

Kooshyarlearn.ir

پاسخ تشریحی ریاضی تکمیلی نهم

ویژه دانش آموزان علاقه مند به ریاضی

کوشیار ؛ جایی برای یادگیری!

به نام خدا



کوشیار؛ جایی برای یادگیری !

www.kooshyarlearn.ir

instagram : @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

• نکات ریاضی تکمیلی مدارس استعدادهای درخشان

• پایه نهم

• رایگان

• حل تشریحی صفحه 42

• موضوع : اعداد گویا

• 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 سر بزنید!

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!

سوال :

۲. هریک از مجموعه‌های زیر را با اعضایشان مشخص کنید.

الف) $\{|x| \mid x \in \mathbb{Z}, -5 \leq x \leq 5\}$

ب) $\{|x - 2| \mid x^2 \in \mathbb{Z}, -4 \leq x \leq 3\}$

ج) $\{x^2 - |-x| \mid x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 4\}$

د) $\{(-1)^{x+3}(x - |x|) \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x \leq 4\}$

پاسخ :

الف)

$$\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

ب)

$$x = -\sqrt{16}, -\sqrt{15}, \dots, \sqrt{8}, \sqrt{9}$$

$$\{\sqrt{16} + 2, \sqrt{15} + 2, \dots, \sqrt{1} + 2, \sqrt{0} + 2, 2 - \sqrt{1}, 2 - \sqrt{2}, 2 - \sqrt{3}, 2 - \sqrt{4}, \sqrt{5} - 2, \sqrt{6} - 2, \sqrt{7} - 2, \sqrt{8} - 2, \sqrt{9} - 2\}$$

ج)

$$\{0, 2, 6, 12\}$$

د)

$$\{0, -2, 4, -6\}$$

سوال :

۳. کدام مجموعه‌ها با هم برابرند؟ آنها را مشخص کنید.

- الف) $\{x|x| \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x \leq 2\}$
 ب) $\{x(x+1) \mid x \in \mathbb{N}, 2 \leq x \leq 6\}$
 ج) $\{(-1)^x |x-4|^2 \mid x \in \mathbb{Z}, 1 \leq x \leq 6\}$
 د) $\{x \mid x \in \mathbb{R}, x(x+2) = 0\}$
 هـ) $\{x^2 - |x| \mid x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x \leq 1\}$
 و) $\{(-1)^{x+4} x^2 \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x \leq 2\}$
 ز) $\{-9, 4, -1, 0, 1, -4\}$
 ح) $\{x^2 - |x| \mid x \in \mathbb{Z}, 2 \leq x \leq 6\}$
 ط) $\{x^2 + |x| \mid x \in \mathbb{Z}, -6 \leq x \leq -2\}$

پاسخ :

(الف)

$$\{-9, -4, -1, 0, 1, 4\}$$

(ب)

$$\{6, 12, 20, 30, 42\}$$

(ج)

$$\{-9, 4, -1, 0\}$$

(د)

$$\{0, -2\}$$

(هـ)

$$\{-2, 0\}$$

(و)

$$\{0, -1, 4, -9\}$$

(ز)

$$\{-9, 4, -1, 0, 1, -4\}$$

(ح)

$$\{2, 6, 12, 20, 30\}$$

(ط)

$$\{6, 12, 20, 30, 42\}$$

سوال :

۴. فرض کنید $n \in \mathbb{N}$ و $m \in \mathbb{Z}$ و نسبت به ۲ و ۵ اول است. n و m ای بیابید که

$$0 < \frac{m}{n} - |\sqrt{2} - \sqrt{3}| < 0.0000001.$$

می‌توانید برای محاسبه مقدار تقریبی $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ از ماشین حساب کمک بگیرید.

پاسخ :

$$|\sqrt{3} - \sqrt{2}| = 0.31783724519578224472575761729617$$

$$\frac{m}{n} = 0.\overline{317837}$$

$$10^6 \frac{m}{n} = 317837.\overline{317837}$$

$$\frac{m}{n} = \frac{317837}{999,999}$$

بهترین موقع برای استفاده از **بسته ترکیبیات (درسنامه اول و دوم)** برای آمادگی برای المپیاد ریاضی الان است! حالا شما با مقدمات ترکیبیات در قسمت بی‌شمارش آشنا شده‌اید و به راحتی می‌توانید وارد فضای ترکیبیات شوید!

این بسته را می‌توانید از در صفحه اصلی وبسایت کوشیار بیابید!