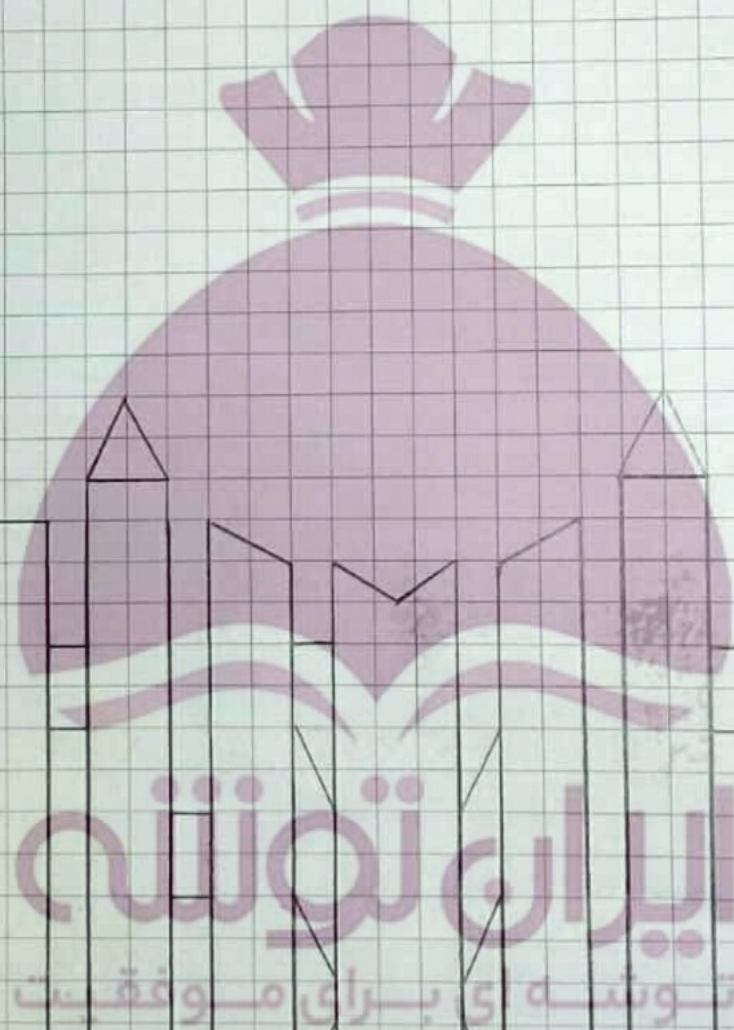
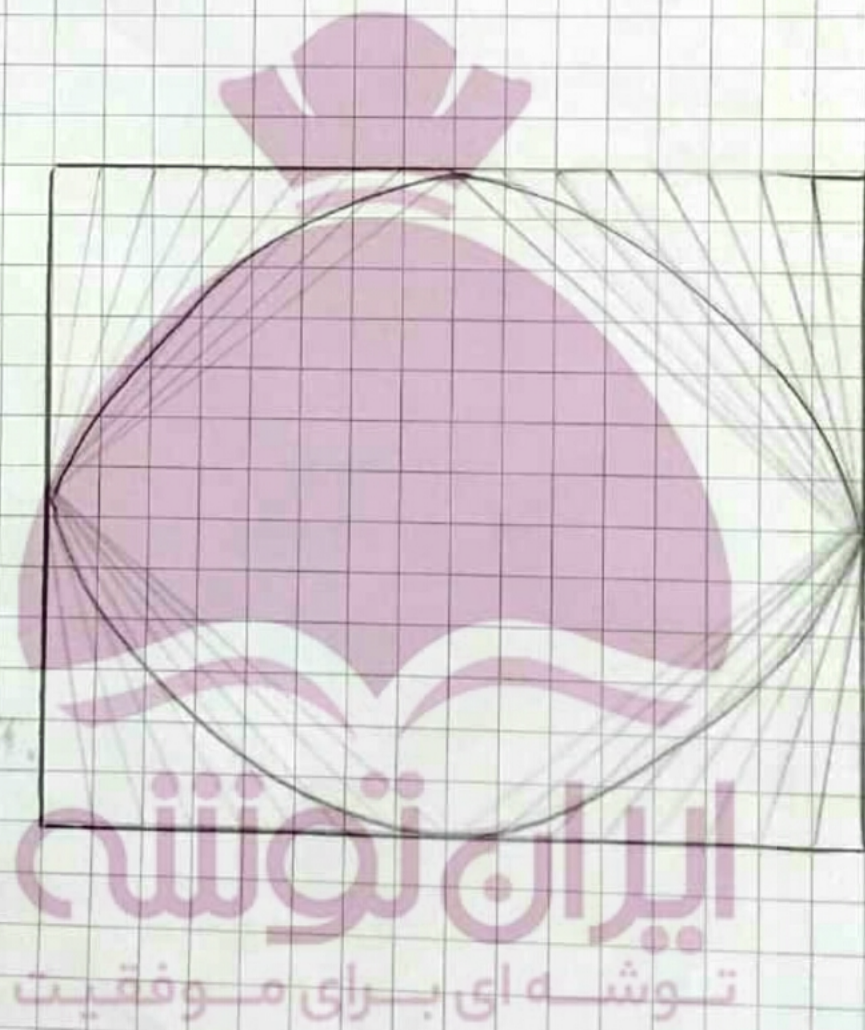
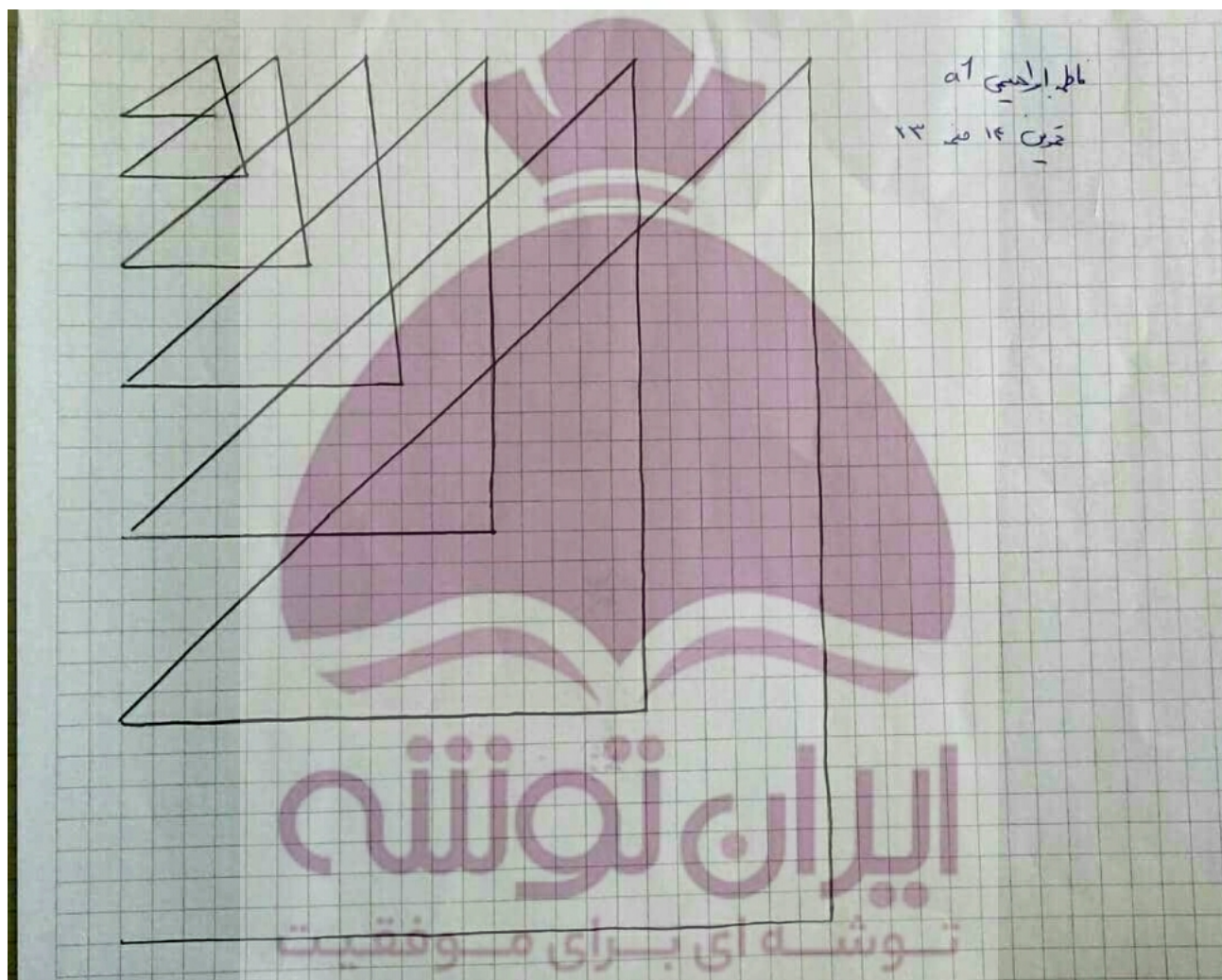


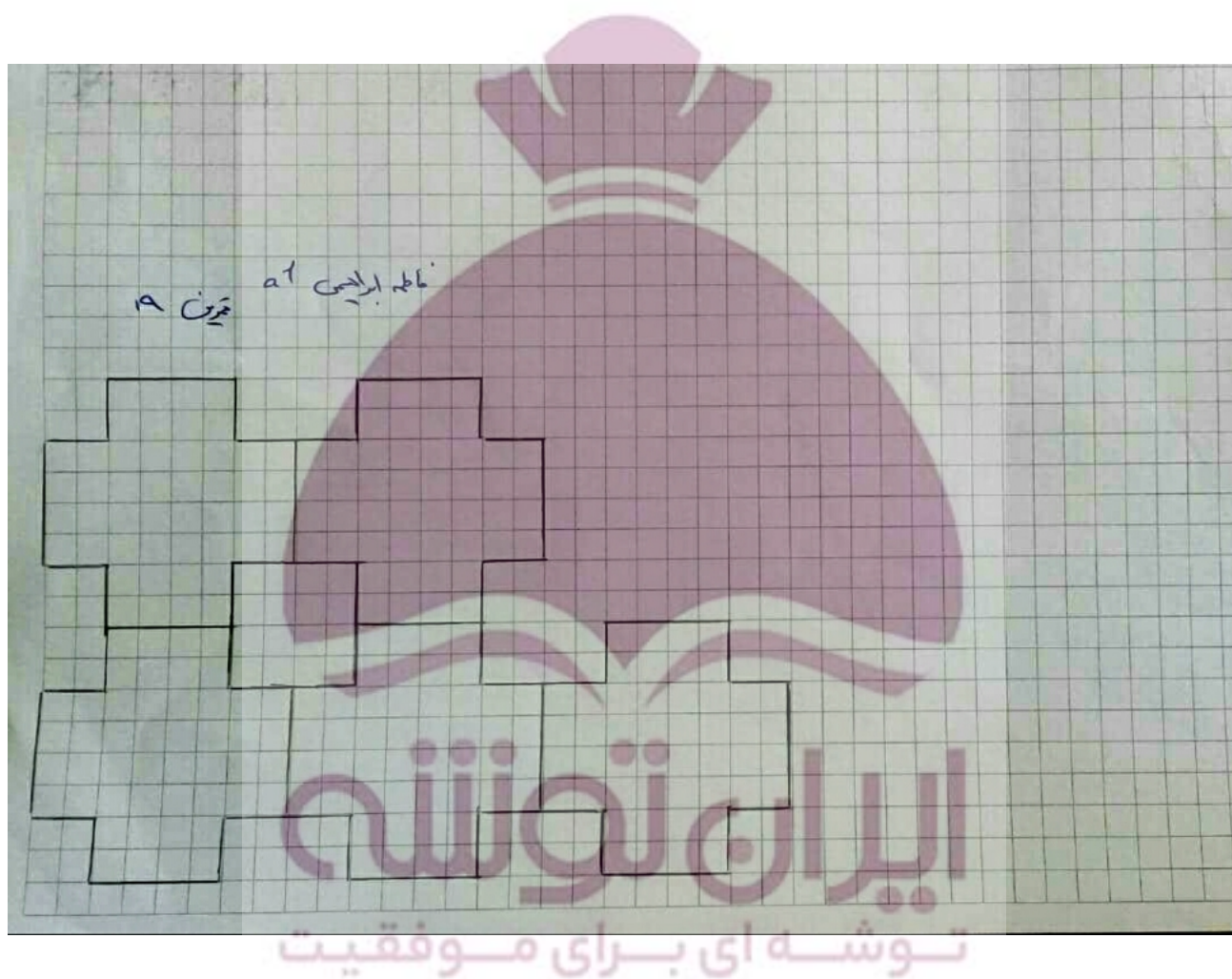
آغاز ۱۵ مهر ۲۳

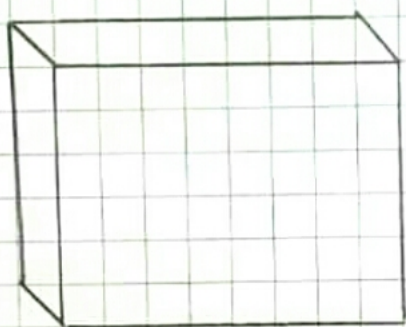
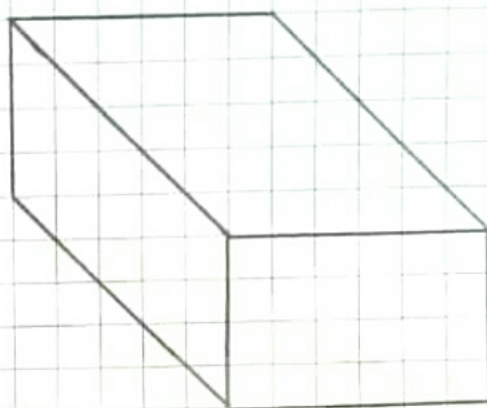
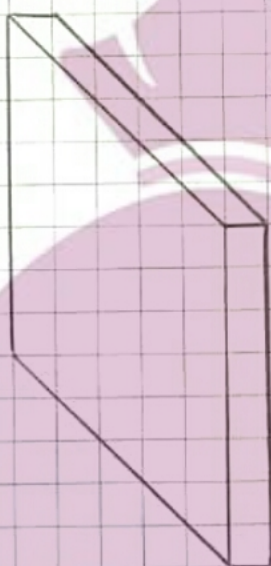
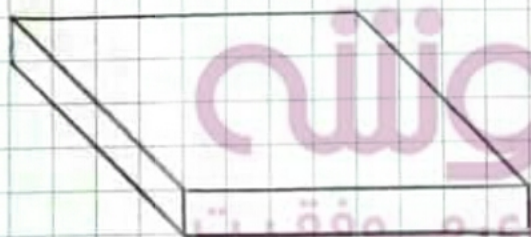
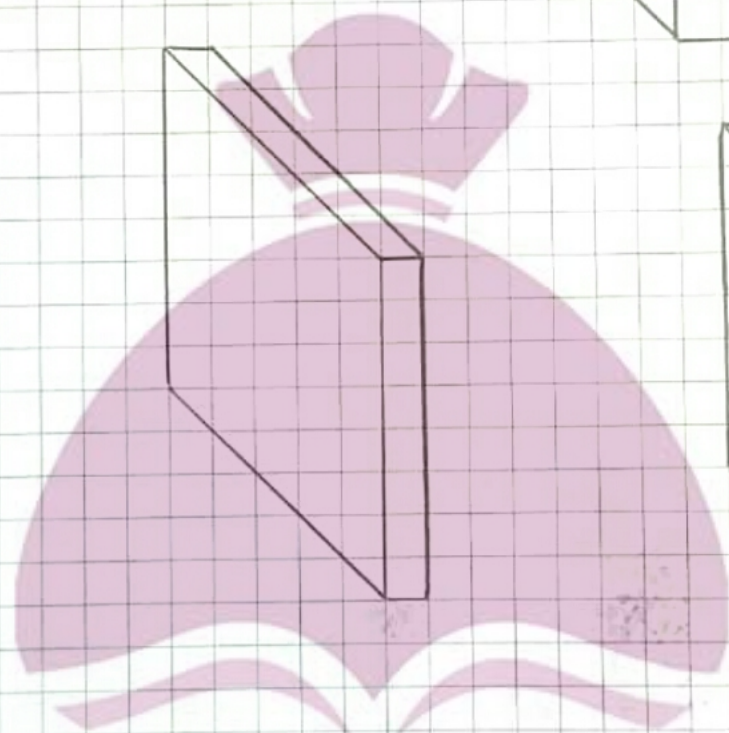


خبر ۱۸ صفحه ۲۴





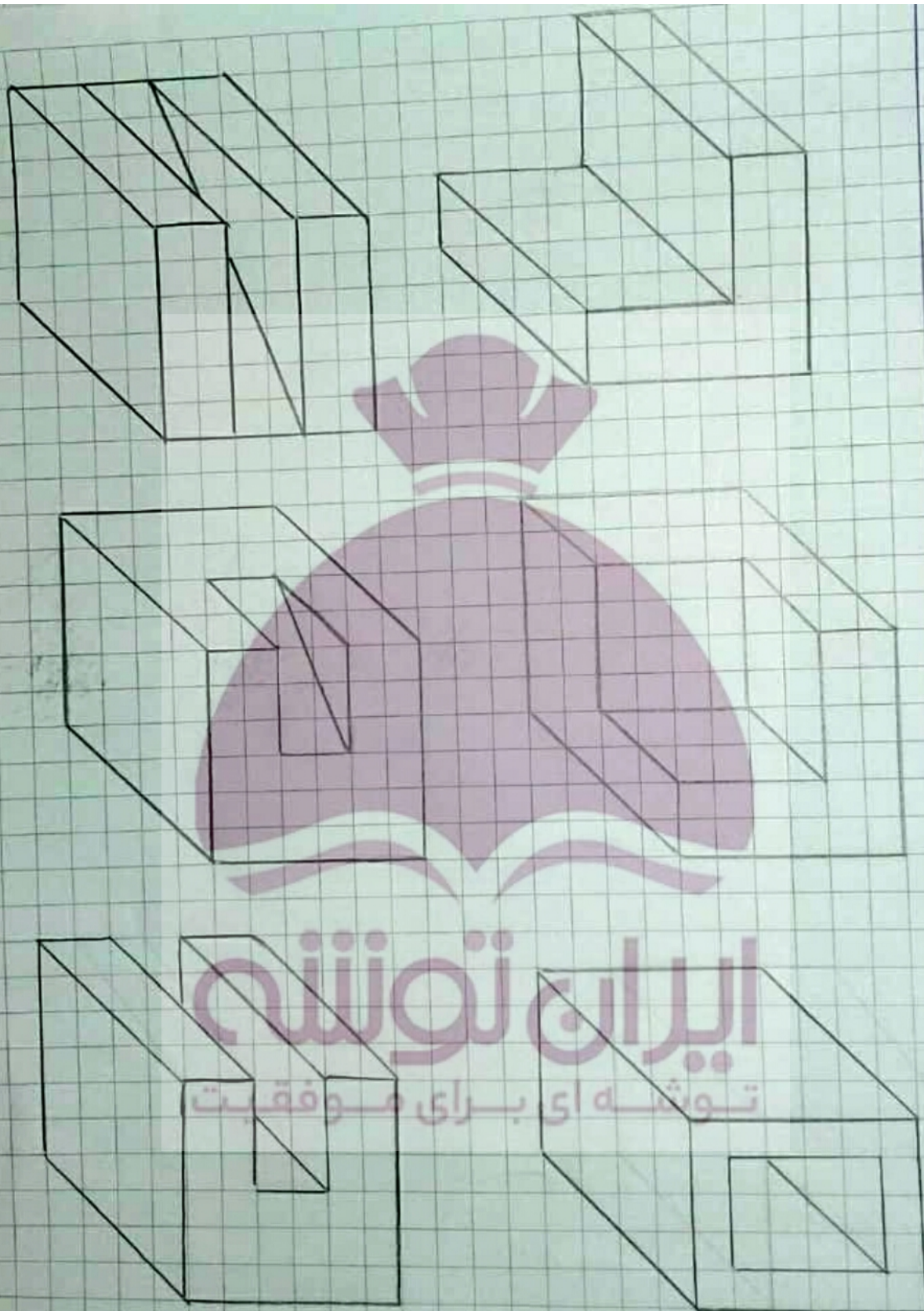




ایران تونله
توشه ای برای موفقیت

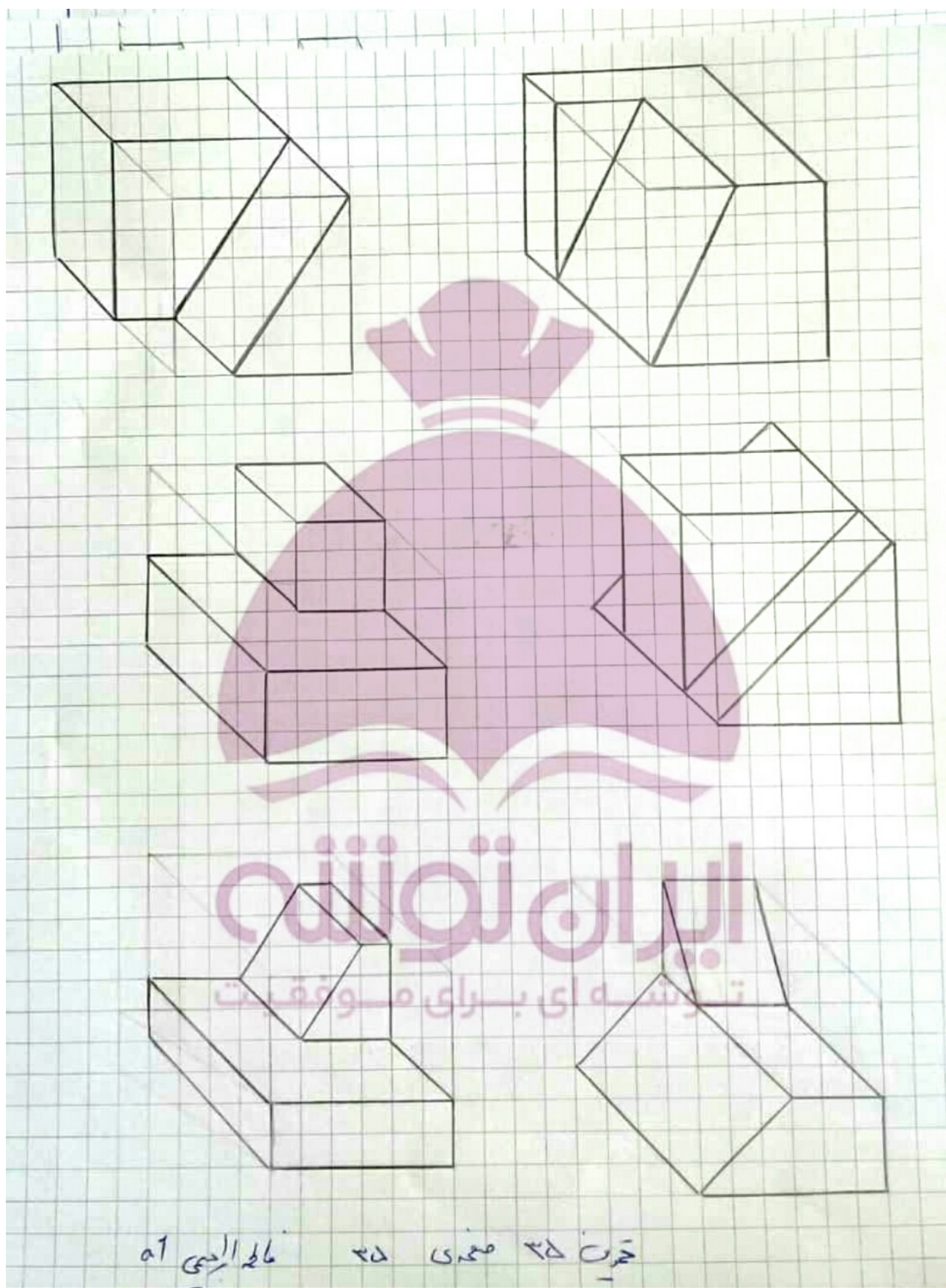
تیرم ۳۲ صفر ۱۴۰۲



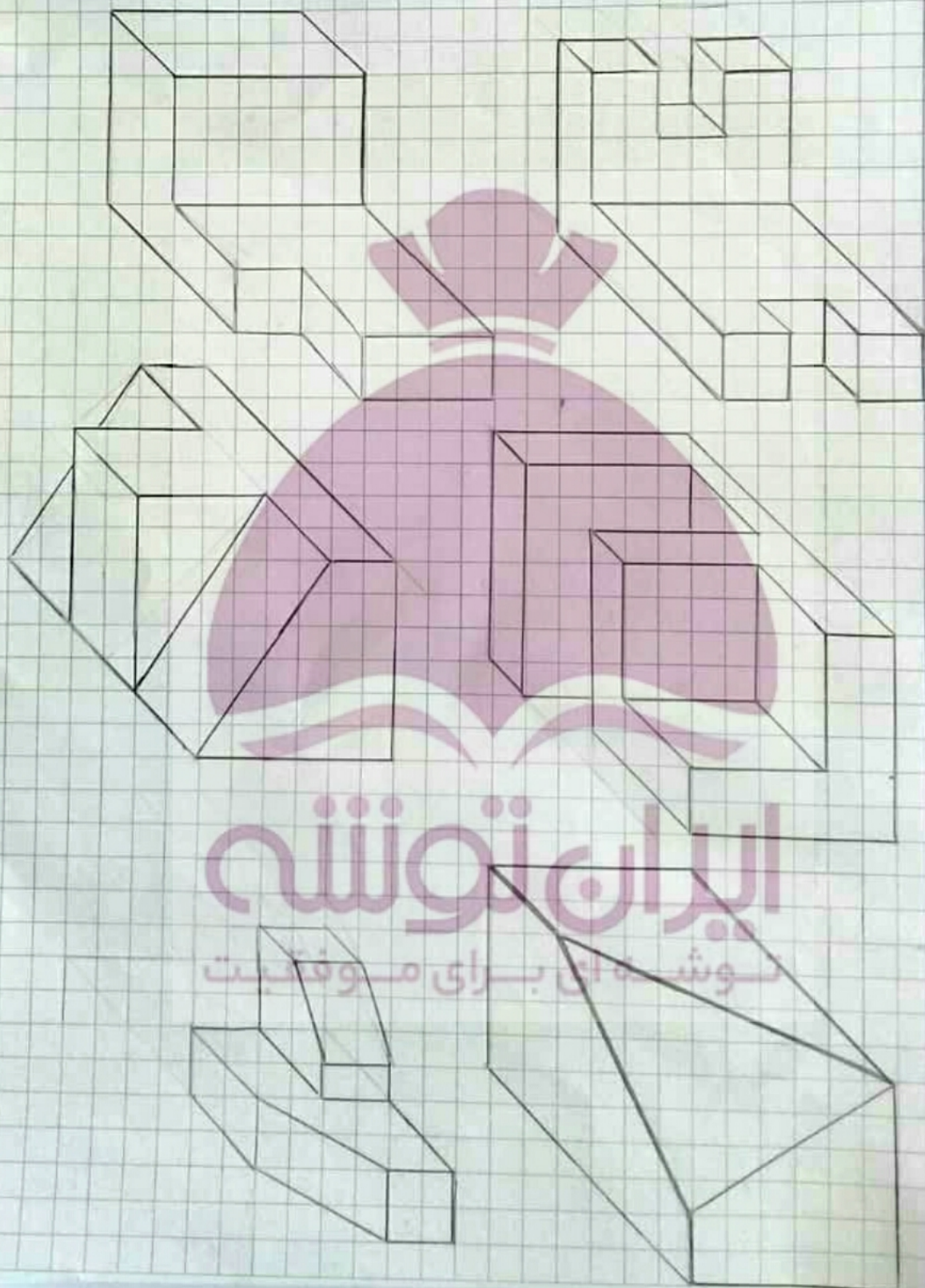


طراحی شده توسط

فصل ۳۴ صفحه ۳۳



نمط ایرانی ۵۱ قرن ۲۹

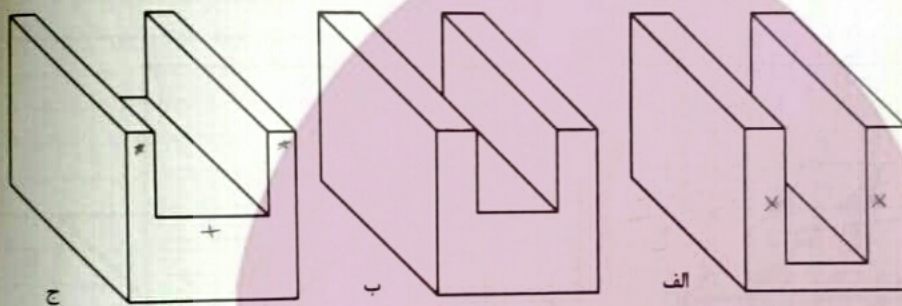




ماجد ابراهیمی^۱

فعالیت کارگاهی

تفاوت‌های این سه حجم را بیان کنید.



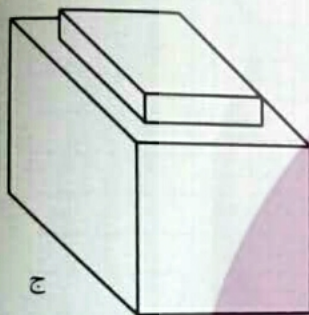
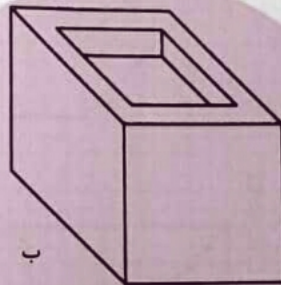
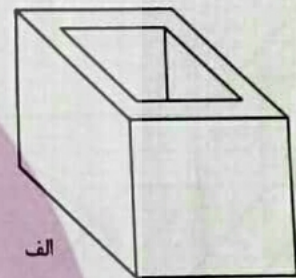
- ۱- قسمت دارای علامت * در شکل ج عرض کم‌تر است در شکل دیگر دارد.
- ۲- قسمت ج عرض کم‌تری نسبت به در شکل دیگر دارد.
- ۳- قسمت دارای علامت + در شکل ج عرض بیشتر دارد.
- ۴- " " " " در شکل الف طول بیشتر دارد.

شکل ۵۲

توشه ای برای موفقیت

شکل ۵۲

تفاوت‌های این سه حجم را بیان کنید.



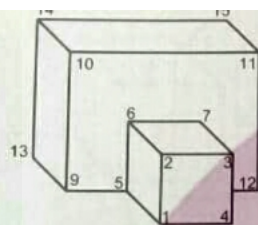
۱- قسمت‌های مورب‌تری نیست به درشتی یکسان دارد.

۲- مساحت به جای ضرورتی برابر دارد.

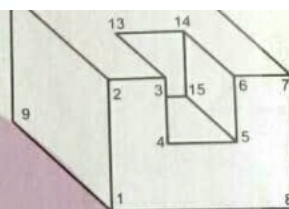
۳-

۴-

ایران تونش
توشه‌ای برای موفقیت



ب



الف

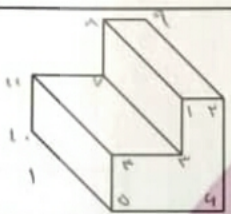
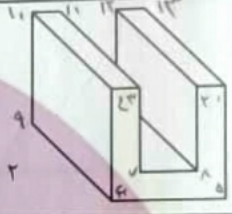
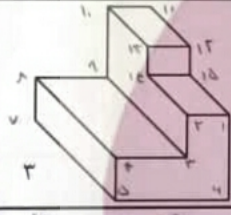
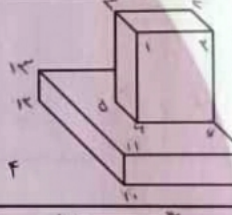
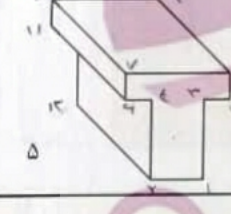
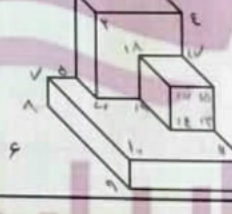
شکل ۱ *ماطم ابراهیمی*

به دو حجم شکل ۱ دقت کنید و به سؤالات زیر در جدول پاسخ دهید.

در شکل الف		در شکل ب	
۱- چند گوشه وجود دارد؟	۱۹	۱- چند گوشه وجود دارد؟	۱۹
۲- چند گوشه دیده نمی شود؟	۲	۲- چند گوشه دیده نمی شود؟	۲
۳- کدام شماره ها نوشته نشده است؟	۱۲, ۱۹	۳- کدام شماره ها نوشته نشده است؟	۱۴, ۸
۴- علت دیده نشدن گوشه ها چیست؟	<i>زاویه صفر</i>	۴- علت دیده نشدن گوشه ها چیست؟	<i>زاویه صفر</i>

خواه ماری

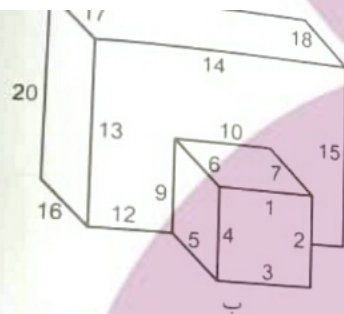
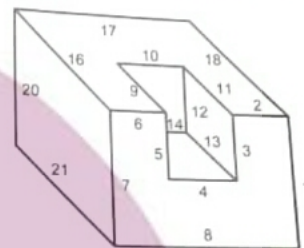
ایران نوین
توشه ای برای موفقیت

	۱۱	تعداد گوشه‌های قابل رؤیت		۱۳	تعداد گوشه‌های قابل رؤیت
	۱	تعداد گوشه‌های غیر قابل رؤیت		۴	تعداد گوشه‌های غیر قابل رؤیت
	۱۵	تعداد گوشه‌های قابل رؤیت		۱۳	تعداد گوشه‌های قابل رؤیت
	۱	تعداد گوشه‌های غیر قابل رؤیت		۳	تعداد گوشه‌های غیر قابل رؤیت
	۱۶	تعداد گوشه‌های قابل رؤیت		۱۶	تعداد گوشه‌های قابل رؤیت
	۵	تعداد گوشه‌های غیر قابل رؤیت		۶	تعداد گوشه‌های غیر قابل رؤیت

شکل ۲

ایران نوشتن
توشه ای برای موفقیت

شماره گذاری و شناسایی فرد.



شکل ۳

به دو حجم شکل ۳ دقت کنید و به سؤالات زیر در جدول پاسخ دهید.

در شکل الف	در شکل ب
۱- چند خط وجود دارد؟	۱- چند خط وجود دارد؟
۲- چند خط دیده نمی شود؟	۲- چند خط دیده نمی شود؟
۳- کدام شماره ها نوشته نشده است؟	۳- کدام شماره ها نوشته نشده است؟

ایران نوشته
توشه ای برای موفقیت



تمام خط‌های قابل رؤیت در ابعاد شکل ۴ را شماره‌گذاری کرده، جدول مربوط به هر حجم را تکمیل کنید.

	۱۵	تعداد خط‌های قابل رؤیت	۱۸	تعداد خط‌های قابل رؤیت
	۳	تعداد خط‌های غیرقابل رؤیت	۷	تعداد خط‌های غیرقابل رؤیت
	۲۵	تعداد خط‌های قابل رؤیت	۱۶	تعداد خط‌های قابل رؤیت
	۳	تعداد خط‌های غیرقابل رؤیت	۹	تعداد خط‌های غیرقابل رؤیت



به دو حجم شكل ۵ دقت كنيد و به سؤالات زير در جدول پاسخ دهيد.

در شكل الف		در شكل ب	
۱- چند صفحه وجود دارد؟	۱۰	۱- چند صفحه وجود دارد؟	۱۰
۲- چند صفحه ديده نمي شود؟	۴	۲- چند صفحه ديده نمي شود؟	۴
۳- کدام شماره ها نوشته نشده است؟	۱۰ - ۷ - ۸ - ۹	۳- کدام شماره ها نوشته نشده است؟	۱۰ - ۷ - ۸ - ۹

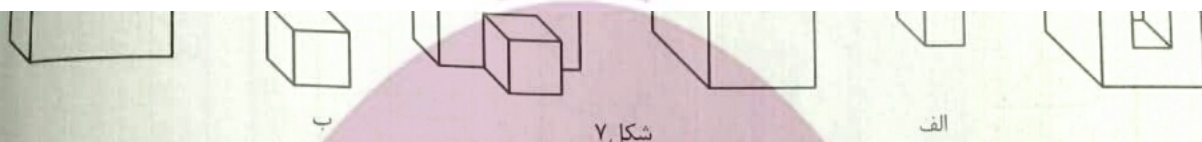
ايران توننه
توشه اي براي موفقيت



تمام صفحه‌های قابل رؤیت در احجام شکل ۶ را شماره‌گذاری کرده، جدول مربوط به هر حجم را تکمیل کنید.

	۵	تعداد صفحه‌های قابل رؤیت		۶	تعداد صفحه‌های قابل رؤیت
	۳	تعداد صفحه‌های غیرقابل رؤیت		۴	تعداد صفحه‌های غیرقابل رؤیت
	۷	تعداد صفحه‌های قابل رؤیت		۶	تعداد صفحه‌های قابل رؤیت
	۴	تعداد صفحه‌های غیرقابل رؤیت		۴	تعداد صفحه‌های غیرقابل رؤیت
	۳	تعداد صفحه‌های قابل رؤیت		۹	تعداد صفحه‌های قابل رؤیت
	۴	تعداد صفحه‌های غیرقابل رؤیت		۳	تعداد صفحه‌های غیرقابل رؤیت

شکل ۶



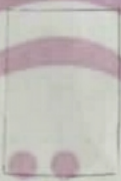
شکل ۷

به دو حجم شکل ۷ دقت کنید و به سؤالات زیر در جدول پاسخ دهید.

در شکل الف		در شکل ب	
۱- این جسم از چند حجم ساده ساخته شده است؟	۲	۱- این جسم از چند حجم ساده ساخته شده است؟	۲
۲- آیا حجمی وجود دارد که شما آن را نمی بینید؟	بله	۲- آیا حجمی وجود دارد که شما آن را نمی بینید؟	خیر
۳- به چه روشی ساخته شده است؟	کاهش حجم	۳- به چه روشی ساخته شده است؟	قریب

باویر شکل ۸ نمونه هایی هستند از چگونگی ساخت احجام ساده

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

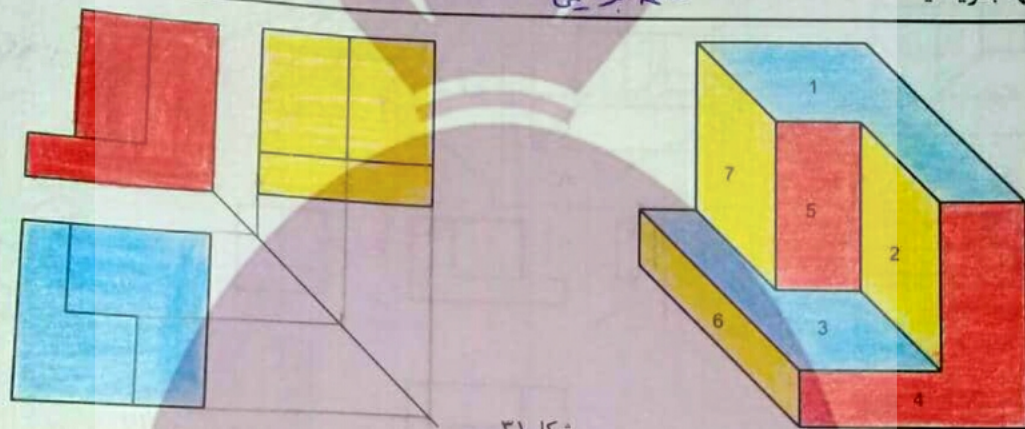
نام حجم	هرم	منشور	مخروط	استوانه	مکعب مستطیل	مکعب
به بعدی						
شکل قابل رؤیت در عکس گرفته شده	از روبرو	از بالا	از روبرو	از روبرو	از بالا	از بالا
						

شکل ۹

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

با توجه به حجم‌های داده شده و سه نمای ترسیم شده، خطوط رابط و ۴۵ درجه را ترسیم کنید.
 را روی آنها بنویسید.

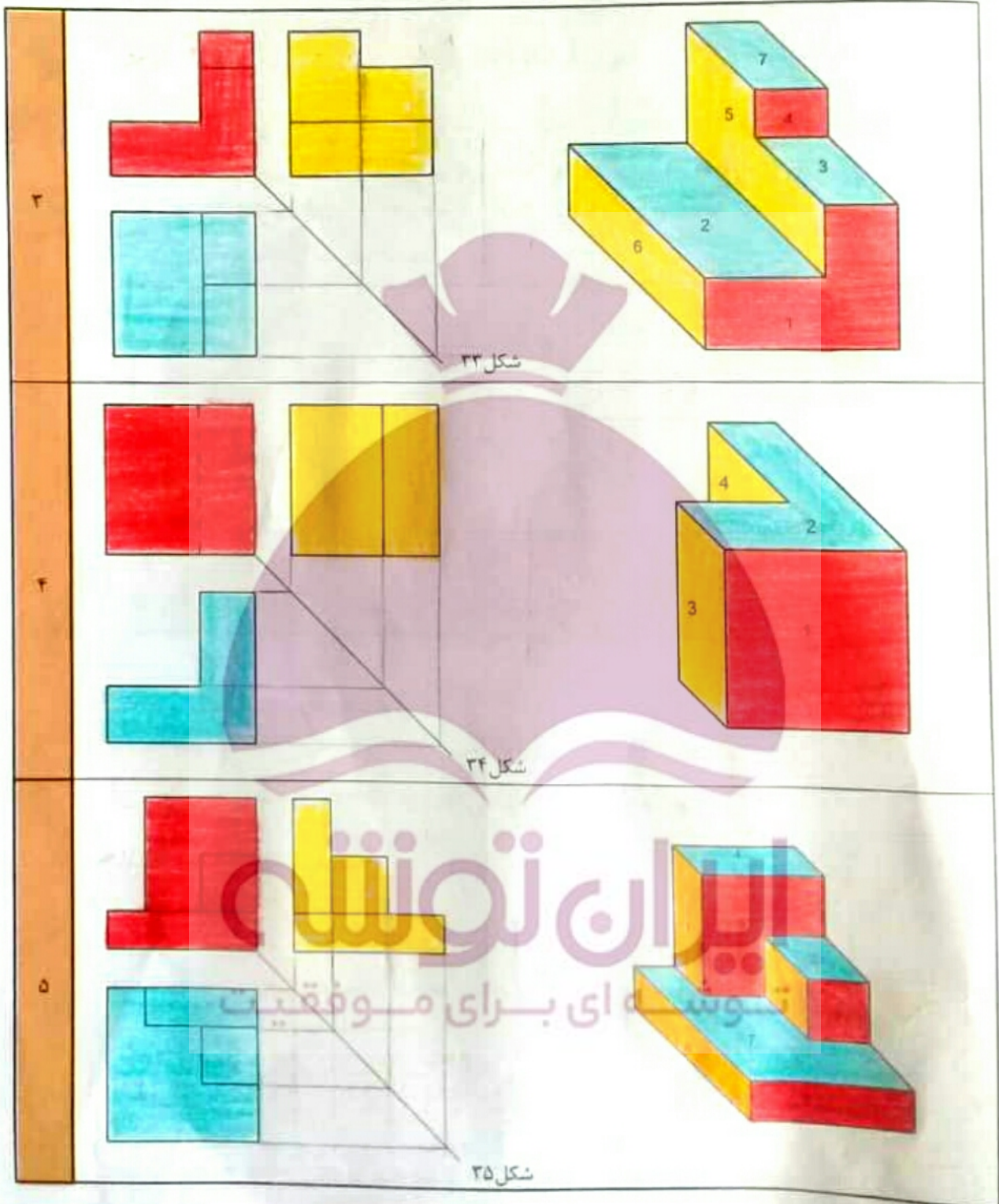
ناظم ابراهیمی

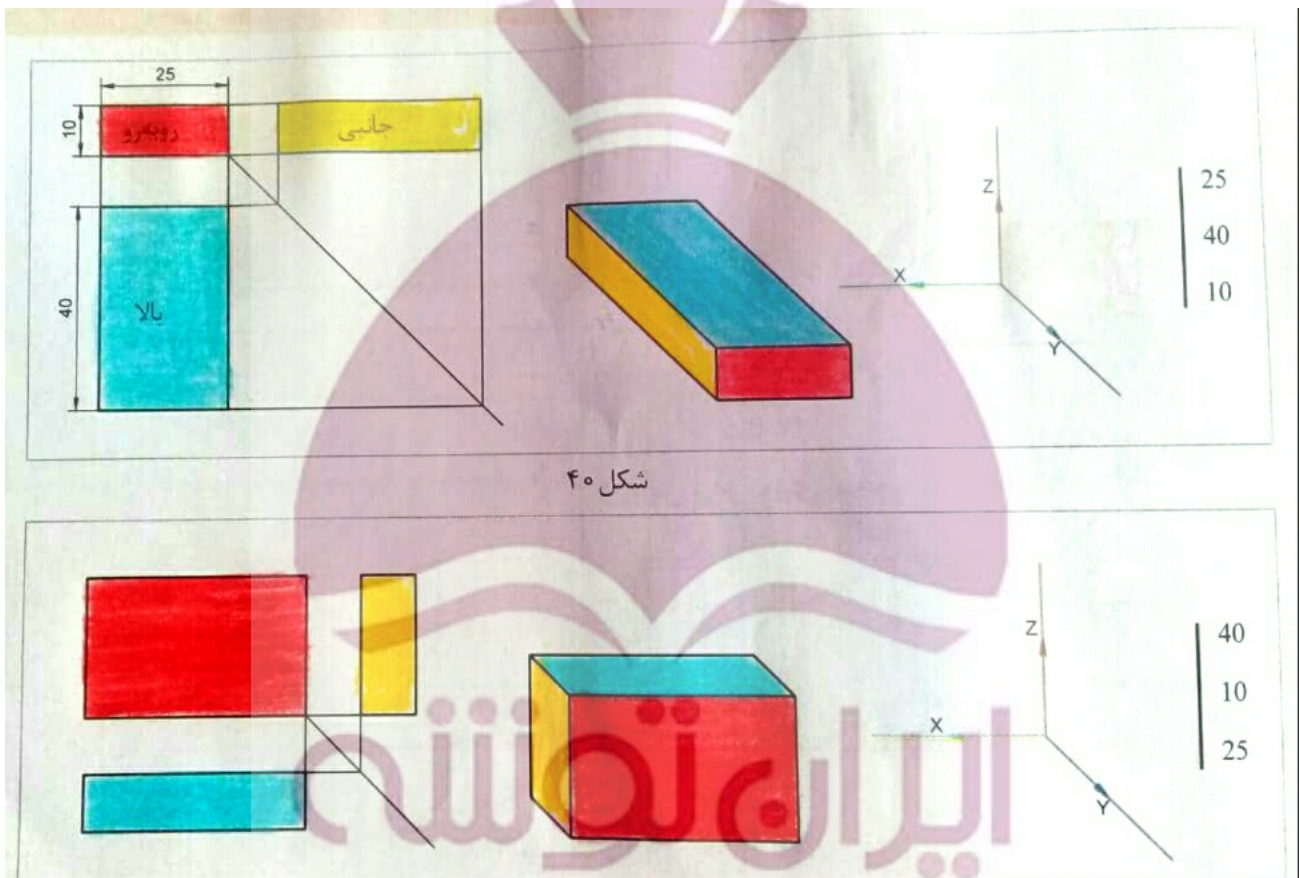


شکل ۳۱



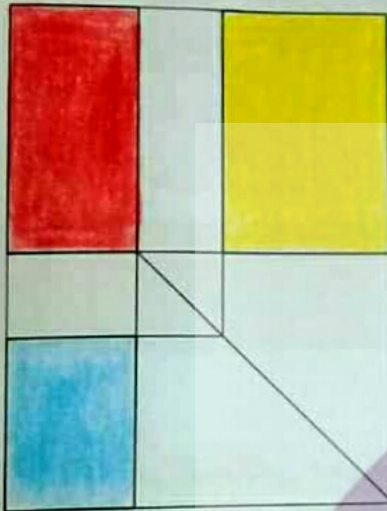
پایان تونل
 توشه ای برای موفقیت



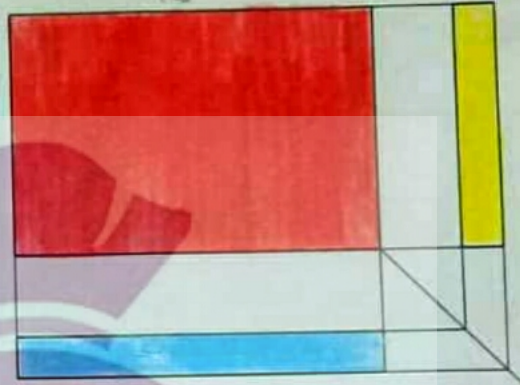


در این ترمی قبل از انجام فعالیت شکل ۲۱ فیلم مختصات را به خوبی ببینید.

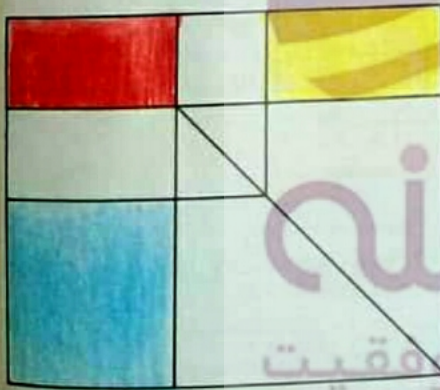
طول، بُعد و ارتفاع سه نماهای داده شده را با خط کش اندازه گیری کنید و بنویسید.



۱ | ۱۵
۲۰
۲۰



۲ | ۳۵
۲۰
۲۰



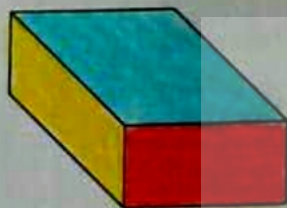
۳ | ۲۰
۲۰
۲۰

۴ | ۴۰
۲۰
۲۰

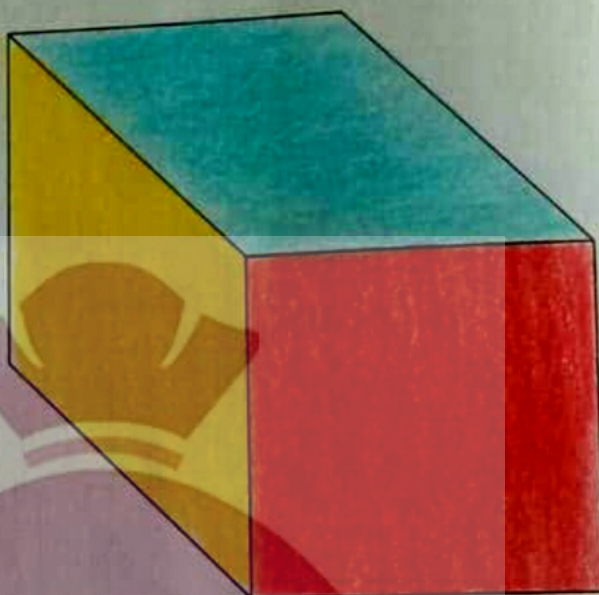
شکل ۲۲

طول، بُعد و ارتفاع تصاویر سه بعدی داده شده را با خط کش اندازه گیری کنید و بنویسید.

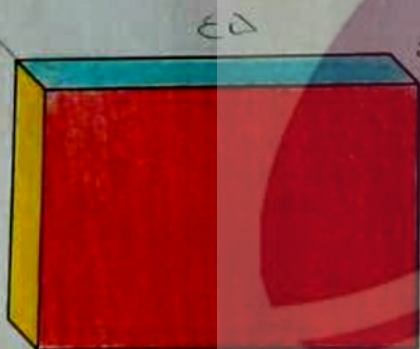
ابراهیمی



A | ۲۰
۲۰
۱۰



B | ۴۰
۴۰
۴۰



C | ۴۵
۵
۴



D | ۱۵
۲۰
۲۰

ابراهیمی

شکل ۴۳

با توجه به دو فعالیت شکل ۴۲ و ۴۳ شماره و مختصات هر حجم را در جدول زیر کامل کنید.

۴	۳	۲	۱	سه نما
B	A	C	D	حجم

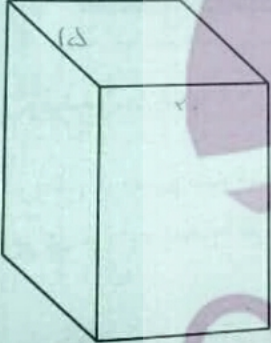
فیلم شماره ۱۰۳۱۵: نماگیری از حجم

روش ترسیم سه نما:

با ترسیم سه نما در دفتر شطرنجی به ترتیب مراحل زیر عمل کنید:

با توجه به ابعاد داده شده، ابتدا به کمک سه عدد مداد رنگی سه وجه آن را رنگ آمیزی کنید. سپس اندازه طول، بعد و ارتفاع را به کمک خط کش اندازه بگیرید و سه نمای آن را ترسیم کنید.

هر تمرین در یک برگ از دفتر شطرنجی ترسیم شود.

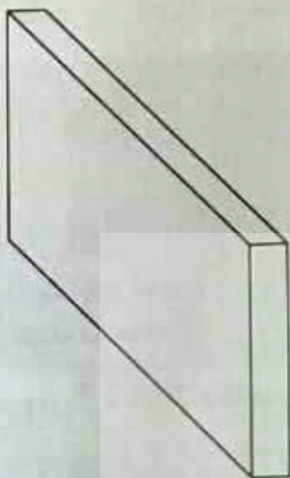


۲۰
۱۵
۱۰



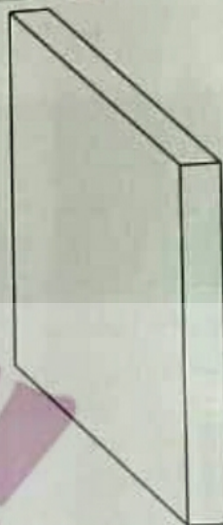
۲۰
۱۵
۴۵

ایران توننده
توشه ای برای موفقیت



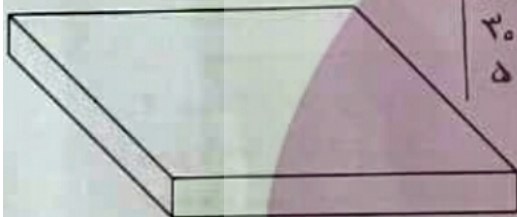
۵
۴
۳

تمرین ۵۴



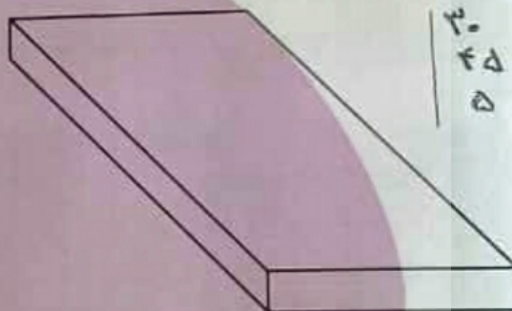
۵
۴
۳

تمرین ۵۳



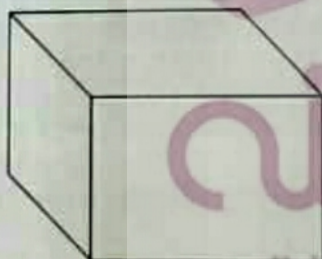
۵
۴
۳

تمرین ۵۶



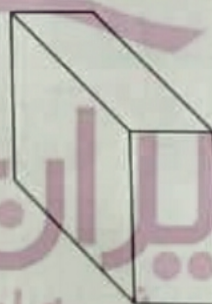
۵
۴
۳

تمرین ۵۵



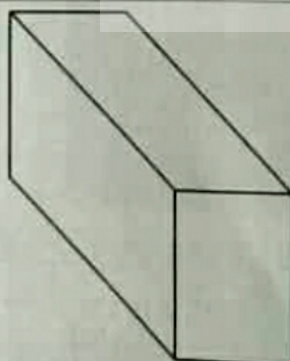
۵
۴
۳

تمرین ۵۸



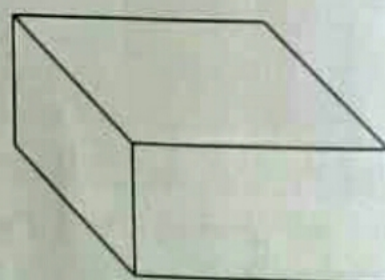
۵
۴
۳

تمرین ۵۷



۵
۴
۳

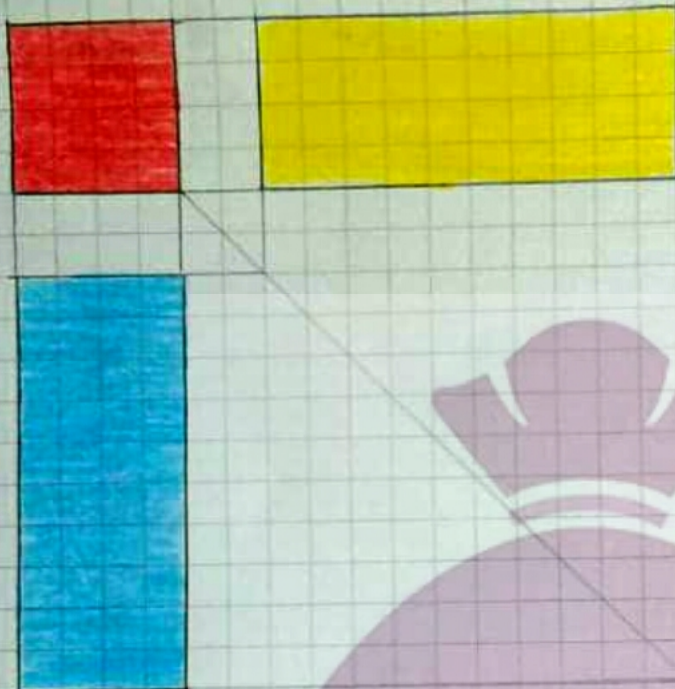
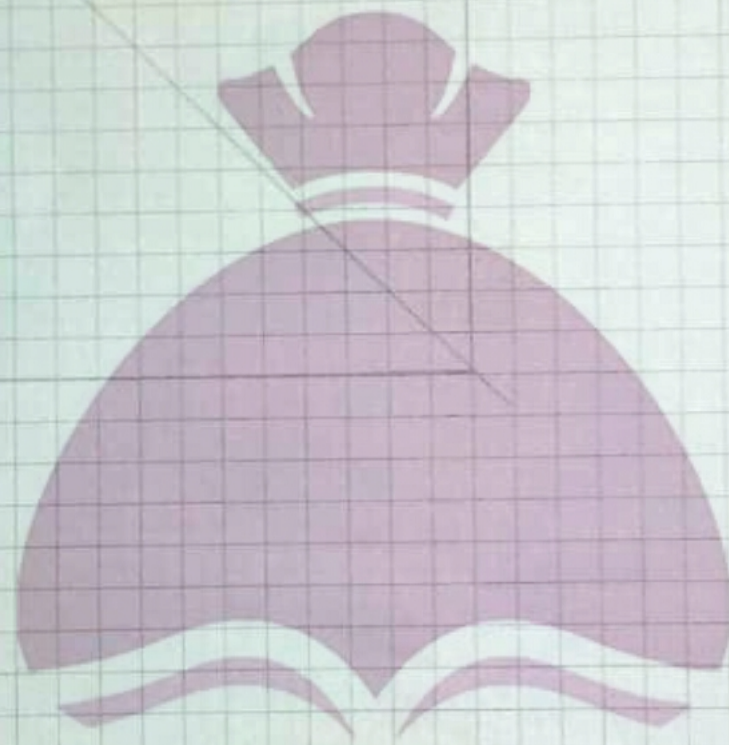
تمرین ۶۰



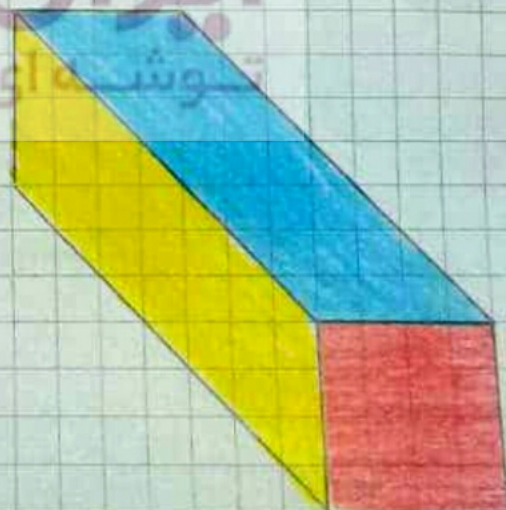
۵
۴
۳

تمرین ۵۹

فاطمه ابراهیمی
تحریر ۷۴ م ۹۹



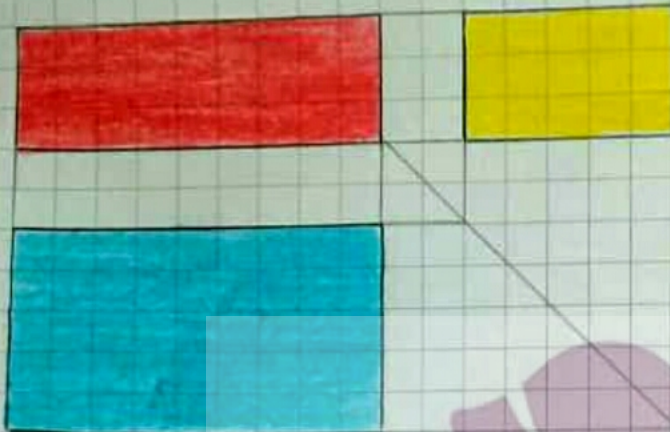
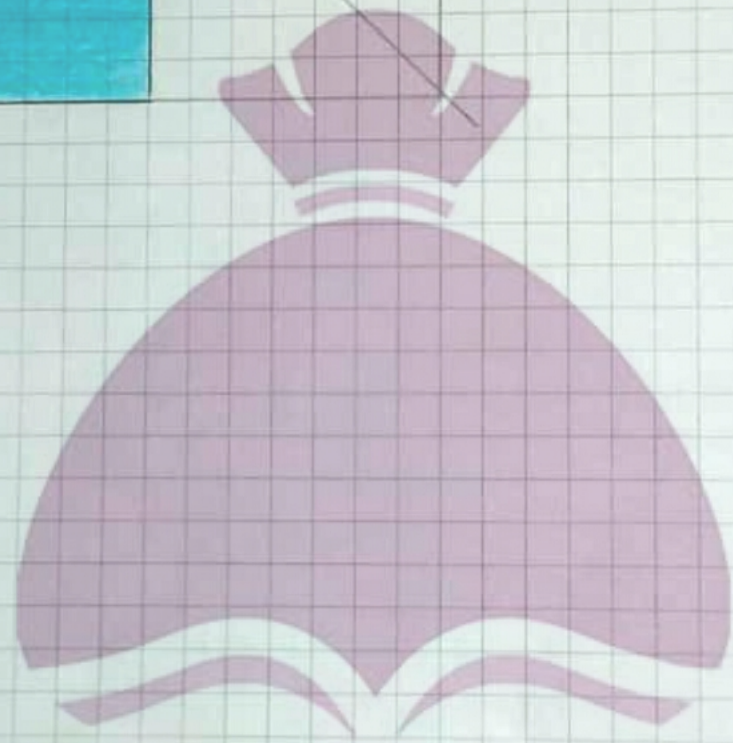
ایران تونله
توشیه ای برای موفقیت



۲۰
۵۰
۲۰

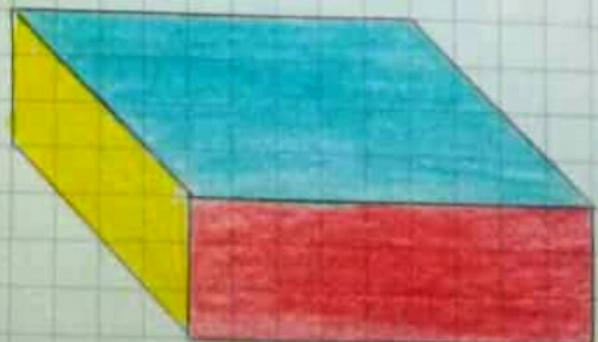
عالم ابراهیمی

عربی ۷۰ ص ۶۹



ایران توننه

توشه ای برای موفقیت

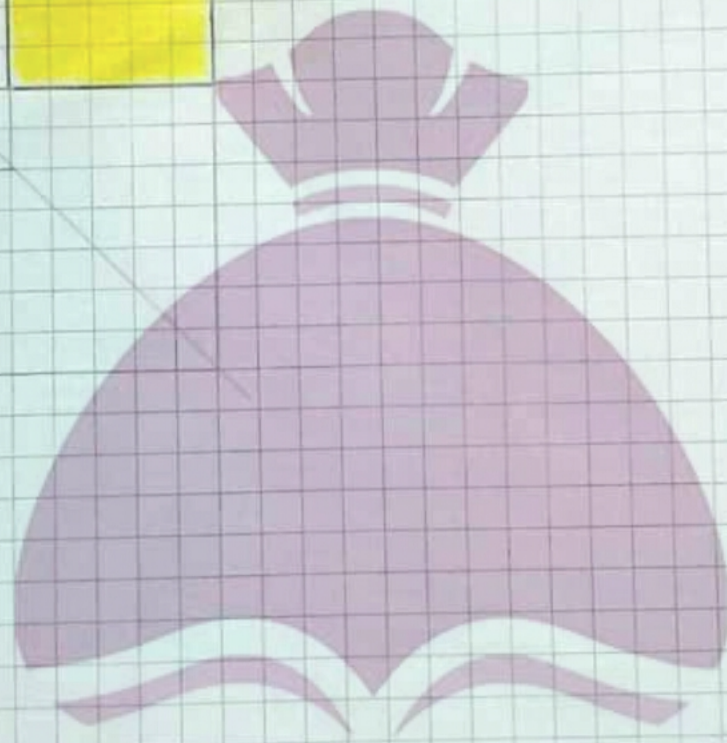


۷۰
۶۹
۶۸



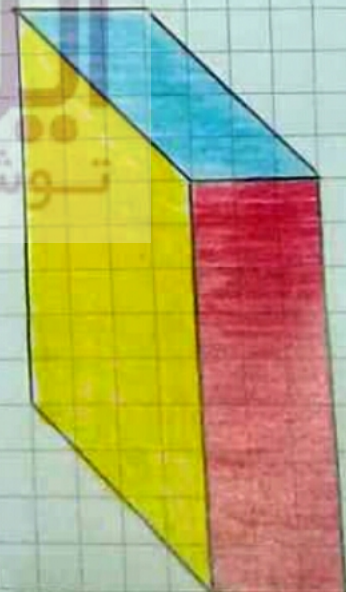
ماهی ابراهیمی

خبر ۴۹ ص ۴۹



ایران توتنه

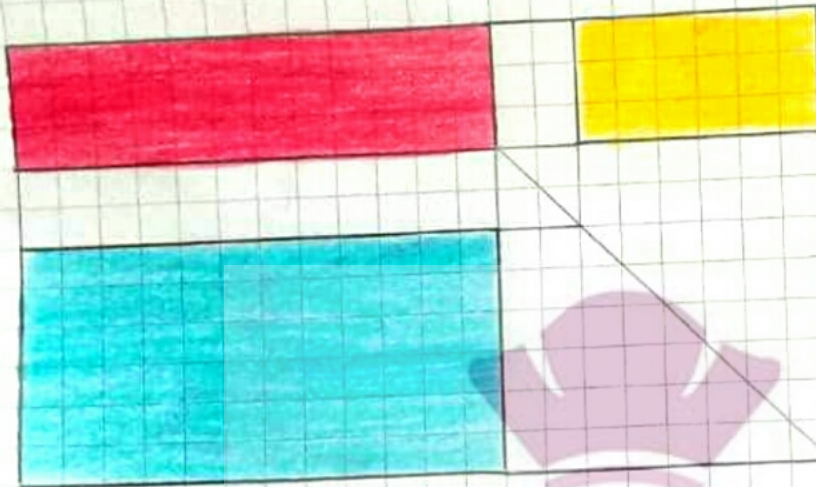
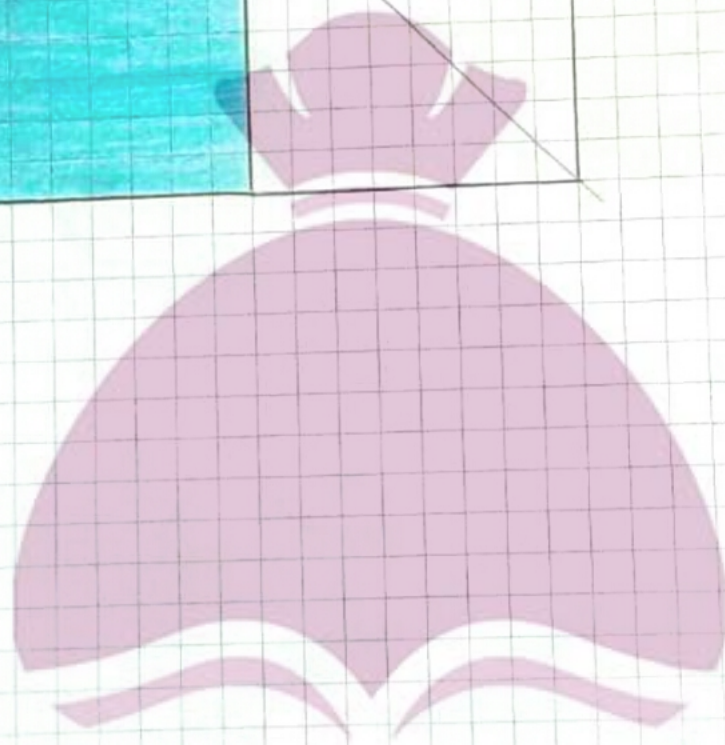
توشه ای برای موفقیت



۱۵
۲۵
۴۵

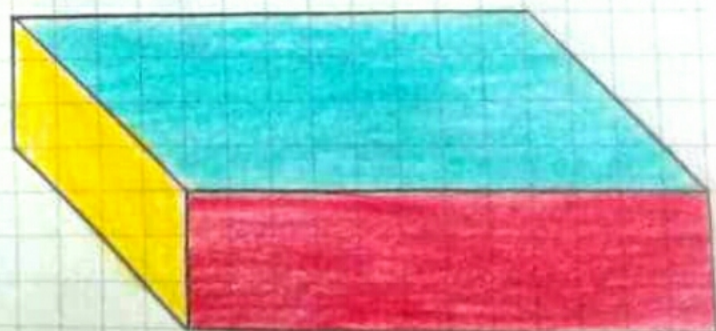
ماطه ابراهیمی

تیرن ۱۱ ص ۶۹



ایران توتنه

توشه ای برای موفقیت

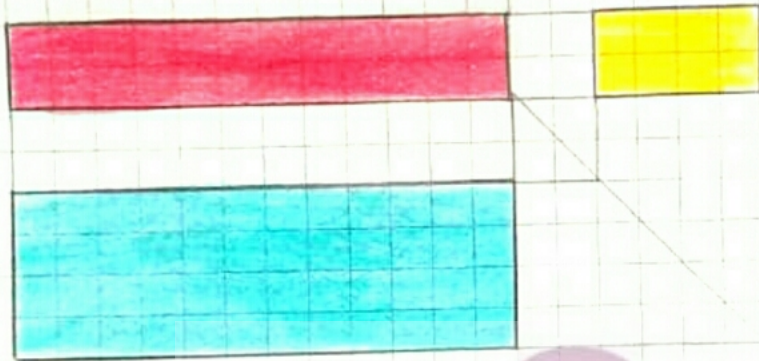


۹۰

۳۰

۱۵

ماطه ایرانی



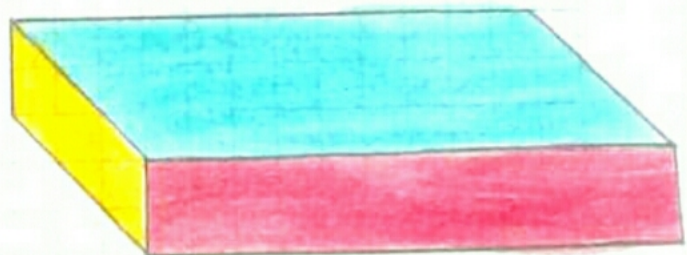
چرخ ۴۴ م ۴۹



ایران توننه

توشه ای برای موفقیت

۹۰
۲۰
۱۰



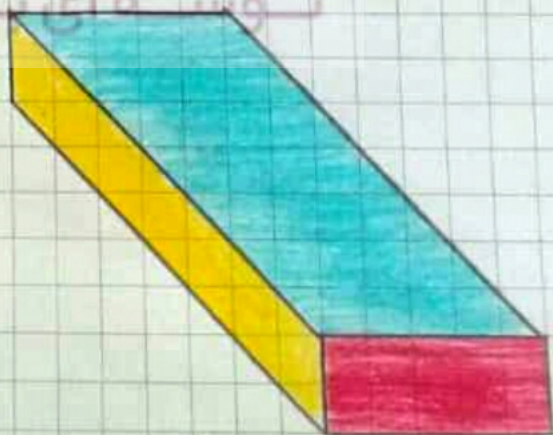
عالم ایرانی

تیر ۷۲ م ۴۹



ایران توننه

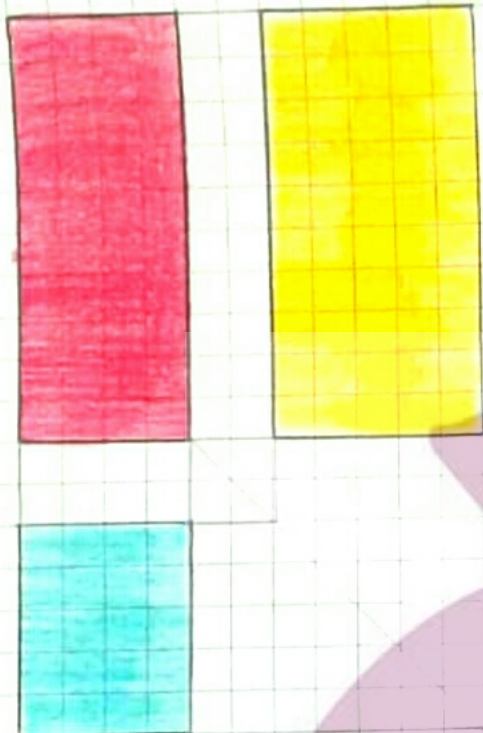
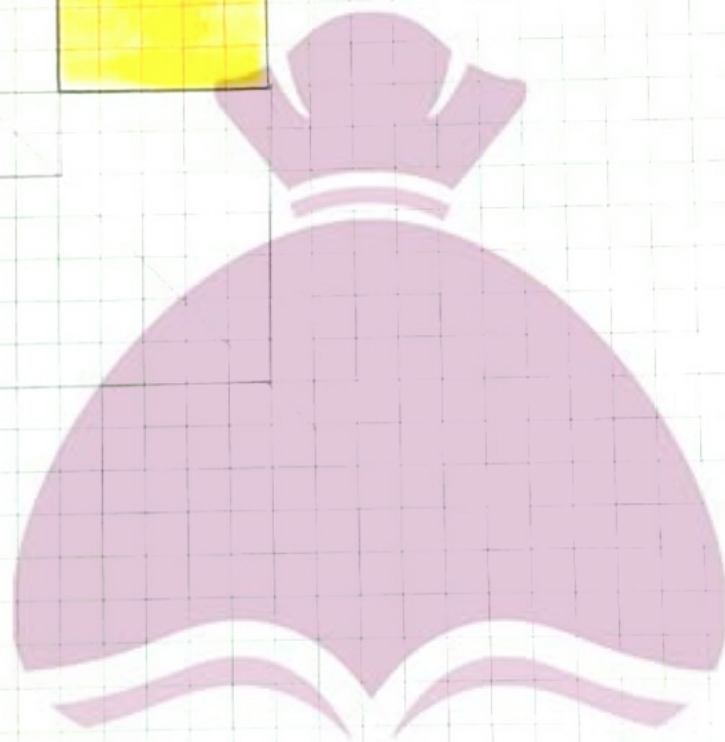
توشه های برای موفقیت



۲۵
۵۰
۱۰

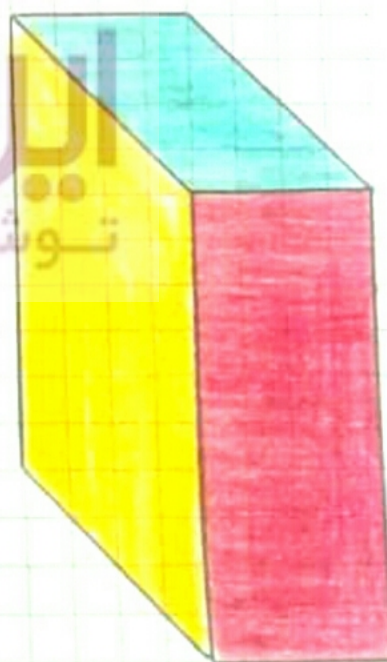
ماطمه ابراهیمی

تقریباً ۴۵ و ۴۹



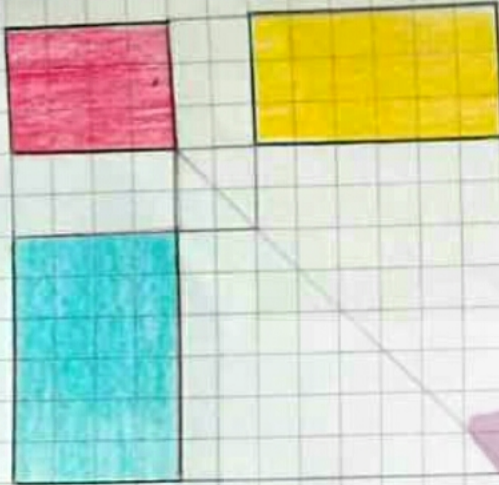
ایران توننه

توشه ای برای موفقیت

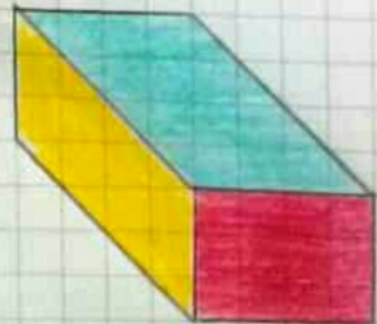


۱۰
۲۵
۵۰

ماجره ایستایی
حرکت ۶۳ ص ۶۸



ایران توننده
توشه ای برای موفقیت

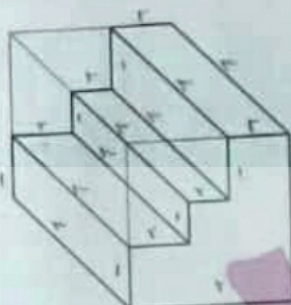


۱۰
۲۰
۱۵

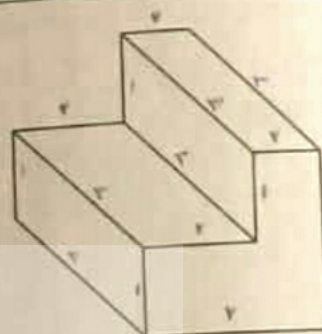
در احجام داده شده چند عدد از خطوط ۱، ۲ و ۳ وجود دارد و چند عدد از آنها قابل رؤیت است. آنها را شناسایی کنید و در جدول بنویسید.

ایران نوشته

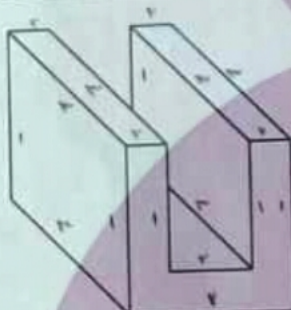
نوع خط	موجود	تعداد خط	قابل رؤیت	تعداد خط
۱	✓	۸	✓	۱
۲	✓	۸	✓	۲
۳	✓	۸	✓	۳



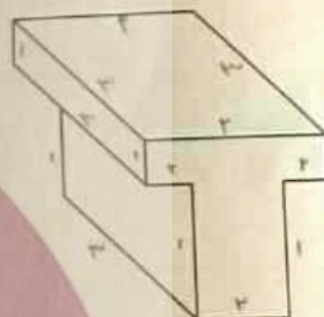
نوع خط	موجود	تعداد خط	قابل رؤیت	تعداد خط
۱	✓	۴	✓	۵
۲	✓	۴	✓	۵
۳	✓	۴	✓	۵



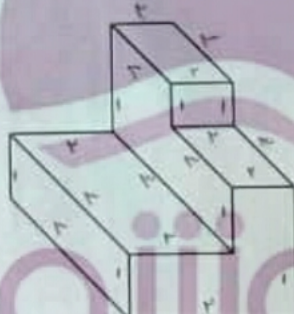
نوع خط	موجود	تعداد خط	قابل رؤیت	تعداد خط
۱	✓	۸	✓	۶
۲	✓	۸	✓	۶
۳	✓	۸	✓	۶



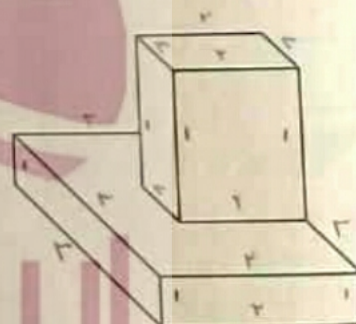
نوع خط	موجود	تعداد خط	قابل رؤیت	تعداد خط
۱	✓	۸	✓	۴
۲	✓	۸	✓	۵
۳	✓	۸	✓	۴



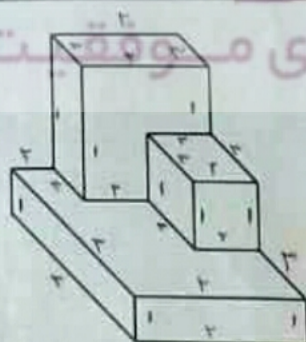
نوع خط	موجود	تعداد خط	قابل رؤیت	تعداد خط
۱	✓	۸	✓	۶
۲	✓	۸	✓	۶
۳	✓	۸	✓	۶



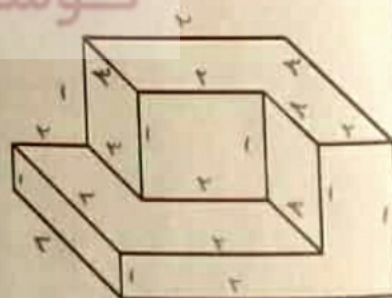
نوع خط	موجود	تعداد خط	قابل رؤیت	تعداد خط
۱	✓	۸	✓	۶
۲	✓	۸	✓	۶
۳	✓	۷	✓	۶



نوع خط	موجود	تعداد خط	قابل رؤیت	تعداد خط
۱	✓	۱۰	✓	۶
۲	✓	۱۰	✓	۶
۳	✓	۱۰	✓	۶



نوع خط	موجود	تعداد خط	قابل رؤیت	تعداد خط
۱	✓	۸	✓	۶
۲	✓	۸	✓	۶
۳	✓	۸	✓	۶

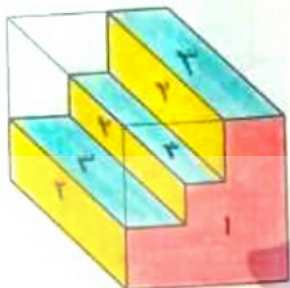


شکل ۴۶

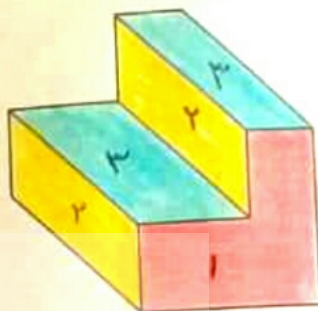
در احجام داده شده چند عدد از صفحه‌های ۱، ۲ و ۳ وجود دارد و چند عدد از آنها قابل رؤیت است. آنها را شناسایی کنید و در جدول بنویسید.

نمونه ایرانی

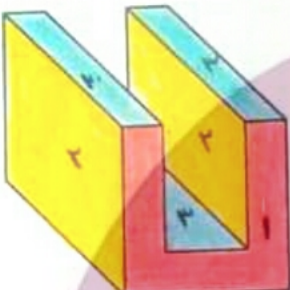
نوع صفحه	تعداد صفحه موجود	تعداد صفحه قابل رؤیت	تعداد صفحه
۱	۲	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۲	۳	۳



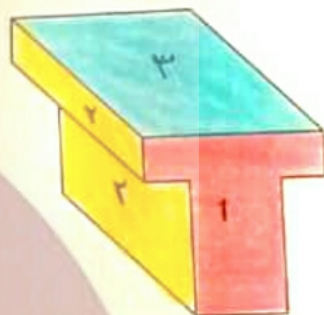
نوع صفحه	تعداد صفحه موجود	تعداد صفحه قابل رؤیت	تعداد صفحه
۱	۲	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۲	۳	۳



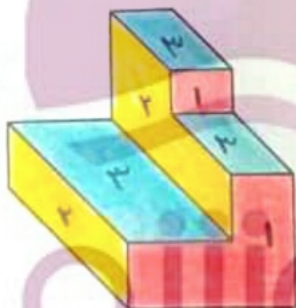
نوع صفحه	تعداد صفحه موجود	تعداد صفحه قابل رؤیت	تعداد صفحه
۱	۲	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۲	۳	۳



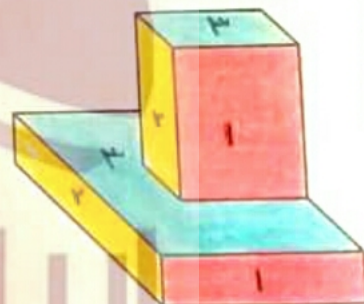
نوع صفحه	تعداد صفحه موجود	تعداد صفحه قابل رؤیت	تعداد صفحه
۱	۲	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۲	۳	۳



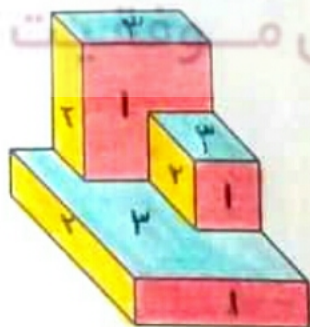
نوع صفحه	تعداد صفحه موجود	تعداد صفحه قابل رؤیت	تعداد صفحه
۱	۲	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۲	۳	۳



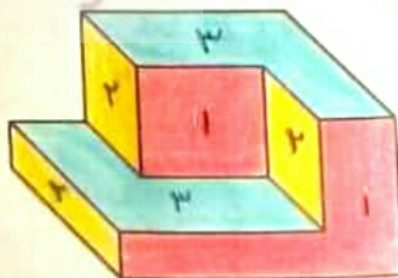
نوع صفحه	تعداد صفحه موجود	تعداد صفحه قابل رؤیت	تعداد صفحه
۱	۲	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۲	۳	۳



نوع صفحه	تعداد صفحه موجود	تعداد صفحه قابل رؤیت	تعداد صفحه
۱	۲	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۲	۳	۳

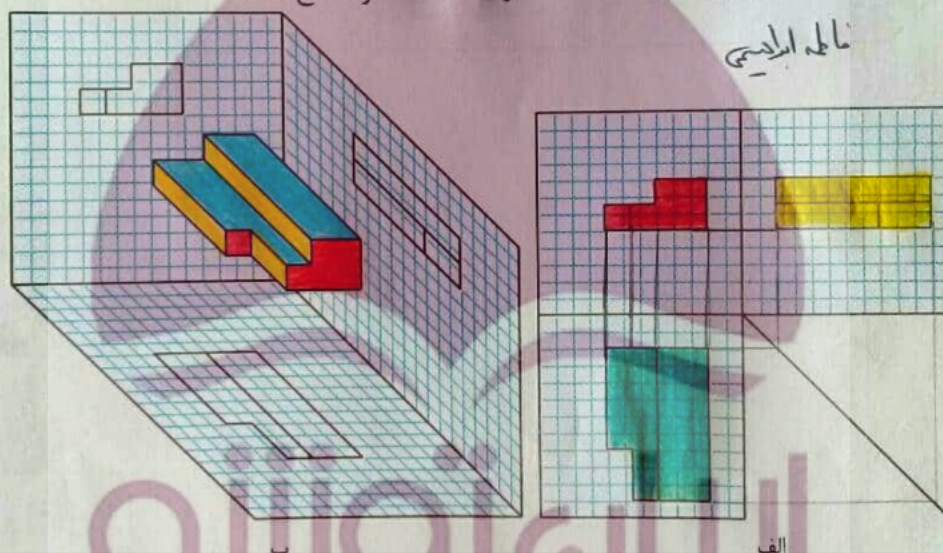


نوع صفحه	تعداد صفحه موجود	تعداد صفحه قابل رؤیت	تعداد صفحه
۱	۲	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۲	۳	۳



شکل ۴۸

روبرو عرض سیم و به صورت عمود به آن نگاه کنیم. خط و صفحه‌ها وقتی موازی با صفحه تصویر باشند اندازه حقیقی دارند و به راحتی می‌توان ترسیم را شروع کرد. در تصاویر الف تسطیح و سه‌نمای جسم و در تصاویر ب قرارگیری جسم در فرجه را مشاهده می‌کنید (شکل ۳ و ۴ و ۵).
نکته: هر خط نشانه یک شکستگی و برخورد دو صفحه و یا اختلاف دو سطح است.

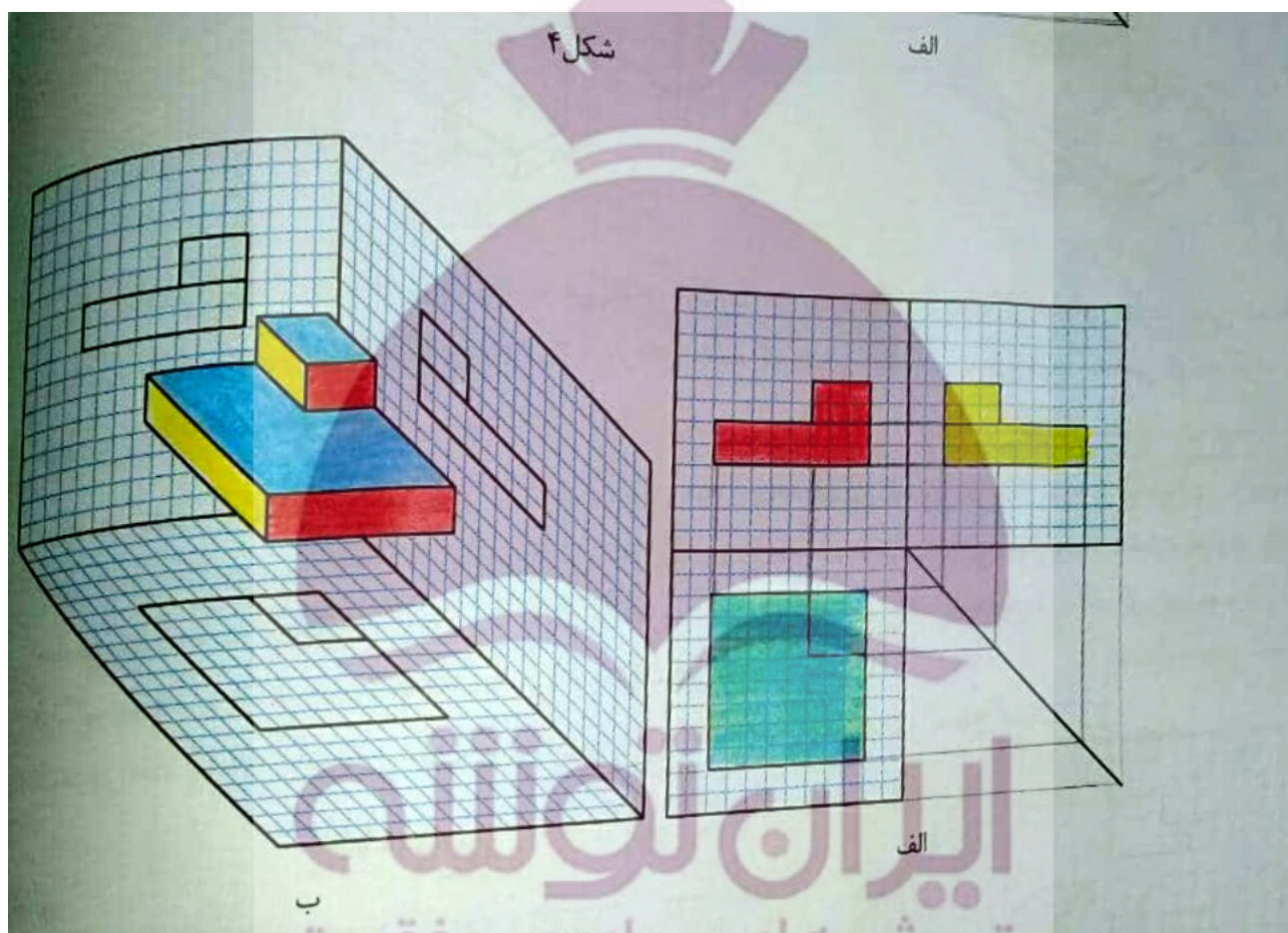


ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

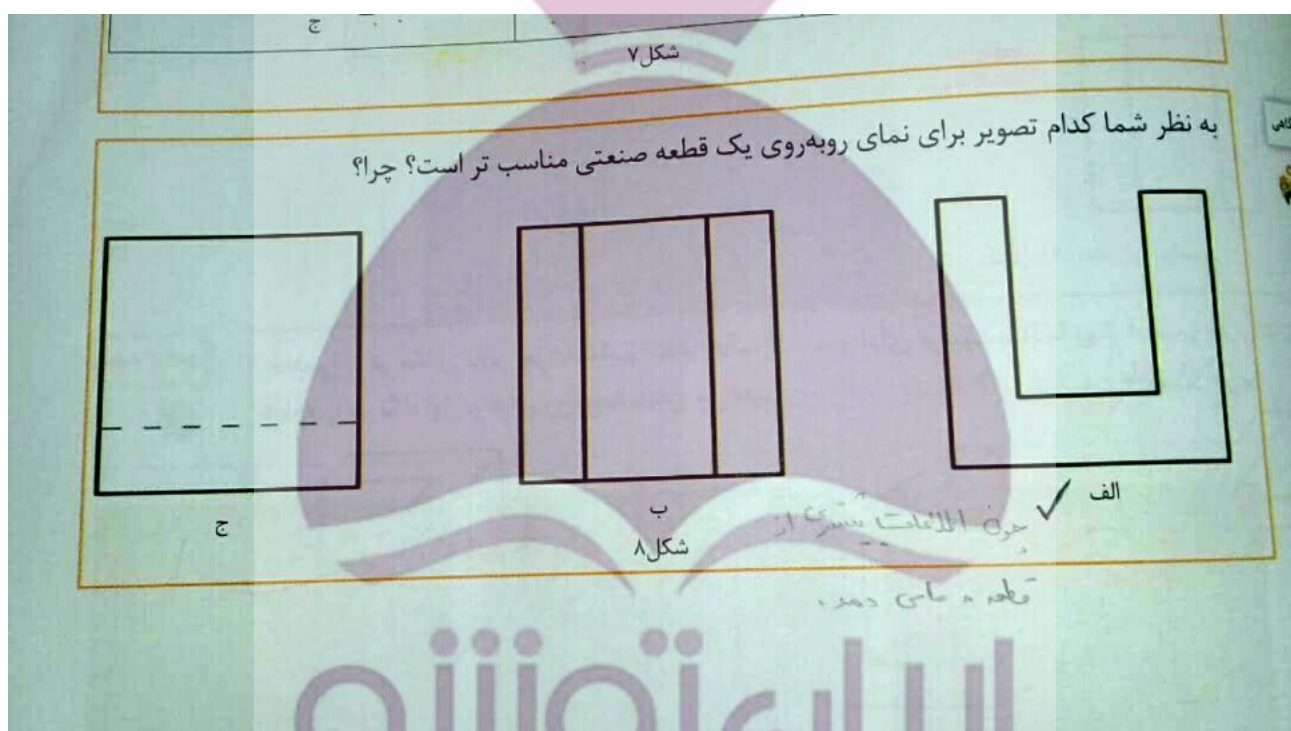
ماده ایزاسی



توشه ای برای موفقیت



ایران تولد
توشه ای برای موفقیت



ایران توننده
توشه‌ای برای موفقیت

شکل ۱۱- سه‌نمای مناسب

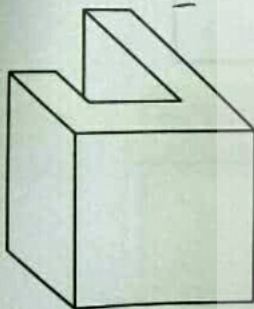
شکل ۱۰- سه‌نمای نامناسب

فعالیت کارگاهی

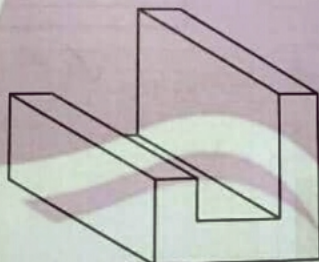


حجمی را در مقابل ناظر چرخانده‌ایم. کدام حالت از جسم برای ترسیم سه‌نما بهتر است و جزئیات بیشتری از قطعه را در نگاه اول و نمای روبه‌رو نمایش می‌دهد؟

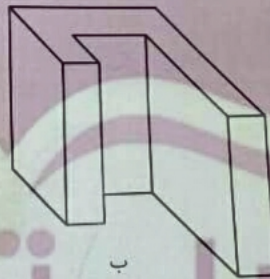
ناظر ایرانی



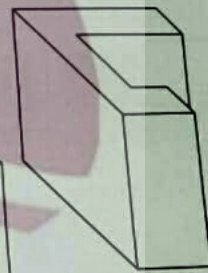
د



✓ ج



ب

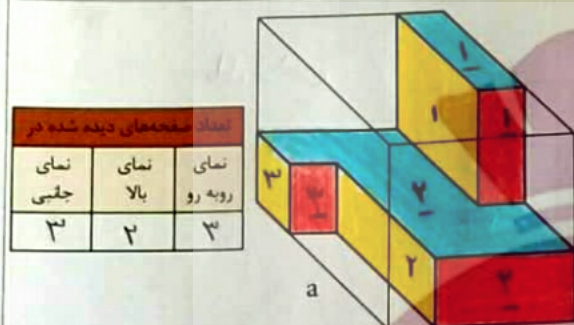
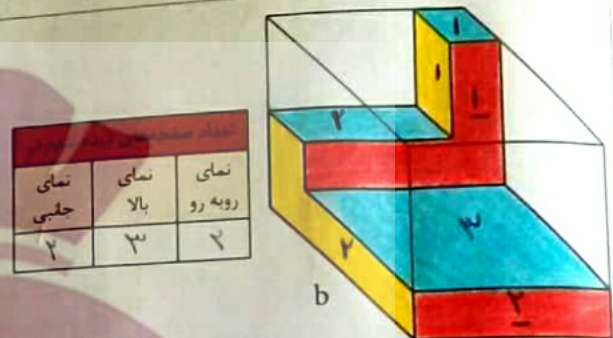
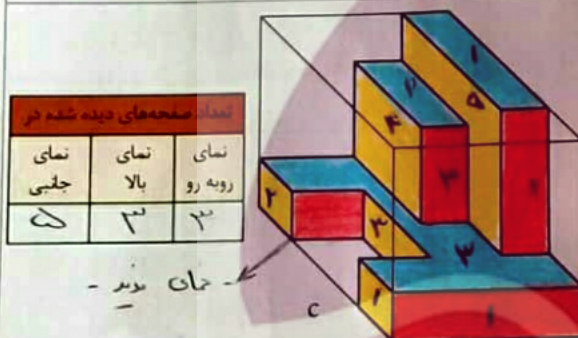
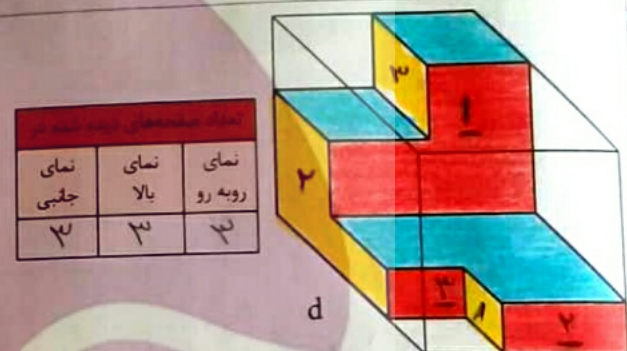
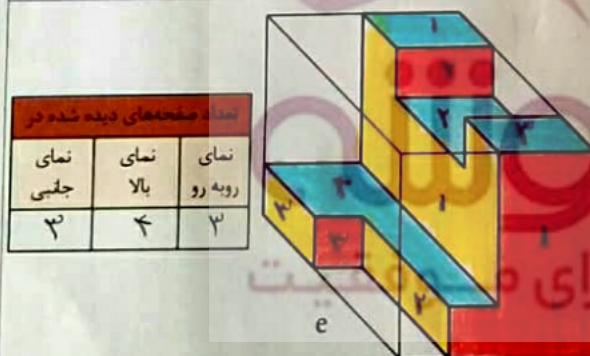
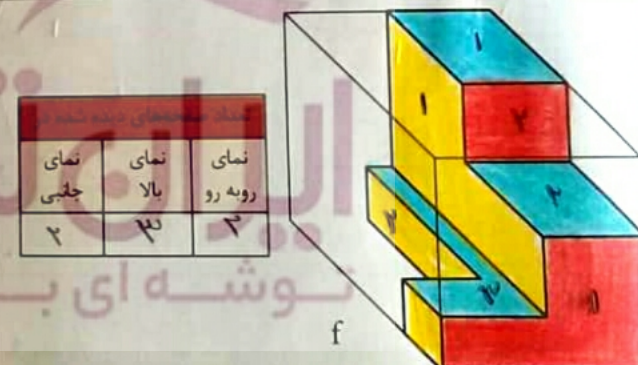


الف

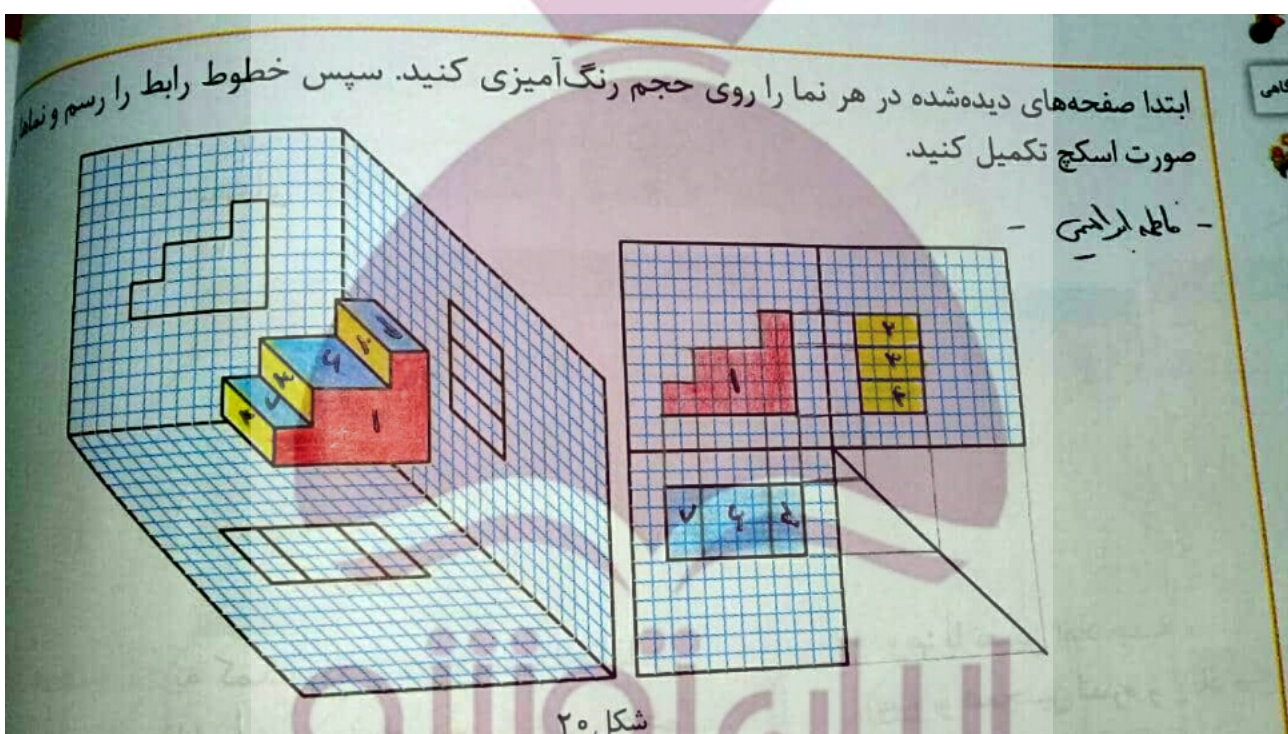
شکل ۱۲

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

طبق مراحل قبل حجم‌ها را رنگ‌آمیزی کنید و تعداد صفحه‌های قابل رؤیت در هر نما را بنویسید.

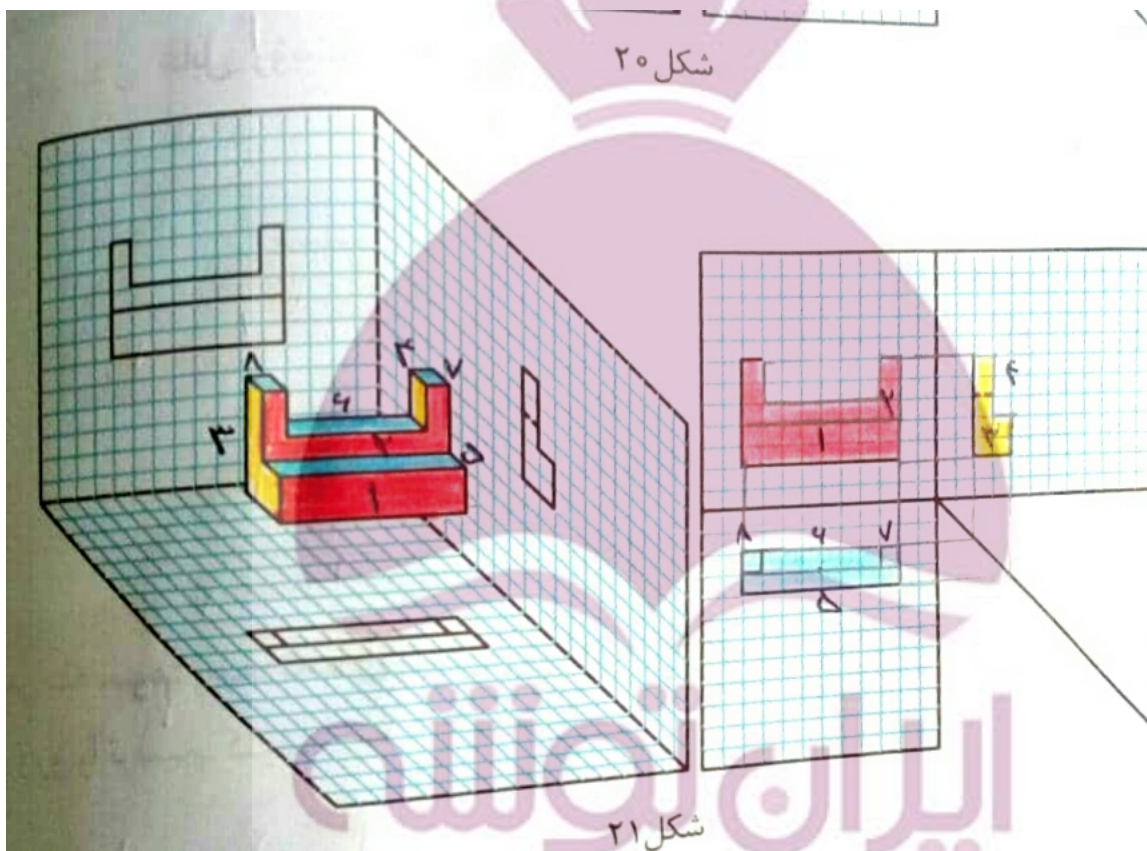


شکل ۱۹ - نامه ارامی -



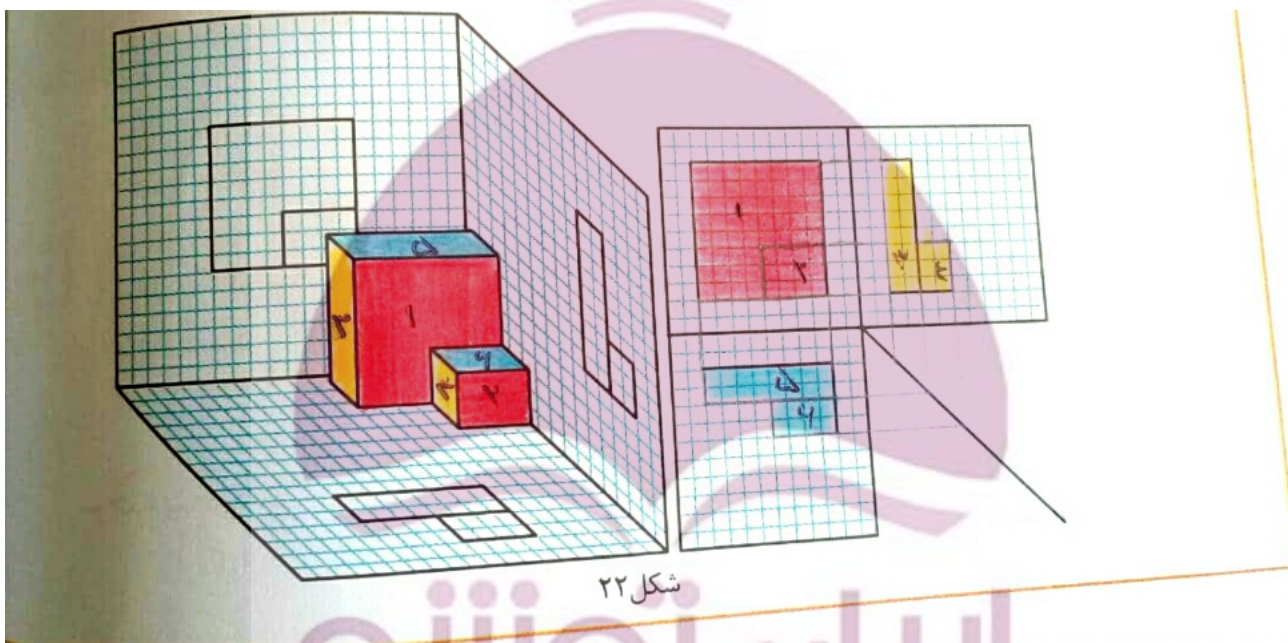
ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

شکل ۲۰



شکل ۲۱

توشه ای برای موفقیت

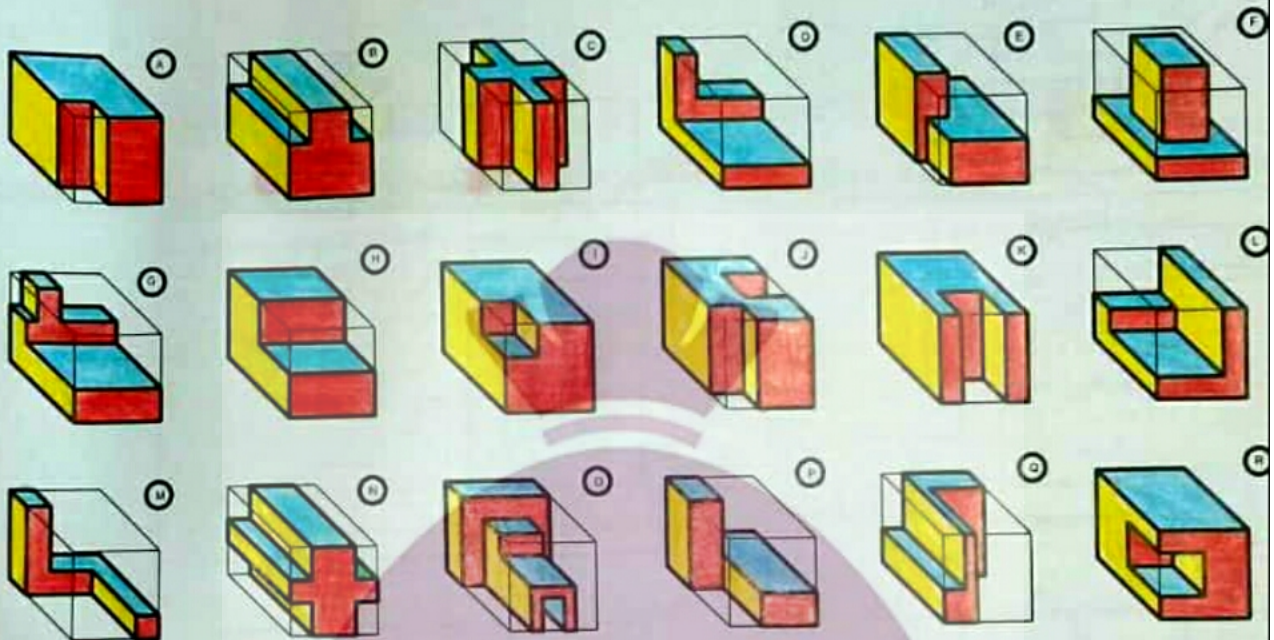
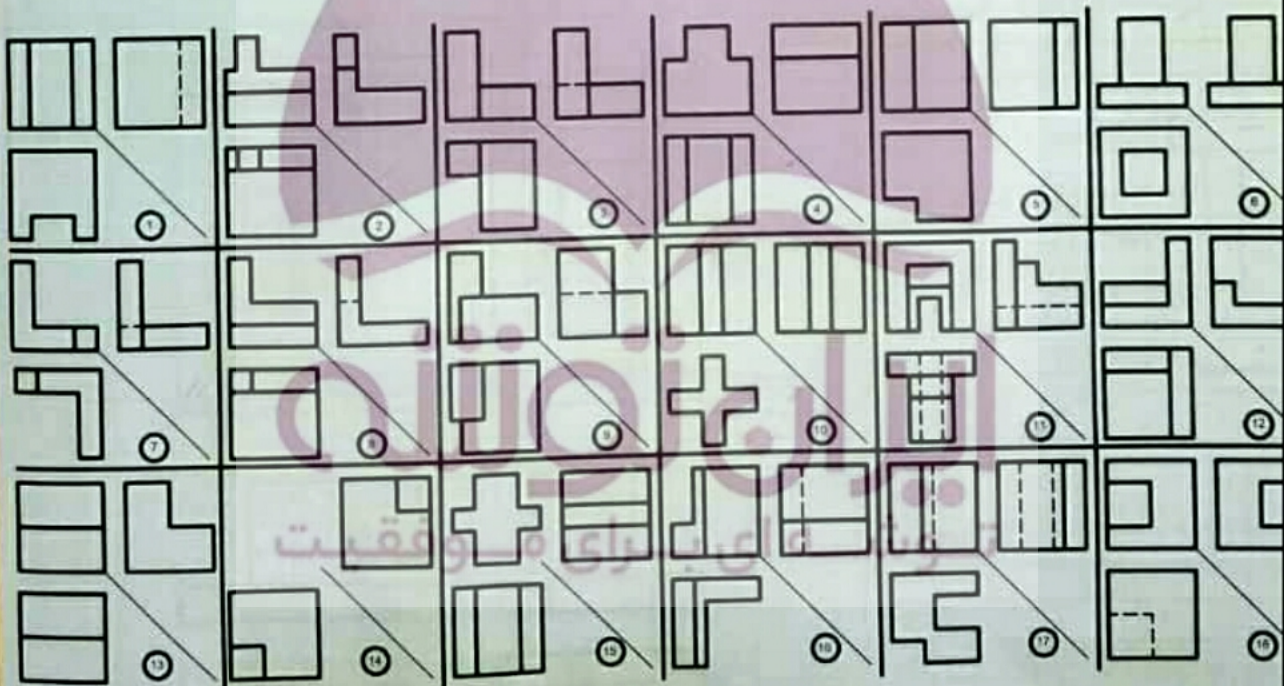


ایران تونش

توشه ای برای موفقیت

حجم‌ها را رنگ‌آمیزی کرده، سه‌نمای آنها را پیدا کنید و در جدول بنویسید.

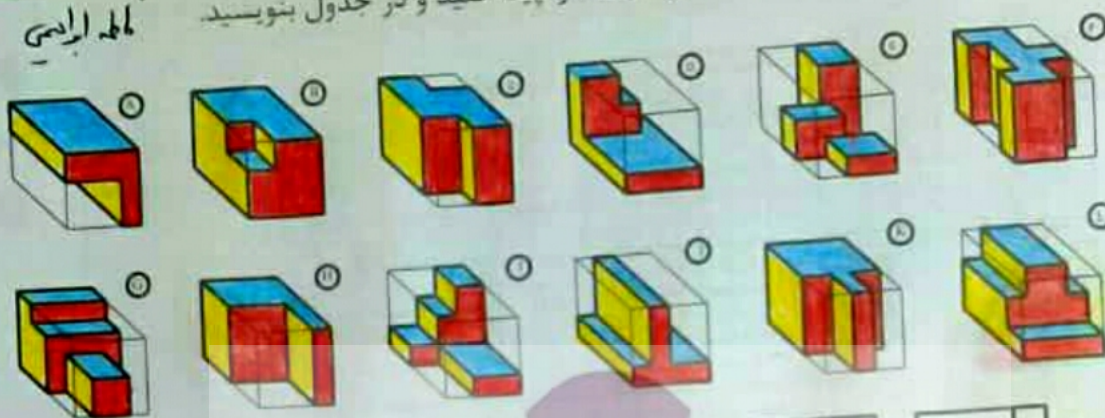
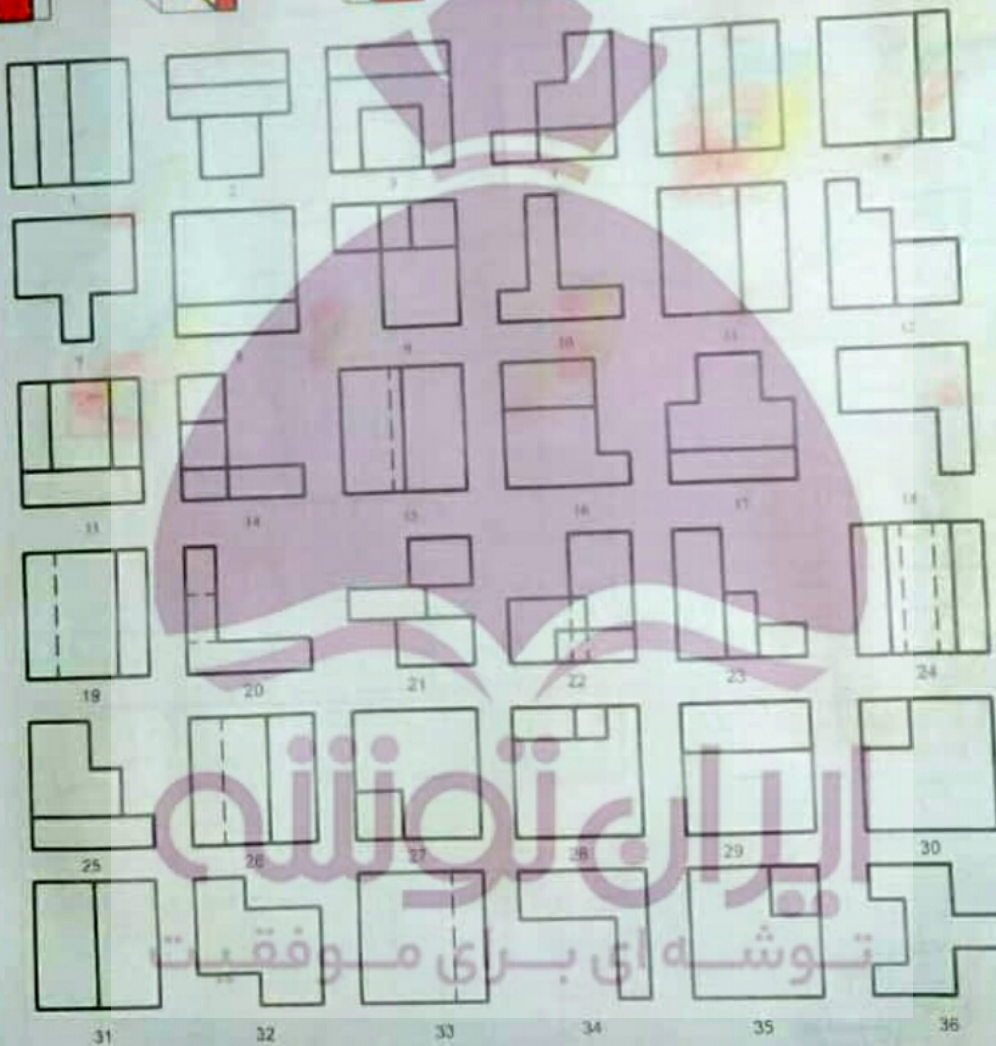
نمای ایزومتریک



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
5	4	10	8	9	6	2	13	14	17	1	12	7	15	11	3	16	18

شکل ۲۵

اینها حجم‌ها را رنگ‌آمیزی و سپس نماهای هر یک را پیدا کنید و در جدول بنویسید.



حجم	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
رنگ آبی	34	30	31	25	29	24	3	18	4	10	5	17
رنگ قرمز	33	27	32	28	21	36	2	15	9	8	7	16
رنگ زرد	29	35	26	20	23	24	19	6	14	1	6	13

شکل ۲۶

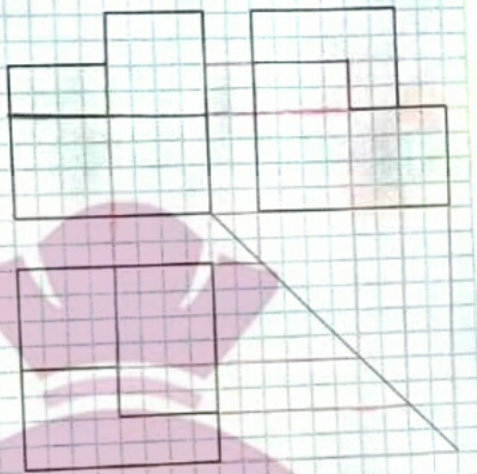


ت کار گامی

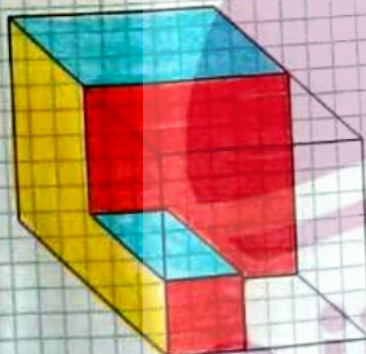
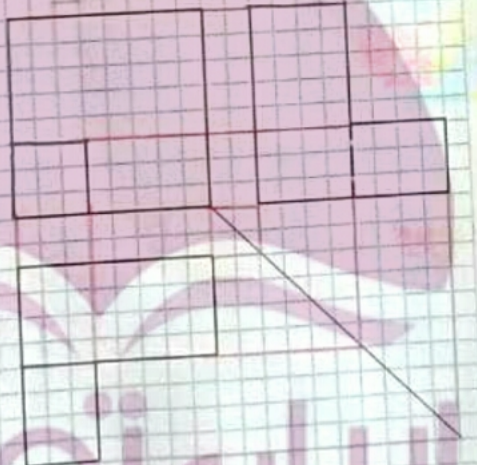


ماطه ایرانی

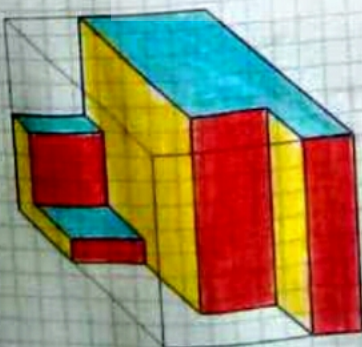
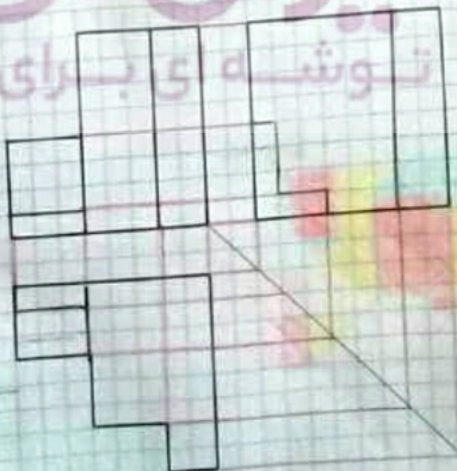
حجم‌ها را رنگ و سه‌نمای ناقص را به صورت اسکچ تکمیل کنید.



شکل ۲۷



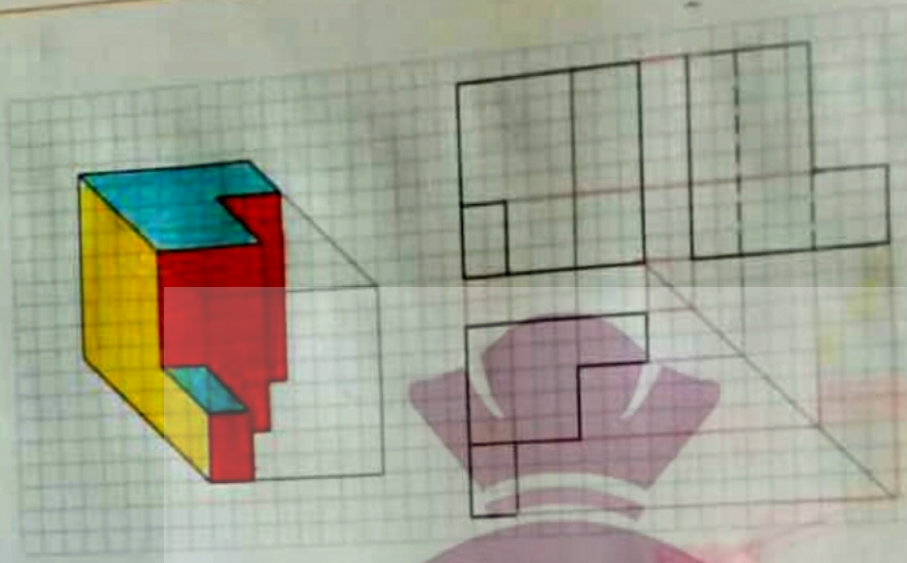
شکل ۲۸



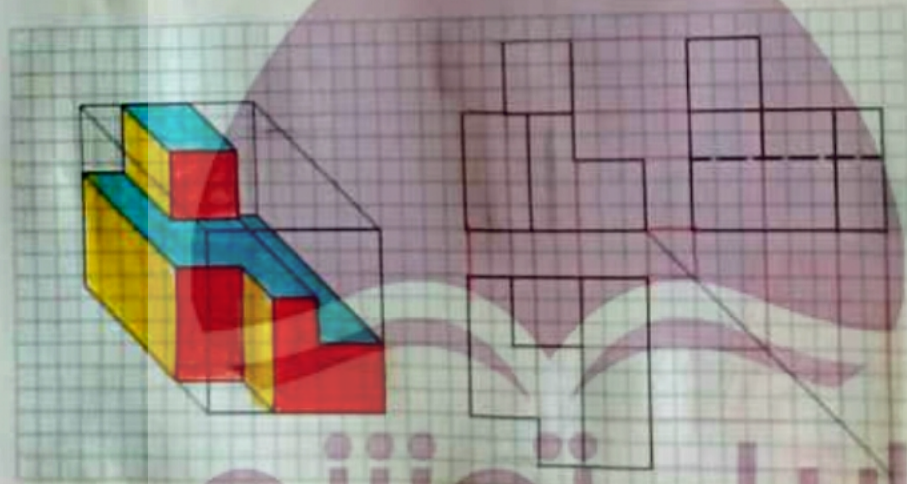
توشه ای برای موفقیت

پودمان سوم: ترسیم سه نما و

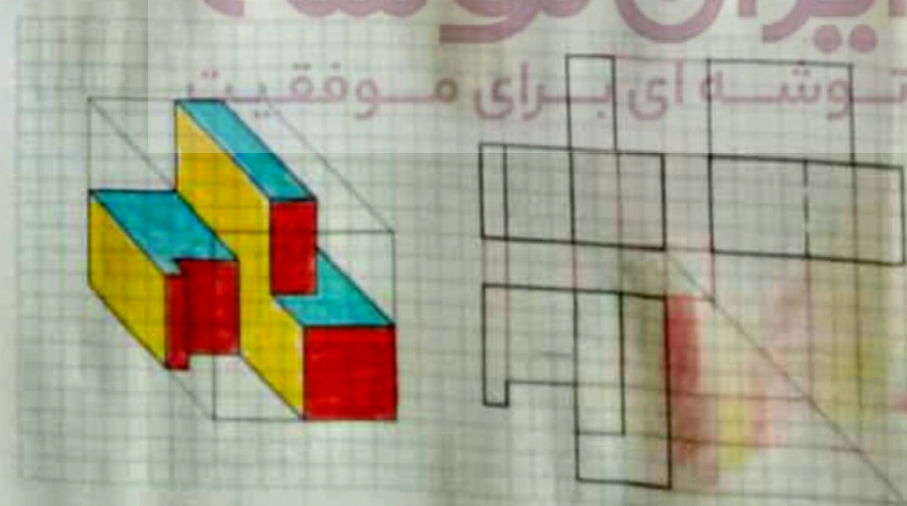
مقطع ایزامی



شکل ۳۰



شکل ۳۱



شکل ۳۲

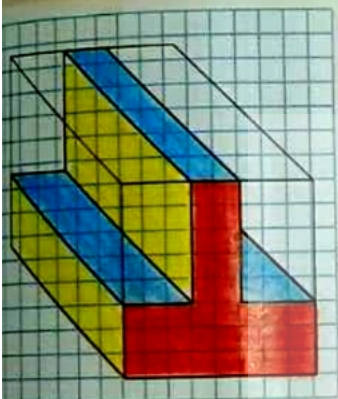
ایران توننه

توشه ای برای موفقیت

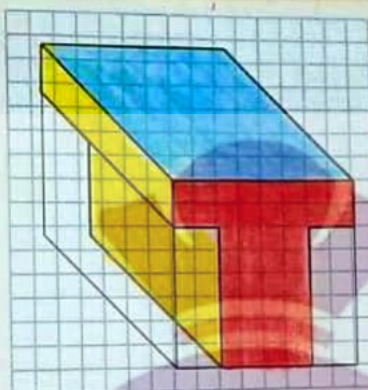
تمرین ۷۶

ابتدا حجم را در کتاب رنگ آمیزی کنید. سپس سه نما را به ترتیب مراحل ذکر شده در دفتر شطرنجی ترسیم کنید

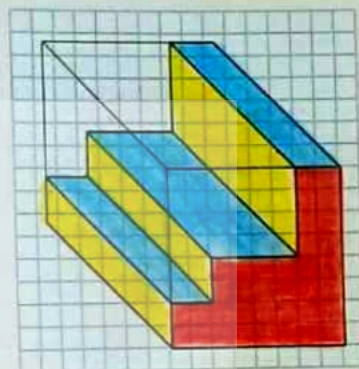
تمرین



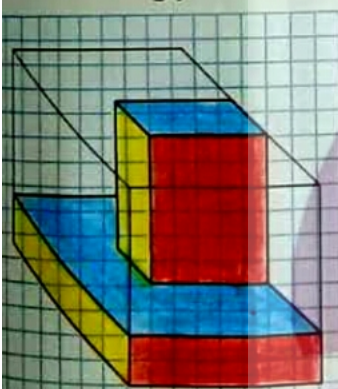
تمرین ۷۹



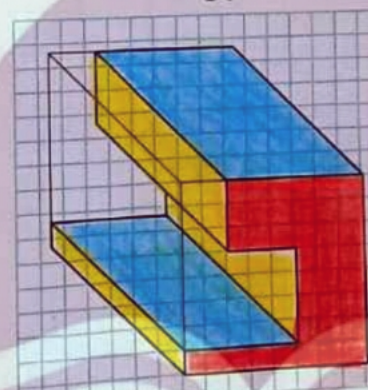
تمرین ۷۸



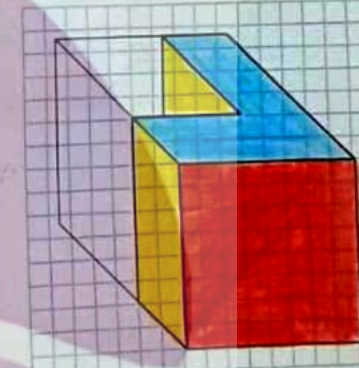
تمرین ۷۷



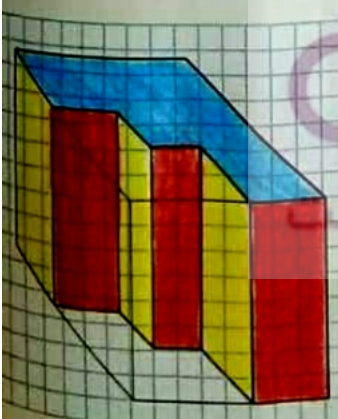
تمرین ۸۲



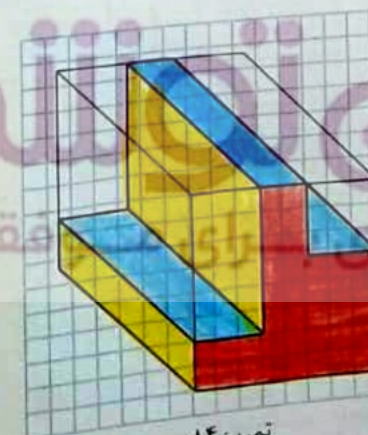
تمرین ۸۱



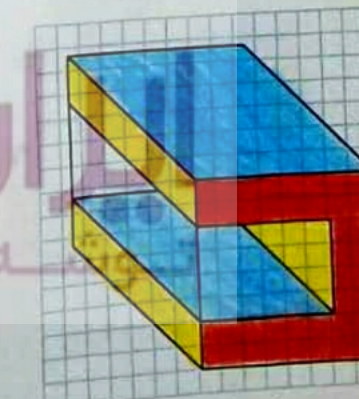
تمرین ۸۰



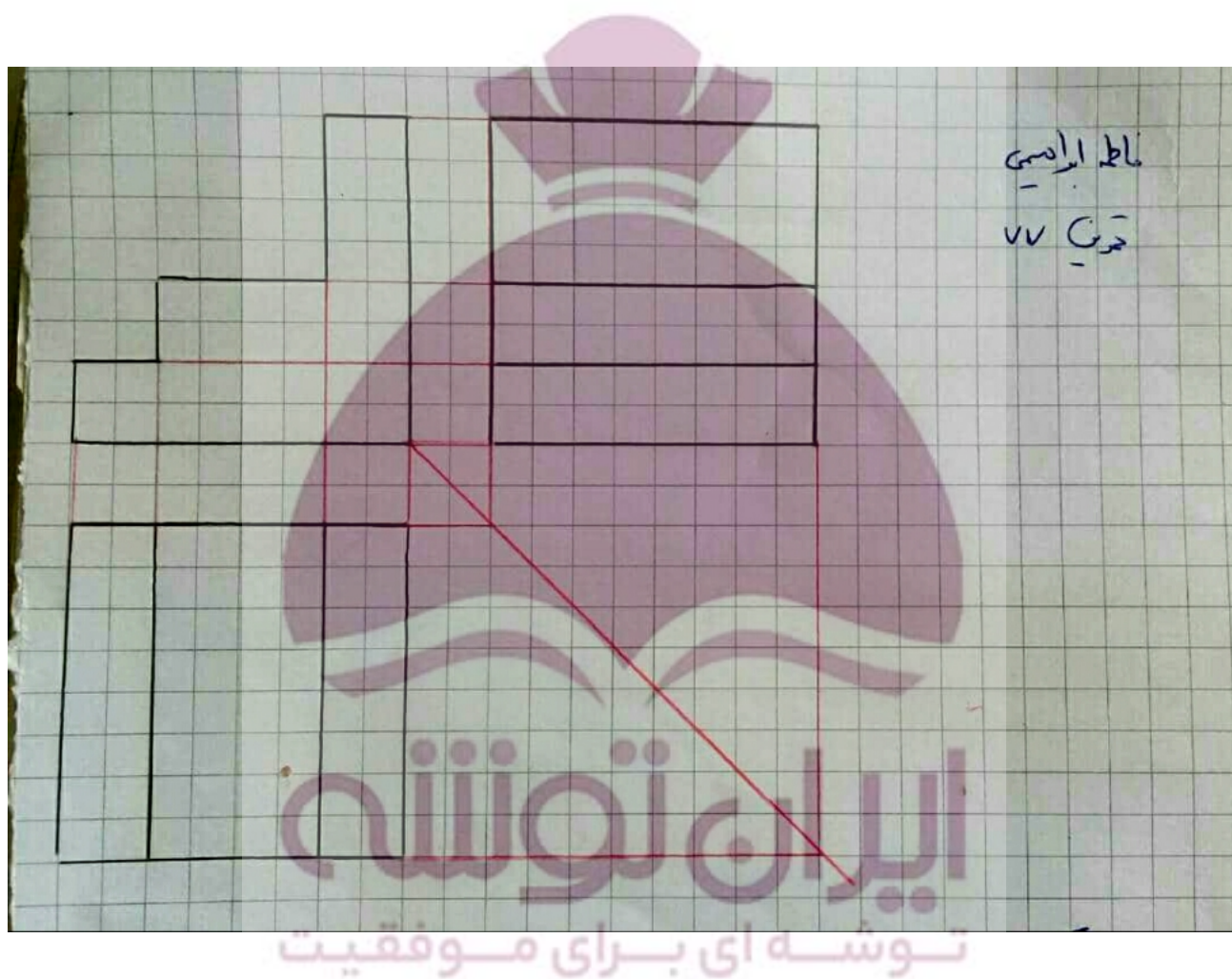
تمرین ۸۵

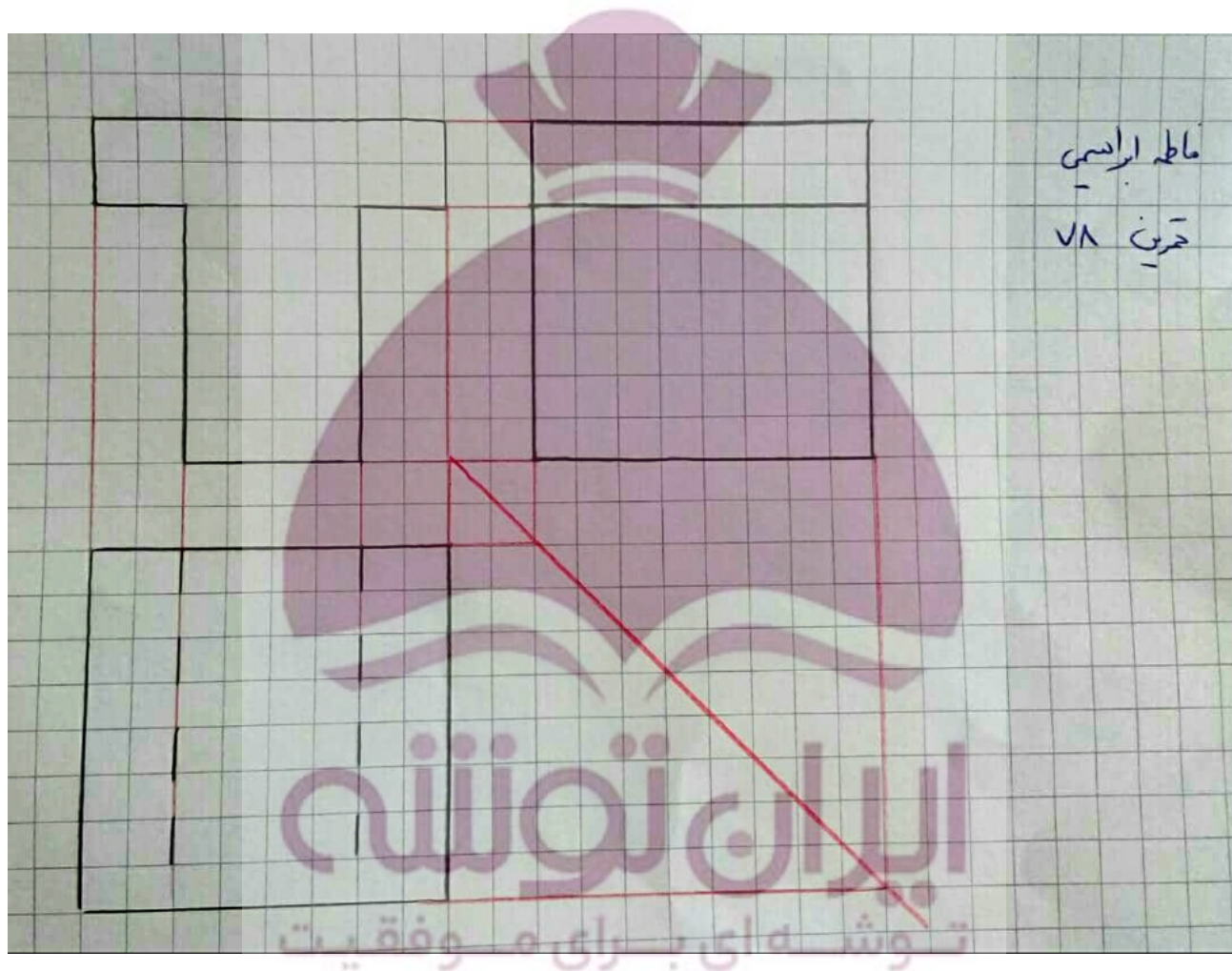


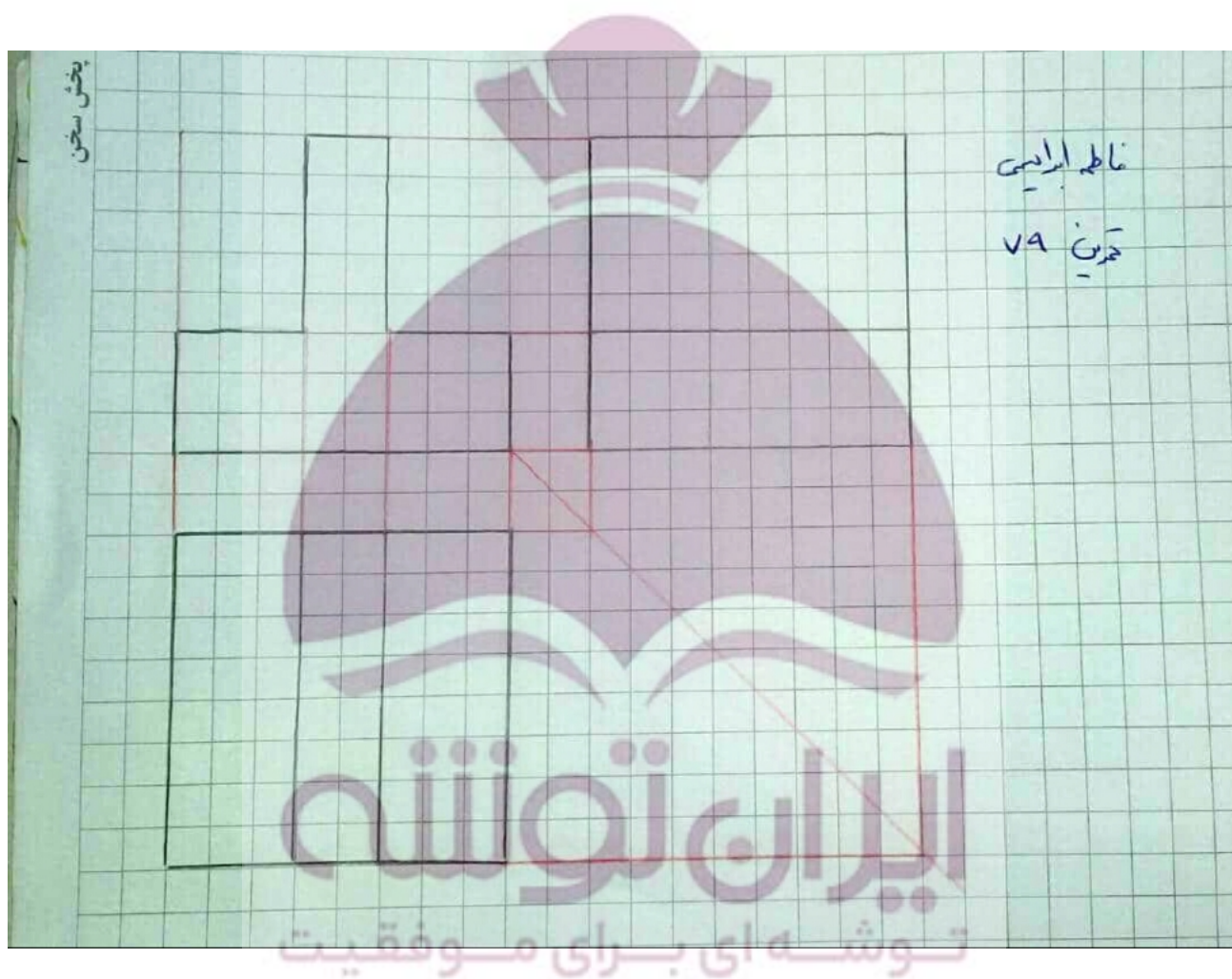
تمرین ۸۴

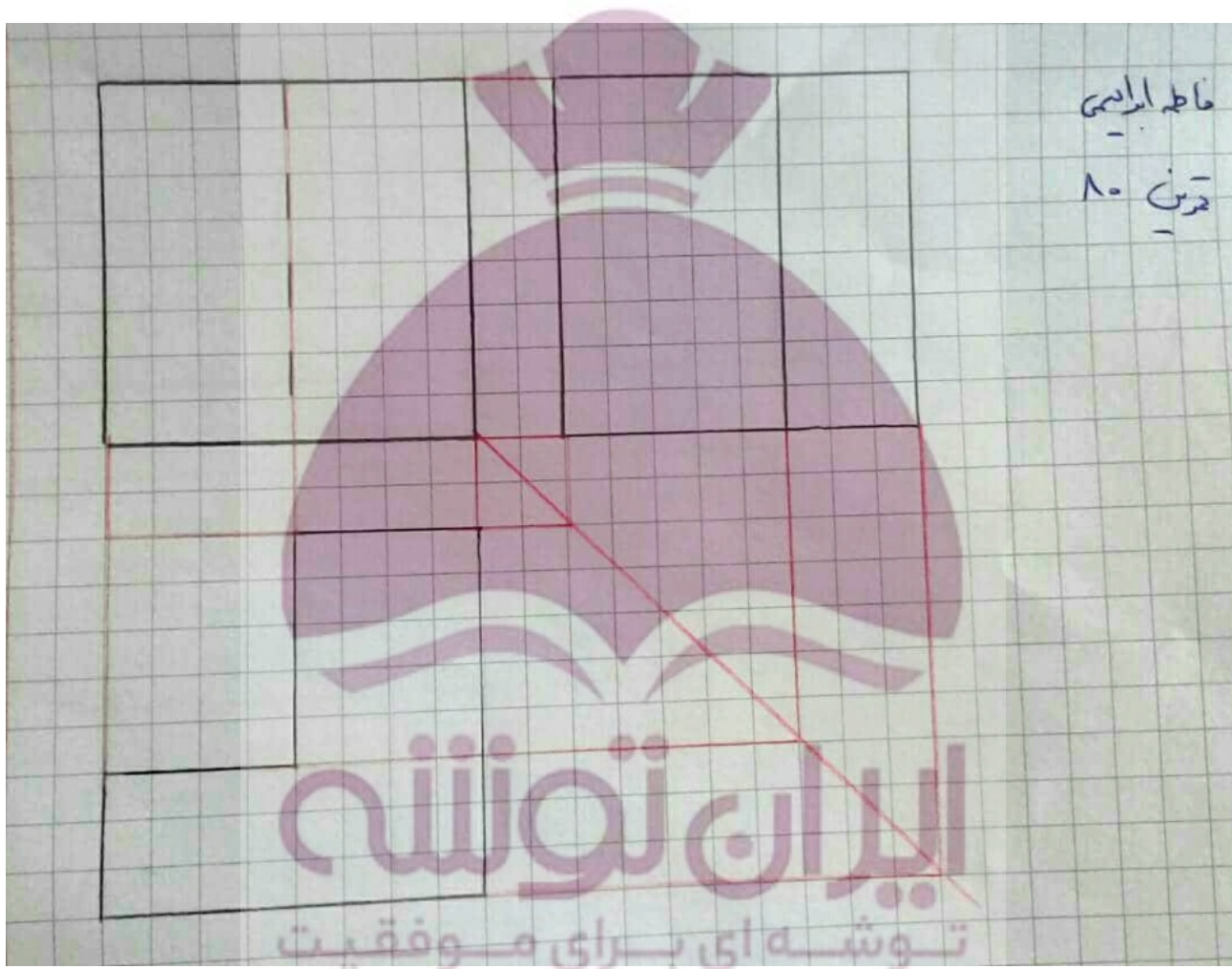


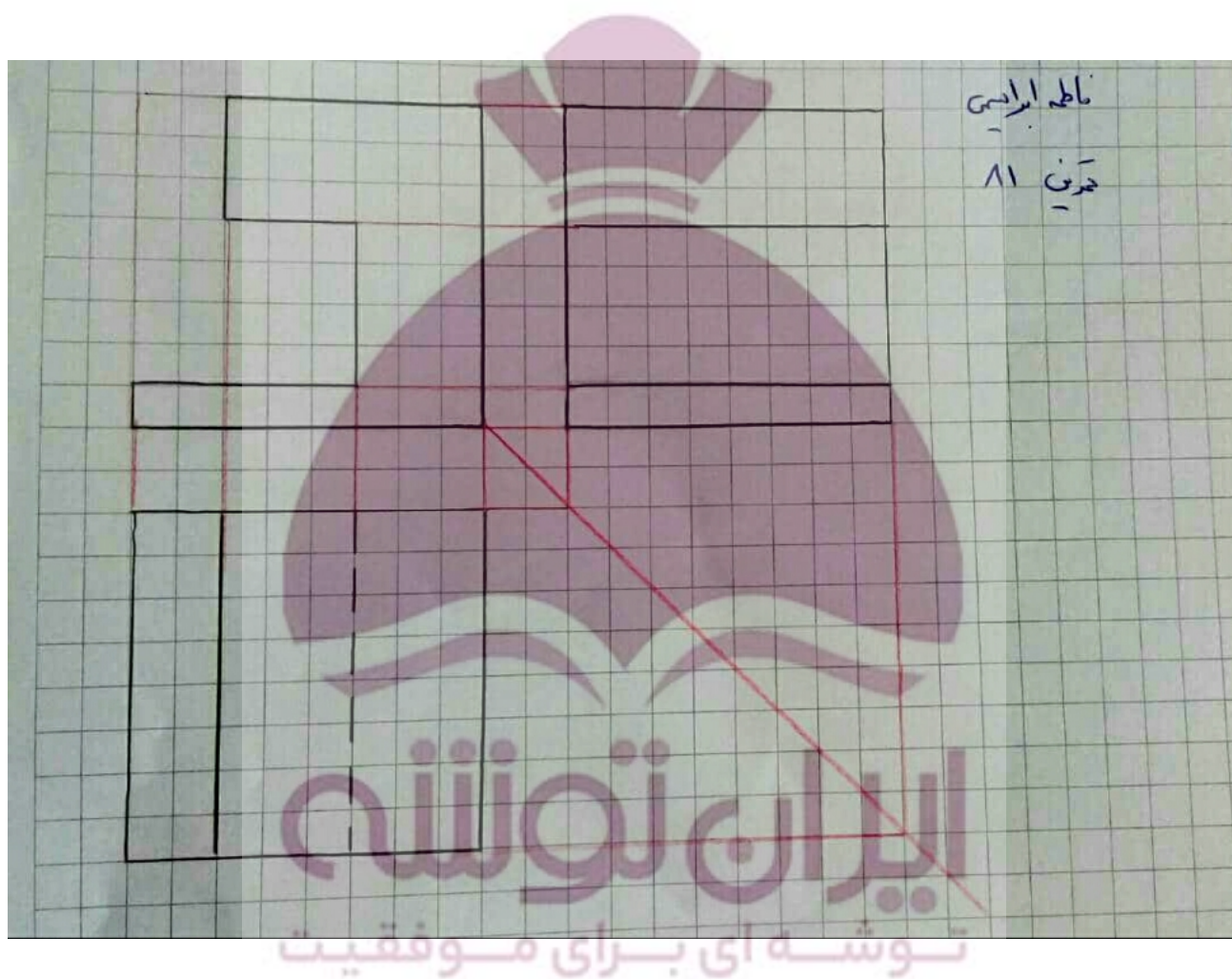
تمرین ۸۳

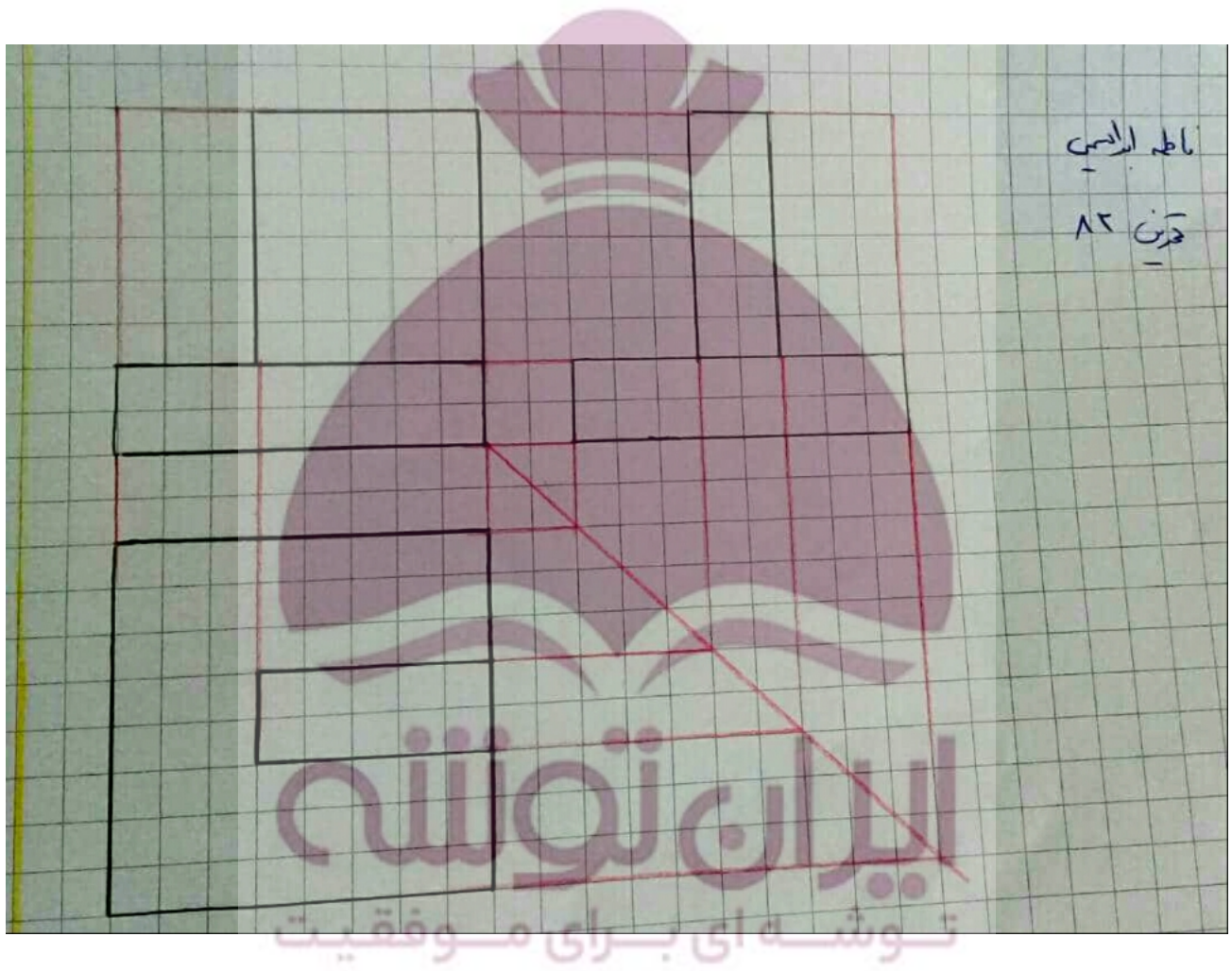


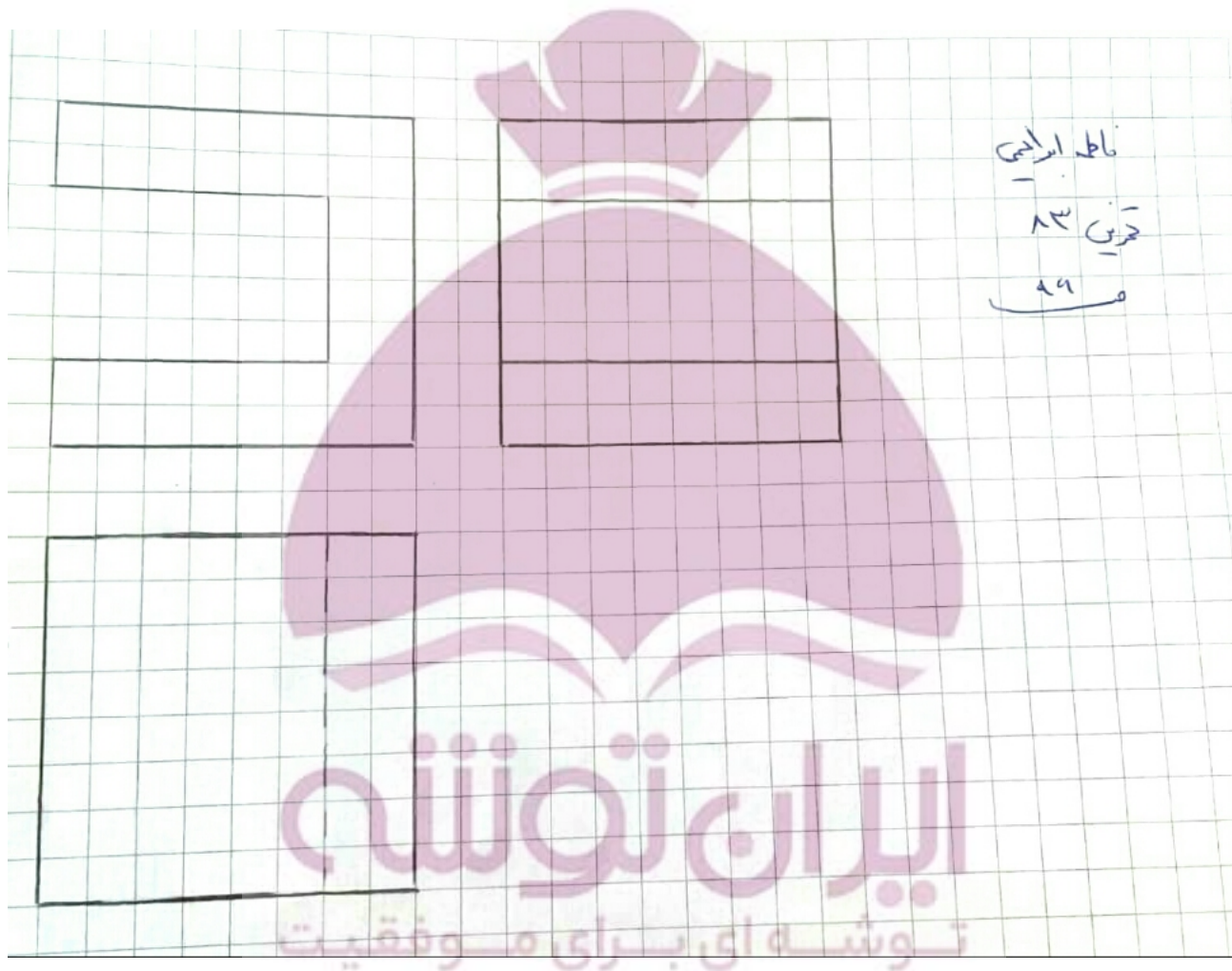


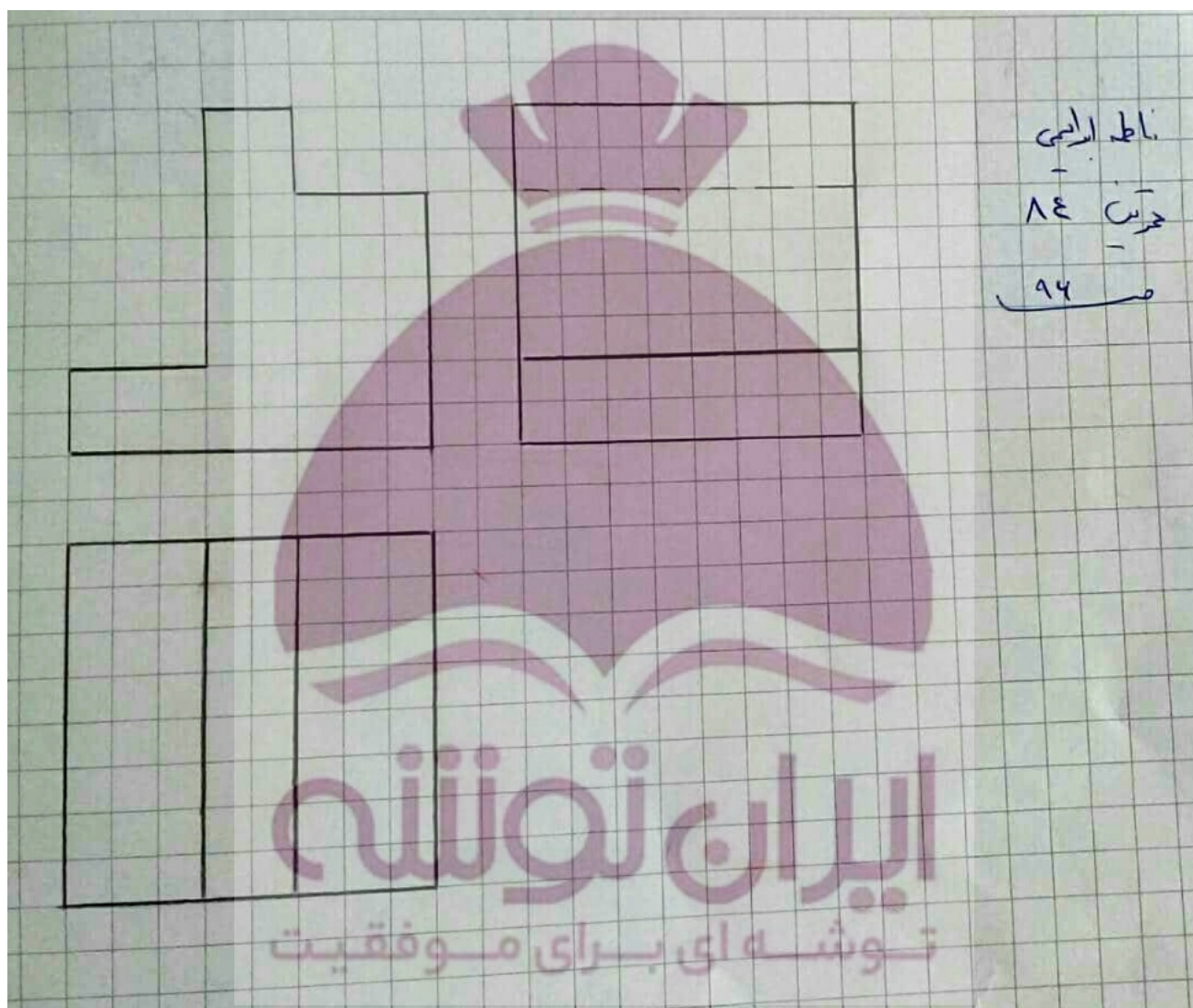




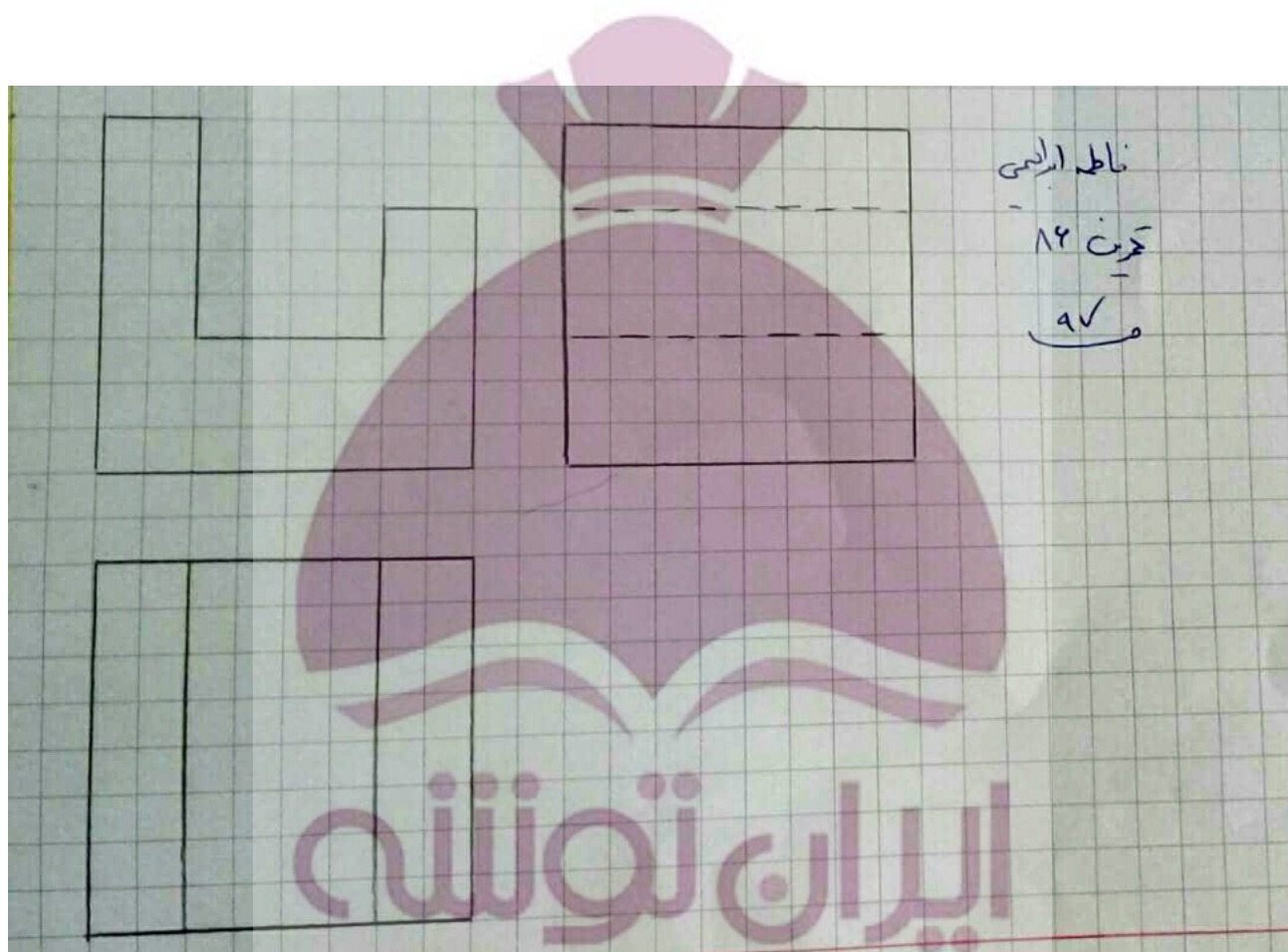






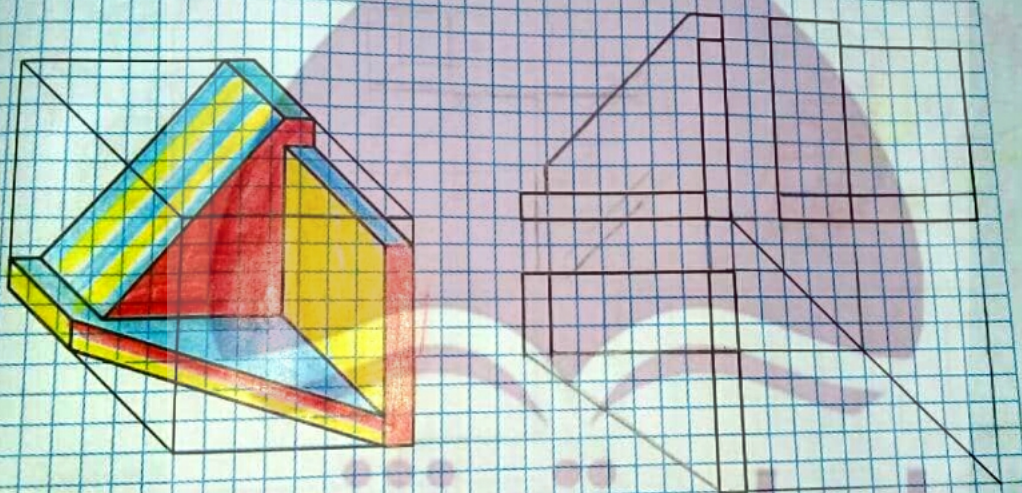






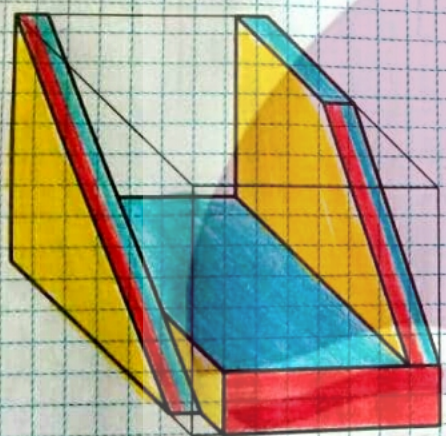
توشه ای برای موفقیت

ابتدا حجم‌ها را رنگ‌آمیزی کرده، سپس سه‌نمای ناقص را تکمیل کنید.

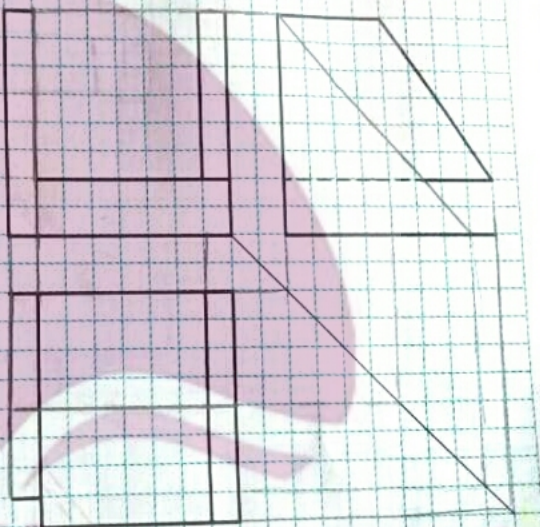


ایران تونش
توشه‌ای برای موفقیت

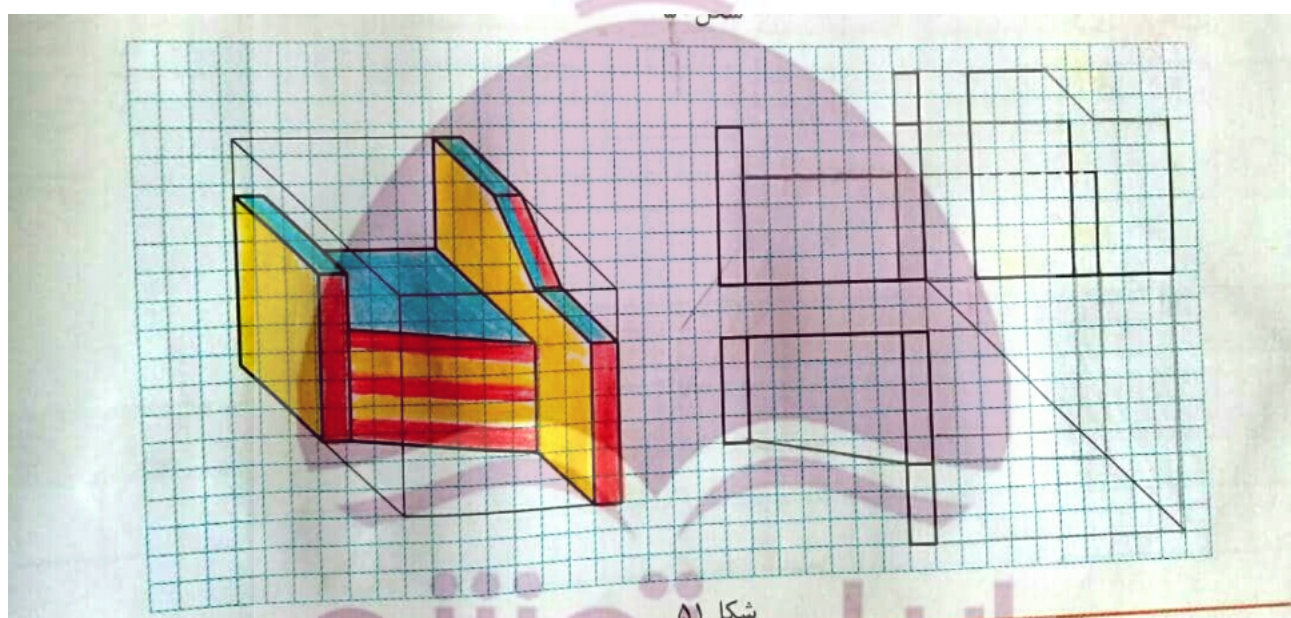
شکل ۴۹



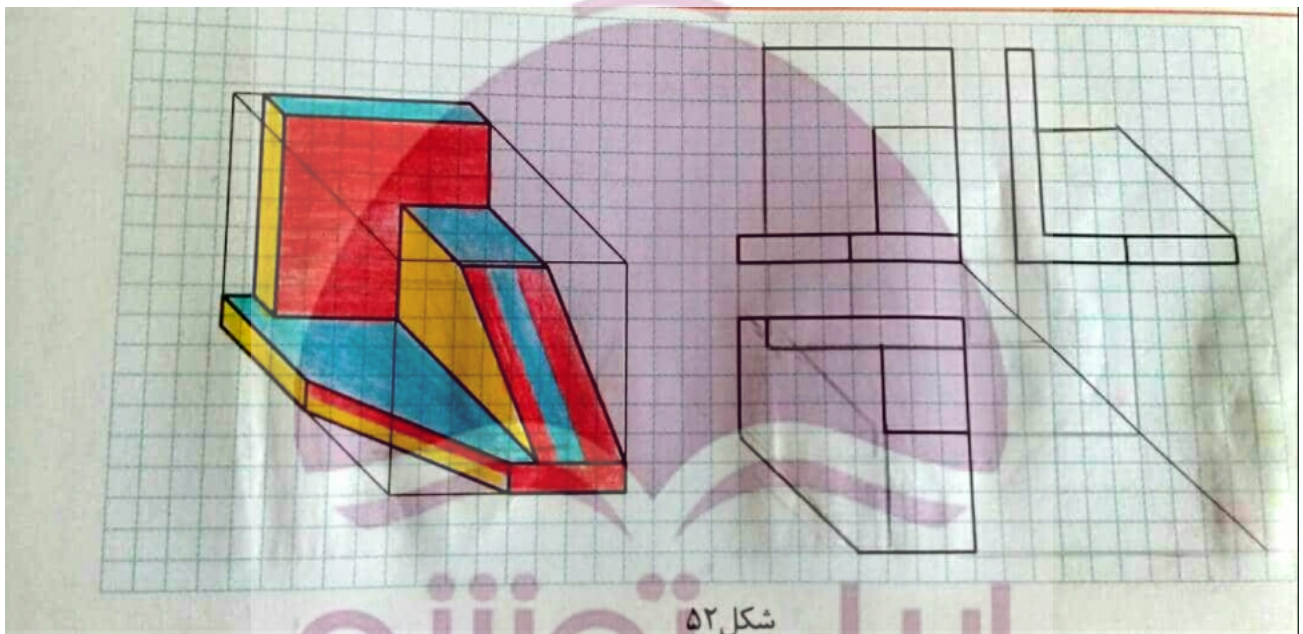
شکل ۵۰



ایران نوننه
توشه ای برای موفقیت

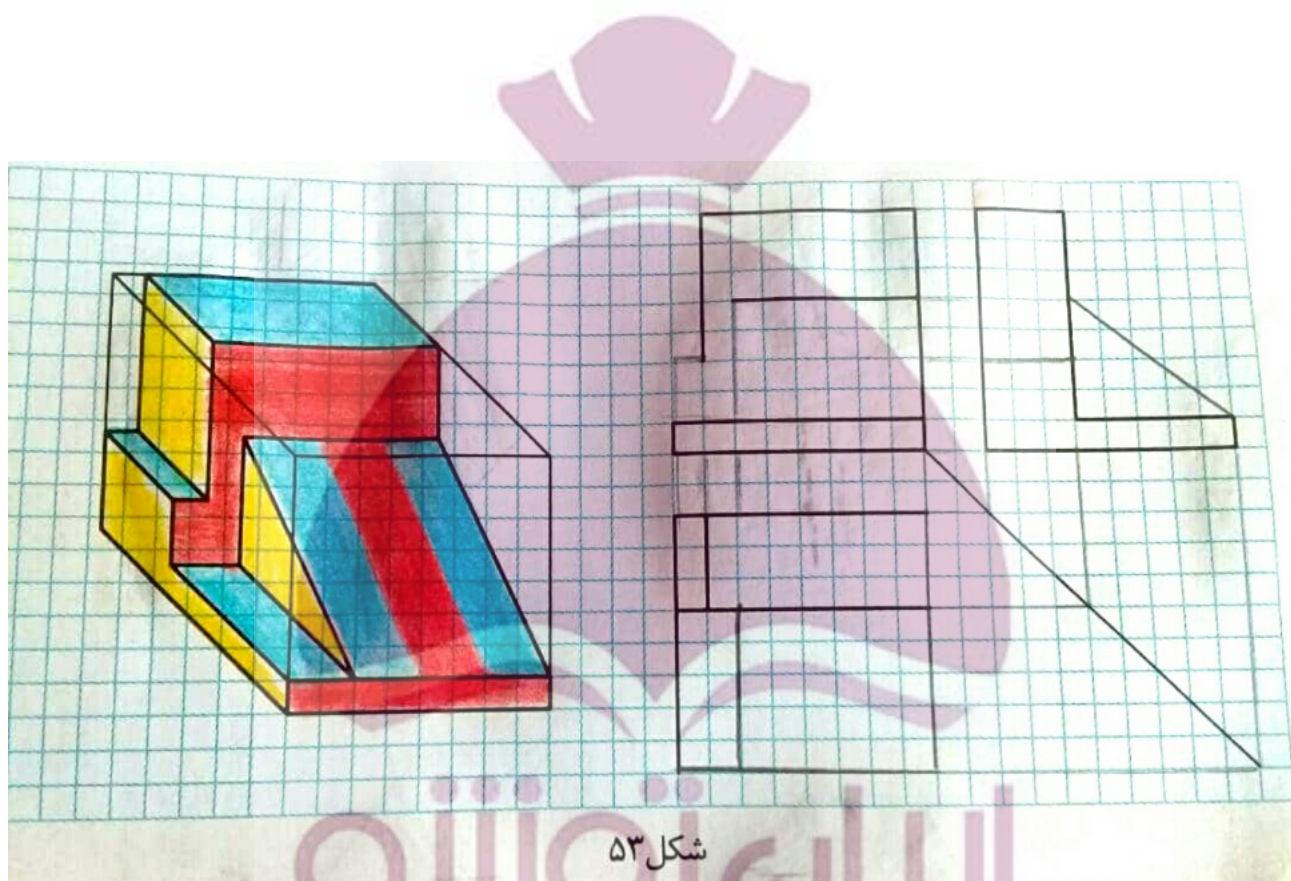


ایران نوننه
توشه ای برای موفقیت

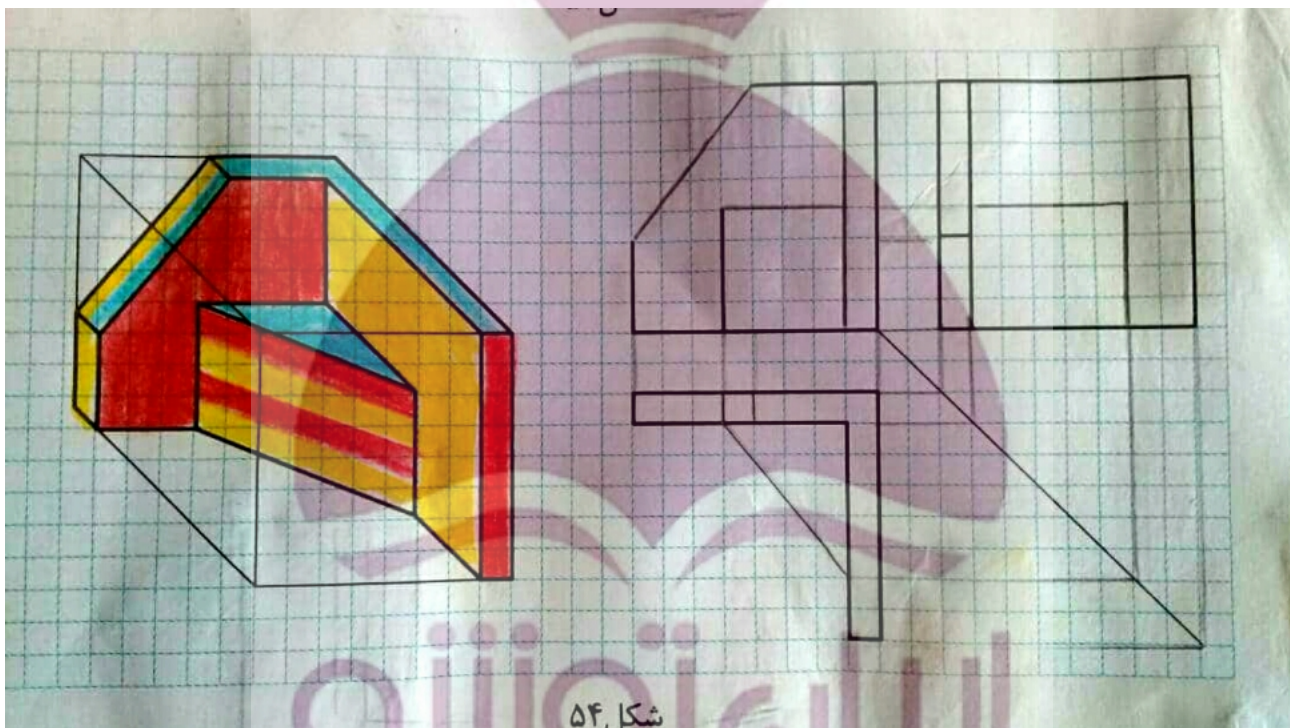


شکل ۵۲

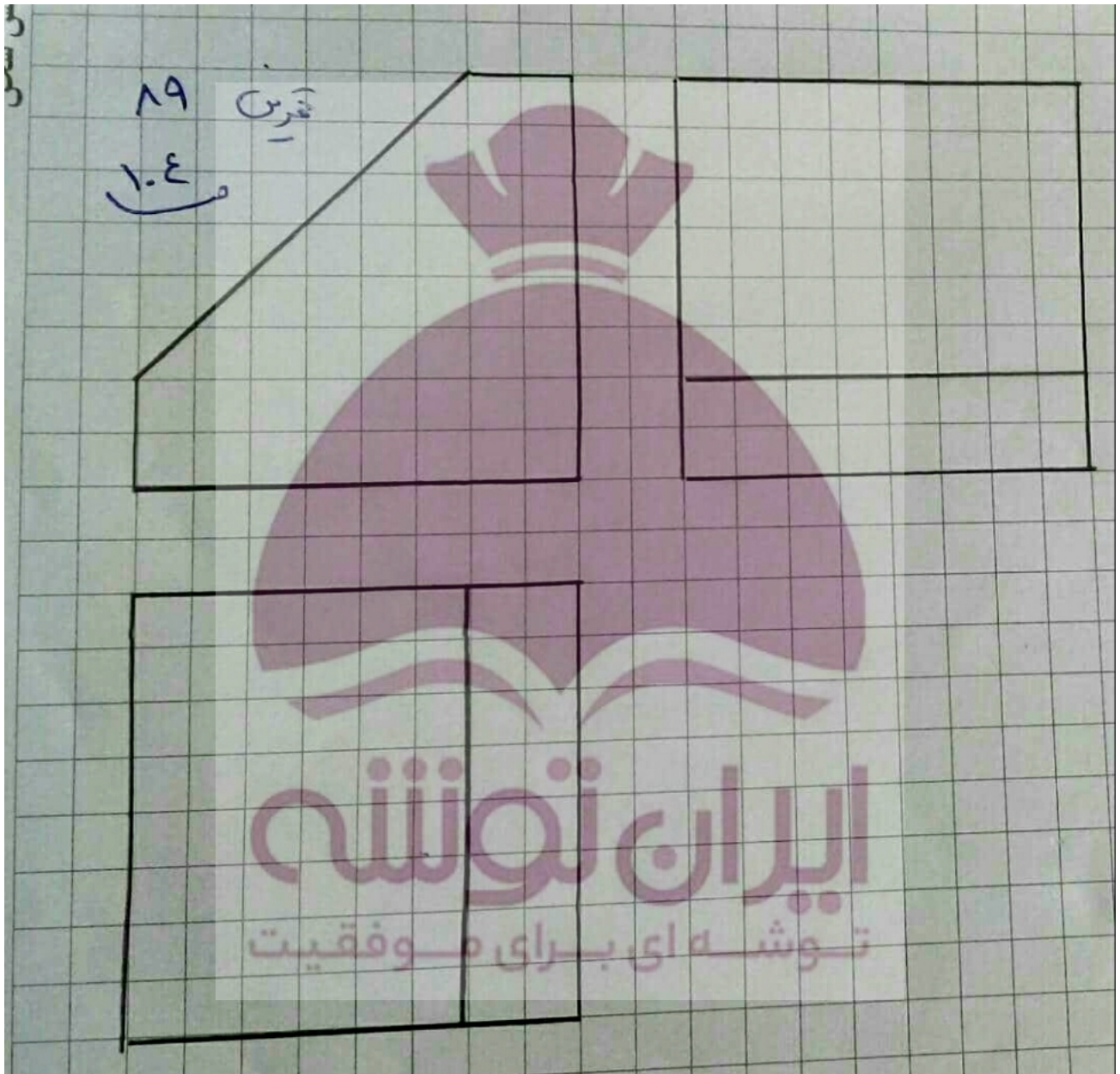
ایران تونشہ
توشہ ای برای موفقیت



ایران نوتس
توشه ای برای موفقیت

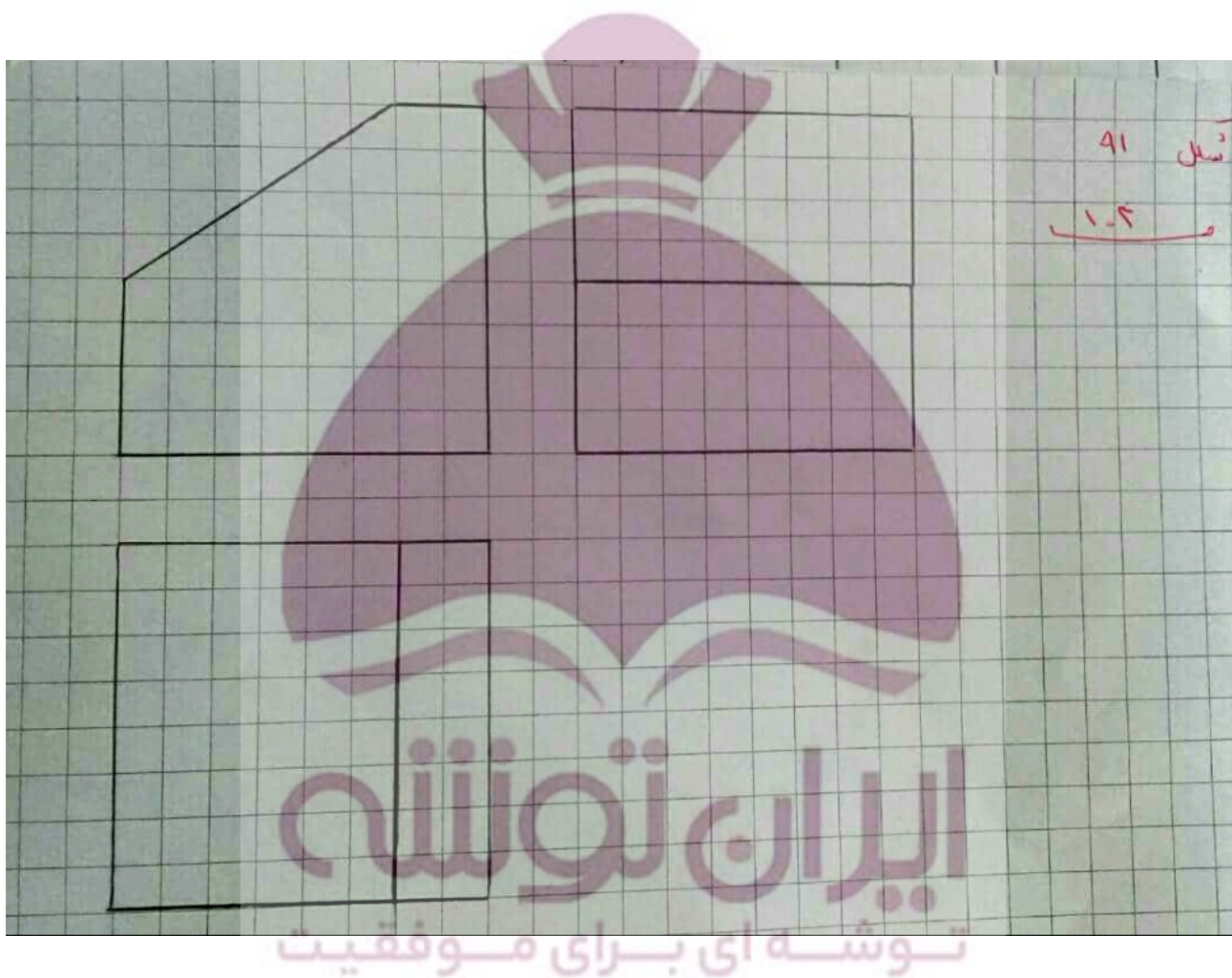


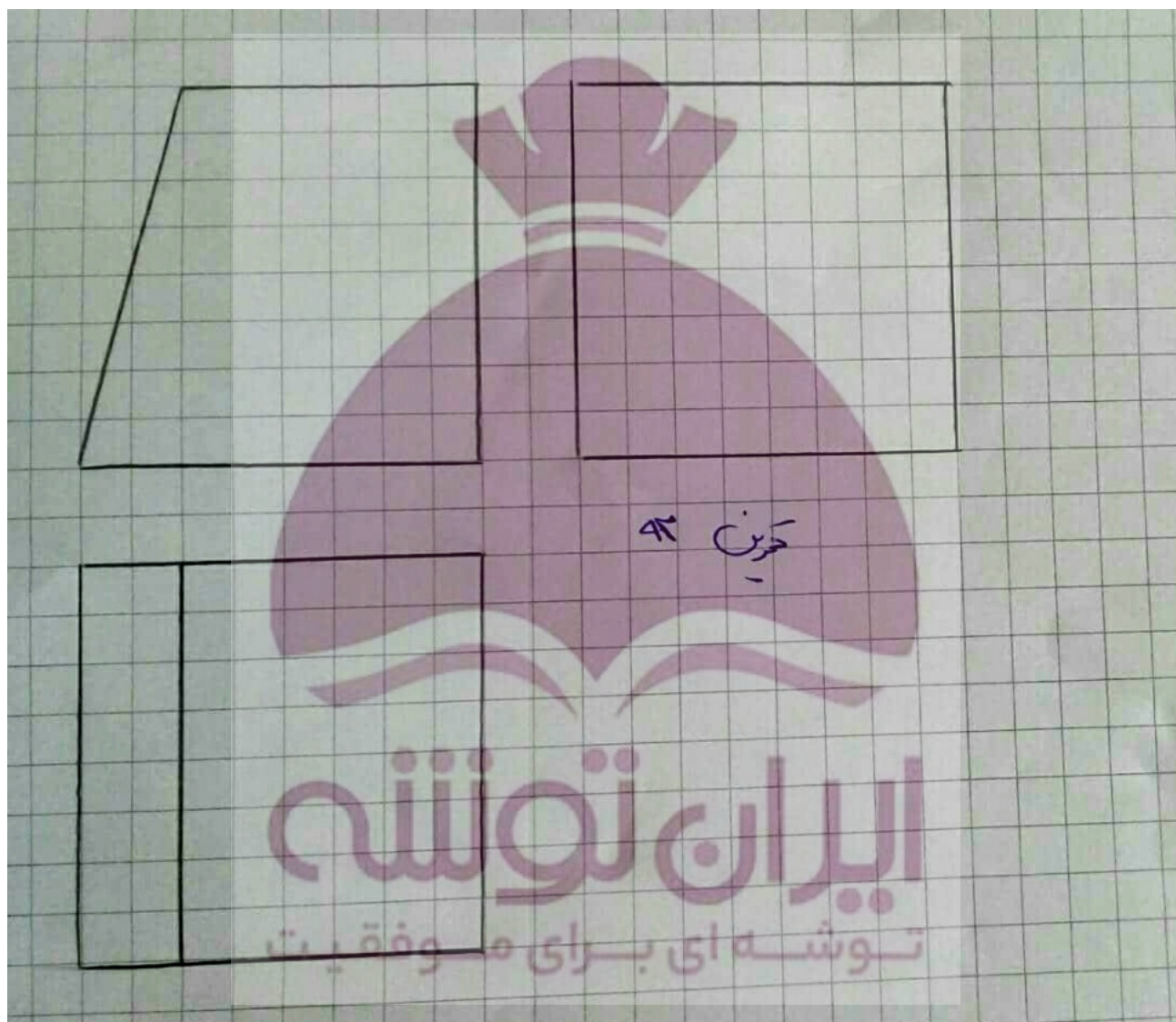
ایران نوین
توشه ای برای موفقیت

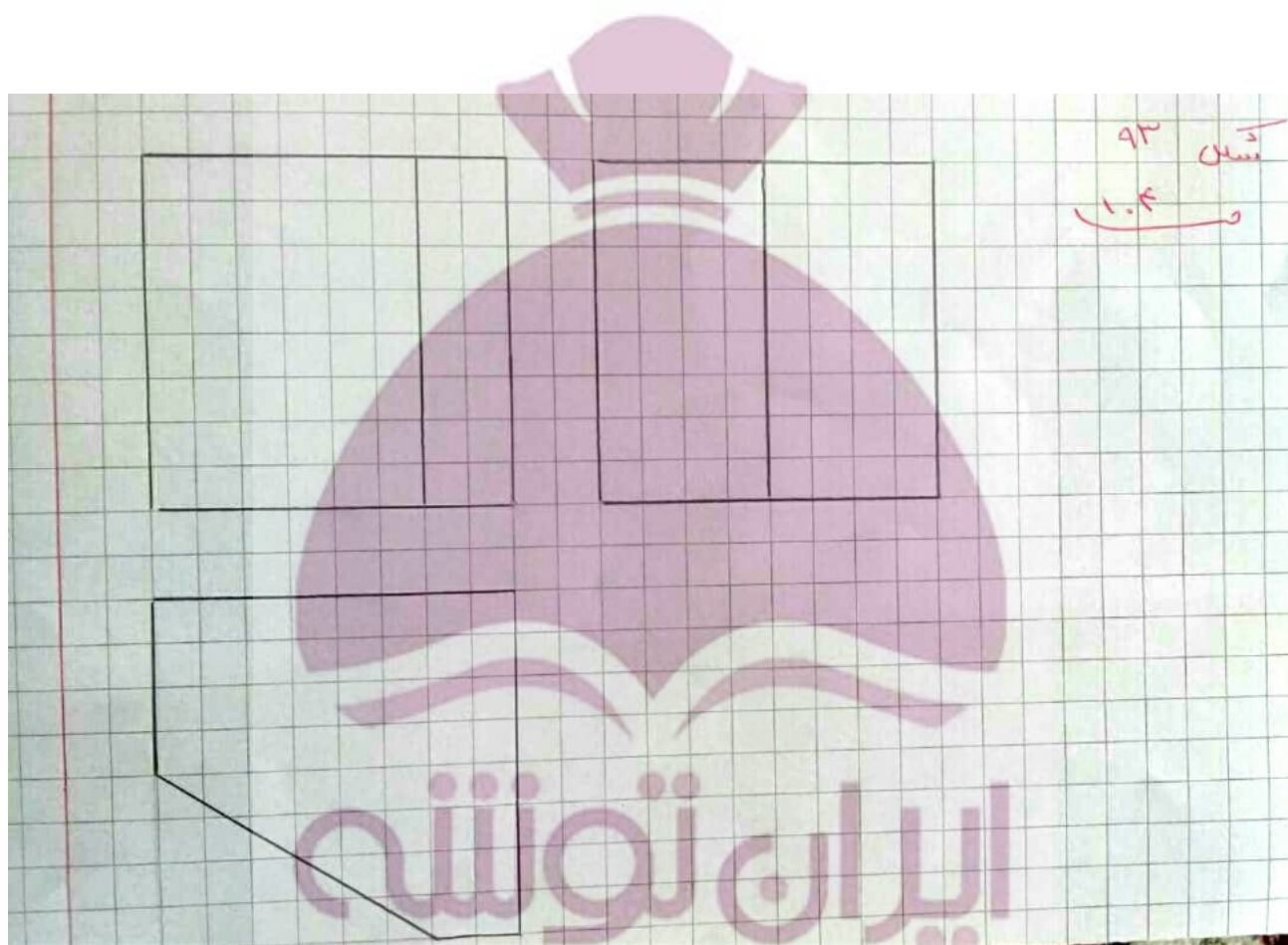


تحریر - 4





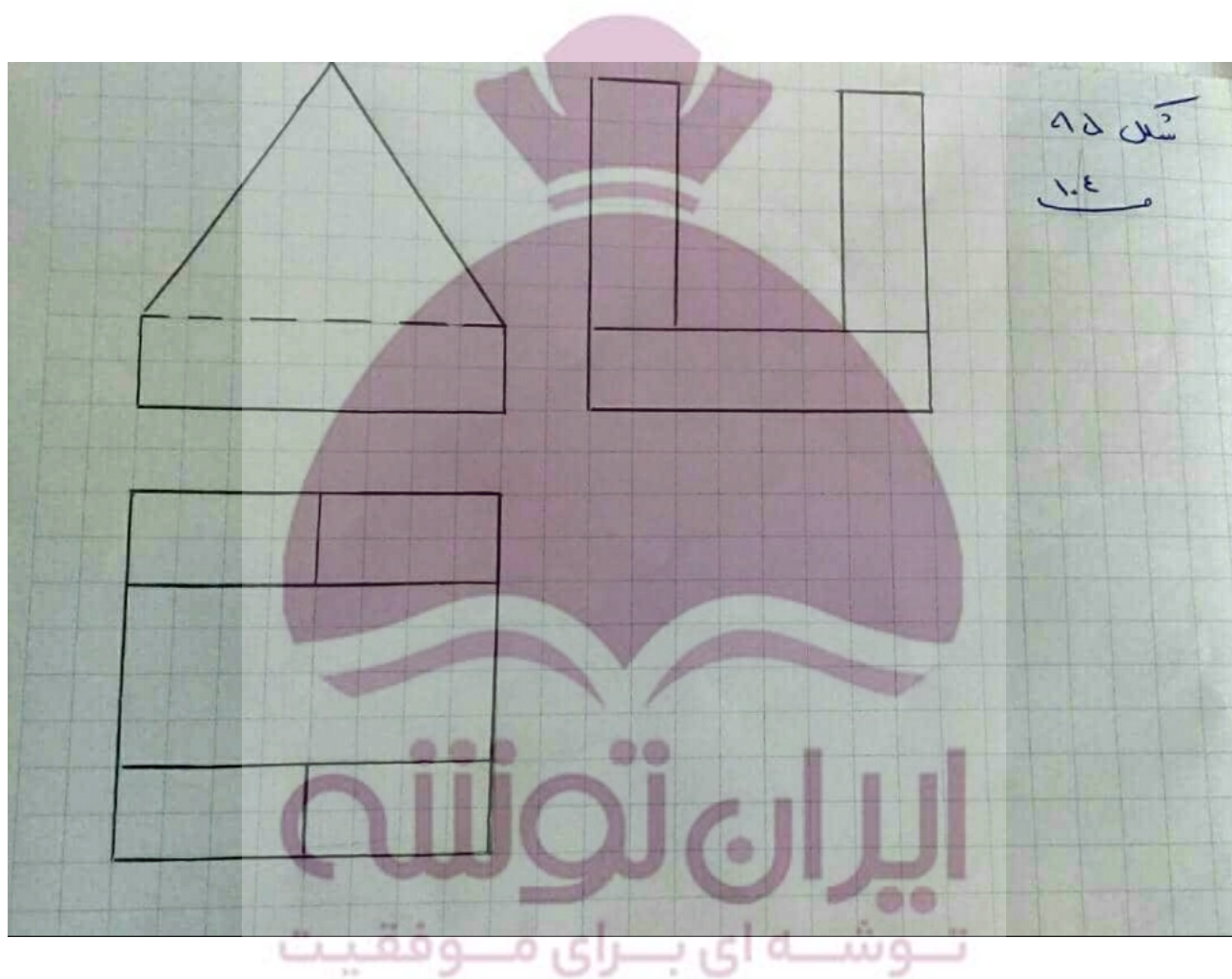


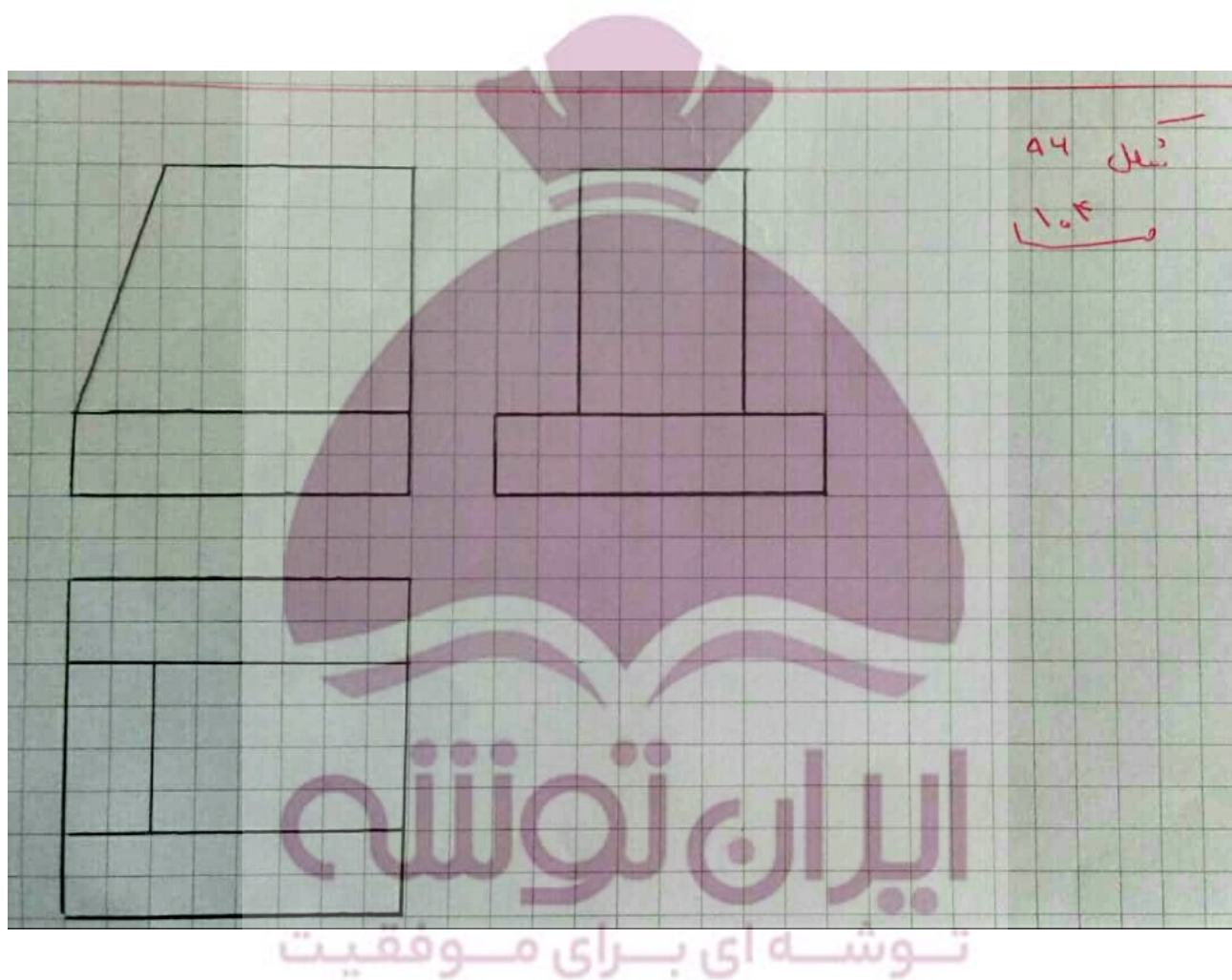


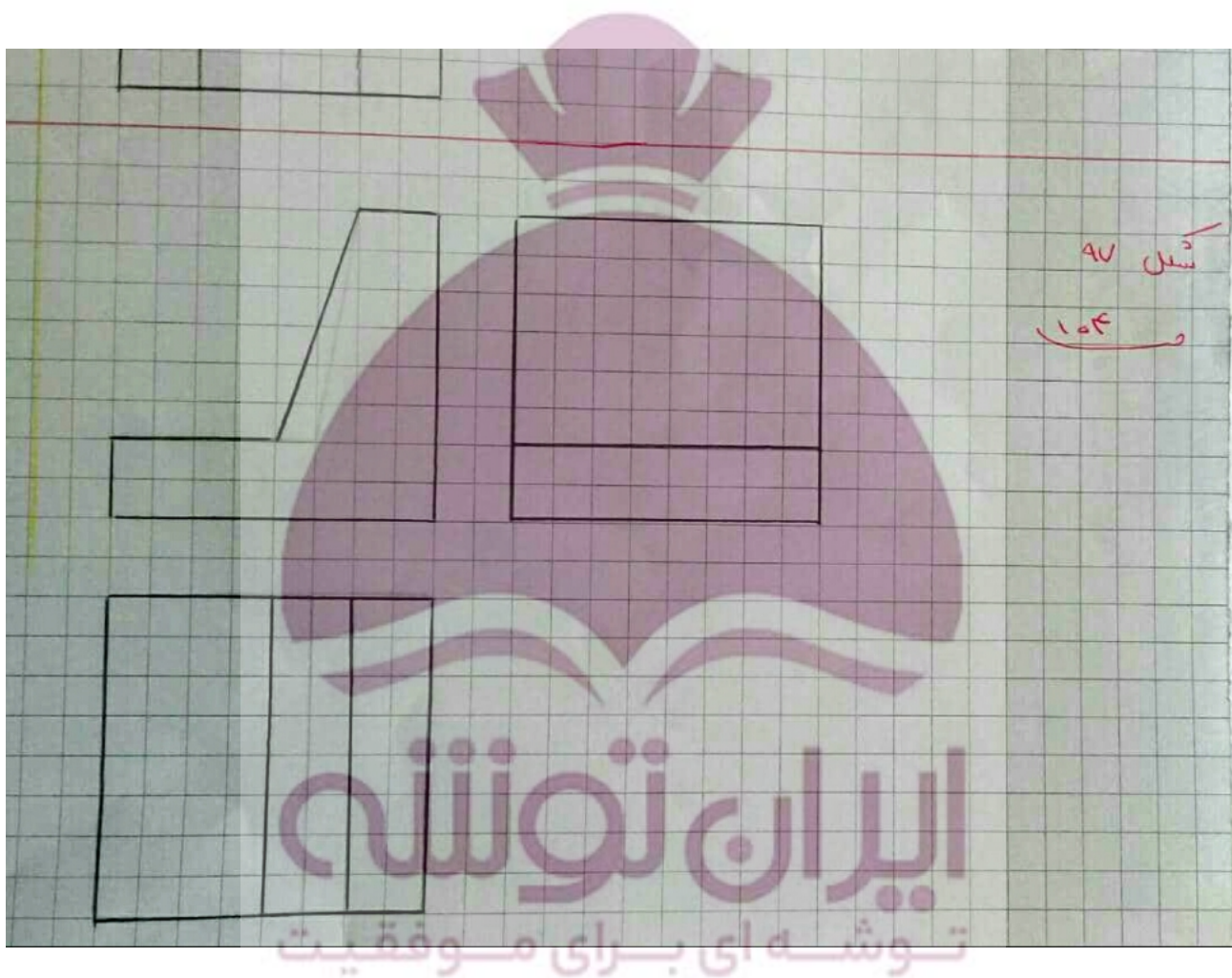
توشه ای برای موفقیت



توشه ای برای موفقیت



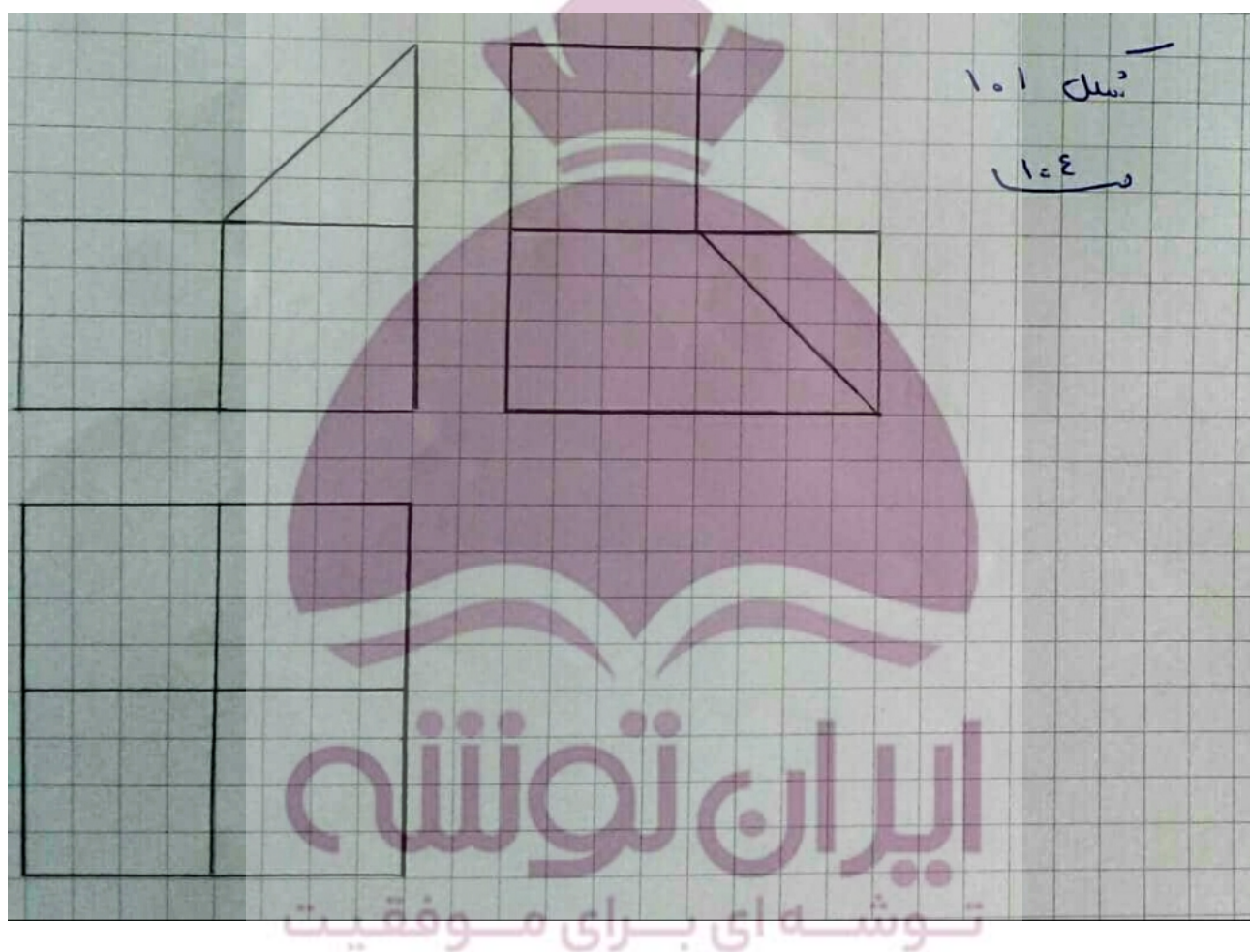




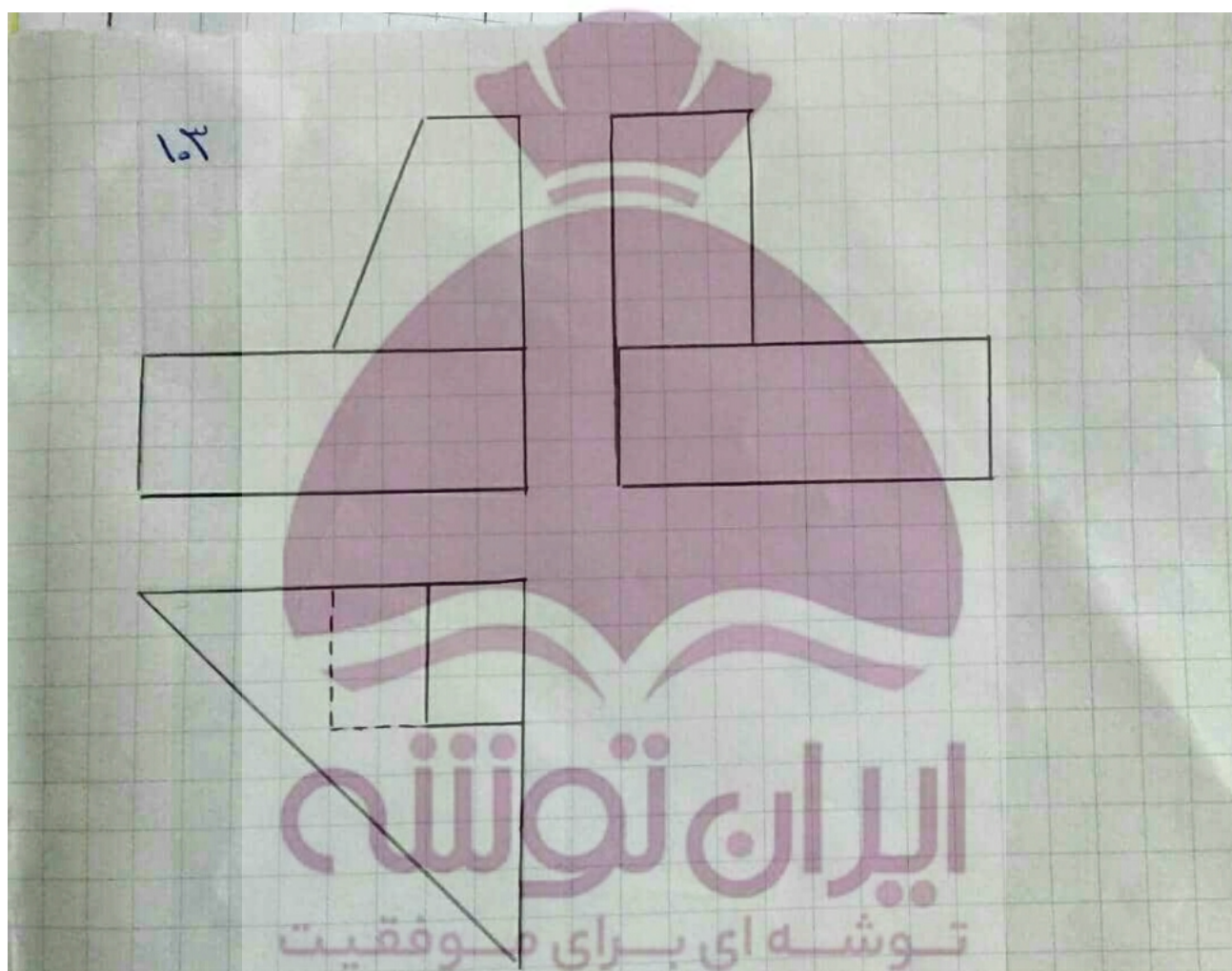


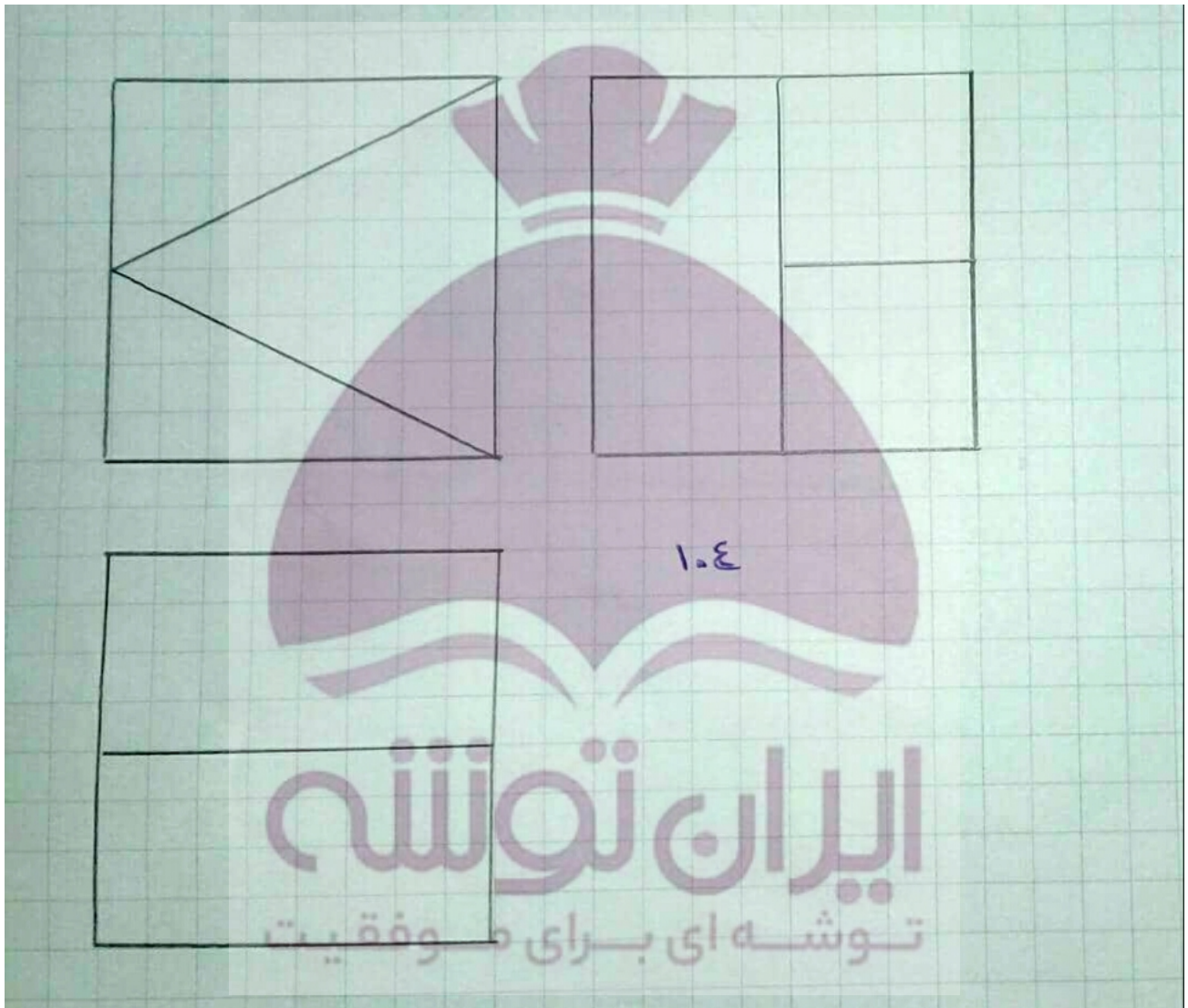






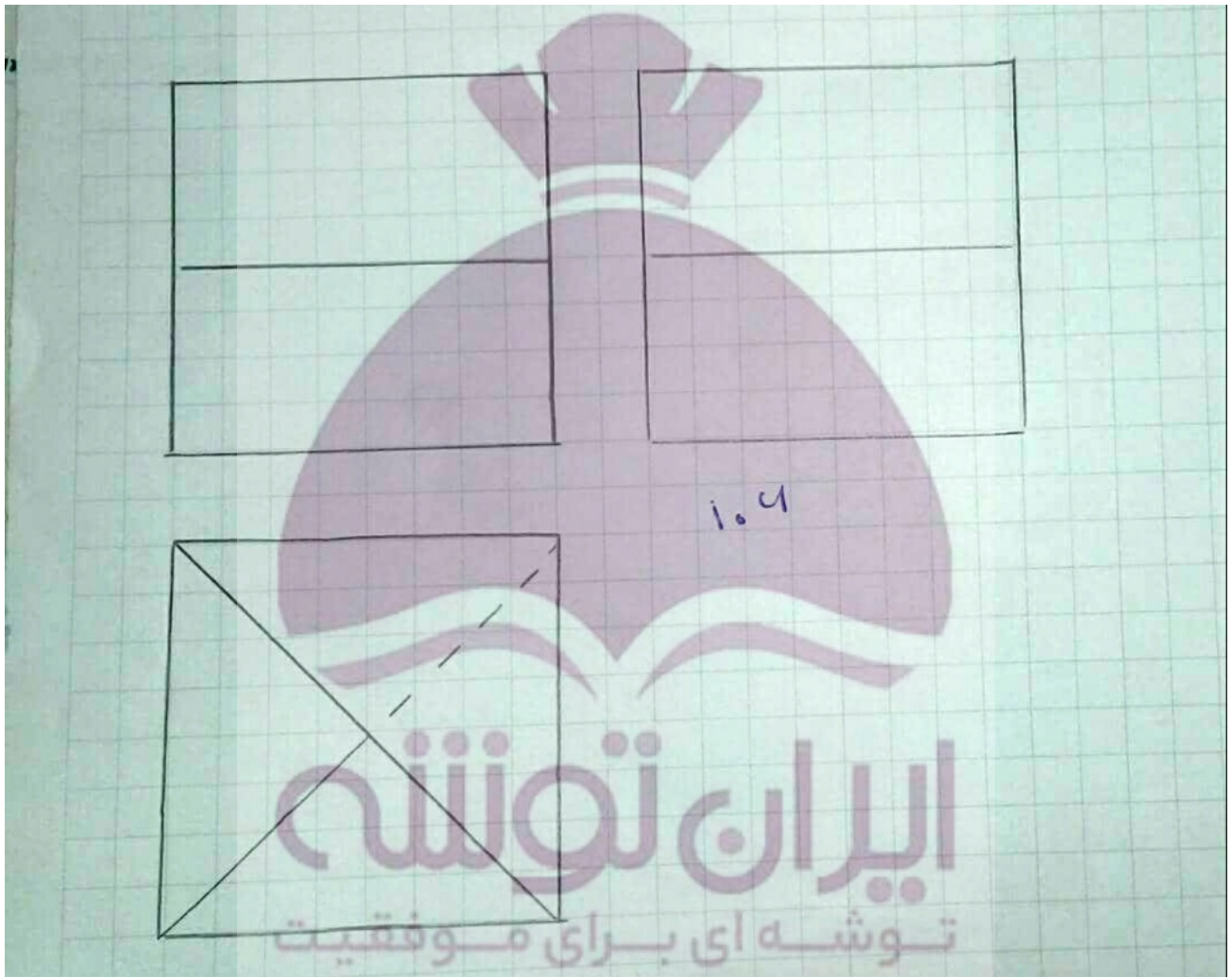


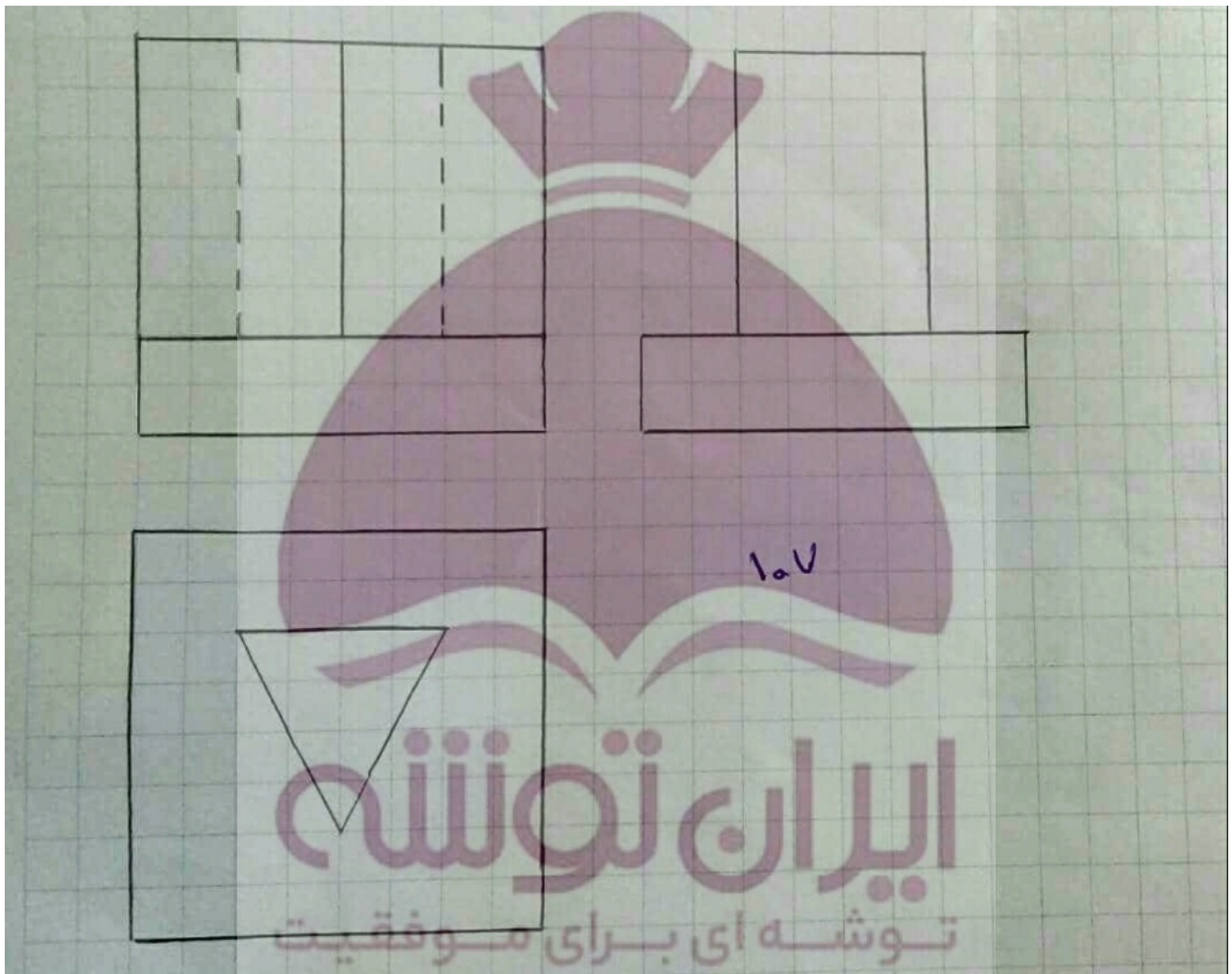


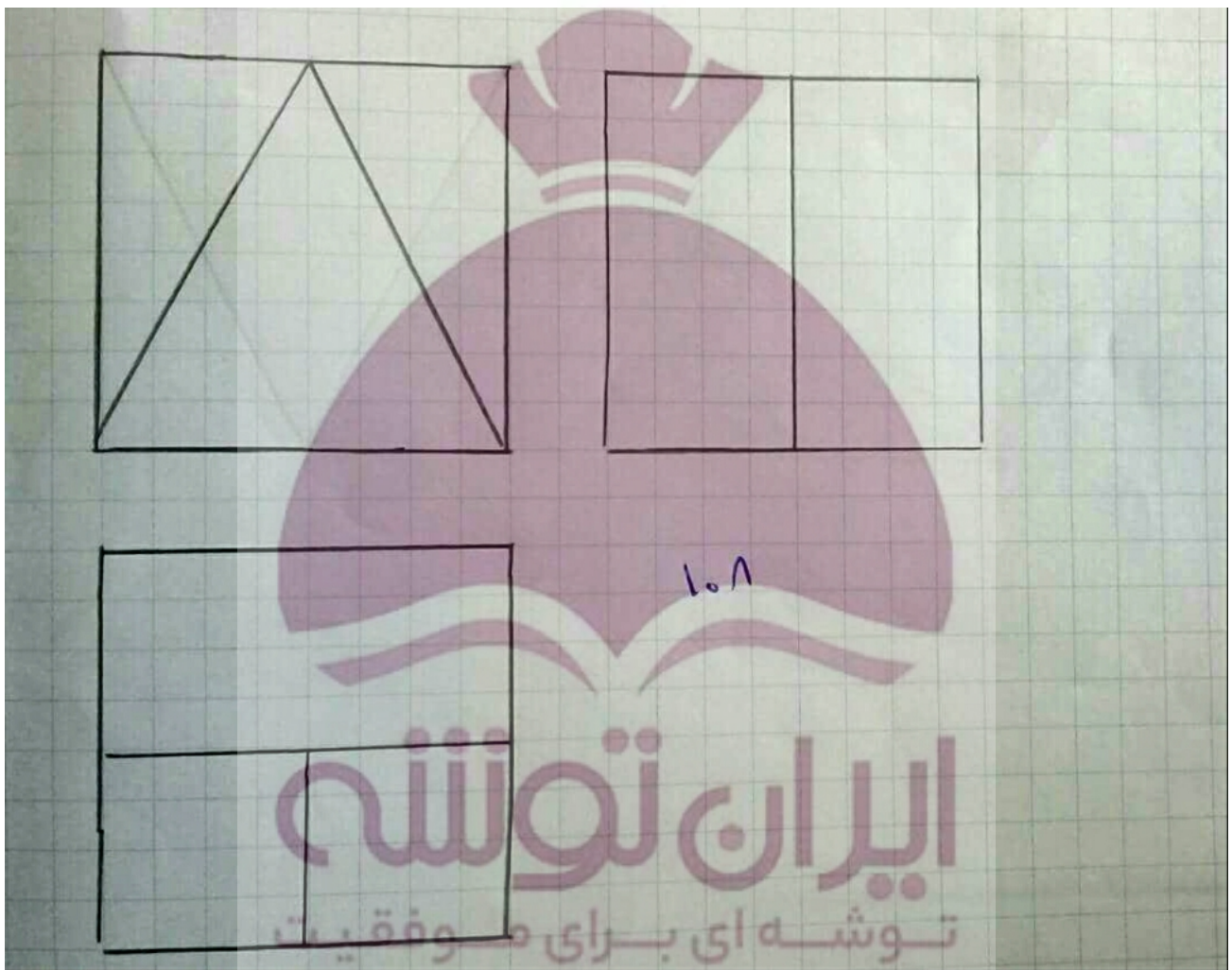


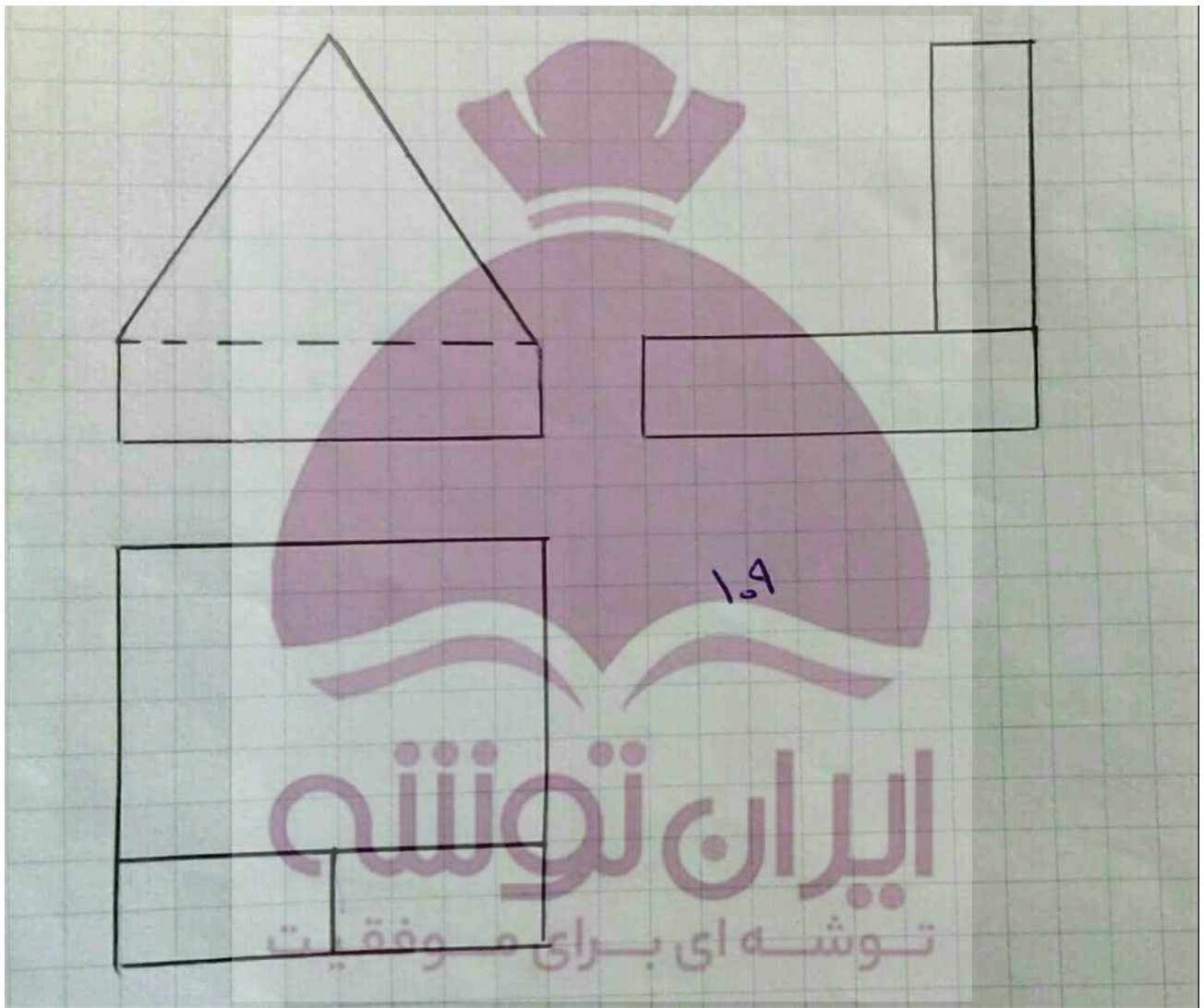
۱.۵

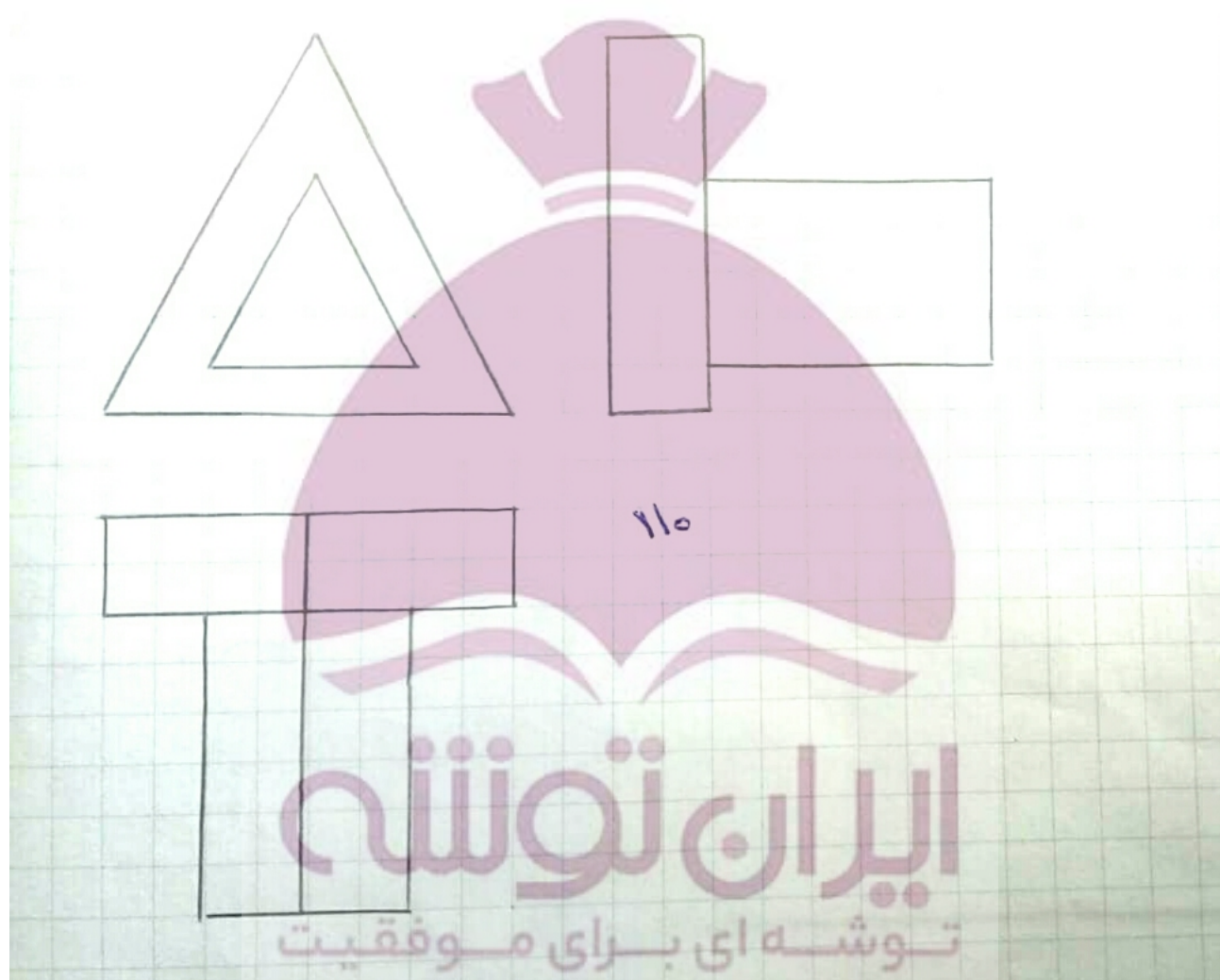


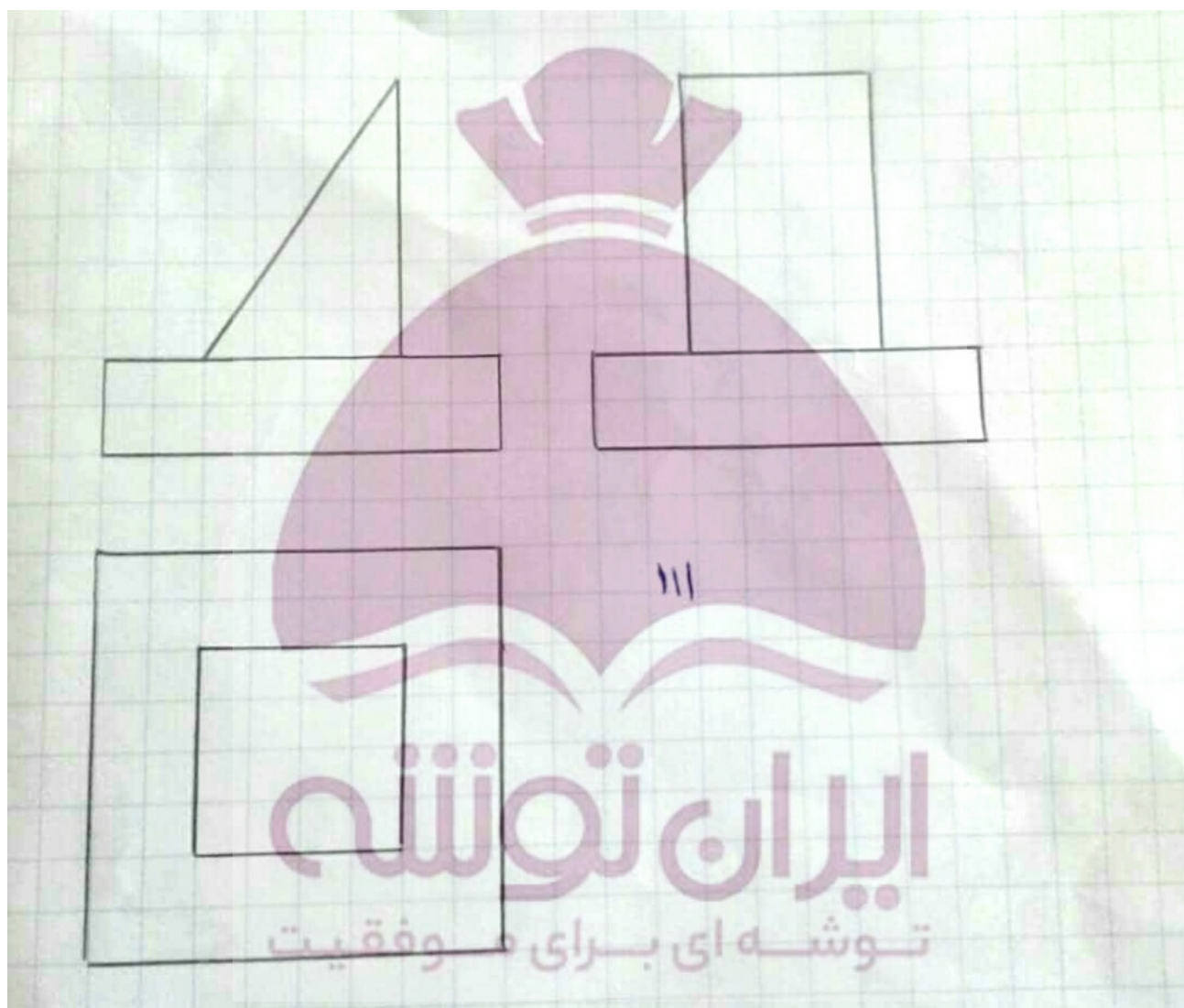


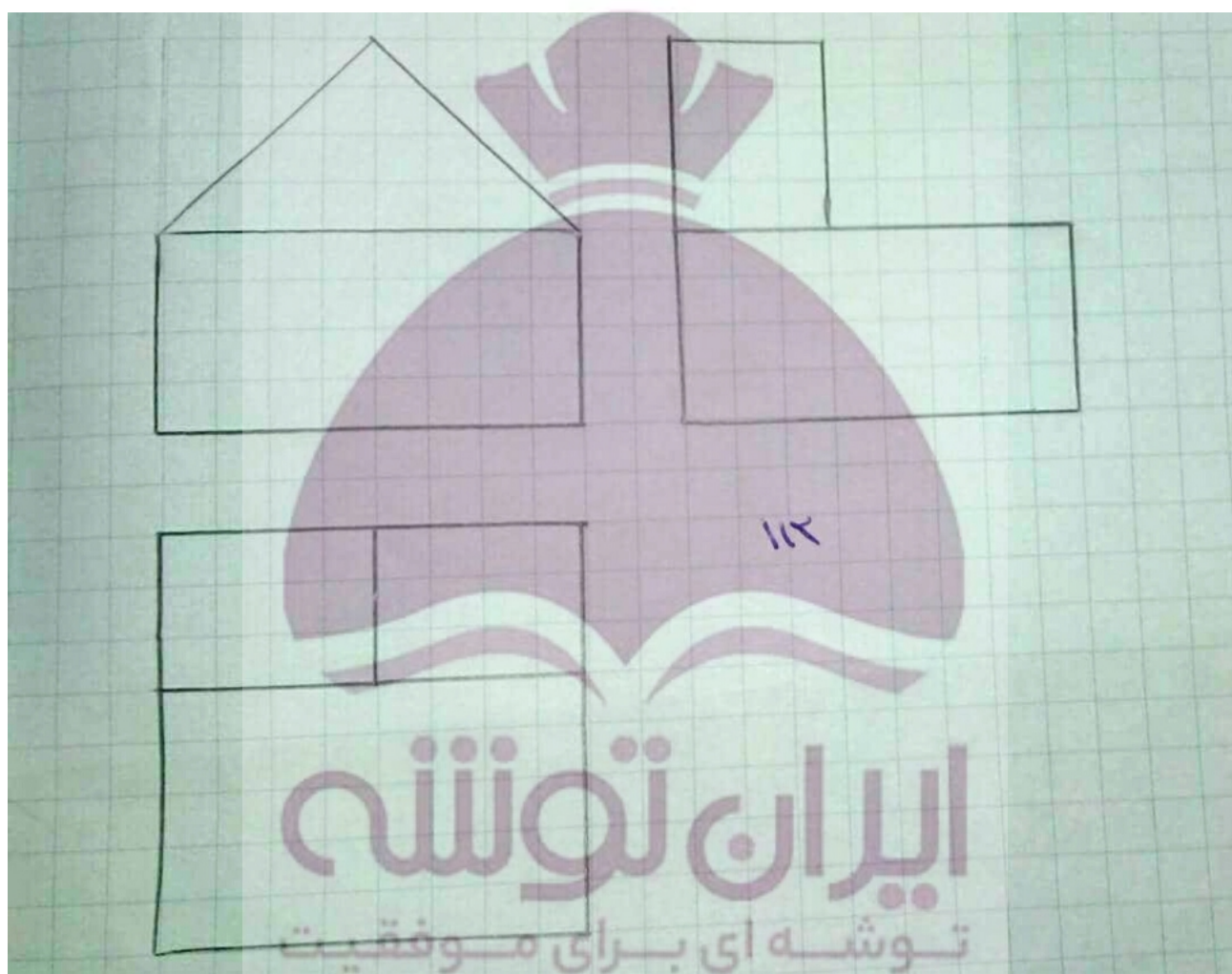


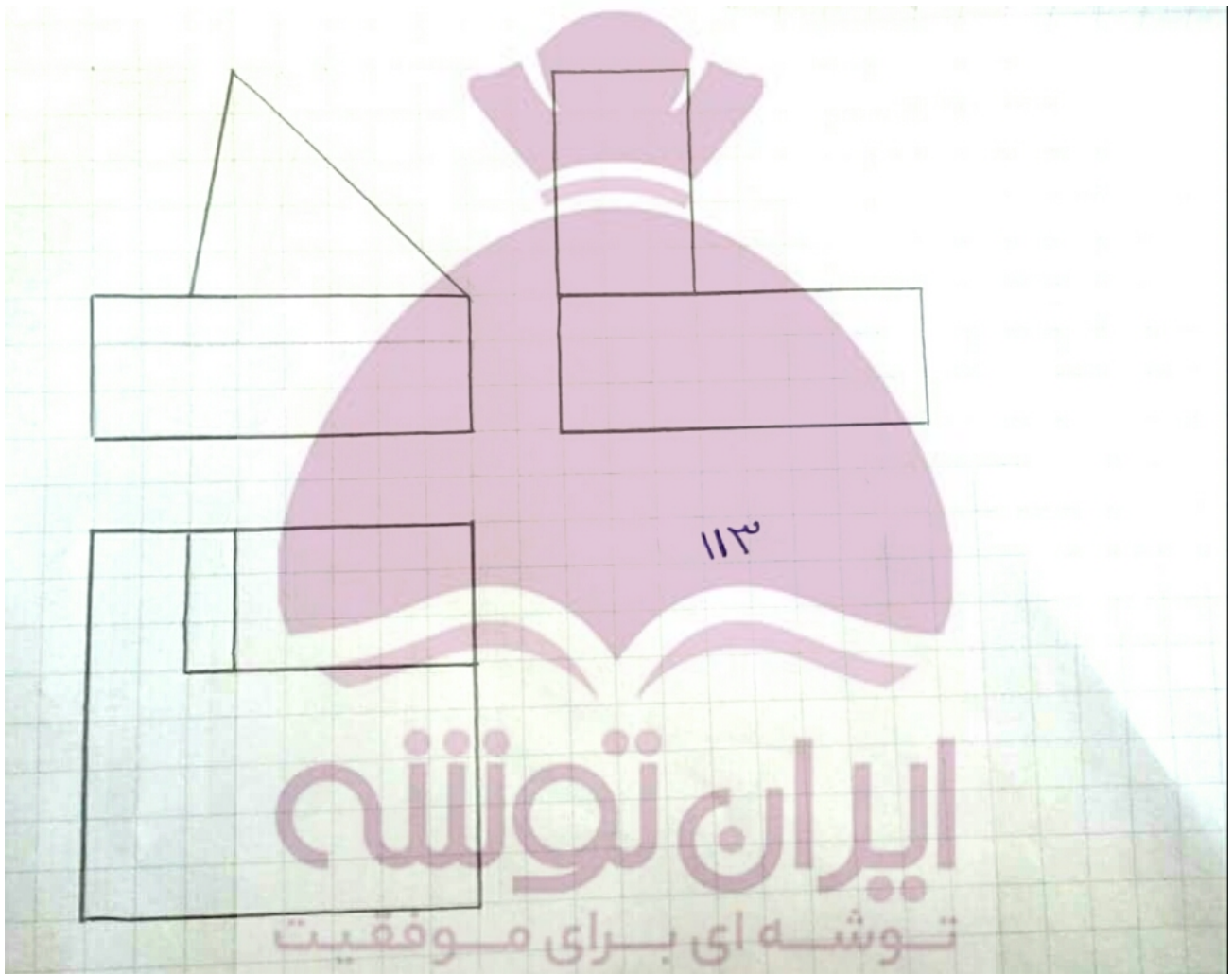


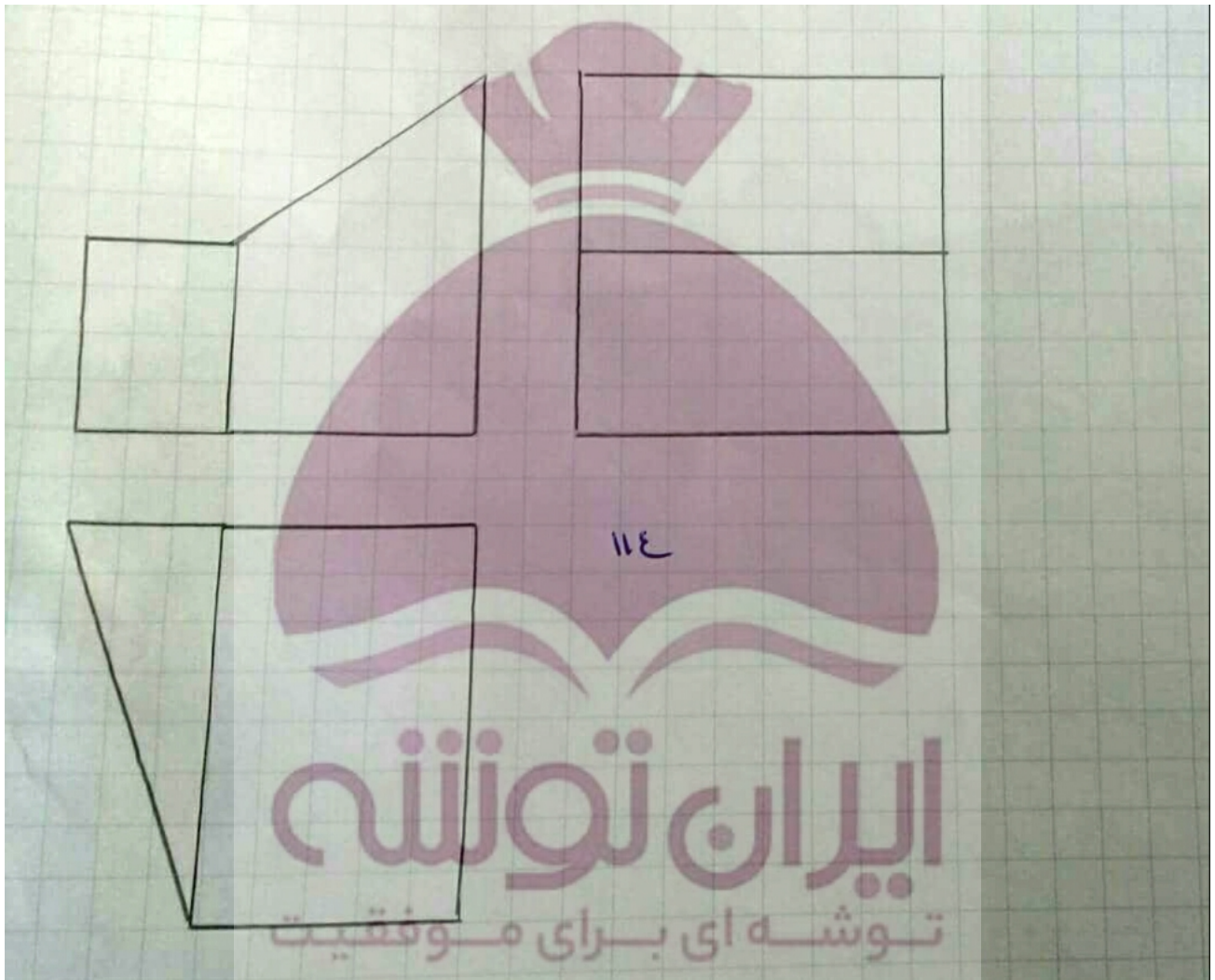


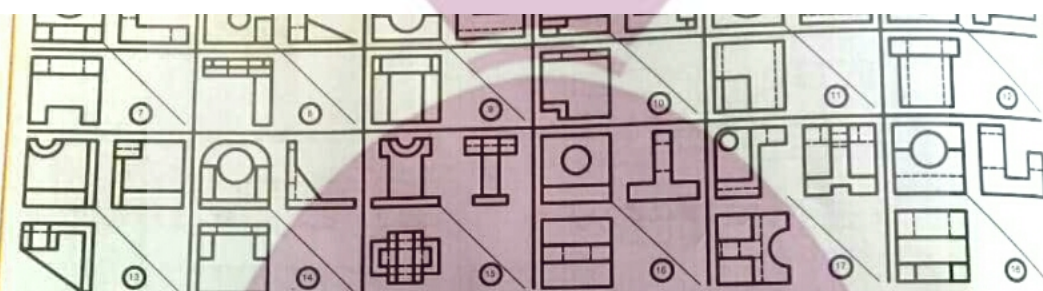










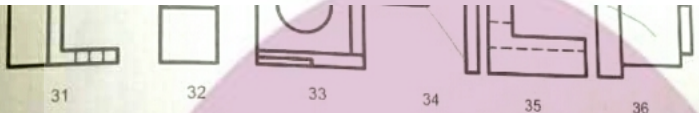


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
2	10	14	17	13	6	11	15	8	12	3	16	1	4	9	5	7	18

شکل ۶۳

۱۰۹

ایران توننده
توشه ای برای موفقیت



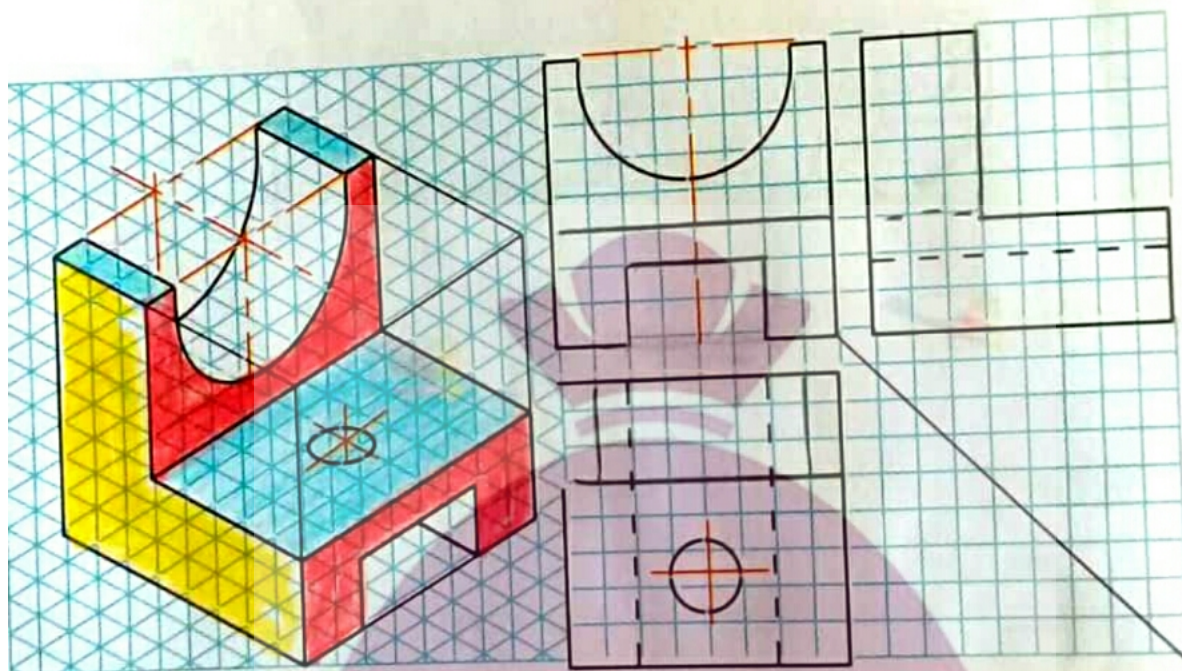
31 32 33 34 35 36

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	حجم
1	20	33	4	5	6	7	8	9	10	23	11	نما
31	14	15	22	34	17	25	2	32	28	16	29	رونگارو
19	3	21	18	12	30	13	26	27	36	30	24	هانی

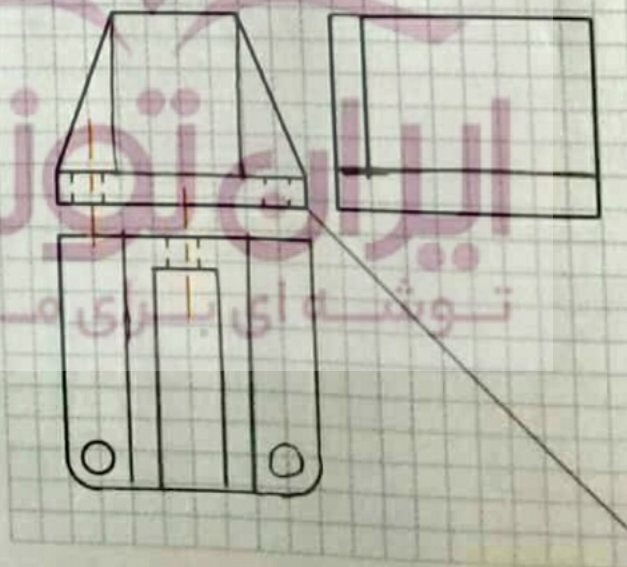
شکل ۶۴

ایران توننه
توشه ای برای موفقیت

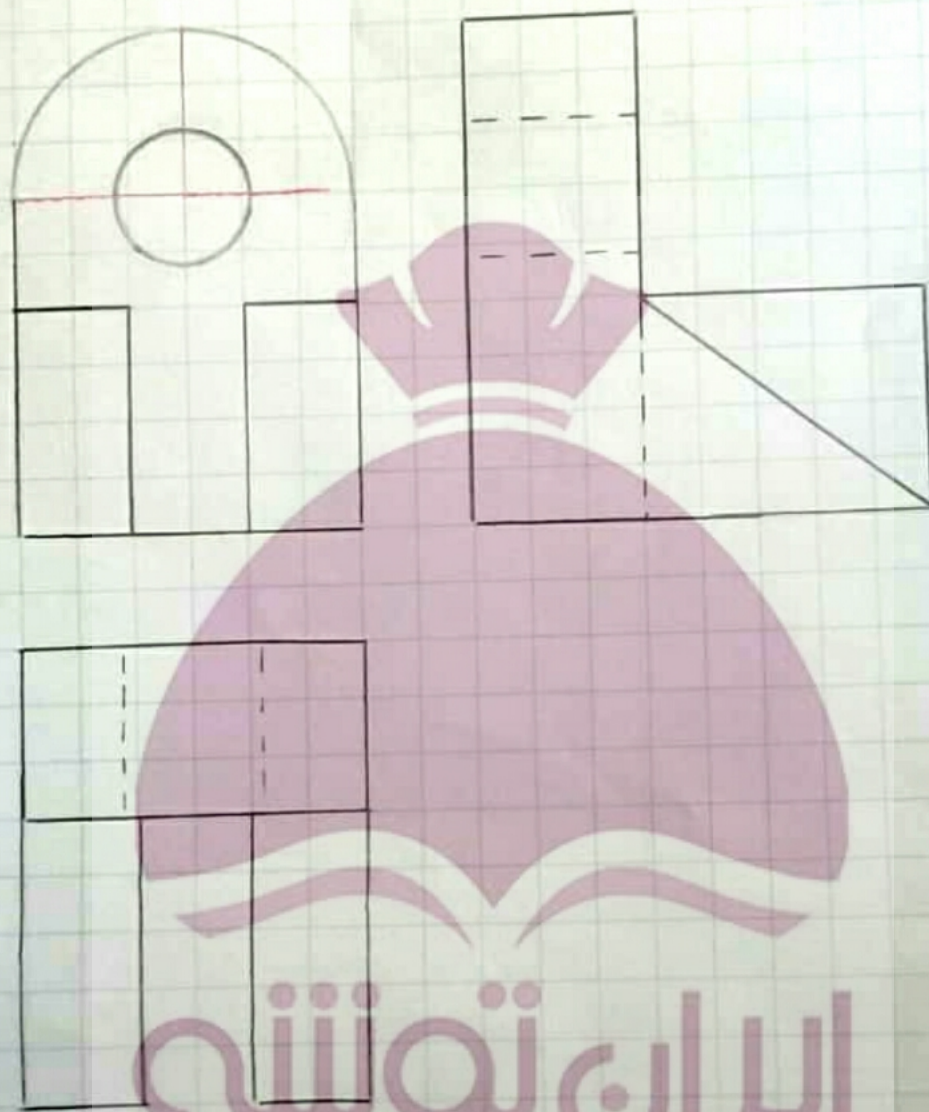
با مشخص شده تکمیل کنید.



شکل ۶۵



شکل ۶۶



ایران تونل

توشه ای برای موفقیت

