

IJMO

SASMO
SINGAPORE & ASIAN SCHOOLS MATH OLYMPIAD



ما بقدر ریاضی



مفوضشانند



مقدار کدام عبارت بزرگ تر است؟ (در هر عبارت فقط از ۳۶ رقم ۹ استفاده شده است)

(۱) $9 \times 9 \times 9 \times \dots \times 9$ (۳۶ بار)

(۲) $99 \times 99 \times 99 \times \dots \times 99$ (۱۸ بار)

(۳) $999 \times 999 \times 999 \times \dots \times 999$ (۱۲ بار)

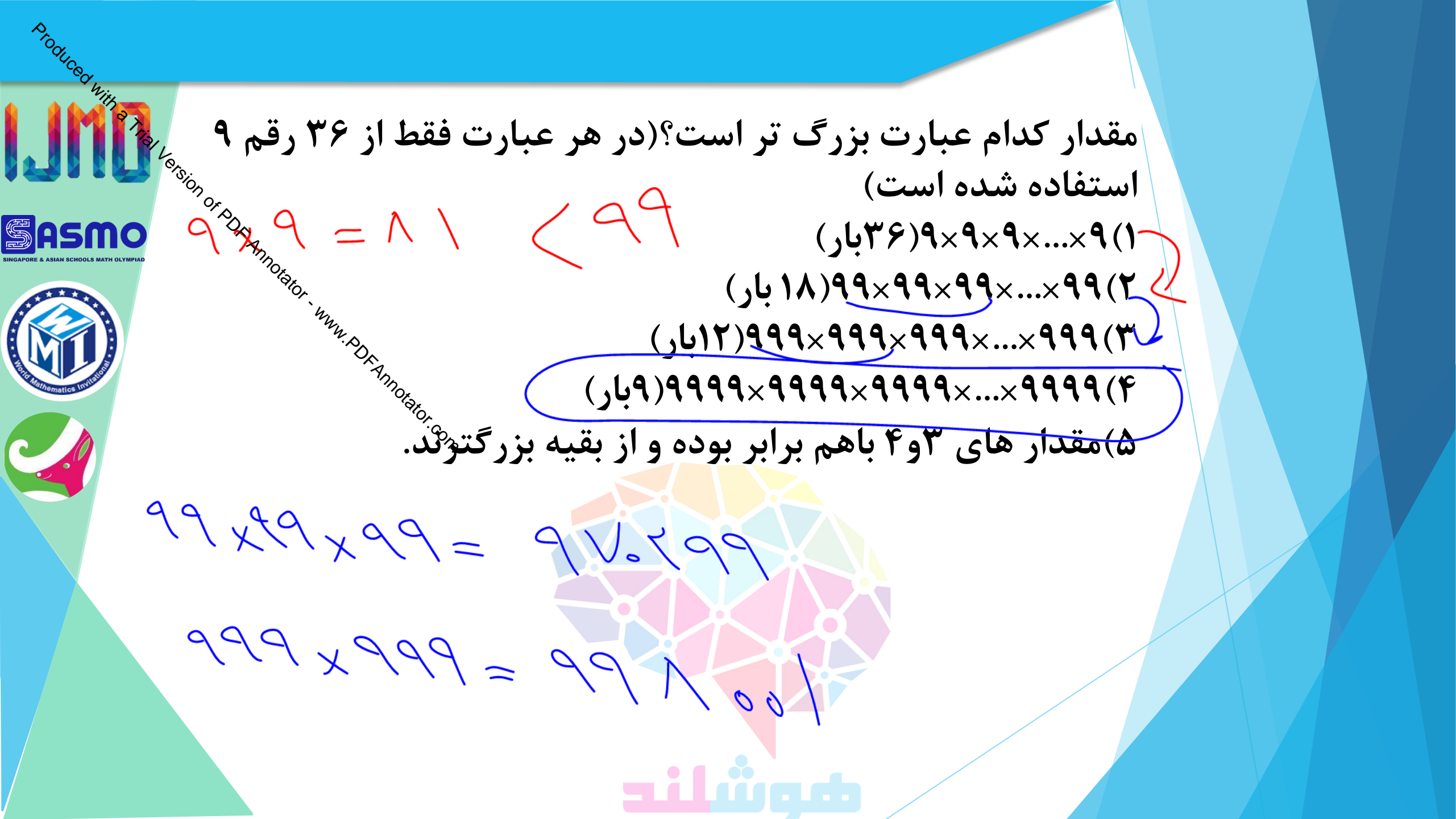
(۴) $9999 \times 9999 \times 9999 \times \dots \times 9999$ (۹ بار)

(۵) مقدار های ۳ و ۴ با هم برابر بوده و از بقیه بزرگترند.

$99 < 999$
 $999 = 111$

$99 \times 99 \times 99 = 970299$

$999 \times 999 = 998001$



اگر هر سه علامت $+$ ، \times و $-$ را به همه روش های ممکن در \square ها قرار دهیم (از هر علامت یک بار) بزرگترین مقدار حاصل کدام است؟

$$9 \square + 5 \square \times 7 \square - 4$$

$$39(5)$$

$$37(4)$$

$$33(3)$$

$$30(2)$$

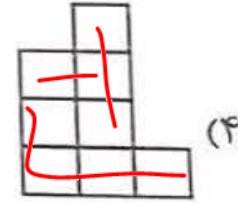
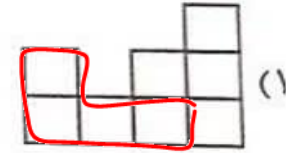
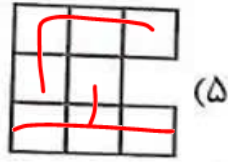
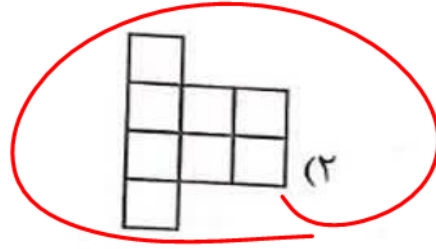
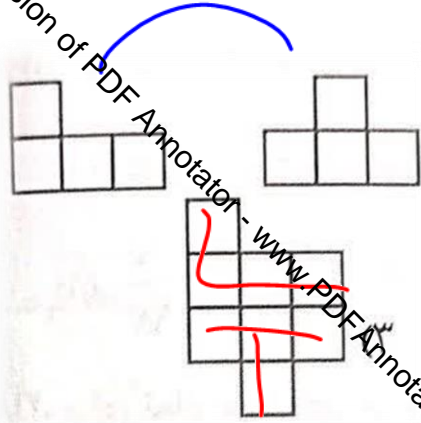
$$29(1)$$



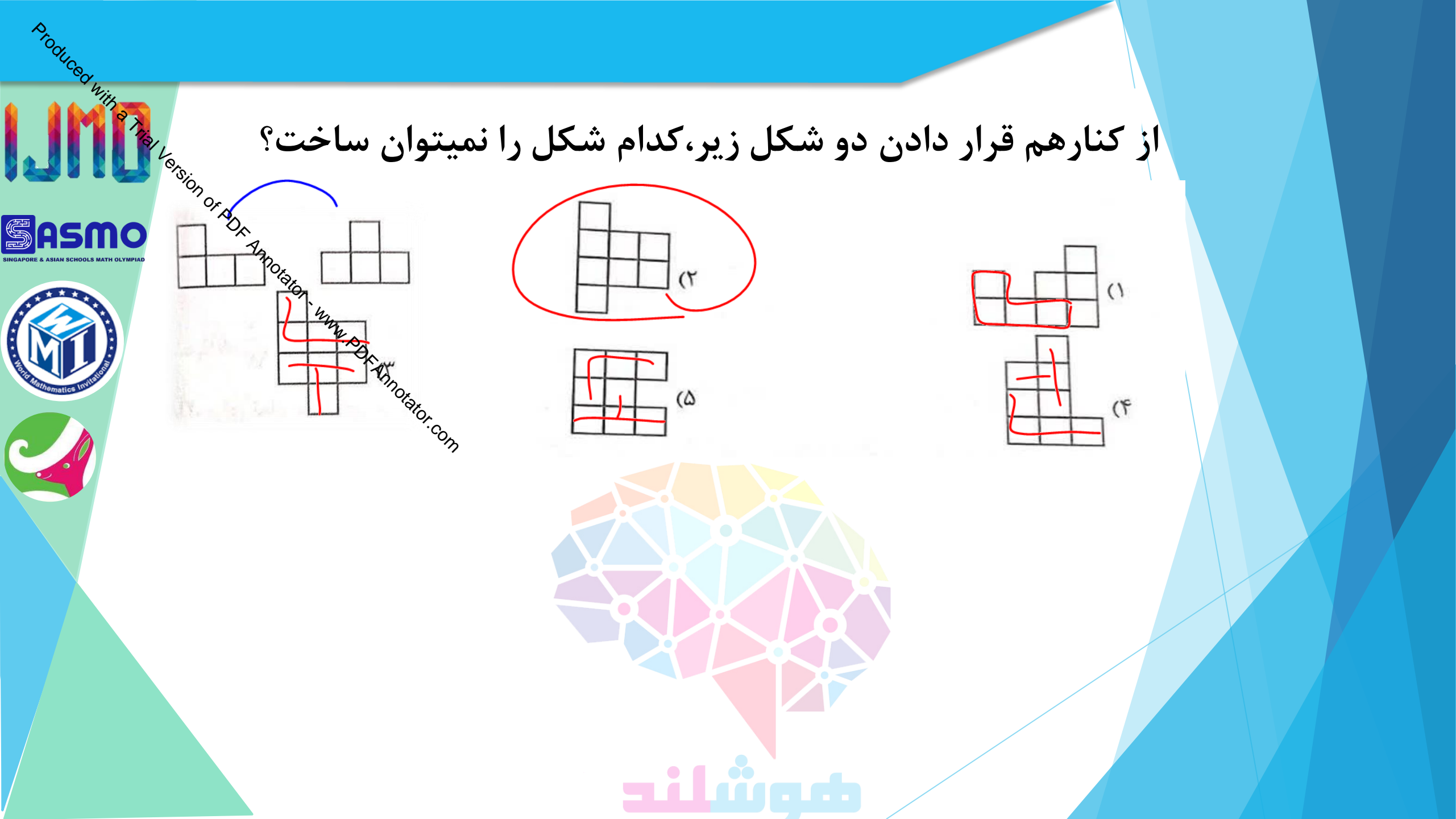
هوشلند



از کنارهم قرار دادن دو شکل زیر، کدام شکل را نمیتوان ساخت؟



هوش‌سلند

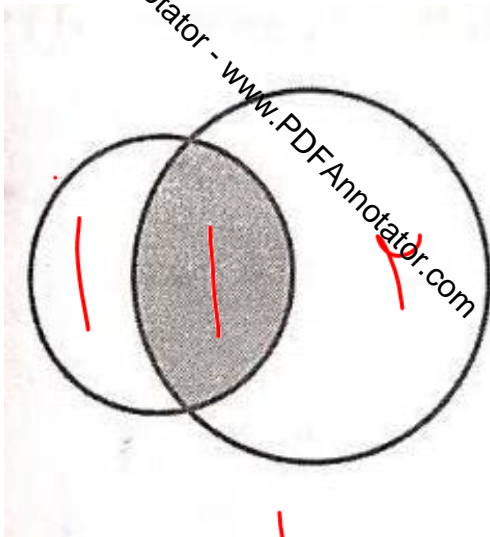


Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.pdfannotator.com

مساحت قسمت رنگی شکل زیر، $\frac{1}{3}$ مساحت دایره ی بزرگ و $\frac{1}{2}$ مساحت

دایره ی کوچک است. مساحت قسمت رنگی چه کسری از کل شک است؟

- $\frac{1}{7}$ (۵) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۱)



$$\frac{1}{3}$$



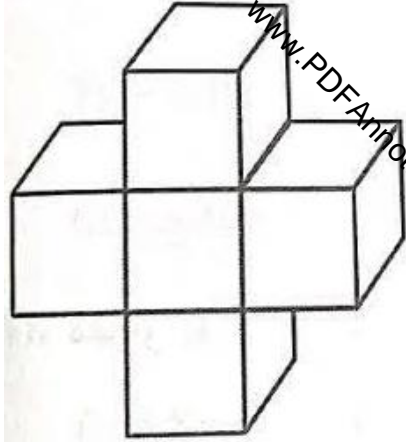
فروشگاه



Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

حجم زیر از ۵ مکعب هم انداز $1 \times 1 \times 1$ تشکیل شده است. اگر این حجم را درون سطل رنگ بیاندازیم، چه مساحتی رنگی می شود؟

۳۰(۵) ۲۶(۴) ۲۲(۳) ۱۸(۲) ۱۶(۱)



Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.pdfannotator.com

WMO

SASMO
SINGAPORE & ASIAN SCHOOLS MATH OLYMPIAD

World Mathematics Invitational

WMI

در یک شهر قیمت یک بلیط مترو ۲/۳۵ دلار است. بلیط یک ماهه (۴ هفته) ۷۲ دلار است. فردی که پنج روز در هفته و هر روز ۲ بار از مترو استفاده میکند، با خرید بلیط یک ماهه چند دلار صرفه جویی میکند؟

۱۲(۱) ۲۲(۲) ۲۴(۳) ۳۶(۴) ۴۴(۵)

$$\begin{aligned}
 & 2 \times 35 = 70 \\
 & 72 - 70 = 2
 \end{aligned}$$



در یکی از ماه های سال، فقط سه تا از دوشنبه ها در تاریخی زوج قرار گرفته اند. روز هجدهم این ماه چندشنبه است؟

(۱) یکشنبه (۲) دوشنبه (۳) سه شنبه (۴) چهارشنبه (۵) جمعه

۲
>

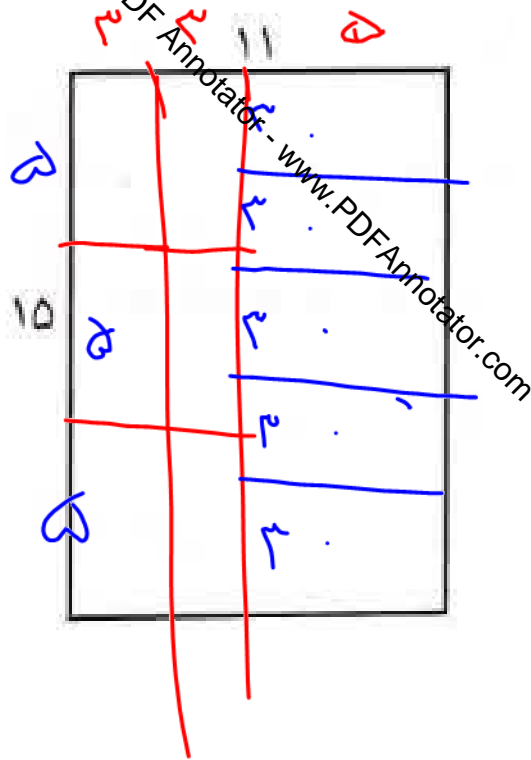
۱۶
۳
۲
۳
زوج
>

۲۰
۲
>



Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.pdfannotator.com

یک مقوای 11×15 مطابق شکل زیر در اختیار داریم. میخواهیم تعدادی کارت مستطیل شکب 3×5 از این مقوا ببریم. حداکثر چند کارت میتوان ساخت؟



۱۲(۵)

۱۱(۴)

۱۰(۳)

۹(۲)

۸(۱)

$$11 \times 15 = 165$$

$$165 \div 15$$

$$165 \div 11$$



یک ماشین ریاضی پس از دریافت یک عدد، رقم های آن را درهم ضرب و حاصل را با عدد ۱۳ جمع میکند ($۴۳ = ۱۳ + ۵ \times ۶ + ۵۶$) این عملیات هر بار ۱ ثانیه زمان می برد و خروجی هر مرحله مجددا وارد این ماشین حساب می شود. اگر ورودی اولیه عدد ۱۷ باشد، این ماشین پس از ۵ دقیقه چه عددی را تولید میکند؟

کارت = ۲۰۰ = ۸×۲۵

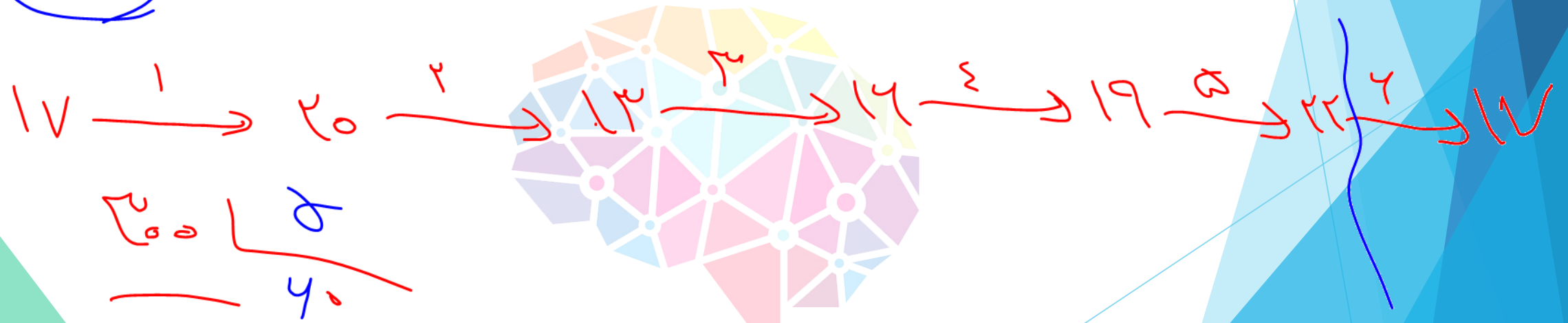
۲۲(۵)

۲۰(۴)

۱۷(۳)

۱۳(۲)

۱۹(۱)



$$\begin{array}{r} ۲۰۰ \\ ۲۵ \overline{) ۲۰۰} \\ \underline{۴۰} \\ ۱۶۰ \\ \underline{۴۰} \\ ۱۲۰ \\ \underline{۴۰} \\ ۸۰ \\ \underline{۴۰} \\ ۴۰ \\ \underline{۴۰} \\ ۰ \end{array}$$

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.pdfannotator.com

اگر \bullet یک عدد طبیعی و $\frac{\bullet}{30}$ یک کسر ساده نشدنیبین $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{2}$ باشد، چند مقدار مختلف میتوانیم به جای \bullet قرار دهیم؟

6(1)

8(2)

10(3)

12(4)

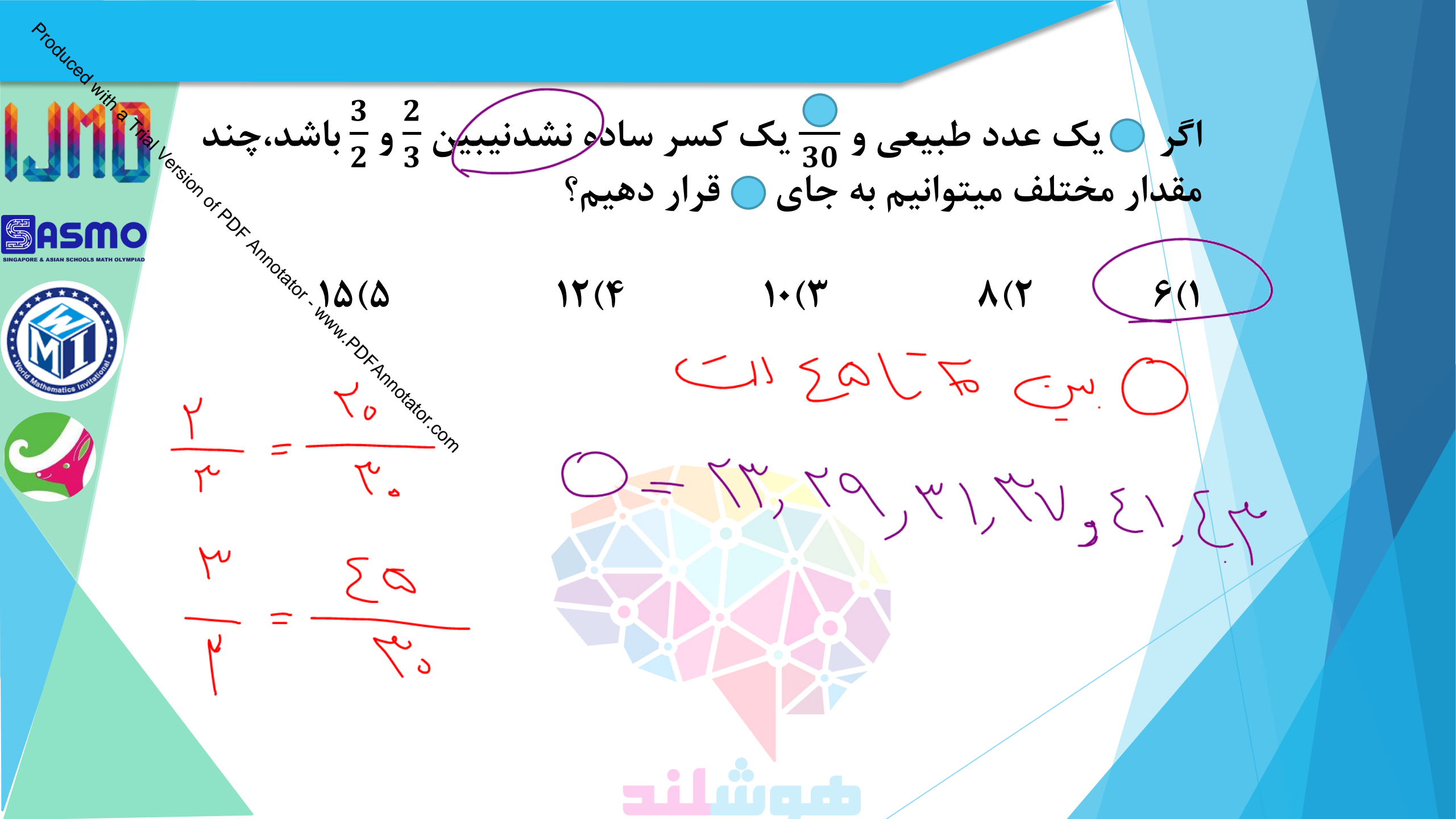
15(5)

○ بین ۶ تا ۱۵

○ = ۲۳, ۲۹, ۳۱, ۳۷ و ۴۱, ۴۳

$$\frac{2}{3} = \frac{20}{30}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{45}{30}$$



Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

چند عدد طبیعی وجود دارد که حاصل ضرب رقم هایش ۳ و حاصل جمع رقم هایش ۱۳۹۵ باشد؟

۱۳۹۶ (۵)

۱۳۹۵ (۴)

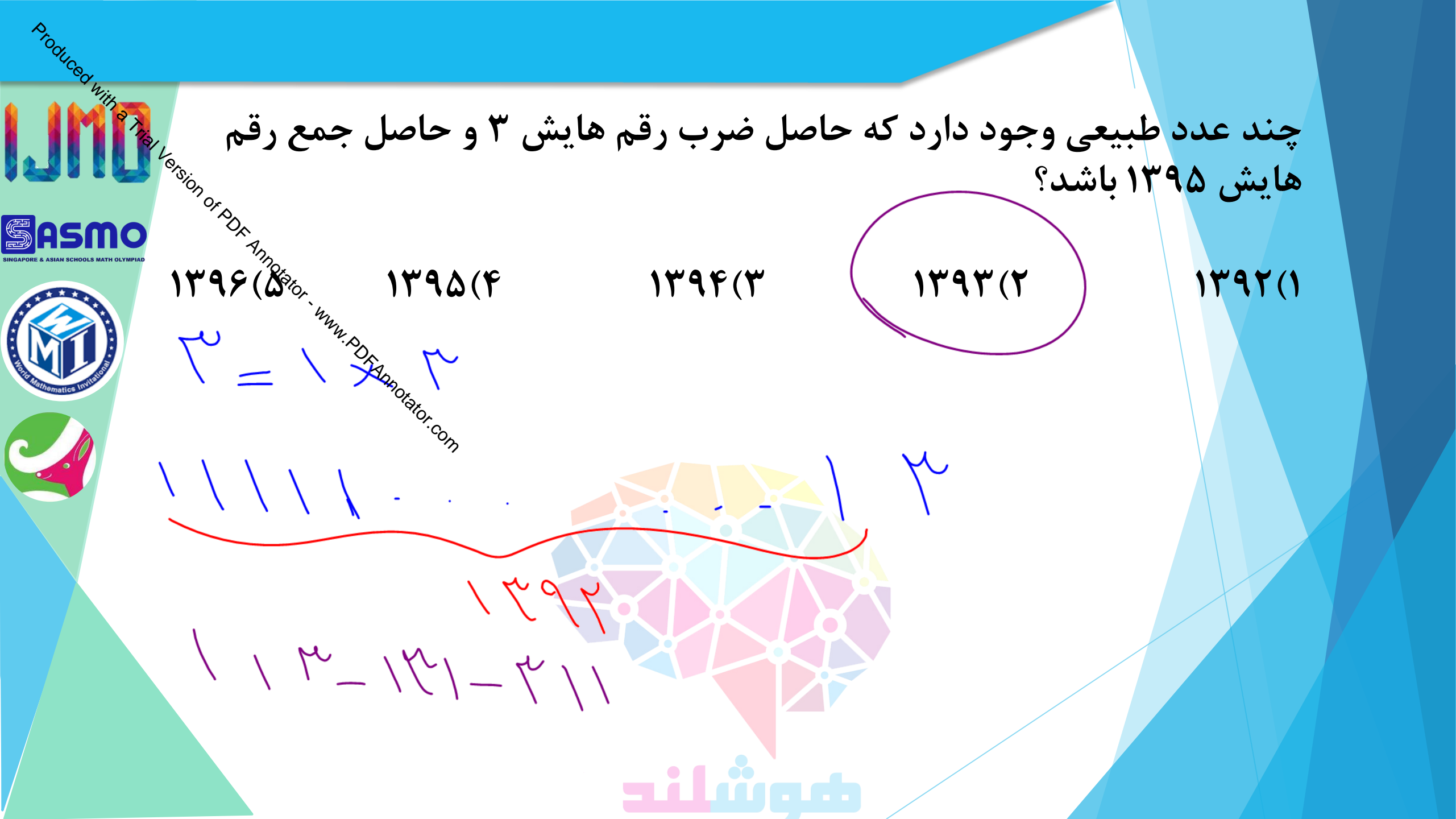
۱۳۹۴ (۳)

۱۳۹۳ (۲)

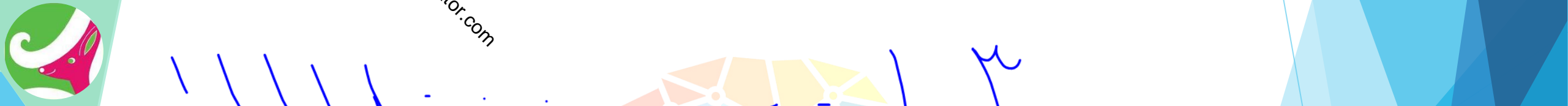
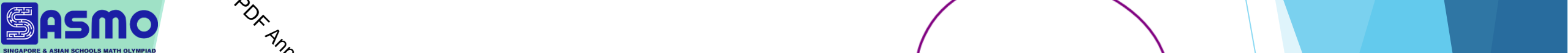
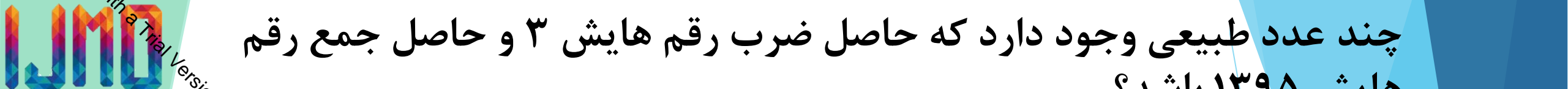
۱۳۹۲ (۱)

۳ = ۱ × ۳

۱ ۱ ۳ - ۱ ۲ ۱ - ۲ ۱ ۱



Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

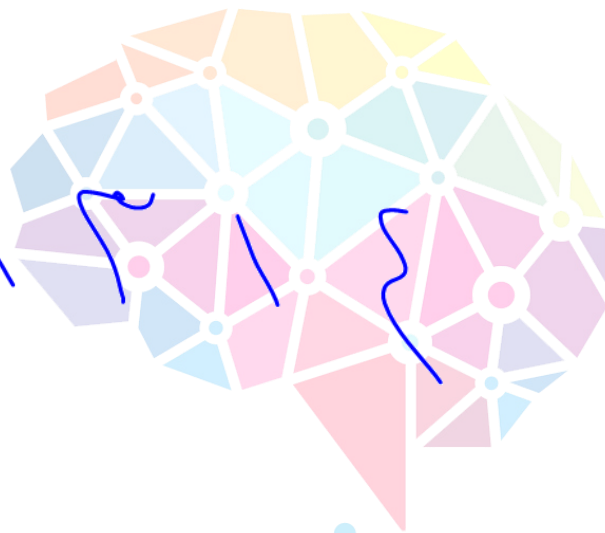


با دوبار استفاده از هر یک از رقم های ۱، ۲، ۳ و ۴ چند عدد ۸ رقمی میتوان ساخت که بین رقم های ۱، یک رقم و بین رقم های ۲، دو رقم، و بین رقم های ۳، سه رقم و بین رقم های ۴، چهار رقم باشد؟

(۱) یکی (۲) دوتا (۳) سه تا (۴) چهار تا (۵) چنین عددی وجود ندارد.

۲ ۳ ۴ ۱ ۲ ۳ ۴

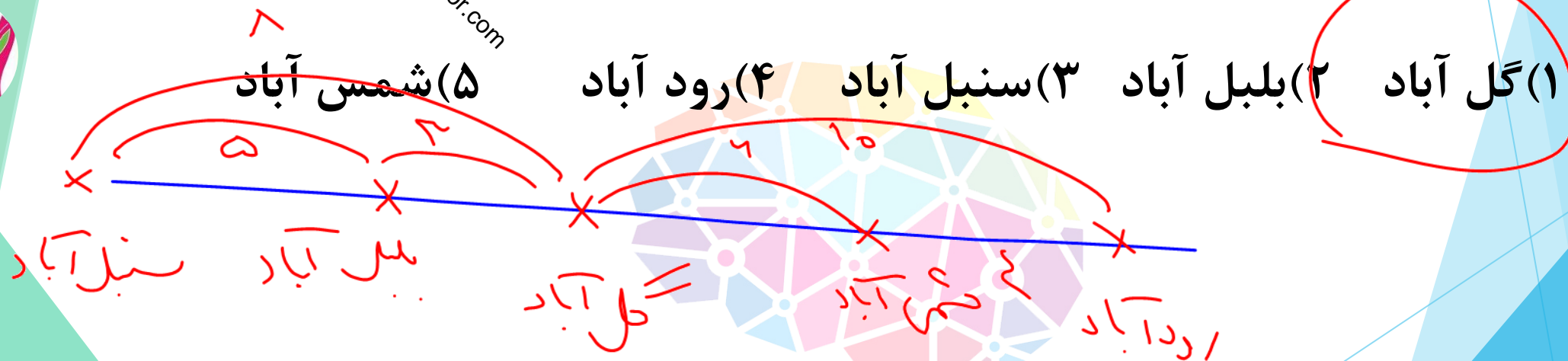
۲ ۳ ۴ ۱ ۲ ۳ ۴



هوشمند



پنج شهر گل آباد، سنبل آباد، رود آباد و شمس آباد در امتداد یک جاده ی مستقیم قرار گرفته اند. گل آباد ۱۰ کیلومتر با رود آباد و ۶ کیلومتر با شمس آباد فاصله دارد. سنبل آباد ۵ کیلومتر با بلبل آباد و ۱۴ کیلومتر با شمس آباد فاصله دارد. اگر گل آباد و بلبل آباد کم ترین فاصله را داشته باشند و هر پنج شهر در کمتر از ۲۰ کیلومتر از جاده قرار گرفته باشند، شهر وسط کدام است؟



www.PDFAnnotator.com