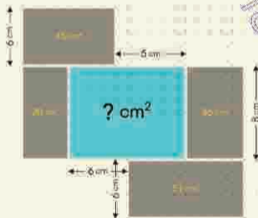


از مجموعه معماهای ابعاد

## معماهای چارگوش (۱)

۱۰۰ معمای جذاب

با ریاضیات ساده و منطق هوشمندانه



ناوکی اینابا ترجمه: عمیم سیاح



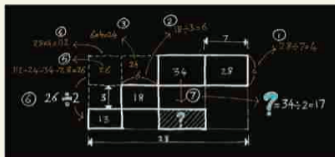
هوشیار

معماهای چارگوش (۱) ناوکی اینابا

عمیم سیاح

اگر چه این معماها به تدریج دشوارتر می‌شوند، اما همواره از قوانین و ریاضیات بسیار ساده استفاده خواهید کرد ...

هدف، پیدا کردن اندازه یک طول یا مساحتی مجهول است. این کار با حرکت در شبکه‌ای از چارگوش‌ها، برابریان ممکن می‌شود:



این سه اصل را به یاد داشته باشید:

مساحت مستطیل: طول  $\times$  عرض

تنها به اعداد طبیعی فکر کنید؛ برای یافتن جواب، درگیر اعداد اعشاری نخواهید شد!

فقط به جزئیات توجه نکنید. کمی هم کل نگر باشید!

مجموعه معماهای چارگوش، در ابتدا برای دانش‌آموزان تیزهوش طراحی شده بودند اما خیلی زود - همچون یک طوفان - در سراسر زمین منتشر شدند و به شدت مورد استقبال عمومی قرار گرفتند.

اگر شما عاشق هندسه هستید؛ اگر به حل پازل‌های سودوکو و کین‌کرن علاقه‌مندید؛ اگر دوست دارید توان ذهنی‌تان را با حل معماهای جالب به چالش بکشید، توصیه می‌کنیم معماهای این کتاب را حتماً حل کنید.

شابک: 978-9953-99916-1-0  
شابک: 978-9953-99916-1-0  
ISBN 978-9953-99916-1-0



9 786229 991510

هوشیار  
www.hocanendeb.com

تقویت هوش ریاضی-منطقی (۱)

مجموعه معماهای ابعاد

# معماهای چارگوش (۱)

۱۰۰ معمای جذاب

با ریاضیات ساده و منطق هوشمندانه

ناوکی اینابا - ترجمه: عمیم سیاح

هونتزایب

سرشناسه:	اینابا، ناتوکی، ۱۹۷۹-م   Inaba, Naoki, 1979
عنوان و نام پدیدآور:	معماهای چارگوش / ناتوکی اینابا، ایلاس الکس   ترجمه عمیم سیاح
مشخصات نشر:	تهران: هوش ناب، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری:	۲ ج: مصور (رنگی)
فرمت:	نقوبت هوش ریاضی - منطقی: ۱   مجموعه معماهای ابعاد
شابک:	دوره: ۳-۱-۰۰-۹۹۹۱۵-۶۲۲-۹۷۸-۱-۰۰-۹۹۹۱۵-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی:	قیفا
یادداشت: عنوان اصلی:	The original area mazes
مترجمان:	300 predictive puzzles to solve with simple math - and clever logic! 2017
شاسه افزودن:	ج. ۱، ۱۰۰ معمای جذاب با ریاضیات ساده و منطقی هوشمندانه
رده بندی کنگره:	ایلاس، الکس، ۱۹۶۹-م   Belloz, Alex   سیاح، عمیم، ۱۳۵۹-مجموعه
رده بندی دیویی:	۱۳۹۷ الف ۶ م / GV1507
شماره کتابشناسی ملی:	۷۹۳/۷۲
	۵۴۵۲۶۰۳

## هوش ناب

### معماهای چارگوش (۱)

نویسنده:	ناتوکی اینابا
مترجم:	عمیم سیاح
طرح جلد:	امیرمسعود سجادی
گرافیک:	هوش ناب
نوبت چاپ:	اول

کلیه حقوق این مجموعه برای انتشارات هوش ناب محفوظ است. [www.hooshenab.com](http://www.hooshenab.com)  
 هرگونه استفاده از مطالب این کتاب - به هر شکل - منوط به اجازه کتبی ناشر است.

کتاب های هوش ناب را از [www.hoosh.city](http://www.hoosh.city) هوش سیتی نیز می توانید تهیه کنید.

شابک دوره ۳-۱-۰۰-۹۹۹۱۵-۶۲۲-۹۷۸-۱-۰۰-۹۹۹۱۵-۶۲۲-۹۷۸  
 ISBN: 978-622-99915-0-3



9 786229 991503

شابک ۳-۱-۰۰-۹۹۹۱۵-۶۲۲-۹۷۸-۱-۰۰-۹۹۹۱۵-۶۲۲-۹۷۸  
 ISBN: 978-622-99915-1-0



9 786229 991510

## فهرست

- پیشگفتار ۵
- تقویت قوای ذهنی با معماهای چارگوش ۷
- چگونه حل کنیم ۹
- راهنمای سطوح دشواری ۱۲
- پازل‌ها ۱۳
- سطح یک ۱۳
- سطح دو ۲۳
- سطح سه ۵۳
- سطح چهار ۷۳
- سطح پنج ۹۳
- پاسخ‌های تشریحی ۱۱۳

mikhanam.com

## پیشگفتار

نانوکی اینابا، متولد ۱۹۷۹ در ناگویای ژاپن، یکی از برجسته‌ترین طراحان و سازندگان معماهای منطقی است و بیشتر از هر فرد دیگری، انواع معماهای «مداد-کاغذی» خلق کرده است! از مجموعه کتاب‌های معماهای چارگوش او (از جمله همین کتابی که در دست دارید) در ژاپن ده‌ها هزار نسخه به فروش رسیده است.

اینابا از نوجوانی طراحی و خلق پازل را شروع کرد. در اواخر دهه ۸۰ و ۹۰ میلادی، دو مجله معروف و رقیب ژاپنی به نام‌های یازبرو نیکولی، خوانندگان خود را ترغیب می‌کردند که ایده‌هایشان را برای آنها بفرستند. این اقدام، الهام‌بخش نسل جدیدی از طراحان پازل شد که بی‌شک معروف‌ترین آنها، نانوکی اینابا است.

اینابا شانزده ساله بود که اولین کتاب ابداعات خود را منتشر نمود. طولی نکشید که وب‌سایت شخصی‌اش را نیز راه‌اندازی کرد و هر طول یک دهه، تقریباً هر هفته یک نوع پازل جدید، ابداع و معرفی نمود!

مشابه سودوکو و کین‌کین، تقریباً اکثر پازل‌های او نیز ساختار جدولی دارد و با منطق خالص ریاضی، در آمیخته‌اند. هر یک از انواع پازل‌ها قوانین منحصر به فرد خود را دارد و با رویکرد متفاوتی باید به دنبال جواب باشید.

اینابا صرفاً به خاطر تنوع و تعدد پازل‌هایش شناخته شده نیست، بلکه طراحی ساده و در عین حال، ظرافت معماهایش او را کاملاً متمایز کرده است.

قوانین پازل‌هایش گاهی اوقات تنها به یک قانون و یک خط خلاصه می‌شود! هنگامی که ریونیچی موراکامی، مدیر مدرسه ال‌کامینو در توکیو از اینابا خواست معماهایی در ارتباط با عساحت مستطیل طراحی کند، او بلافاصله دست به کار شد و معماهای مینسکی میرو یا همین معماهای چارگوش را ابداع کرد؛ تعریف معما هم بسیار کوتاه و مختصر بود:

«با توجه به ابعاد و مساحت‌های داده شده، چه عددی باید به جای علامت سؤال قرار گیرد؟»

تجربه نشان داده پازل‌هایی محبوب‌ترند که قوانین ساده‌تری دارند و در عین حال برای حلشان نیازی به دانستن مفاهیم و تکنیک‌های خاصی نیست؛ و معماهای چارگوش دقیقاً اینگونه‌اند. تمام آنچه باید بدانید، نحوه محاسبه مساحت مستطیل است؛ یعنی طول  $\times$  عرض. حتی در این معماها درگیر اعداد کسری و معادلات هم نخواهید بود.

سادگی محاسبه سبب شده این نوع معما بسیار جذاب و هیجان‌انگیز شود. اگر چه می‌توانیم برای حل به معادلات هم متوصل شویم، ولی این استراتژی پُرزحمت است و راه‌حلی ما را تا حد زیادی بی‌فایده خواهد کرد. به علاوه این که دیگر با معما روبرو نیستیم و باید به دید یک مسئله درسی به آن نگاه کنیم.

معماهای چارگوش، شما را به چالش می‌کشد؛ باید زیرک باشید و پاسخ‌ها را به ساده‌ترین و هوشمندانه‌ترین شکل ممکن بیابید. حل این معماها بیش از این که احتیاج به دانستن نکته و فوت و فن داشته باشد، بصیرت و فراست می‌خواهد.

معماهای چارگوش، جزء معدود پازل‌های /بازمانده است که ساختار جدولی ندارد. همین امر باعث شده این معماها در شکل تنوع بسیاری داشته باشد و ظاهرشان هم غیرقابل پیش‌بینی شود. به عنوان مثال در هنگام حل یک معمای سودوکو، غافلگیر نخواهید شد؛ معماها حتی توانند از ساده به دشوار تغییر کنند ولی استراتژی و مسیر رسیدن به راه‌حل واضح و آشکار است. اما در معماهای چارگوش، بعضاً نبوغ و خلاقیتی که در حل معما وجود دارد، شما را به وجد خواهد آورد.

معماهای این کتاب در سطوح متفاوت دشواری، دسته‌بندی شده‌اند. بعضی را می‌توان ظرف چند ثانیه حل کرد و برخی دیگر، احتمالاً روزهای زیادی ذهن شما را به خود مشغول خواهد نمود.

از حل معماهای این کتاب، لذت ببرید.

آلکس پلوس

## تقویت قوای ذهنی با معماهای چارگوش

بسیاری از ما با شنیدن عبارت «تمرینات ورزشی» بی‌درنگ یاد سلامت جسمانی و تقویت عضلات می‌افتیم و لوازم و ابزار را تصور می‌کنیم که برای انجام این تمرینات، به آنها احتیاج داریم؛ اما فراموش می‌کنیم تقویت قوای ذهنی و انجام تمرینات مربوطه تا چه اندازه در زندگی ما مؤثر است. و می‌توانیم گندی و زوال قوای عقل را هر چه بیشتر به تعویق بیندازیم. این مقوله، بخش بسیار مهمی از حیطه سلامت ما را در بر می‌گیرد.

شاید فکر کنید به هر حال، هر کاری که انجام می‌دهید کم و بیش احتیاج به تمرکز و فکر کردن دارد و همین کافیت است! ولی خوب، بد نیست بدانید بعضی از فعالیت‌های ذهنی، مؤثرترند!

### معماهای ریاضی و منطقی برای ذهن

!! کامینو یک مدرسه علوم و ریاضیات است که از پایه اول ابتدایی تا پایان دوران دبیرستان را پوشش می‌دهد. به منظور آمادگی دانش‌آموزان برای مسابقات و المپیادهای ریاضی، انواع پازل‌های ریاضی را در اختیارشان می‌گذاریم و تفکر خلاق را در آنها تقویت می‌کنیم.

جمله «بیانید یک معما حل کنیم» برای دانش‌آموزان به مراتب جذاب‌تر از شنیدن جمله «بیانید یک مسئله ریاضی حل کنیم» خواهد بود. دانش‌آموزان با یک پازل و معما با اشتیاق زیادی برخورد می‌کنند و در تلاش برای حل آن - در عین تفریح کردن - قابلیت‌های ذهنی خود را تقویت می‌کنند و علاقه‌شان به ریاضیات هم بیشتر می‌شود.

ما معماهای چارگوش (به زاپسی: مینسکی میرو) را اصولاً برای سال سوم دبستان طراحی کرده بودیم. شاید به نظر برسد اکثر این معماها را بدون مواجهه با کسرها و اعداد اعشاری نمی‌توان حل کرد؛ ولی به هر ترتیب دانش‌آموزان کلاس سوم



مدرسه ما، هنوز این مفاهیم و تکنیک‌ها را نیاموخته‌اند؛ پس شما هم می‌توانید روی اعداد طبیعی حساب کنید! کافیهست حل معماها را شروع کنید. به آن‌ها فراتر از محاسبات نگاه کنید. نگرشی منطقی و گُل نگر داشته باشید. یافتن پاسخ بدون این‌که درگیر محاسبات پیچیده ریاضی شوید از خصوصیات بارز معماهای چارگوش است.

## آیا برای تقویت قوای ذهنی‌ام خیلی دیر شده؟

اکثر والدین دانش‌آموزان از من می‌پرسند برای تقویت قوای ذهنی خود آنها چه داریم؟ و من همین معماهای چارگوش را به آنها توصیه می‌کنم. شاید بگویند این‌ها که برای دانش‌آموزان طراحی شده‌اند! و دقیقاً هم تکیه همین جاست. ذهن بچه‌ها کاملاً انعطاف‌پذیر است. در حالی‌که ذهن بزرگسالان انعطاف‌پذیری به مراتب کمتری دارد و بسیاری از پازل‌هایی که مختص بزرگسالان طراحی می‌شوند، به اندازه کافی نتیجه‌بخش به نظر نمی‌رسند؛ اکثر پازل‌ها از یک الگوی مشخص تبعیت می‌کنند و یک بار که ذهن آن را درک نمود به آن عادت می‌کند و در اکثر موارد به دنبال تشخیص و تشکیل همان الگو خواهد بود و در نتیجه، خلاقیت کمتری اتفاق خواهد افتاد. اگر بخواهیم تشبیهی داشته باشیم، پازل‌های مذکور، اثر توان‌بخشی دارند و انجام مکرر یک رفتار می‌تواند ذهن را فعال نگاه دارد و تا حدودی عملکرد آن را تثبیت کند اما نمی‌تواند به جوان‌سازی مغز منجر شود.

مجموعه معماهای چارگوش به همین منظور طراحی شده‌اند تا بتوانید تفکر جوان‌تر و منعطف‌تری داشته باشید. نمی‌توانید آنها را با یک روش و در یک فرایند مشخص حل کنید. بعضی اوقات باید حتی منتظر کمی الهام نیز باشید! همین‌طور که این معماها را حل می‌کنید احساس خواهید کرد ذهنتان در حال بیدار شدن است.

امیدوارم از آنها لذت ببرید. هنگامی‌که به حل معما نزدیک می‌شوید یک حس دلپذیری از موفقیت خواهید داشت که می‌گوید: «آهان، فهمیدم!»

ریونیچی موراگامی، مدیر ال کامینو

## ... چگونه حل کنیم؟

پرسش اصلی همه معماهای چارگوش: با توجه به ابعاد و مساحت‌های داده شده، چه عددی باید به جای علامت سؤال قرار گیرد؟  
و قطعاً به یاد دارید مساحت یک مستطیل برابر است با:  $\text{طول} \times \text{عرض}$   
به خاطر داشته باشید اگر در محاسباتان به اعداد کسری و اعشاری رسیدید، کمی دست نگه دارید! به دنبال راه حل دیگری باشید. تمام معماهای این کتاب با اعداد طبیعی قابل حل خواهند بود.\*

### توضیح:

در بخش پاسخ‌ها، راه حل به صورت مرحله به مرحله بیان شده تا درک بهتری از آن حاصل شود.

به این منظور، اندازه‌هایی که باید محاسبه شوند بر روی شکل در قالب اعدادی درون دایره مشخص شده‌اند (که ترتیب محاسبه اندازه‌ها را نیز مشخص می‌کنند) و در متن توضیحات، اعداد مزبور به حروف و به صورت پرننگ نمایش داده شده‌اند. (مثال: اندازه یک ...)

### رفع ابهام:

با توجه به اینکه تعاریف و برداشت‌های متفاوتی از واژه‌های **طول** و **عرض** در یک مستطیل وجود دارد، در کل این کتاب، قراردادی در نظر گرفته شده است: در یک مستطیل، **طول** به اضلاع افقی و **عرض** به اضلاع عمودی آن اطلاق می‌شود؛ و **طول** لزوماً از **عرض** بزرگ‌تر نیست.

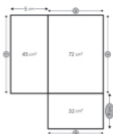
در ترسیم شکل‌ها، از روی عمد مقیاس‌ها رعایت نشده و نمی‌توانید اندازه‌ها را از روی شکل تخمین بزنید.  
راه حل شما نیازمند منطق صحیح ریاضی خواهد بود.

\* البته نباید نتیجه‌گیری کرد که در این معماها تمام ابعاد و مساحت‌ها، لزوماً اعداد طبیعی هستند.

### نمونه یکم | پاسخ: ۴ سانتیمتر

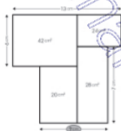


اندازه چهار را حساب کن:  $45 \div 5 = 9$  همان اندازه سه  
اندازه مورد نظر (مجهول) برابر است با:  $32 \div 8 = 4$

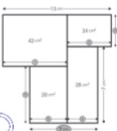


اندازه یک را حساب کن:  $45 \div 5 = 9$   
اندازه دورا حساب کن:  $9 \times 8 = 72$  همان اندازه یک  
اندازه سه را حساب کن:  $72 \div 9 = 8$

### نمونه دوم | پاسخ: ۸ سانتیمتر



اندازه پنج را حساب کن:  $20 \div 5 = 4$   
اندازه شش را حساب کن:  $28 - 4 = 24$   
اندازه مورد نظر برابر است با:  $4 \times 4 = 16$



اندازه یک را حساب کن:  $24 \div 6 = 4$   
اندازه دورا حساب کن:  $4 \times 6 = 24$   
اندازه سه را حساب کن:  $24 \div 6 = 4$   
اندازه چهار را حساب کن:  $(4 + 7) - 6 = 5$

حتی بعد از این که یک معما را حل کردید، بد نیست دوباره نگاهی به آن بیندازید.

شاید بتوانید راه حل ساده‌تر و زیباتری برای آن پیدا کنید.

## نمونه سوم | پاسخ: ۲۸ سانتیمتر مربع

ابتدا

دو مستطیل سمت چپ را یکی در نظر بگیر.

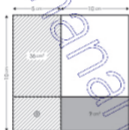


مساحت بخش هاشور خورده را حساب کن:

$$5 \times 10 = 50$$

مساحت یک را حساب کن:  $50 - 36 = 14$

حالا نگاهی بیندازیم به دو مستطیل پایینی



مستطیل مورد نظر با مستطیل یک هم عرض

است و طولش دو برابر طول آن است.

پس مساحت مستطیل مورد نظر دو برابر

مساحت مستطیل یک است.

$$14 \times 2 = 28$$



چگونه حل کنیم |

پازلها ::::

سطح دشواری

سطح ۱

سطح ۲

سطح ۳

سطح ۴

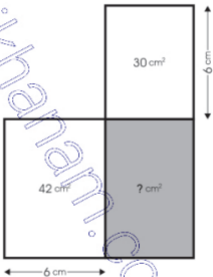
سطح ۵



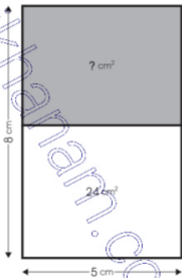
miktar.com

# پازل ۱

پاسخ در صفحه ۱۱۴



BK 101-016-41-00001



### پازل ۳

پاسخ در صفحه ۱۱۴

