



بسمه تعالی

سازمان ملی پژوهش استعدادهای درخشان

امتحان ریاضی پایه هشتم

زمان : ۶۰ دقیقه

نام :

نام خانوادگی:

۱ درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.

سوال	الف	ب	ج	د	و	ی
درست						
نادرست						

الف: برای هر دو عدد صحیح a و b داریم: $\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1$

ب: عدد ۱۳۷ اول نیست.

ج: در روش غربال کافی است عدد یک و همه مضارب اعداد اولی را خط بزنیم که مجذورشان از بزرگترین عدد بیشتر نیست.

د: هیچ دو عدد مرکب نسبت به هم اول نیستند.

و: اگر a و b دو عدد اول باشند مقدار $a \times b$ حداکثر دو شمارنده دارد.

ی: هر عدد طبیعی بزرگتر از یک که بتوان آن را بصورت حاصل ضرب دو عدد طبیعی نوشت مرکب است.

۲ قرینه عدد $\frac{1}{3}$ نسبت به عدد $\frac{1}{4}$ را بیابید.۳ حاصل عبارت مقابل را بیابید. $\frac{3}{1 \times 7} + \frac{3}{7 \times 13} + \frac{3}{13 \times 19} + \dots + \frac{3}{61 \times 67} =$ ۴ حاصل عبارت مقابل را بیابید. $(1 - \frac{2}{3})(1 - \frac{2}{4})(1 - \frac{2}{5})(1 - \frac{2}{6}) \dots (1 - \frac{2}{21}) =$

۵ با توجه به غربال اعداد یک تا ۱۰۰۰ به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف: ۴۴۴ امین عددی که خط می خورد کدام است؟

ب: ۶۶۰ امین عددی که خط می خورد کدام است؟

ج: ۲۸ امین عددی که با ۳ خط می خورد کدام است؟

د: آخرین عددی که خط می خورد کدام است؟

۶ اگر $A = 3^4 \times 4^5 \times 5^6$, $B = 6^7 \times 7^8 \times 8^9$ باشد تساوی هارا کامل کنید.

$$(A, B) =$$

$$[A, B] =$$

۷ معادله مقابل را حل کنید.

$$\frac{5-2x}{3} - \frac{4-3x}{8} = \frac{5}{4}$$

۸ مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $x=-2$ و $y=3$ بدست آورید.

$$\frac{xy-x^2}{xy-y^2}$$

۹ ثابت کنید حاصلضرب یک عدد زوج در یک عدد فرد عددی زوج است.

۲

سوال طلایی:

۱ اگر x و y دو عدد طبیعی و p عددی اول باشد و $p + x^3 = y^3$ باشد حاصل $x - y$ را بیابید.