۳:۰۰:۳۰ تا صبح ۸:۲۰:۳۰) هر دو بیدار شده‌اند. هر دو خواب هستند، بازه بین ساعت خوابیدن آرش و فرهاد خواسته‌ی سؤال است؛ پس ساعتی که آرش و فرهاد خوابیدند را تفریق کرده تا پاسخ سؤال را به‌دست آوریم.



پس آرش ۵۰ دقیقه و ۲۰ ثانیه از فرهاد زودتر به خواب رفته و بیش‌تر خوابیده است.

می‌دانیم که هر یک ساعت ۶۰ دقیقه است. پس ۱۹ ساعت ۱۹×۶۰ یا ۱۱۴۰ دقیقه می‌باشد. پس ۳:۱۹ با (۱۱۴۰+۳۰) دقیقه یا ۱۱۷۰ دقیقه برابر است.

همچنین ۱:۳۵ هم معادل ۶۰+۳۵=۹۵ دقیقه است.

$$\begin{array}{r} 1170 \\ + 95 \\ \hline 1265 \end{array}$$

مجموع را به‌دست می‌آوریم:

۱۲۶۵ را تقسیم بر ۶۰ کرده تا مقدار ساعت و دقیقه به صورت دقیق

$$\begin{array}{r|l} 1265 & 60 \\ - 1200 & 21 \\ \hline 65 & \\ - 60 & \\ \hline 5 & \end{array}$$

به‌دست آید.

خارج‌قسمت ساعت و باقی‌مانده دقایق را نشان می‌دهد: ۲۱:۰۵'

۸۲٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به جمع

اعداد مرکب ساعت و دقیقه توجه کرده‌اند.

نکته

توجه کنید که ساعت ۲:۰۵' صحیح نمی‌باشد چرا که هر ۶۰ دقیقه یک ساعت می‌شود پس اگر قرار باشد این ساعت را درست کنیم یا تمامی ارقام را به دقیقه تبدیل کرده و یا ۶۵ را به ۱ ساعت و ۵ دقیقه تبدیل می‌کنیم.

اکنون ۲:۰۵' را می‌توان به صورت (۲+۱) ساعت و ۵ دقیقه یا ۲۱:۰۵' نوشت.

۵۹. گزینه‌ی «۲»

در این سؤال ساعت، دقیقه و ثانیه وجود دارد. پس قبل از حل بهتر است دو نکته‌ی زیر گفته شود.

۱- رابطه‌ی ساعت، دقیقه و ثانیه به این صورت است که هر یک ساعت ۶۰ دقیقه و هر یک دقیقه ۶۰ ثانیه می‌باشد.
پس هر ساعت ۶۰×۶۰ یا ۳۶۰۰ ثانیه است.
برای مثال ۱:۱۲:۰۳ را تماماً به ثانیه تبدیل می‌کنیم.
یک ساعت را برابر ۳۶۰۰ ثانیه قرار داده و ۱۲ دقیقه را در ۶۰ ضرب می‌کنیم.

ثانیه ۱:۱۲:۰۳ ⇒ ۳۶۰۰+(۱۲×۶۰)+۳=۳۶۰۰+۷۲۰+۳=۴۳۲۳
۲- برای انجام عملیات ریاضی (جمع، تفریق، ضرب، تقسیم) در اعداد مرکب اگر نیازمند تبدیل واحد بودید، بهتر است همه‌ی واحدها را به کوچک‌ترین واحد ممکن (در این‌جا ثانیه) تبدیل کنید.
حل سؤال:

اتومبیل در ساعت ۱۸:۴۸' وارد پارکینگ شده و در ساعت ۱۶:۴۷' از پارکینگ خارج شده است. مدت زمانی که این اتومبیل درون پارکینگ بوده است را می‌توان با کمک تفریق (تفاوت) دو

$$\begin{array}{r} 18:48 \\ - 16:47 \\ \hline 1:58 \end{array}$$

ساعت داده شده به‌دست آورد.

در تفریق این دو ساعت داده شده می‌بینیم که ثانیه و دقیقه ثانویه از ثانیه و دقیقه اولیه کوچک‌تر است، پس در منها نیاز است از عدد سمت چپی کمک

نکته

با باز کردن ۳ ساعت به شکل (۲+۱) ساعت و با ۲ ساعت و ۶۰ دقیقه باز هم برای تفریق ثانیه‌هایمان به مشکل بر می‌خوریم، پس دوباره ۶۰ دقیقه را به (۵۹+۱) دقیقه یا ۵۹ دقیقه و ۶۰ ثانیه تبدیل می‌کنیم. پس در نهایت به همان ۶۰:۵۹:۲ می‌رسیم.

۶۴ گزینه‌ی «۱»

مجموع جرم بسته‌ها را به شکل زیر به‌دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{r} \text{گرم} \quad \text{کیلوگرم (کیلو)} \\ 200 \quad 4 \\ + \quad 700 \quad 3 \\ \hline 100 \quad 2 \\ \hline 10 \quad 0 \end{array}$$

در جمع گرم‌ها دیدیم که ۱۰۰۰ گرم به‌دست آمد پس به صورت مستقیم آن را به یک کیلوگرم تبدیل کرده و در بخش کیلوگرم‌ها با بقیه‌ی اعداد جمع می‌کنیم. در آخر جرم کل این سه بسته ۱۰ کیلوگرم می‌باشد.

۷۶٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به

چگونگی مجموع سه عدد مرکب توجه کرده‌اند.

۶۵ گزینه‌ی «۱»

هواپیما در ساعت ۶:۱۰:۲۵ به بلند شده و در ساعت ۷:۱۵:۱۰ در مشهد نشسته است. مدت پرواز کردن این هواپیما را با تفریق دو ساعت به‌دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{r} 14 \quad 70 \\ 7 : 15 : 10 \\ - 6 : 10 : 25 \\ \hline 1 : 4 : 45 \end{array}$$

پس این هواپیما به مدت ۱:۴:۴۵ در پرواز بوده است.

۶۶ گزینه‌ی «۳»

ساعت شروع فیلم: ۱۲:۴۵:۵۰

فیلم به مدت ۲ ساعت و ۳۵ دقیقه و ۱۰ ثانیه طول کشیده است. یعنی ۲:۳۵:۱۰.

ساعت اتمام فیلم را با جمع دو عدد به‌دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{r} 12 : 45 : 50 \\ + \quad 2 : 35 : 10 \\ \hline 14 : 21 : 0 \end{array}$$

۶۷ گزینه‌ی «۲»

مهدی ساعت ۱۲ و ۴۲ دقیقه و ۳۳ ثانیه به خانه رسید. (۱۲:۴۲:۳۳) خواهر مهدی ۲ ساعت و ۴۶ دقیقه و ۵۱ ثانیه زودتر از مهدی (قبل از او) به خانه رسیده است. (۲:۴۶:۵۱) زمان رسیدن خواهر مهدی را با تفریق به‌دست می‌آوریم.

$$\begin{array}{r} 101 \quad 93 \\ 11 \quad 41 \quad 33 \\ - 12 : 46 : 51 \\ \hline 2 : 46 : 51 \\ \hline 9 : 55 : 42 \end{array}$$

خواهر مهدی ساعت ۹:۵۵:۴۲ به خانه رسیده است.

۷۸٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به سؤال دقت کرده و فهمیده‌اند سؤال تفریق دو ساعت را می‌خواهد. (نه جمع آن دو را)

۶۲ گزینه‌ی «۱»

زمان فرود آمدن هواپیما را با جمع اعداد مرکب داده شده (بعد از بلند شدن هواپیما) به‌دست می‌آوریم؛ برای به‌دست آوردن این جمع با توجه به این که بیش‌تر ارقام کوچک هستند و هم‌چنین به دقیقه داده شده‌اند، می‌توان همگی را تبدیل واحد کرد و در نهایت به ساعت تبدیلیشان کرد. مراحل این پرواز در ابتدا ۷۴ دقیقه سپس ۲۳ دقیقه و ۲۱:۱ طول کشیده است.

می‌دانیم که هر ساعت ۶۰ دقیقه است، پس ۲۱:۱ با (۶۰+۲۱) دقیقه یا ۸۱

$$\begin{array}{r} 74 \\ + \quad 23 \\ \hline 97 \\ \hline 178 \end{array}$$

دقیقه برابر است. مجموع دقایق را به دست می‌آوریم:

۱۷۸ دقیقه بعد از ساعت ۱۰:۲۵:۱۰ هواپیما به زمین می‌نشیند، ۱۷۸ دقیقه را بر ۶۰ تقسیم کرده تا مقدار ساعت پرواز را دقیق به‌دست آوریم:

$$\begin{array}{r} 178 \\ - 170 \\ \hline 8 \end{array}$$

۱۷۸ دقیقه با ۲:۵۸ برابر است. (خارج‌قسمت ساعت و باقی‌مانده دقایق را نشان می‌دهد.)

زمان فرود آمدن در کرمان را به‌دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{r} 10 : 25 \\ + \quad 2 : 58 \\ \hline 12 : 23 \end{array}$$

۶۰ دقیقه →

هواپیما در ساعت ۱۲:۲۳ به کرمان می‌رسد.

۷۸٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به این

نکته که باید ارقام داده شده را جمع کرد توجه کرده‌اند.

۶۳ گزینه‌ی «۲»

فرهاد به مدت ۱ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۱۵ ثانیه ورزش کرده و می‌خواهد زمان ورزشش را به ۳ ساعت برساند، مقدار باقی‌مانده را با کمک تفریق این دو عدد مرکب به‌دست می‌آوریم.

اما در ابتدا می‌دانیم که تفریق ۱ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۱۵ ثانیه از ۳ ساعت سخت است پس از همان ابتدا ۳ ساعت را باز می‌کنیم و به ۲:۵۹:۰ تبدیل می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 2 : 59 : 0 \\ - 1 : 48 : 15 \\ \hline 1 : 11 : 45 \end{array}$$

پس اگر فرهاد ۱:۱۱:۴۵ دیگر ورزش کند به ۳ ساعت می‌رسد.

۷۸٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به باز

کردن ۳ ساعت توجه کرده‌اند.

پاسخ تشریحی فصل اول

۷۰ گزینه‌ی «۳»

بازهای که قطار در حرکت بوده را به صورت زیر به دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{r} ۱۰ \quad ۶۸ \\ - ۷۱ \quad : ۹۸ \\ \hline ۹ \quad : ۵۵ \\ ۱ \quad : ۱۳ \end{array}$$

پس قطار به مدت ۱:۱۳ در مسیر بوده، اما در گزینه‌ها زمان به دست آمده به صورت دقیقه نوشته شده، پس ۱:۱۳ را به دقیقه تبدیل می‌کنیم.

۶۰ دقیقه = ۱ ساعت

$$۷۳ \text{ دقیقه} = ۶۰ \text{ دقیقه} + ۱۳ \text{ دقیقه} = ۱ \text{ ساعت و } ۱۳ \text{ دقیقه}$$

۷۰٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

تفریق صحیح دو عدد مرکب و به این نکته توجه کرده‌اند که ۸:۱۱ همان ۸:۱۱ است.

۷۱ گزینه‌ی «۲»

ابتدا بخش روزها را با هم جمع کرده و سپس به ازای هر ۳۰ روز، یک ماه به ماه‌ها اضافه می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} \text{روز} \\ ۱ \quad ۷ \\ + ۴ \quad ۵ \\ \hline ۶ \quad ۲ \end{array}$$

۶۰ روز از (۲×۳۰) یا ۲ ماه تشکیل شده پس می‌توان گفت ۶۲ روز با ۲ ماه و ۲ روز برابر است.

پس زهرا در تاریخ ۲ مرداد ۱۴۰۰ نوبت دکتر دارد.

۶۸٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به جمع

انجام شده به شکل راحت‌تر (جمع روزها) توجه کرده‌اند.

نکته

می‌توان سؤال را به همان روش قدیمی حل کرد: (خرداد ماه سوم سال است.)

$$\begin{array}{r} \text{روز ماه سال} \\ ۱۴۰۰ \quad ۳ \quad ۱۷ \\ + \quad \quad \quad ۴۵ \\ \hline ۱۴۰۰ \quad ۳ \quad ۶۲ \end{array}$$

که ۶۲ روز با ۲ ماه و ۲ روز برابر است، پس تاریخ نهایی سال ۱۴۰۰ و ماه ۵ام و روز ۲ام یا همان ۲ مرداد ۱۴۰۰ می‌باشد.

۷۲ گزینه‌ی «۳»

مجموع وزن مادر و فرزند ۷۸ کیلوگرم و ۲۰۰ گرم است.

وزن مادر به تنهایی ۶۹ کیلوگرم و ۸۵۰ گرم است.

وزن فرزند را با تفریق دو وزن داده شده به دست می‌آوریم:

$$\begin{array}{r} \text{گرم} \quad \text{کیلوگرم} \\ ۱۲۰۰ \quad ۷۷ \\ - ۷۸ \quad ۶۹ \\ \hline ۸ \quad ۳۵۰ \end{array}$$

۷۲٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به این

نکته که باید دو عدد را تفریق کرده تا ساعت رسیدن خواهر مهدی را به دست آورند، توجه کرده‌اند.

۶۸ گزینه‌ی «۲»

اگر امروز ۲۷ مهر ۱۳۹۹ باشد، ۸ سال و ۲ ماه و ۱۸ روز بعد را با جمع کردن جداگانه‌ی سال‌ها و ماه‌ها و روزها به دست می‌آوریم. در ابتدا می‌دانیم که ماه مهر، ماه هفتم سال است. پس جمع دو عدد مرکب را به شکل زیر می‌نویسیم:

$$\begin{array}{r} \text{روز ماه سال} \\ ۲۷ \quad ۷ \quad ۱۳۹۹ \\ + \quad \quad \quad ۸ \quad ۲ \quad ۱۸ \\ \hline ۴۵ \quad ۹ \quad ۱۴۰۷ \end{array}$$

می‌دانیم که در یک ماه ۴۵ روز نداریم، پس می‌توان ۴۵ را به صورت (۱۵+۳۰) یا یک ماه و ۱۵ روز نوشت. (هر ماه را ۳۰ روزه فرض می‌کنیم.)

در نهایت به سال ۱۴۰۷، ماه ۱۰ و روز ۱۵ می‌رسیم که می‌شود، ۱۵ دی ۱۴۰۷.

۷۱٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که با دیدن

سبک دیگری از جمع اعداد مرکب گیج نشده و به راحتی واحدهای متفاوت را جدا کرده و با هم جمع کرده‌اند.

۶۹ گزینه‌ی «۲»

می‌دانیم که ۱ متر ۱۰۰۰ میلی‌متر و ۱ سانتی‌متر ۱۰ میلی‌متر است. پس در ابتدا سعی می‌کنیم واحد کوچک میلی‌متر را به واحد بزرگی مانند متر تبدیل کرده و در نهایت باقی‌مانده میلی‌متر را به سانتی‌متر تبدیل کنیم و باقی ارقام باقی‌مانده به همان صورت میلی‌متر بمانند.

۳۵۴۲ تا هزار تایی و ۵ تا صد تایی و ۴ تا ده تایی و ۲ تا یکی تشکیل شده است.

پس می‌توان ۳۰۰۰ میلی‌متر آن را به ۳ متر تبدیل کرد.

$$\left\{ \begin{array}{l} ۵۰۰ \text{ میلی‌متر را به } ۵۰ \text{ سانتی‌متر} \\ ۴۰ \text{ میلی‌متر را به } ۴ \text{ سانتی‌متر} \end{array} \right. \leftarrow ۵۴۰ \text{ میلی‌متر و } ۵۴ \text{ سانتی‌متر برابرند.}$$

و در نهایت ۲ میلی‌متر همان ۲ میلی‌متر باقی بماند. ۳۵۴۲ میلی‌متر، ۳ متر و ۵۴ سانتی‌متر و ۲ میلی‌متر است.

۷۱٪ دانش‌آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به

تبدیل میلی‌متر به واحدهای بزرگ‌تر توجه کرده و هم‌چنین دقت کرده‌اند که ۵۴۰ میلی‌متر را به ۵۴ سانتی‌متر تبدیل کنند.

نکته

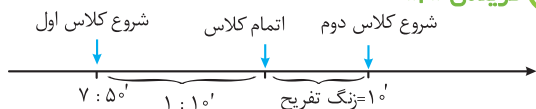
در ابتدا ممکن است دانش‌آموزان بین دو گزینه «۱» و «۲» گیج شده و آن‌ها را یکی بدانند و نتوانند گزینه صحیح را بزنند. به همین علت باید به گسترده عدد توجه داشته باشید.

$$۳۵۴۲ = ۳۰۰۰ + ۵۰۰ + ۴۰ + ۲$$

اگر قرار باشد ۵۰۰ میلی‌متر را به سانتی‌متر تبدیل کنیم اما ۴۰ را به همان صورت میلی‌متر باقی بگذاریم، عدد نهایی باید به این شکل باشد:

۳ متر و ۵۰ سانتی‌متر و ۴۲ میلی‌متر همان‌طور که مشاهده می‌کنید به علت برابری ۱۰ میلی‌متر با ۱ سانتی‌متر، ۵۰۰ میلی‌متر نیز با ۵۰ سانتی‌متر برابر است و نه ۵ سانتی‌متر. پس دو گزینه «۱» و «۲» با هم متفاوت‌اند و گزینه «۲» صحیح است.

۷۶ گزینه‌ی «۲»



پس برای به دست آوردن زمان شروع کلاس دوم باید یک کلاس و یک زنگ تفریح بگذرد.
پس ۱:۱۰ را با ۱۰ جمع کرده و عدد ۱:۲۰ را به دست می آوریم.
۱:۲۰ بعد از ساعت ۷:۵۰ کلاس دوم شروع می شود.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 7 : 50' \\ + 1 : 20' \\ \hline 9 : 10' \end{array}$$

۷۶٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به این نکته که برای رسیدن به زمان کلاس دوم، چند کلاس و چند زنگ تفریح باید بگذرد، توجه کرده‌اند.

۷۷ گزینه‌ی «۲»

$$\begin{array}{r} 27 \qquad 99 \\ - 7 : 28' : 39'' \\ \hline 3 : 21' : 54'' \\ 4 : 6' : 45'' \end{array}$$

در این جا مهم است که بعد از باز کردن ۲۸ دقیقه و تبدیل آن به (۲۷+۱) یا همان ۲۷ دقیقه و ۶۰ ثانیه، حتما، ۶۰ ثانیه را با ۳۹ ثانیه جمع و ۲۸ دقیقه را به ۲۷ دقیقه تبدیل کنیم.

۷۶٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به عملیات تفریق در ساعت‌ها توجه کرده‌اند.

۷۸ گزینه‌ی «۳»

به رابطه‌ی بین اعدادی که به ترتیب و نظم خاصی پشت سر هم قرار گرفته‌اند، الگوی عددی می گویند.
برای به دست آوردن رابطه بین اعداد داده شده در سؤال (الگو عددی) راه‌های زیادی وجود دارد، یکی از آن‌ها این است که تفاوت بین دو عدد متوالی را به دست آورده و ببینیم آیا می شود رابطه‌ای برایشان پیدا کرد یا نه.

$$\frac{2-1=2}{1}, \frac{7-3=4}{3}, \frac{13-7=6}{7}, \dots$$

اختلاف‌ها به ترتیب ۲، ۴ و ۶ هستند، می توان پیش بینی کرد که اختلاف بعدی عدد ۸ باشد. (اعداد زوج) پس اگر به ۱۳، ۸ تا اضافه کنیم می شود:

$$13 + 8 = 21$$

پس ترتیب الگوی عددی به این شکل خواهد بود:



۹۱٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که در ابتدا اختلاف بین اعداد داده شده را بررسی کردند و رابطه الگو را به راحتی پیدا کردند.

۹۹٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به طولانی بودن سؤال توجه نکرده و به راحتی تفریق خواسته شده را انجام داده‌اند.

۷۳ گزینه‌ی «۱»

برای به دست آوردن پاسخ، تاریخ‌های داده شده را با هم جمع می کنیم، می دانیم که ماه مهر، ماه هفتم سال است.

روز	ماه	سال
۲۲	۷	۱۳۹۸
۱۵	۴	۸
۳۷	۱۱	۱۴۰۶

هر ماه ۳۰ روز دارد (فرض می کنیم) پس ۳۷ روز را می توان به صورت ۱ ماه و ۷ روز هم نوشت.

در نهایت سال ۱۴۰۶، ماه ۱۲ و روز ۷ پاسخ ما خواهد بود که به صورت زیر می نویسیم: «۷ اسفند ۱۴۰۶»

۹۴٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به تبدیل ماه‌ها از نام به عدد و هم چنین برعکس توجه کرده‌اند.

۷۴ گزینه‌ی «۳»

در این جا با وجود این که می دانیم هر ۲۴ ساعت یک روز می شود، باز هم نیازی به تبدیل نیست و می توان همین گونه اعداد را از هم منها کرد.

$$\begin{array}{r} 35 \qquad 100 \\ - 36 : 60' \\ \hline 29 : 50' \\ 6 : 50' \end{array}$$

پس آرش ۵:۵۰ از آربین بیش تر مطالعه کرده است.

۹۵٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به این نکته که نیازی به تبدیل ساعت نیست، توجه کرده‌اند.

۷۵ گزینه‌ی «۴»

برای به دست آوردن سن آرش در تاریخ ۱۰ مهر ۱۳۹۴ تفریق زیر را انجام می دهیم.

(می دانیم که دی، ماه ۱۰م سال و مهر، ماه ۷م سال است.)

روز	ماه	سال
۴۰	۱۸	۱۳۹۳
۱۶	۱۰	۱۳۸۲
۲۴	۸	۱۱

(نکته‌ی مهم این است که هر سال ۱۲ ماه است، پس اگر در تفریق ماه‌ها نیاز به باز کردن سال داشتیم باید ماه مورد نظر را با ۱۲ جمع کنیم، همان گونه که در تفریق روزها، روز مورد نظر را با ۳۰ جمع می کنیم.)
مشاهده می کنیم که آرش ۱۱ سال و ۸ ماه و ۲۴ روز دارد.

۹۳٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. چرا که به تبدیل سال به ماه در تفریق و انجام صحیح تفریق تاریخ‌ها توجه کرده‌اند.

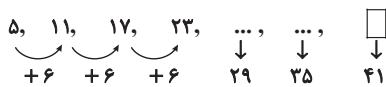
پاسخ تشریحی فصل اول

۸۵٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به تفاوت هر عدد در الگو (که ۳ است) و این نکته که تفاوت ثابت است توجه کرده‌اند.

نکته

در سؤال تفاوت هر عدد با قبل خودش عدد (۳) است، پس قطعاً ضرابی از عدد ۳ در این الگو به چشم خواهد آمد و البته گفتیم که بهتر است یک عدد و یا رقم ثابت پیدا کرده و در رابطه از آن استفاده کنیم، که برای پیدا کردن این عدد و یا رقم ثابت می‌توان از آزمون و خطا نیز استفاده کرد. برای مثال عدد ثابت را می‌توان خود عدد ۴ در نظر گرفت.

۸۱ گزینه‌ی «۳»



۸۵٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به اعداد ثابتی که می‌توانند استفاده کنند توجه کرده‌اند.

۸۲ گزینه‌ی «۴»

جدول زیر را برای شکل‌های داده شده در الگوی سؤال رسم می‌کنیم:

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴
شکل	○	○ ○	○ ○ ○	?
رابطه‌ی الگو	۱×۱	۲×۲	۳×۳	۴×۴

پس شکل بعدی یا همان شکل چهارم دارای ۴×۴ دایره و یا ۱۶ دایره است.

۸۳٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به حالت قرارگیری دایره‌ها که مانند مربع هستند توجه کرده‌اند.

۸۳ گزینه‌ی «۲»



بدون کشیدن جدول هم می‌توان دید که در هر شکل یک چوب کبریت نسبت به شکل قبلی اضافه شده است.

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	...	۱۴
تعداد چوب کبریت‌ها	۳	۳+۱	۳+۲	۳+۳	...	۳+۱۳

در هر شکل ۳ چوب کبریت ثابت باقی مانده و از شکل (۲) به بعد در هر شکل یک چوب کبریت به تعداد کل افزوده می‌شود که یعنی در شکل شماره ۱۴ قطعاً یک عدد (۳) ثابت و یکی کم‌تر از شماره‌ی شکل یعنی ۱۳ چوب کبریت دیگر داریم. پس شکل چهاردهم از ۱۶ چوب کبریت تشکیل شده است.

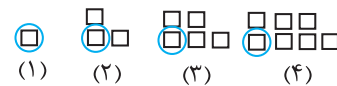
۸۲٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به چوب کبریت‌هایی که از شکل (۲) به بعد به الگو اضافه می‌شوند توجه کرده‌اند.

۷۹ گزینه‌ی «۲»

به الگوهای داده شده، الگوی هندسی گفته می‌شود. در بین الگوها، شماره‌ی الگوها بسیار مهم هستند چرا که با کمک آن‌ها می‌توان رابطه‌ی بین الگو و شماره‌ی شکل را به دست آورد. برای حل راحت‌تر سؤال، جدول زیر را می‌کشیم.

شکل	□	□ □	□ □ □	□ □ □ □
شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	...	۱۰
تعداد مربع	۱	۳	۵	۷	...	۱۹
رابطه‌ی الگو	۱	۱+۲	۱+(۲×۲)	۱+(۳×۲)	...	۱+(۲×۹)

همان‌گونه که مشاهده می‌کنید در هر شکل مربع سمت چپ - پایین ثابت باقی می‌ماند. در شکل بعد دو مربع بر روی آن قرار می‌گیرد.



پس اگر در هر شکل یک شماره از شماره‌ی آن کم کرده و ضرب در عدد ۲ بکنیم و با آن یک مربع ثابت جمع کنیم، تعداد مربع‌های آن شکل به دست می‌آید.

(۱) شکل: $1 + (1-1) \times 2$

(۲) شکل: $1 + (2-1) \times 2$

(۳) شکل: $1 + (3-1) \times 2$

(۴) شکل: $1 + (4-1) \times 2$

(۱۰) شکل: $1 + (10-1) \times 2 = 1 + 9 \times 2 = 1 + 18 = 19$

در نهایت متوجه شدیم که تعداد مربع‌ها در شکل شماره دهم، ۱۹ می‌باشد.

۸۸٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، چرا که به روش پیدا کردن الگو از راه پیدا کردن شکل‌های ثابت در الگو توجه کرده‌اند.

نکته

برای فهمیدن این موضوع که چگونه رابطه‌ی الگوها را به دست بیاوریم، می‌توان گفت که تنها حل کردن نمونه سؤال می‌تواند شما را در این راه مسلط کند.

و اما برای این سؤال، یکی از راه‌های پیدا کردن الگو این است که در شکل‌ها، شکل شماره (۱) را ثابت فرض کرده و در شکل‌های بعد، اشکالی که به مقدار ثابتمان اضافه شده را بررسی کنیم، در بیشتر موارد رابطه‌ای به چشم خواهد خورد.

۸۰ گزینه‌ی «۴»

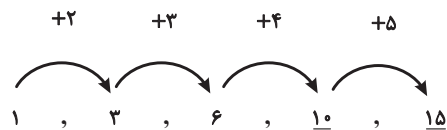
□, ... , ۱۳, ۱۰, ۷, ۴

هر عدد و جای خالی را، یک عدد در نظر می‌گیریم، سپس □ عدد هفتم در الگو خواهد بود. از جدول زیر برای کمک گرفتن از شماره الگوها برای پیدا کردن رابطه استفاده می‌کنیم.

شکل	□	...	۱۳	۱۰	۷	۴
شماره‌ی شکل	۷	۶	۵	۴	۳	۲
رابطه‌ی الگو و شماره‌ی شکل	۱+(۳×۷)	۱+(۳×۶)	۱+(۳×۵)	۱+(۳×۴)	۱+(۳×۳)	۱+(۳×۲)

پس □ که عدد هفتم الگو نیز هست با $1 + (3 \times 7)$ یا ۲۲ برابر است.

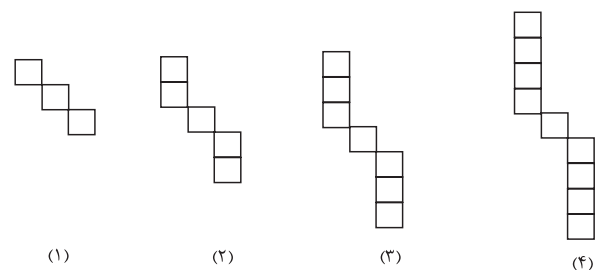
همان طور که مشاهده می کنید در ابتدا عدد اول با عدد ۲ جمع شده و به همین ترتیب عدد بعدی در الگو با عددی جمع شده که همواره نسبت به عدد قبلی یک واحد بیش تر است. پس به همین ترتیب الگو را ادامه می دهیم:



پس پنجمین عدد در این الگو عدد ۱۵ می باشد.

۷۸٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده اند، چرا که به تفاوت اعداد الگو (اعدادی که همواره با الگو جمع می شوند) و الگوی آن اعداد توجه کرده اند.

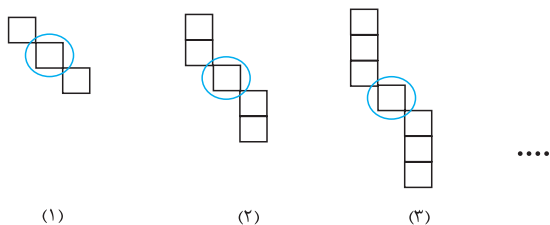
گزینه‌ی «۱» ۸۷



در الگوی فوق می بینیم که به ازای افزایش شماره‌ی شکل، دو مربع کوچک نیز به خود شکل اضافه می شود. پس در ابتدا تعداد مربع های هر شکل را نوشته و سعی می کنیم با ثابت گرفتن یک یا چند مربع در هر شکل رابطه‌ای بین الگوها پیدا کنیم، تا تعداد مربع های شکل دهم الگو را به دست آوریم.

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	...	۱۰
تعداد مربع ها	۳	۵	۷	۹	...	
رابطه‌ی الگو	$1+(2 \times 1)$	$1+(2 \times 2)$	$1+(2 \times 3)$	$1+(2 \times 4)$		$1+(2 \times 10)$

اگر مربع وسط هر شکل را ثابت فرض کنیم می بینیم که به غیر آن یک مربع، دو برابر شماره شکل در اطراف آن، مربع های دیگر وجود دارد:



پس در شکل دهم $1+(2 \times 10)$ مربع یا ۲۱ مربع وجود دارد.

۷۷٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده اند، چرا که به مربع کوچک وسط هر شکل و به صورت جداگانه به مربع های اطراف آن توجه کرده اند.

گزینه‌ی «۳» ۸۴

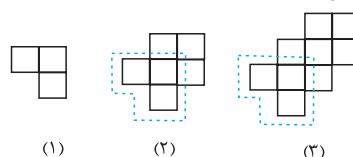
۲, ۵, ۸, ۱۱, ...

اگر عدد اول (شماره ۱ در الگو) را ثابت در نظر بگیریم، می بینیم که به ازای افزایش شماره‌ی الگو، ۲ تا ۳ تا به اعداد الگو نیز اضافه می شود.

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	...	۹
اعداد	۲	۵	۸	۱۱	...	۴
رابطه‌ی الگوها	۲	$2+3$	$2+(2 \times 3)$	$2+(3 \times 3)$...	$2+(8 \times 3)$

با توجه به داده های به دست آمده از الگو و نوشتن آن ها در جدول فوق، می بینیم که همواره عدد ثابت ۲ با ضرب ۳ در یک واحد کمتر از شماره الگوها جمع می شود، پس برای به دست آوردن عدد نهم این الگو عدد $2+(8 \times 3)$ را می توان نوشت، که برابر با ۲۶ می باشد.

گزینه‌ی «۲» ۸۵



تعداد مربع ها در هر سه شکل را نوشته تا رابطه بین الگو و شماره‌ی شکل را پیدا کنیم و در نهایت تعداد مربع ها در شکل ۳۷ ام را به دست بیاوریم.

شماره‌ی الگو	۱	۲	۳	...	۳۷
تعداد مربع	۳	۶	۹	...	؟
رابطه‌ی الگوها	1×3	2×3	3×3		37×3

$\times 3$

در هر شکل به اندازه‌ی ۳ برابر شماره‌ی آن شکل مربع وجود دارد. پس در شکل ۳۷ ام، 3×37 یا همان ۱۱۱ تا مربع کوچک وجود دارد.

۷۹٪ دانش آموزان به این سؤال پاسخ صحیح داده اند، چرا که به این نکته که حتما نباید دنبال الگوی سختی باشند و می توان تنها با ضرب یک عدد در شماره شکل رابطه الگو را پیدا کرد، توجه کرده اند.

نکته

این سؤال را نیز می توان با کمک ثابت فرض کردن یک عدد حل کرد. اما روش گفته شده در پاسخ راحت تر و ساده تر است. اما الگوی ثابت فرض کردن به شکل زیر می باشد. (شکل (۱) یا همان ۳ مربع کوچک را ثابت فرض می کنیم.)

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	...	۳۷
الگو	۳	$3+(1 \times 3)$	$3+(2 \times 3)$		$3+(36 \times 3)$

گزینه‌ی «۱» ۸۶

۱, ۳, ۶, —, —

سه عدد اول الگو به ما داده شده است. برای به دست آوردن پنجمین عدد ابتدا به تعداد واحدهایی که به ترتیب به هر عدد اضافه می شود توجه می کنیم.

