

نمونه سوالات فصل چهارم

جبر و معادله،

ریاضی پیشرفته هشتم

ویژه دانش آموزان علاقه مند به ریاضی

آموزش ویژه (جهت رضایت صاحب اثر باید

خریداری شود)

به نام خدا



کوشیار؛ جایی برای یادگیری !

www.kooshyarlearn.ir

integral : @kooshyarlearn

telegram_admin : @kooshyar_admin

درسنامه و ویدئوی آموزشی

آموزش‌های ویژه برای شرکت در المپیادهای علمی

مباحث خاص تدریس شده در مدارس استعدادهای درخشان

رایگان یا با کمترین هزینه

هم‌اکنون در وبسایت کوشیار

فلسفه‌ی کاری ما :

کوشیار یک وبسایت آموزشی برای دانش‌آموزان علاقه‌مند و مستعد است. بازار آموزشی ایران امروز یا پر است از کتب کمک درسی و کلاس و تست و کنکور!

شاید زمانی دانش‌آموز مستعدی که عطش یادگیری بیشتر داشت، آب گوارای علم را به زحمت در بین کتب مختلف می‌یافت. ناشرانی که اغلب در زمینه‌ی المپیادها کار کرده بودند و اصطلاحاً صرفاً کنکوری نبودند. حالا اوضاع متفاوت است، کتابی که زمان تحصیل ما در دبیرستان قیمت مناسبی داشت، حالا یا چاپ نمی‌شود و یا قیمت بالایی دارد. این وسط نیز کلاس‌های خاص نیز صرفاً در مدارس گران قیمت و در چند کلان‌شهر وجود دارند.

رسالت کاری ما، تولید محتوای آموزشی مناسب و عرض‌ی آن به سریع‌ترین و ارزان‌ترین شکل ممکن است. در این میان باید دقت کرد که هر چند دوست داشتیم که تمام مطالب رایگان باشد اما این برای ما که بودجه‌چندانی نداریم، ممکن نیست. کوشیار از طرف هیچ سازمانی حمایت نشده و ما نیز از وزارت خانه‌های ایران جز اینکه بر سر راهنمای سنگی نیاندازند انتظار بیشتری نمی‌توانیم داشته باشیم.

تنها یک انتظار از مخاطبان خود داریم و آن هم احترام به حقوق کپی برداری و تکثیر است. یعنی اینکه هر فایل آموزشی که بر روی آن عنوان غیررایگان درج شده، تنها برای یک نفر به صورت حلال قابل استفاده است و بیش از این مورد **رضایت صاحب اثر** نیست. هرگونه پخش انبوه مطالب غیررایگان، که البته از طریق درآمد آن خدمات خود را گسترش می‌دهیم، خیانتی است به نهال نوپای دسترسی همگانی به آموزش ارزان.

به عنوان **یک تبصره**، تنها مجازید که آموزشهای غیررایگان را در اختیار شخصی قرار دهید که واقعاً امکان خرید بسته‌های بسیار ارزان ما را ندارند. آن هم به صورت مستقیم نه پخش عمومی فایل در کانال‌های مجازی! تشخیص اینکه چه کسی واقعاً مستعد است و توانایی خرید را ندارد، به وجدان مخاطبان خود واگذار می‌کنیم.

برای هرگونه پیشنهاد و مشاوره می‌توانید از طریق تلگرام به آیدی : @kooshyar_admin

یا از طریق اینستاگرام کوشیار به نشانی : @kooshyarlearn

پیام بدهید. سعی می‌شود به سوالات شما به صورت خصوصی و یا عمومی پاسخ داده شود.

کوشیار ؛ جایی برای یادگیری!

- نکات ریاضی پیشرفته مدارس استعدادهای درخشان
- پایه هشتم
- **غیر رایگان**
- نمونه سوالات فصل چهارم
- موضوعات : جبر و معادله
- نظرات خود را به آیدی تلگرام زیر بفرستید
- @kooshyar_admin
- صفحه ما را در اینستاگرام فالو کنید
- @kooshyarlearn

یک تذکر مهم و یا حتی سرنوشت ساز!

شما دانش آموزانی که این متن را می خوانید به طور متوسط یک تا دو سال فرصت دارید تا خود را برای شرکت در المپیادهای علمی آماده کنید. المپیادهای علمی بر خلاف آنچه که تصور می شود، بیش از هوش عجیب و غریب احتیاج به شناخت مسیر و تمرین و پیگیری مستمر دارند. این نکته ای است که اکثراً از آن غفلت می شود و به سبب همین یک فرصت طلایی به سادگی از بین می رود.

کوشیار برنامه های مدونی را برای هر سه مورد نامبرده شده (شناخت ، تمرین و پیگیری) دارد. برای استفاده از توضیحات پیرامون المپیادها، دیدن زوایای پنهان و پشت پرده ی آنها و همچنین استفاده از منابع آموزشی مناسب، روزانه به سایت ما سرزنید!

این منابع و توضیحات به مرور در سایت قرار می گیرد، بنابراین سعی کنید :
اولاً با پرسیدن سوالات و ابهامات خود از طریق تلگرام ما را یاری کنید.
ثانیاً با گزارش امکانات مدارس خود (دولتی ، سمپاد ، غیردولتی) در امور فوق برنامه خلأهای موجود را به ما بگویید

ثالثاً با پیشنهادات خود ما را در خدمات رسانی بهتر یاری کنید!

کوشیار جایی برای یادگیری!

این فایل صرفاً حاوی سوالات است. برای تهیه پاسخ تشریحی به همراه ویدئوی توضیح مسائل به وبسایت مراجعه و فایل اصلی را تهیه کنید.

آدرس وبسایت: kooshyarlearn.ir

سوال اول :

اگر $a + b = 8$ باشد، مقدار $9a^2 + 18ab + 9b^2$ چقدر است؟

سوال دوم :

اگر بدانیم؛ $a + \frac{1}{a} = 3$ آنگاه مقدار $a^2 + \frac{1}{a^2}$ چقدر است؟

سوال سوم:

کمترین مقدار ممکن برای عبارت $(x - 3)(x + 3)$ چقدر است و در کدام x اتفاق می افتد.

سوال چهارم:

به ازای $a = 13, b = 12$ مقدار عبارت زیر را بیابید.

$$\frac{(a^2 + 7b^2 + 13ab)}{3a^2 + 21b^2 + 39ab}$$

سوال پنجم :

اگر بدانیم $a + b = 4$ و همچنین $ab = 1$ مقدار عبارت $(a - b)$ را بیابید. با فرض $b < a$

سوال ششم :

مقدار عبارت 0.99^2 چقدر است؟

سوال هفتم :

اگر $A = 3x^2 + 5x + 3$ و $B = -x^2 + 1$ باشد، آنگاه مقدار $\sqrt{A + 3B}$ به ازای $x = 23$ چقدر است؟

سوال هشتم :

مقدار عددی $a^3 + b^3 + 3ab^2 + 3a^2b$ ، به ازای $a = 7$, $b = 3$ بیابید.

سوال نهم :

اگر $abc^2 = 2$, $ab^2c = 5$, $a^2bc = 3$ باشد، آنگاه مقدار $a^8b^8c^8$ چقدر است؟

سوال دهم :

اگر $a > 0$, $b < 0$, $c < 0$ راجع به علامت عبارت‌های زیر اظهار نظر کنید.

$$a - b \quad , \quad a^2b^2c \quad , \quad bca \quad , \quad (b - a)^3$$

سوال یازدهم :

فرم کلی اعدادی که باقیمانده حاصل تقسیم آنها بر عدد 5 برابر 3 باشد را بیابید.

سوال یازدهم :

عبارت زیر را تجزیه کنید

$$u + 1 + 3(u + 1)^2 - 4(u + 1)^5$$

سوال دوازدهم :

عبارت زیر را تجزیه کنید.

$$x^6 - 1$$

سوال سیزدهم :

اگر $\frac{a}{b} = \frac{7}{2}$ باشد، مقدار $\frac{a+b}{a-b}$ را بیابید.

سوال چهاردهم :

عبارات زیر را ساده کنید

$$4a^2b^4c^6 - 6ab^2c^3 + 8a^3b^3c^2$$

$$40x^3y^2 + 20x^2y^3 + 5x^3y^3$$

سوال پانزدهم :

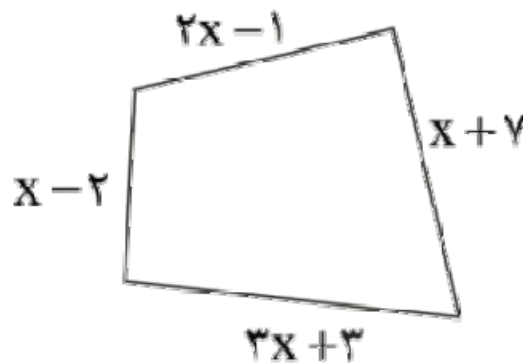
میانگین چهار عدد زوج متوالی 23 است، عدد بزرگتر را بیابید.

سوال شانزدهم :محیط مستطیلی که عرض آن $\frac{1}{4}$ طول آن است، برابر 100 می باشد. مساحت مستطیل را بیابید.**سوال هفدهم :**

محمد 11 سال و علی 3 سال دارد. چند سال دیگر سن محمد 3 برابر سن علی می شود.

سوال هجدهم :

محیط شکل زیر برابر با 35 است. طول هر ضلع را بیابید.



سوال نوزدهم :

مجموع سن دو نفر برابر 80 است. اگر سن نفر بزرگتر سه برابر نفر کوچکتر باشد، اختلاف سنی آن دو را بیابید.

سوال بیستم :

معادله‌ی زیر را حل کنید.

$$\frac{2x+1}{x+1} - \frac{4}{4x+4} = 1$$

سوال بیست و یکم :

معادله‌ی زیر را حل کنید.

$$8^3 = 2^{x^2+5}$$

سوال بیست و دوم :

اگر $(a-b)^2 + (b-c)^2 = 0$ ، آنگاه حاصل عبارت $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a}$ را بیابید.

سوال بیست و سوم :

اگر $(9x^2 + 6x + 1)^5 + (y + 3x)^{300} = 0$ آنگاه حاصل $x + y$ را بیابید.

سوال بیست و چهارم :

ثابت کنید مربع یک عدد فرد همواره به فرم $8k + 1$ خواهد بود.

سوال بیست و پنجم :

اگر $a - b = 1$ ، $a^2 - b^2 = 9$ آنگاه مقدار $a^2 + b^2 + 2ab$ را بیابید.

سوال بیست و ششم :

اگر $a - b = 1$ ، $a^2 + b^2 = 9$ آنگاه مقدار $a^2 + b^2 - 2ab$ را بیابید.

سوال بیست و هفتم :

ثابت کنید حاصل تفاضل یک عدد سه رقمی و مقلوب آن حتماً مضرب 99 است. مثلاً 365 مقلوب 563 است.

سوال بیست و هشتم :

باقیمانده‌ی حاصل تقسیم a بر 5 برابر 3 است.

باقیمانده‌ی حاصل تقسیم b بر 5 برابر 2 است.

باقیمانده‌ی حاصل تقسیم ab بر 5 را بیابید.

سوال بیست و نهم :

حاصل عبارت زیر چند جمله خواهد داشت؟

$$(a + b + c)(d + e + f + g + h)$$

سوال سی ام :

حاصل عبارت زیر چند جمله خواهد داشت؟

$$(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1)(x^8 + 1)$$