

چهارشنبه: ۱۴۰۳/۰۹/۲۱

آزمون‌های سراسری

پاسخ‌نامه آزمون آزمایشی مداد رنگی یک - تیمز

علوی

کد ملی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۷۵

تعداد سوال: ۲۵

ردیف	مواد امتحانی	از شماره	تا شماره
۱	ریاضی	۱	۱۵
۲	علوم	۱۶	۲۵

بین‌المللی چهارم دبستان
مداد رنگی ۱



ریاضی

۱- گزینه «۳» -

$$\underbrace{20 \div 10 \times 20 + 10}_{2} = 2 \times 20 + 10 = 40 + 10 = 50$$

گزینه «۱»: $\underbrace{20 \div 10 \times 20 \times 10}_{2} = 2 \times 20 \times 10 = 400$

گزینه «۴»: $\underbrace{20 \times 10}_{200} + \underbrace{20 \times 10}_{200} = 200 + 200 = 400$

(منانه شاکری) (ضرب و تقسیم - حذف حالت‌های نامطلوب) (آسان)

۲- گزینه «۱» - حداقل ارزش سکه‌های ترنم برابر با $65 = 13 \times 5$ است. بنابراین گزینه «۱» نمی‌تواند درست باشد.

(منانه شاکری) (اعداد دو رقمی - ارزش پول - ضرب) (آسان)

۳- گزینه «۱» - تعداد توپ قرمز ۱ است و از این رو تعداد توپ سفید ۶ و تعداد توپ سیاه $8 = (6 + 1) - 15$ است. زیرا اگر

تعداد توپ قرمز ۲ باشد، تعداد توپ سفید $12 = 2 \times 6$ می‌شود که تعدادش از توپ سیاه که $1 = 15 - (12 + 2)$ است،

بیشتر می‌شود که با شرط اینکه تعداد توپ سیاه از تعداد توپ‌های سفید بیشتر باشد مطابقت ندارد.

(منانه شاکری) (احتمال) (متوسط)

۴- گزینه «۴» - $\frac{2}{3}$ از یک ظرف ۱۲ کیلوگرم وزن داشته باشد از این رو هر $\frac{1}{3}$ از مایع ۶ کیلوگرم وزن دارد و کل مایع



$18 = 6 \times 3 = 18$ کیلوگرم وزن دارد. وزن ظرف $9 = 27 - 18$ کیلوگرم است.

(منانه شاکری) (کسر) (متوسط)

۵- گزینه «۱» - هفت روز بعد از تولد ترنم سه‌شنبه است. هر هفت روز که از تولد ترنم بگذرد، روز سه‌شنبه است. از این رو

$49 = 7 \times 7$ روز بعد نیز سه‌شنبه بوده و $6 = 49 - 55$ روز بعد از سه‌شنبه، روز دوشنبه است.

(منانه شاکری) (الگو - حل مسئله) (متوسط)

$$3 \rightarrow \triangle + 2 \rightarrow 5 \rightarrow \square \times 3 \rightarrow 15 \rightarrow \bigcirc - 1 \rightarrow 14$$

۶- گزینه «۴» -

اگر مربع را اول بچینیم، فرقی نمی‌کند که دو ماشین دیگر را چگونه بچینیم و نتیجه $10 = 3 \times 3 + 2 - 1$ خواهد بود.

$$3 \rightarrow \square \times 3 \rightarrow 9 \rightarrow \triangle + 1 \rightarrow 10 \rightarrow \bigcirc - 1 \rightarrow 9$$

مربع نمی‌تواند ماشین آخر هم باشد: رد گزینه «۱»

$$3 \rightarrow \bigcirc - 1 \rightarrow 2 \rightarrow \triangle + 2 \rightarrow 4 \rightarrow \square \times 3 \rightarrow 12$$

$$3 \rightarrow \triangle + 2 \rightarrow 5 \rightarrow \bigcirc - 1 \rightarrow 4 \rightarrow \square \times 3 \rightarrow 12$$

از این رو باید مربع عملیات وسطی باشد.

$$3 \rightarrow \bigcirc - 1 \rightarrow 2 \rightarrow \square \times 3 \rightarrow 6 \rightarrow \triangle + 2 \rightarrow 8$$

(منانه شاکری) (اعداد و الگو - ماشین ورودی و خروجی - حذف حالت نامطلوب) (متوسط)

۷- گزینه «۴» - وزن هر وزنه‌ی دایره‌ای ۲۰ گرم است پس وزن سه وزنه‌ی دایره‌ای $60 = 3 \times 20$ گرم می‌باشد. از طرفی سه

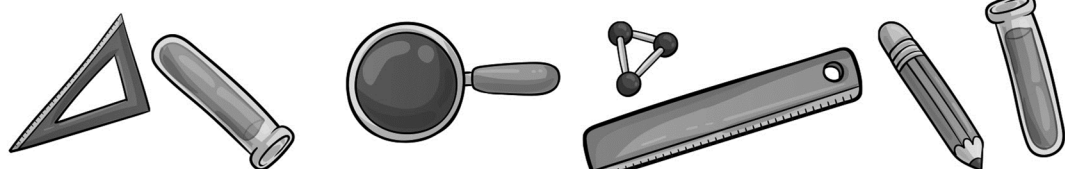
وزنه‌ی دایره‌ای هم وزن وزنه‌های سمت چپ خود یعنی وزنه‌ی مستطیل و قلبی است. بنابراین وزنه‌های کل سمت راست

ترازوی اصلی ۱۲۰ گرم است. پس وزنه‌های سمت چپ وزنه‌های اصلی نیز ۱۲۰ گرم می‌باشد که به سه وزنه‌ی مساوی (دو تا دوزنقه‌ای و

یک قلبی و یک مثلثی تقسیم شده‌اند). بنابراین وزن وزنه‌ی قلبی و مثلثی هر کدام $40 = 120 \div 3$ گرم می‌باشد. بنابراین وزن هر وزنه‌ی

دوزنقه‌ای $20 = 40 \div 2$ گرم می‌باشد. حال وزن وزنه‌ی مستطیلی شکل $20 = 60 - 40$ گرم است.

(منانه شاکری) (اندازه‌گیری) (متوسط)



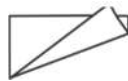
پایه چهارم دبستان

- ۸- گزینه «۳» - چون ۴۵ بر ۵، ۳ و ۹ بخش‌پذیر است اما بر ۶ بخش‌پذیر نیست.
یعنی: اگر ۴۵ را بر ۶ تقسیم کنیم باقی‌مانده صفر نمی‌شود ولی اگر بر ۵، ۳ و ۹ تقسیم کنیم باقی‌مانده صفر می‌شود.
(منانه شاکری) (ضرب عددها - تقسیم با باقی‌مانده - بخش‌پذیری) (متوسط)
- ۹- گزینه «۳» - او برای صرفه‌جویی در هزینه باید حداقل امکان از جعبه‌های دوازده‌تایی استفاده کند. ۶۰ مداد را حداقل در ۵ جعبه ۱۲ تایی و ۶ مداد در یک جعبه ۶ تایی قرار می‌گیرد، بنابراین حداقل هزینه:
تومان $8500 = 1000 + 7500 = (1 \times 1000) + (5 \times 1500)$ که معادل ۸۵۰۰۰ ریال است.
(منانه شاکری) (حل مسئله - دسته‌بندی و ضرب عددها) (متوسط)
- ۱۰- گزینه «۲» -

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵
تعداد مربع رنگی	$1 = 1 \times 1$	$4 = 2 \times 2$	$9 = 3 \times 3$	$16 = 4 \times 4$	$25 = 5 \times 5$
تعداد مربع سفید	$3 \times 3 - 1$	$5 \times 5 - 4$	$7 \times 7 - 9$	$9 \times 9 - 16$	$11 \times 11 - 25$
	۸	۲۱	۴۰	۶۵	۹۶

(منانه شاکری) (کسر - الگویابی) (متوسط)

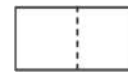
- ۱۱- گزینه «۱» - تا شدن سایر گزینه‌ها را در شکل‌های زیر نشان داده‌ایم:



گزینه «۴»



گزینه «۳»



گزینه «۲»

(منانه شاکری) (تجسم فضایی) (متوسط)

- ۱۲- گزینه «۳» - حاصل جمع دو عدد یک رقمی و یک عدد دو رقمی نمی‌تواند از $9 + 9 + 99 = 117$ بیش‌تر باشد، پس Δ نشان

دهنده‌ی ۱ است. با حدس و آزمایش می‌توان رقم ۹ را که به $\bigcirc$ مربوط است و رقم ۶ را که به $\square$ مربوط است، هم پیدا کرد.

(منانه شاکری) (ضرب و تقسیم - الگوسازی و حذف حالت‌های نامطلوب) (متوسط)

- ۱۳- گزینه «۴» - مسیر ترنم $37 = 5 + 32$ دقیقه طول می‌کشد و چون مسیر ترنم ۱۴ دقیقه کوتاه‌تر از مسیر آرنیکا است

بنابراین $51 = 14 + 37$ دقیقه مسیر آرنیکا می‌باشد. ۵۱ دقیقه قبل از ۷:۴۵ آرنیکا باید حرکت کند.

$$7:45 \xrightarrow{6 \text{ دقیقه کمتر}} 7 \xrightarrow{45 \text{ دقیقه کمتر}} 6:54$$

$$51 - 45 = 6$$

(منانه شاکری) (الگو - ساعت - اندازه‌گیری زمان) (متوسط)

- ۱۴- گزینه «۲» - امیر در سال ۱۳۹۳ به دنیا آمده بنابراین او ۱۰ سال سن دارد. $1403 - 1393 = 10$

$$\frac{1}{6} \text{ امیر} = \frac{1}{6} \text{ مادر بزرگش سن دارد. از این رو: سن مادر بزرگ امیر } 6 \times 10 = 60$$

$$\frac{1}{6} \times \text{سن مادر بزرگ} = 10$$

روش نمادین:

$$\frac{1}{6} \times \square = 10$$

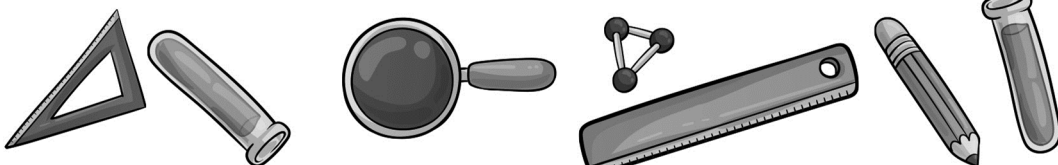
با توجه به اینکه سن مادر بزرگ امیر از مجموع سن مادر و سن امیر، چهارده سال بیشتر است، با روش نمادین داریم:

$$14 + \text{سن مادر امیر} + \text{سن امیر} = \text{سن مادر بزرگ امیر}$$

$$60 = 10 + \square + 14 \Rightarrow 60 = 24 + \square \Rightarrow \square = 60 - 24 = 36$$

حال مادر مادر بزرگ امیر $36 + 60 = 96$ سال سن دارد.

(منانه شاکری) (ضرب کسر با حل مسئله) (دشوار)



- ۱۵- گزینه «۲» - طول هر مستطیل سیاه برابر است با متر $8 = 2 \div 16$
و عرض هر مستطیل سیاه برابر است با متر $4 = 16 - 20 = 20 - (2 \times 8)$
بنابراین مساحت هر مستطیل سیاه $8 \times 4 = 32$
چون ۶ مستطیل مساوی داریم، مساحت سطح رنگ شده برابر است با $6 \times 32 = 192$
مساحت مستطیل بزرگ برابر است با $20 \times 16 = 320$
مساحت سطح رنگ نشده برابر است با $320 - 192 = 128$
(منانه شاکری) (زیر مسئله و اندازه‌ی سطح - محیط و مساحت) (دشوار)

علوم

- ۱۶- گزینه «۳» - برای درست خواندن دما باید دماسنج در راستای چشم باشد.
(راضیه حکمت) (طریقه‌ی درست خواندن دماسنج) (آسان)
- ۱۷- گزینه «۳» - دماسنج نواری (تب‌سنج) با تغییر رنگ، دمای بدن را نشان می‌دهد.
(راضیه حکمت) (انواع دماسنج) (آسان)
- ۱۸- گزینه «۲» - مخلوط آب و گچ، غیریکنواخت است. این مخلوط شفاف نیست و بعد از مدتی گچ در آب ته‌نشین می‌شود. با استفاده از کاغذ صافی می‌توان گچ را از آب جدا کرد.
(راضیه حکمت) (ویژگی مخلوط غیریکنواخت) (آسان)
- ۱۹- گزینه «۳» - آب و الکل نوعی مخلوط یکنواخت (مایع در مایع) است. روغن روی مخلوط آب و الکل قرار می‌گیرد و در آب و الکل حل نمی‌شود.
(راضیه حکمت) (مخلوط‌های یکنواخت و غیر یکنواخت) (متوسط)
- ۲۰- گزینه «۳» - برخورد سنگ چخماخ و تولید گرما برای ایجاد آتش
مالیدن دست‌ها به هم در زمستان
روشن شدن لامپ ← انرژی الکتریکی به انرژی گرمایی و نورانی
توربین بادی ← انرژی حرکتی به انرژی الکتریکی
(راضیه حکمت) (تبدیل انرژی) (متوسط)
- ۲۱- گزینه «۱» - پنیر ← هر هفته، هفت روز است: تیر $17 + 7 = 24$
بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: بستنی ← تیر $3 + 12 = 15$ _ گزینه «۳»: شیر ← تیر $6 + 10 = 16$
گزینه «۴»: خامه ← تیر $14 + 2 = 16$
(راضیه حکمت) (تاریخ مصرف و تولید خوراکی‌ها) (متوسط)
- ۲۲- گزینه «۳» - قورباغه‌ها داخل آب تخم می‌گذارند. بچه قورباغه‌ها در آغاز، مانند ماهی‌ها درون آب زندگی می‌کنند و با آب‌شش نفس می‌کشند. آن‌ها برای شنا کردن از دم بلند خود استفاده می‌کنند. با بزرگ شدن بچه قورباغه، دست‌ها و پاهایش ظاهر می‌شوند و رشد می‌کنند. آب‌شش‌ها نیز از بین می‌روند و به جای آن‌ها شش‌ها ساخته می‌شوند.
پس از این تغییرات، قورباغه‌ها که حالا دیگر بزرگ شده‌اند می‌توانند در خشکی و نزدیک آب زندگی کنند.
(راضیه حکمت) (چرخه‌ی زندگی قورباغه) (متوسط)
- ۲۳- گزینه «۲» - مینا برای بررسی اثر دمای آب به مدت زمان حل شدن شکر در آب باید دو لیوان آب با دمای مختلف را انتخاب کند و مقدار یکسانی شکر در هر دو لیوان آب بریزد. همچنین مقدار آب یکسانی در هر دو لیوان بریزد و مدت زمان حل شدن شکر در آب را اندازه بگیرد.
(راضیه حکمت) (تاثیر گرما بر حل شدن مواد) (متوسط)
- ۲۴- گزینه «۳» - هر چه مدت زمان ذوب شکلات کمتر باشد، میزان رسانایی گرمایی آن میله بیشتر است. بنابراین مقایسه میزان رسانایی گرمایی میله‌ها به این صورت است: $1 < 3 < 4 < 2$
(راضیه حکمت) (گرما و ماده - رسانایی مواد) (دشوار)
- ۲۵- گزینه «۴» - لامپ‌های (۱)، (۲)، (۳) و (۴) به طور متوالی بسته شده‌اند و این ۴ لامپ با لامپ (۵) به صورت موازی بسته شده است. بنابراین با خاموش شدن لامپ (۱) لامپ‌های (۲)، (۳) و (۴) خاموش می‌شوند ولی لامپ (۵) روشن می‌ماند.
(راضیه حکمت) (مدارهای متوالی و موازی) (دشوار)