

« بسمه تعالی »

« ۲۱ اردیبهشت ۸۴ » زمان: ۲۵ دقیقه

« مسألات ریاضی مرحله اول مسابقه علمی دانش آموزان سال دوم مدرسه شاهد خنجران »

۱- اختلاف بزرگترین عدد اول دو رقمی با کوچکترین عدد صحیح دو رقمی کدام است؟

- ۸۷ (ا) □ ۱۹۶ (ب) □ ۹ (ج) □ ۲- (د)

۲- مجموعه $\{b, \{b, b\}\}$ چند زیرمجموعه دارد؟

- ۲ (ا) □ ۴ (ب) □ ۱ (ج) □ ۳ (د)

۳- مجموعه حروف banana چند زیرمجموعه معصوم دارد؟

- ۷ (ا) □ ۱۵ (ب) □ ۳۱ (ج) □ ۳ (د)

۴- مجموع زوایای داخلی و خارجی هر مثلث برابر است با؟

- ۳۶۰° (ا) □ ۱۸۰° (ب) □ ۵۴۰° (ج) □ ۳۶۰۰° (د)

۵- عدد چپ M مجموعه $\left\{ \frac{1}{4} \text{ و } \frac{1}{9} \text{ و } \frac{1}{16} \right\}$ کدام است؟

- $\frac{1}{۳۵}$ (ا) □ $\frac{1}{۳۳}$ (ب) □ $\frac{1}{۲۵}$ (ج) □ $\frac{1}{۶۴}$ (د)

۶- حاصل توانی $(\frac{4}{5})^3 \times 10^7 \times (\frac{1}{8})^4$ برابر است با؟

- $۸^۷$ (ا) □ $(\frac{۳۲}{۵})^۷$ (ب) □ $۸^{۱۴}$ (ج) □ $(\frac{۷۸}{۵})^۷$ (د)

۷- در تساوی $\frac{\sqrt{x}}{۲} = ۱$ مقدار x برابر است با؟

- ۱۰ (ا) □ ۲۰ (ب) □ ۴۰ (ج) □ ۱۰۰ (د)

۸- حاصل عبارت $(101)_p + (111)_p$ در مبنای ۳ برابر است با؟

- $(110)_۳$ (ا) □ $(210)_۳$ (ب) □ $(201)_۳$ (ج) □ $(110)_۳$ (د)

۹- اگر $۲^b = ۵$ باشد نگاه کنید $۲^{b+۳}$ برابر است با؟

- ۶۴ (ا) □ ۲۸ (ب) □ ۴۰ (ج) □ $۳^۸$ (د)

۱۰- فروشنده ای ۱۵٪ قیمت کالای خود را تخفیف می دهد اگر تخفیف کالای ۳۶۰ ریال باشد ارزش اولیه آن کالا چند ریال بوده؟

- (آ) ۲۴۰۰ ریال □ (ب) ۱۸۰۰ ریال □ (ج) ۳۶۰۰ ریال □ (د) ۱۶۰۰ ریال □

۱۱- فاطمه با نصف پول خود یک کیف خرید و ۲۹۰ تومان برایش باقی ماند اگر او با $\frac{1}{10}$ تمام پولش یک خودکار بخرد قیمت خودکار چند تومان است؟

- (آ) ۲۹ تومان □ (ب) ۵۰ تومان □ (ج) ۵۸ تومان □ (د) ۶۰ تومان □

۱۲- مقدار دقیق جذر $\sqrt{\frac{5}{6} \times 100 \times \frac{3}{10}}$ برابر است با:

- (آ) ۱۰ □ (ب) ۵ □ (ج) $\frac{5}{12}$ □ (د) هیچکدام □

۱۳- حاصل عبارت $(-30) - 2 + 18 - 3$ کدامیک از اعداد زیر است؟

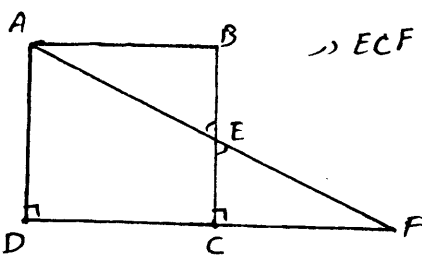
- (آ) +۱۱ □ (ب) -۱۹ □ (ج) +۹ □ (د) -۴۹ □

۱۴- دمای هوای آستارا در یک روز زمستانی ۷ درجه زیر صفر و دمای هوای اردبیل در آن روز ۵ درجه سردتر از آستارا و دمای هوای لاهیجان در همان روز ۸ درجه گرمتر از دمای اردبیل بود، دمای هوای لاهیجان در آن روز چند درجه بود؟

- (آ) +۸ □ (ب) +۴ □ (ج) -۱۲ □ (د) -۴ □

۱۵- نصف 2^{18} برابر است با:

- (آ) 2^{17} □ (ب) 2^9 □ (ج) 1^9 □ (د) هیچکدام □



۱۶- چهارضلعی ABCD مربع و نقطه E وسط ضلع BC می باشد مثلث ABE و ECF در چه حالتی با هم مساوی هستند؟

- (آ) دو ضلع و زاویه بین □ (ب) سه ضلع □ (ج) دو زاویه و ضلع بین □ (د) دو زاویه و دو ضلع بین □

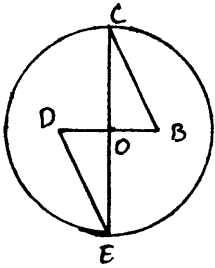
۱۷- مقدار تقریبی جذر $\sqrt{789}$ برابر است با:

- (آ) ۰٫۹۲ □ (ب) ۰٫۰۹ □ (ج) ۰٫۹۴ □ (د) ۰٫۸۲ □

۱۸- مجموعه $A = \{\emptyset, \{2,5\}, 3\}$ است کدامیک از گزاره‌های زیر نادرست است

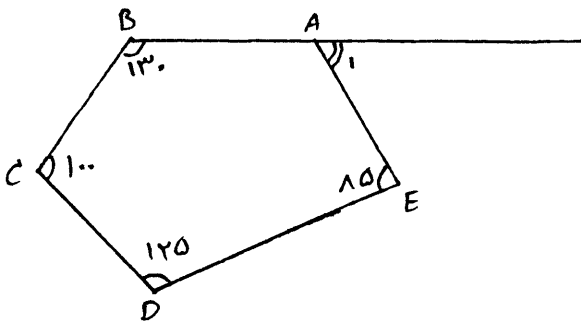
- (الف) $\{2,5\} \in A$ (ب) $\emptyset \in A$ (ج) $\{3\} \subset A$ (د) $\{2,5\} \subset A$

۱۹- در این شکل $BC \parallel DE$ است (O مرکز دایره) دلیل تساوی دو مثلث BOC و DOE کدامیک از حالت‌های زیر است؟



- (آ) دو زاویه وضع بین آنها (ب) وتر و یک زاویه تند
 (ج) وتر و یک ضلع (د) دو ضلع و زاویه بین آنها

۲۰- در این شکل اندازه زاویه خارجی \hat{A} چند درجه است؟



- (آ) ۸۰ (ب) ۸۵ (ج) ۷۵ (د) ۵۵

۲۱- مقدار عددی عبارت $\sqrt{b^2 - 4ac}$ به ازای $b = -8$ ، $a = -4$ ، $c = -4$ برابر است با؟

- (آ) ۶۴ (ب) ۸ (ج) ۵ (د) ۴

۲۲- حاصل عبارت روبرو کدام است؟

$$[(1-1) \times (2 + \frac{1}{4})] \div (-\frac{9}{4})$$

- (آ) -۱ (ب) $\frac{81}{16}$ (ج) $-\frac{16}{81}$ (د) ۱

۲۳- اگر مجموع دو عدد صحیح زوج متوالی ۶۲ باشد هر یک از آن دو عدد چیست؟

- (آ) ۳۴ و ۳۴ (ب) ۳۲ و ۳۰ (ج) ۳۳ و ۳۱ (د) ۳۳ و ۲۹

۲۴- مردی دو برابر زنش وزن دارد، زن او ۳ برابر فرزندشان وزن دارد اگر وزن هر سه نفر روی هم ۲۰۰ کیلوگرم باشد وزن زن برابر است با:

- (آ) ۴۰ (ب) ۹۰ (ج) ۶۰ (د) ۷۵

۲۵- محیط مربعی به ضلع ۱۶ cm، محیط یک مستطیل مساوی است اگر فرض مستطیل ۱۴ cm باشد طول مستطیل چند سانتیمتر است؟

- (آ) ۱۴ (ب) ۵۶ (ج) ۷ (د) ۱۸

« جهان عمره‌ی غربت آموز است شکست اولین گام پیروزی است » « زرق توفیق » « گروه ریاضی مدرسه شاهد »