



وزارت آموزش و پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

معاونت پرورش استعداد های درخشان

آزمون بخش پیشرفت تحصیلی

پایه، ششم دبیرستان های دوره اول استعداد های درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

نام درس | تعداد سؤال

پیام های آسمان و آموزش قرآن | ۲۰ سؤال

فارسی | ۲۰ سؤال

علوم تجربی | ۲۵ سؤال

ریاضیات | ۲۵ سؤال

نام و نام خانوادگی:

نام مدرسه:

نام شهرستان:

تاریخ برگزاری آزمون: ۷ / بهمن / ۱۳۹۳

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

مدت پاسخ گویی به سؤالات: ۱۱۰ دقیقه

تذکر مهم: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.

۶۶- در کنار جاده ای، تیرهای سیمانی به فاصله های برابر وجود دارد. حامد از تیر اول آغاز به حرکت کرد و بعد از ۶ دقیقه از کنار تیر ششم گذشت. اگر حامد با همین سرعت به حرکتش ادامه دهد، پس از چند دقیقه (از آغاز حرکت) از کنار تیر بیست و ششم می گذرد؟

(۱) ۲۶ دقیقه (۲) بیش از ۲۶ دقیقه

(۳) کمتر از ۲۶ دقیقه (۴) هر سه گزینه می تواند درست باشد.

۶۷- مهسا جمع اعداد زیر را تا n که خودش مقدار آن را می داند، ادامه می دهد. کدام یک از اعداد زیر می تواند حاصل عبارت زیر باشد؟

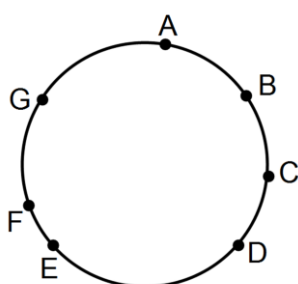
$$(-100) + (-90) + (-80) + \dots + n = ?$$

(۱) ۱۱۰

(۲) ۱۲۰

(۳) ۱۳۰

(۴) ۱۴۰



۶۸- یک کیک به شک زیر روی میز قرار دارد. می خواهید با چاقو آن را به صورت عمودی با تعدادی برش، تکه تکه کنیم. برش ها به این صورت انجام می شود که هر برش از دو نقطه می گذرد، به طوری که بین هر دو نقطه، سه نقطه دیگر قرار می گیرد. پس پایان برش ها، این کیک به n تکه تقسیم می شود. باقی مانده تقسیم n بر چهار، چه عددی می شود؟

(۱) صفر

(۲) یک

(۳) دو

(۴) سه

۶۹- حاصل ضرب اندازه ی زاویه های یک مثلث کمتر از ۱ است. گزینه ی درست کدام است؟

- ادعای اول: حداقل اندازه ی یک زاویه از این مثلث بیشتر از $(90-1)$ درجه است.
- ادعای دوم: اندازه ی همه زاویه های این مثلث کمتر از $(90+1)$ درجه است.

(۱) هر دو ادعا درست است. (۲) فقط ادعای اول درست است.

(۳) فقط ادعای دوم درست است. (۴) هر دو ادعا غلط است.

۷۰- در سال جاری ، یکی از معتبرترین جایزه های جهان به مریم میرزاخانی (متولد ۱۹۷۷ میلادی، ۱۳۵۷ شمسی) اهدا شد. روی نشانی که به او اهدا شد، تصویر ارشمیدس (۲۸۷-۲۱۲ پیش از میلاد) حک شده است. مریم میرزاخانی چند سال پس از تولد ارشمیدس به دنیا آمده است؟

(۱) ۲۲۶۴

(۲) ۲۱۸۹

(۳) ۱۷۶۵

(۴) ۱۶۹۰

۷۱- کدام یک از گزینه های داده شده می تواند صورت مسئله ای باشد که معادله اش به صورت $۵x + ۳ = ۲x$ است؟

(۱) دو بازیکن فوتبال روزی سه کیلومتر می دوند. پنج بازیکن فوتبال روزی چند کیلومتر می دوند؟

(۲) قیمت پنج کیلو سیب، سه هزار تومان بیش تر از قیمت دو کیلو از همان سیب است. قیمت سه کیلو سیب چند هزار تومان است؟

(۳) سه روز بعد از دو روز دیگر، پنج شنبه خواهد بود. امروز چند شنبه است؟

(۴) اندازه زاویه ای که دو برابر اندازه اش، سه واحد بیش تر از پنج برابر اندازه اش است، چقدر است؟

۷۲- اگر مربع عددی به آن اضافه شود، عدد حاصل ۵۷ خواهد بود. چند تا از اعداد زیر می تواند مقدار آن عدد باشد؟

۵۷، ۴۲، -۸، ۸، -۸۷

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۷۳- پدری ۴۵ سال دارد. سه فرزند او ۴، ۱۲، ۱۵ ساله اند پس از چند سال سن پدر با مجموع سن فرزندانش برابر می شود؟

(۴) ۲۸

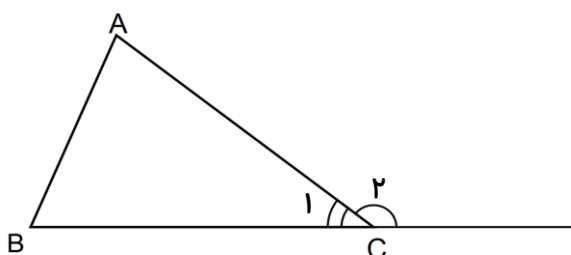
(۳) ۲۱

(۲) ۱۴

(۱) ۷

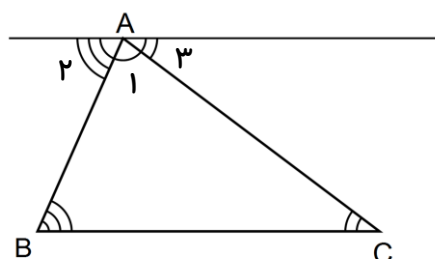
۷۴- هادی و هدی می خواستند ثابت کنند مجموع زاویه های مثلث ۱۸۰ درجه است. کدام گزینه درست است؟

راه حل هادی



$$\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{C}_r + \hat{A} \\ \hat{C}_1 + \hat{C}_r = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

راه حل هدی



$$\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{A}_r \\ \hat{C} = \hat{A}_r \\ \hat{A}_1 + \hat{A}_r + \hat{A}_r = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

(۱) راه حل هادی درست و راه حل هدی نادرست است.

(۲) راه حل هادی نادرست و راه حل هدی درست است.

(۳) راه حل هادی درست و راه حل هدی درست است.

(۴) راه حل هادی نادرست و راه حل هدی نادرست است.

۷۵- بیش ترین تعداد اعداد طبیعی دو رقمی پشت سر هم که هیچ کدام اول نباشند، چند تا است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

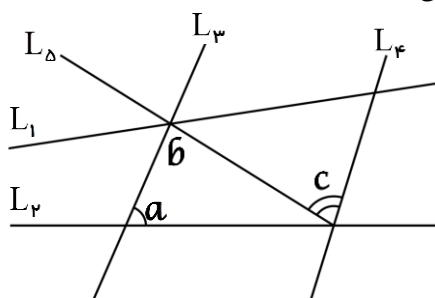
۷۶- چند عدد طبیعی دو رقمی وجود دارد که اعداد قبل و بعد از آن، یکی مربع کامل و دیگری عدد اول باشد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۷- در تساوی زیر ، مقدار x کدام است؟ $\frac{46}{2/5} \times 5 = \frac{x}{0.125}$

- (۱) $5/75 \times 2$ (۲) $11/75$ (۳) $2/25^2 \times 2$ (۴) $2/75 \times 4$

۷۸- در شکل رو به رو اگر بدانیم $a = 90^\circ$ ، $b = 68^\circ$ و $c = 68^\circ$ کدام دو خط موازی اند؟



- (۱) L_2 و L_3 (۲) L_1 و L_2 (۳) L_1 و L_3 (۴) اطلاعات کافی نیست. (۵) L_2 و L_3

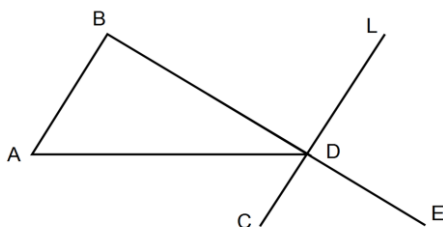
۷۹- کدام گزینه ، ساده شده ی عبارت $\frac{a^2 - b^2}{ab} - \frac{a^2 - b^2}{ab - a^2}$ است؟ (a, b مخالف صفر می باشند.)

- (۱) $\frac{a}{b}$ (۲) $\frac{a^2 - 2b^2}{ab}$ (۳) a^2 (۴) $a - 2b$ (۵) $\frac{a+b}{b}$

۸۰- می خواهیم با روش غربال ، اعداد اول کوچک از ۵۰۰۰ را تعیین کنیم. کدام یک از گزینه های زیر دیرتر حذف می شود؟

- (۱) ۳۲۵۶ (۲) ۴۱۴۱ (۳) ۳۵۵۳ (۴) ۳۸۰۱

۸۱- در شکل روبه رو، $AB \parallel CL$ و سه نقطه B ، D و C روی یکی خط قرار دارند. زاویه ی $\angle DE$ با کدام گزینه برابر است؟

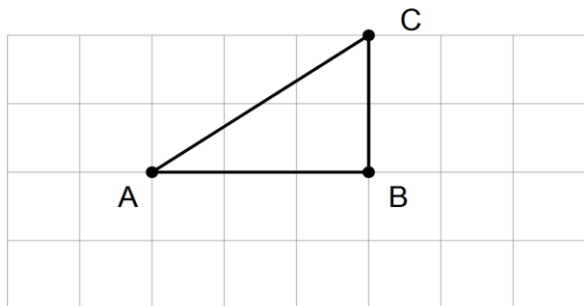


- (۱) $\hat{A} + \hat{B}$ (۲) $\hat{B} + \angle ADB$ (۳) $\hat{A} + \angle ADB$ (۴) $\angle CDA + \angle BDL$

۸۲- اگر بدانیم $A = \frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3} \div \frac{1}{5}$ و بدانیم $B = \frac{\frac{3}{4} - 1}{\frac{2}{4+12} \div (-6)}$ آن گاه $A - B$ کدام است؟

- (۱) $\frac{12}{79}$ (۲) $\frac{79}{12}$ (۳) $\frac{145}{12}$ (۴) $\frac{-175}{12}$ (۵) $\frac{71}{12}$

۸۳- در شکل رو به رو چند نقطه مانند D می توان یافت به طوری که C, B, A و D راس های متوازی الاضلاع باشد؟



(۱) هیچ

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۸۴- چند تا از اعداد مقابل گویا است؟

$$\frac{1}{2}, -3, \frac{-2}{\frac{3}{-5}}, \frac{0}{-5}, \frac{3}{-5}, 0/1$$

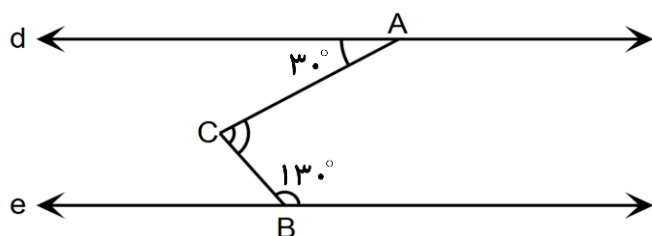
(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷

۸۵- در شکل روبه رو، داریم $d \parallel e$ ، x درجه است؟



(۲) ۸۰

(۱) ۷۰

(۴) اطلاعات کافی نیست

(۳) ۹۰

۸۶- اگر $a > 0$ ، $b < 0$ و $c < 0$ ، آن گاه چند تا عبارت های زیر منفی هستند؟

$$ab^2c, (a-b)^3, (ac-b^2c), \frac{a^3b^3}{b^6c^2}$$

(۱) حداقل سه تا

(۲) حداکثر سه تا

(۳) بیش تر از سه تا

(۴) کمتر از سه تا

۸۷- حاصل عبارت $(x^2 - 3x + 9)(x - 3)$ کدام است؟

$$x^3 - 6x^2 + 18x + 27 \quad (۲)$$

$$x^3 - 6x^2 + 18x - 27 \quad (۱)$$

$$x^3 + 27 \quad (۴)$$

$$x^3 - 27 \quad (۳)$$

۸۸- حاصل عبارت $6 \div 2(1+2)$ کدام گزینه است؟

(۴) ۹

(۳) ۶

(۲) ۳

(۱) ۱

* متن زیر را با دقت بفخوانید...

یک چند جمله ای را ترید (trade) می نامیم هر گاه:

- اولاً درجه آن چند جمله ای نسبت به همه متغیر هایش یک باشد.
 - ثانیاً مجموع ضرایب جملاتی که یک متغیر دلخواه در آن ظاهر می شود، برابر صفر باشد.
- برای مثال، چهار جمله ای $x^2y + z^2w - xz - yw$ یک ترید است. زیرا متغیرهای x در جمله های x^2y و $-xz$ آمده است. این استدلال برای متغیرهای y, z, w نیز صادق است.

با توجه به متن بالا ، به سوال های ۸۹ و ۹۰ پاسخ دهید.

۸۹- چند تا عبارت های زیر ترید هستند؟

$$ab - ad + bc - cd, \quad ac - 2ad - 2bc + bd + ab + cd, \quad ab + cd - ac - bd$$

(۴) سه تا

(۳) دو تا

(۲) یکی

(۱) هیچ

۹۰- حاصل چند تا از عبارت های زیر ترید است؟

$$(a-b)(c-d) + (a-c)(b-d), \quad (a+c)(b-d), \quad (a-c)(b-d)$$

(۴) سه تا

(۳) دو تا

(۲) یکی

(۱) هیچ

«دوستان عزیز! فدا قوت...»