

نمونه سؤالات المپیاد ریاضی مرحله اول (مدرسه) شماره ۲ سال سوم

دانش آموزان عزیز لطفاً به نکات زیر توجه کنید :

- ۱- مجموع سؤالات این مرحله ۲۰ سؤال تستی است.
- ۲- زمان پاسخگویی به این آزمون ۲۰ 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. چند درصد اعداد بین ۱۹ و ۴۰ اولند؟

الف: $\frac{27}{5}$ jn

ب: $\frac{22}{5}$ jn

ج: ۲۰ jn

د: ۲۵ jn

۲. حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

$$\frac{\frac{1}{8} \times 0.125}{-(16-17)} =$$

الف: $\frac{1}{8}$ jn

ب: ۲ jn

ج: $\frac{1}{16}$ jn

د: $\frac{1}{64}$ jn

۲. حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

$$2^{10} \times \frac{2^5}{4 \times \sqrt{64}} \times \frac{1}{16} =$$

الف: 2^{-2} jn

ب: 2^4 jn

ج: 2^6 jn

د: $\left(\frac{1}{2}\right)^6$ jn

۴. اگر $\left(\frac{1}{9}\right)^{2x} = \left(\frac{1}{27}\right)^{3x-8}$ مقدار x کدام گزینه است؟

الف: -۲ jn

ب: ۱ jn

ج: -۱ jn

د: ۲ jn

۵. چند برابر 2^{3a} برابر 2^{3a+4} است؟

الف: ۴ jn

ب: ۳۲ jn

ج: ۸ jn

د: ۱۶ jn

۶. ۱۲ کارگر $\frac{2}{5}$ کاری را در ۹ روز انجام می دهند ۱۸ کارگر $\frac{3}{5}$ همان کار را چند روز انجام می دهند؟

الف: ۴ jn

ب: ۹ jn

ج: ۱۲ jn

د: ۶ jn

۷. بجای x چه عددی قرار دهیم تا ربع ۱۶^x ، ۶۴ شود؟

الف: ۸ jn

ب: ۴ jn

ج: ۲ jn

د: ۳ jn

۸. جذر عدد حاصل عبارت زیر رادیکال کدام گزینه است؟

$$\sqrt{\frac{۲۰}{۷۵} \times \frac{۱۲}{۴۵} \times \frac{۲۴}{۵۴}} =$$

الف: $\frac{۶۴}{۴۵}$ jn

ب: $\frac{۸}{۴۵}$ jn

ج: $\frac{۱۶}{۸۱}$ jn

د: $\frac{۴}{۹}$ jn

۹. حاصل رادیکال زیر کدام گزینه است؟

الف: $۰/۰۰۴۲$ jn

ب: $۴/۲$ jn

ج: $۰/۴۲$ jn

د: $۰/۰۴۲$ jn

$$\sqrt{\frac{۲۱}{۵۰}} \times \sqrt{\frac{۴۹}{۲} \times \frac{۱۸}{۱۸}}$$

۱۰. جذر عددی $\frac{۵}{۷}$ است. آن عدد کدام گزینه است؟

الف: ۱۲۲۵ jn

ب: ۴۹ jn

ج: ۲۵۲۵ jn

د: ۳۴۵ jn

۱۱. $۵^x = ۲۵$ باشد، آنگاه مقدار عددی عبارت $\sqrt{۵^{x+۲}}$ کدام گزینه است؟

الف: ۱ jn

ب: ۱۲۵ jn

ج: ۵ jn

د: ۲۵ jn

۱۲. عدد $\sqrt{۵-۲\sqrt{۵}}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد.

آیا این عدد، به مجموعه $\{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ و } -۱ < x < ۳\}$ تعلق دارد؟

الف: بین ۰ و ۱ بله jn

ب: بین ۰ و ۱ خیر jn

ج: بین ۰ و -۱ بله jn

د: بین ۰ و ۲ خیر jn

۱۳. اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} m+۱ \\ ۳ \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} ۲ \\ n+۲ \end{bmatrix}$ مساوی باشند مختصات بردار \vec{a} برابر است با:

الف: $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۳ \end{bmatrix}$ jn

ب: $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۷ \end{bmatrix}$ jn

ج: $\begin{bmatrix} -۴ \\ ۷ \end{bmatrix}$ jn

د: $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ jn

۱۴. اگر $\begin{bmatrix} x+۵ \\ x \end{bmatrix}$ روی محور عرض ها باشد، مقدار x برابر است با:

الف: صفر

ب: ۵-

ج: ۵

د: ۱-

۱۵. اگر بردار $\vec{a} = 4j$ و $\vec{b} = -j$ باشد مختصات بردار $\vec{c} = \vec{a} + 4\vec{b}$ برابر است با:

الف: $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$

ب: $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

ج: $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$

د: $\begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix}$

۱۶. اگر $x^2 + y^2 = 12$ و $xy = 5$ آنگاه $(x + y)^2$ برابر است با:

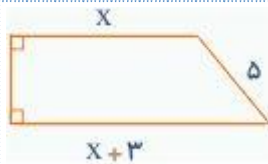
الف: ۱۲

ب: ۲۰

ج: ۲۲

د: ۱۱

۱۷. مساحت شکل مقابل کدام گزینه است؟



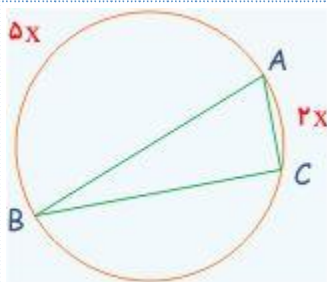
الف: $8X + 6$

ب: $4X + 6$

ج: $10X + 6$

د: $4X + 3$

۱۸. در شکل زیر اندازه زاویه A چند درجه است؟ (AB قطر دایره است)



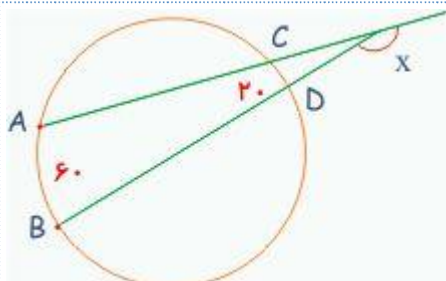
الف: ۵۴ درجه

ب: ۲۶ درجه

ج: ۴۵ درجه

د: ۴۲ درجه

۱۹. در شکل مقابل مقدار زاویه x کدام گزینه است؟



الف: 160°

ب: 140°

ج: 120°

د: 150°

$$a \cdot [(b^n)^m]^5 =$$

۲۰. اگر $\begin{pmatrix} m=0 \\ b \neq 0 \end{pmatrix}$ باشند، حاصل عبارت مقابل برابر است با:

الف: b

ب: ab

ج: ۱

د: a

اجرا و پشتيباني توسط مؤسسه فناوري اطلاعات كاشف