

نمونه سؤالات المپیاد ریاضی مرحله اول (مدرسه) شماره ۳ سال دوم

دانش آموزان عزیز لطفاً به نکات زیر توجه کنید :

- ۱- مجموع سؤالات این مرحله ۲۵ سؤال تستی است.
- ۲- زمان پاسخگویی به این آزمون ۲۵ دقیقه می باشد.
- ۳- گزینه های مناسب هر سؤال را انتخاب کنید سپس روی گزینه پاسخگویی کلیک نمایید.
- ۴- سؤالات نمره منفی دارند. (هر ۳ جواب غلط یک جواب درست را حذف می کند)
- ۵- پس از پاسخگویی به سؤالات می توانید کارنامه و پاسخ تشریحی سؤالات را دریافت نمایید.

۱- مجموعه $A = \{1^5, (-2)^3, -8, 5, 7, 9\}$ دارای چند زیر مجموعه است.

الف: ۳۲ jn

ب: ۱۶ jn

ج: ۶۴ jn

د: ۸ jn

۲- مجموعه B دارای n عضو و مجموعه C دارای $n + 1$ عضو می باشد. تعداد زیر مجموعه های B برابر است با:

الف: تعداد زیر مجموعه های C jn

ب: ۲ برابر زیر مجموعه های C jn

ج: نصف زیر مجموعه های C jn

د: یک زیر مجموعه کمتر از C jn

۳- اگر حاصل عبارت روبرو را بدست آوریم کدام گزینه می شود.

$$-3 + 6 - 9 + 12 - \dots + 102 = ?$$

الف: ۵۱ jn

ب: -۵۱ jn

ج: -۱۰۲ jn

د: ۱۰۲ jn

۴- در توالی عدد روبرو، عدد بعدی کدام است.

... و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱

الف: ۲۵ jn

ب: -۲۵ jn

ج: -۱۸ jn

د: -۲۰ jn

۵- حاصل $a^2 + a^4 + a^6 + \dots + a^{100}$ کدام است.

الف: a^{2500} jn

ب: a^{2550} jn

ج: a^{5100} jn

د: a^{2050} jn

۶- حاصل $(1 - \frac{1}{5})^3 \times (2 \div 10)^7 \times (2^7 \times 3^{10} \times 2^3)$ کدام است.

الف: $(\frac{4}{8})^{10}$ jn

ب: $(\frac{8}{4})^{10}$ jn

ج: 10^{10} jn

د: $\left(\frac{24}{5}\right)^{20}$ jn

۷- حاصل عبارت زیر کدام است.

$$\left(\sqrt{2 \times 32} + \sqrt{\frac{3}{5} + \frac{2}{5}} + \sqrt{0.25}\right)$$

الف: $80/5$ jn

ب: $72/25$ jn

ج: $8/95$ jn

د: $7/25$ jn

۸- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است.

$$\sqrt{\frac{X \times X \times X}{Y + Y + Y}} = \frac{X + X + X}{Y \times Y \times Y}$$

الف: $\frac{3}{xy}$ jn

ب: $\frac{x}{3y}$ jn

ج: $\frac{y}{3x}$ jn

د: $\frac{xy}{3}$ jn

۹- وزن یک کیک را که برای مهمانی پخته ایم با C نشان داده شده و عبارت است از ۸۰۰ گرم برای خودمان و ۲۰۰ گرم برای هر مهمان، اگر n تا مهمان دعوت کرده باشیم، کدام رابطه وزن کیک را بدست می آورد.

الف: $C = 200 + 800n$ jn

ب: $C = 800 + 200n$ jn

ج: $C = 100n$ jn

د: $C = 1600n$ jn

۱۰- مقدار عددی $\sqrt{\frac{3x + 4y}{4x^2 - 9y^2 + 1}}$ به ازای $x = 2$ و $y = -3$ کدام است.

الف: $\frac{1}{4}$ jn

ب: $\frac{3}{4}$ jn

ج: $\frac{1}{3}$ jn

د: $\frac{2}{3}$ jn

۱۱- عدد a^2 در مبنای a برابر است با:

الف: ۱۰۰ jn

ب: ۱۱۰ jn

ج: ۱۱ jn

د: ۱۰۱ jn

۱۲- اگر تساوی $(312)_x = (14x)_7$ برقرار باشد x کدام گزینه است.

الف: ۷ jn

ب: ۴ jn

ج: ۲ jn

د: ۵ jn

۱۳- مجموع دو عدد گویا $\frac{12}{35}$ است اگر یکی از دو عدد $\frac{1}{7}$ باشد عدد دیگر کدام است.

الف: $\frac{4}{7}$ jn

- ب: $\frac{7}{3}$ jn
 ج: $\frac{3}{7}$ jn
 د: $\frac{7}{4}$ jn

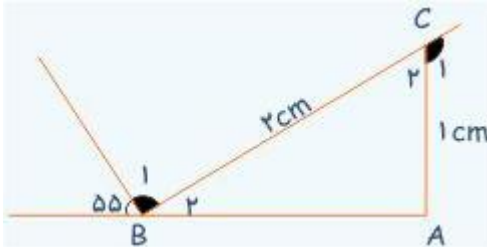
۱۴- حاصل $(\frac{1}{3} - \frac{4}{5} \times (-\frac{1}{3}))^2 - 6 \times (\frac{1}{3} - \frac{4}{5})$ برابر است با:

- الف: صفر jn
 ب: $\frac{53}{10}$ jn
 ج: $\frac{26}{5}$ jn
 د: $\frac{24}{5}$ jn

۱۵- یک چهار ضلعی حتماً مستطیل خواهد بود اگر:

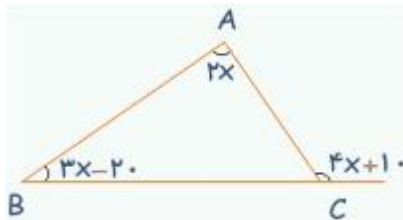
- الف: دو ضلع مجاور آن با هم برابر باشند jn
 ب: دو جفت ضلع موازی داشته باشد jn
 ج: یک جفت از اضلاع آن با هم موازی و مساوی باشند jn
 د: چهار زاویه آن با هم برابر باشند. jn

با توجه به شکل زیر اندازه زاویه C1 و B1 به ترتیب با کدام گزینه برابر است:



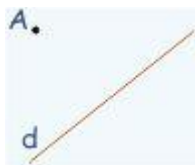
- الف: ۱۲۰ و ۹۵ jn
 ب: ۱۲۰ و ۹۰ jn
 ج: ۱۳۵ و ۸۵ jn
 د: ۱۳۰ و ۸۵ jn

۱۷- با توجه به شکل مقابل مقدار X کدام است.



- الف: ۱۰ jn
 ب: ۲۰ jn
 ج: ۳۰ jn
 د: ۴۰ jn

۱۸- چند نقطه در صفحه وجود دارد که فاصله ی آن از خط d , ۲cm , و از نقطه A , $\frac{1}{5}$ cm باشد. اگر بدانیم فاصله ی نقطه A از خط d , ۲cm است.



- الف: یک jn
 ب: دو jn
 ج: چهار jn
 د: بی شمار jn

۱۹- اگر مجموع زاویه های یک n ضلعی X باشد مجموع زاویه های $n + 2$ ضلعی چند درجه است؟

- الف: $x + 180^\circ$ jn
 ب: $x + 360^\circ$ jn
 ج: $x + 540^\circ$ jn
 د: نمی توان محاسبه کرد jn

۲۰- مجموع ارقام عدد ۱۱ - 10^8 کدام است؟

الف: ۶۹

ب: ۱۶

ج: ۷۱

د: ۷۲

۲۱- اگر نیمساز زاویه های متوازی الاضلاع را رسم کنید محل تلاقی آنها

الف: یک لوزی است

ب: یک نقطه است

ج: یک مستطیل است

د: یک نقطه یا یک مستطیل است.

۲۲- رقم یکان 3^{101} را بدست آورید.

الف: ۳

ب: ۹

ج: ۷

د: ۱

۲۳- اگر زاویه رأس یک مثلث متساوی الساقین 30° باشد مجموع دو زاویه خارجی دو رأس دیگر مثلث برابر است با:

الف: 220°

ب: 205°

ج: 210°

د: 200°

۲۴- ساده ترین صورت عبارت $x - \frac{4}{5}x + \frac{4}{3}xy + \frac{1}{3}xy + \frac{1}{3}x - 3xy$ کدام است.

الف: $-\frac{4}{3}xy - \frac{3}{10}x$

ب: $-\frac{4}{3}xy + \frac{3}{10}x$

ج: $\frac{4}{3}xy - \frac{3}{10}x$

د: $\frac{4}{3}xy + \frac{3}{10}x$

۲۵- به ازای چه مقدار X ، دو کسر زیر معکوس یکدیگرند.

$$\frac{x+2}{x+1} \text{ و } \frac{3}{x+2}$$

الف: $\frac{1}{3}$

ب: ۲

ج: $\frac{1}{2}$

د: ۲

آدرس لینک صفحه : www.olympiadelmi.ir/riazi/question/2/madrese/3/madese-3-q.htm

اجرا و پشتیبانی توسط مؤسسه فناوری اطلاعات کاشف