

تیز رفتار 6 یونٹ 1 • تشخیصی رہنما

رقبے

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 1 استدلال کے بارے میں ہے، فارمولوں کے نہیں۔ ایکسپریٹڈ کوہورٹ کو صرف عددی جوابات نہیں بلکہ عمومیت پیدا کرنی چاہیے۔ اس بات کا ثبوت دیکھیں کہ طالب علم سمجھتا ہے کہ فارمولے کیوں کام کرتے ہیں، نہ کہ ان کا اطلاق کیسے کریں۔

حصہ A — فوری حساب کتاب

• یہ تیز رفتار طلباء کے لیے فوری طور پر ہونے چاہئیں۔

$$12 \cdot \frac{1}{2} = 6 \text{ (مثلاً فارمولا)} \quad 8 = 48$$

$$6 \text{ (متوازی الاضلاع پریکٹس)} \quad 4.5 = 27$$

$$\bullet 8^2 = 64.$$

$$2 \cdot \text{آرڈر آف آپریشن سلیس دیکھیں} \quad 16 = (5+3)$$

مسئلہ 1 — دو متوازی الاضلاع، ایک ہی رقبہ

• دونوں کے پاس رقبہ 54 ہے۔ $9 \cdot 6 = 12 \cdot 4.5$ cm^2

• مضبوط: مساوی ہندسی علاقوں کی پیش گوئی کرتا ہے کیونکہ 9 کمپیوٹنگ سے پہلے — مصنوعات کی ساخت کو دیکھتا ہے۔ $6 = 12 \cdot 4.5 = 54$

• سخت نوٹس: "ایک لمبا اور تنگ ہے، دوسرا چھوٹا اور چوڑا ہے، لیکن پروڈکٹ ایک جیسی ہے۔" یہ کثیر سوچ ہے، ایک یونٹ 1 ہدف۔

• کمزور: صرف دونوں کی گنتی کرتا ہے اور رپورٹ کرتا ہے کہ وہ برابر ہوتے ہیں — طول و عرض سے مربوط نہیں ہوتا ہے۔

مسئلہ 2 — مثلث رقبہ دو طریقے

• ★

'بیس اور اونچائی ایک جوڑا ہے' کو سمجھنے کے لیے تشخیصی سوال۔

$$\bullet \text{ طریقہ 1: } 24 \cdot 6 \cdot \frac{1}{2} = 8$$

$$\bullet \text{ طریقہ 2: } 10 \cdot 4.8 \cdot \frac{1}{2} = 24 \text{ تو } h = 24$$

• مضبوط: یہ سمجھتا ہے کہ دونوں طریقوں سے 24 حاصل کرنا چاہیے، پھر اس کا استعمال ہائیوٹینوز (4.8) کی اونچائی کو واپس کرنے کے لیے کرتا ہے۔ یہ گہرا خیال ہے۔

• کمزور: ٹانگوں سے 24 حاصل کرتا ہے، پھر پھنس جاتا ہے کیونکہ وہ اونچائی نہیں جانتے — یہ نہیں دیکھتے ہیں کہ دونوں جوابات کا مماثل ہونا چاہیے۔

• اگر وہ حقیقت میں کا حساب لگاتے ہیں، تو یہ کالج کی تیاری کی سطح کا استدلال ہے۔ $h=4.8$

مسئلہ 3 — دوزنقہ دو طریقے

$$\bullet \text{ رقبہ } = (5+11) \cdot 4 = 32 \text{ cm}^2$$

$$\bullet \text{ سڑنا: اگر ہم آہنگ ہو۔ } 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6 + 5 \cdot 4 + 4 \cdot 2 = 32 \text{ یا } 12 \text{ دو مثلث کل } + (20) \text{ مستطیل } 5 \times 4$$

• مضبوط: مماثل جوابات حاصل کرتا ہے اور فارمولے کو پہچانتا ہے جیسا کہ گلے سے کیا ہوتا ہے۔

• کمزور: دو مختلف جوابات ملتے ہیں اور صلح نہیں کرتے۔ سڑنا فارمولہ نہیں دیکھتا۔

مسئلہ 4 — ڈیاگو کا مثلث کا اندازہ

• ڈیاگو کا دعویٰ (اطراف کے لیے مثلث) درست ہے — یہ ایک حقیقی نظریہ ہے۔ $n-2$

• پینٹاگون $\rightarrow 3$ مثلث۔ مسدس $\rightarrow 4$ ۔ ہیپٹاگون $\rightarrow 5$ ۔

• مضبوط: ٹیسٹ کرتا ہے، پیٹرن کی تصدیق کرتا ہے، عام اصول کو واضح کرتا ہے۔

• بہترین+: اندرونی زاویہ مجموعہ = (سے تعلق کو نوٹس کرتا ہے۔ $(n-2) \cdot 180^\circ$)

• کمزور: تکون درست طریقے سے ہوتا ہے لیکن شمار سے مربوط نہیں ہوتا ہے، یا غلط مثلث بناتا ہے (اوپر لیپنگ)۔

مسئلہ 5 — مستطیل پرزم + اسکیلنگ

• $SA = 2(12 + 15 + 20) = 94 \text{ cm}^2$.

• دوگنا کنارے: نیا نہیں، k^2 (نہیں)۔ یہ بڑا خیال ہے: سطحی رقبہ ترازو بذریعہ $2 \times$ اصل $SA = 376 = 4 \times$

k.

- مضبوط: پیشین گوئی SA صرف دوگنا نہیں ہے، ہندسی علاقوں بمقابلہ لمبائی کے بارے میں وجوہات۔
- کمزور: SA دوگنا ہونے کی پیش گوئی کرتا ہے۔ یہ بالکل غلط فہمی ہے جو اس سوال کو نشانہ بناتی ہے۔ اسے نوٹ کریں۔
- قابل قبول: نئے $SA = 376$ کی گنتی کرتا ہے اور نوٹس کرتا ہے کہ یہ ہے — یہاں تک کہ پہلے درست پیش گوئی کیے بغیر۔ $4 \times$

مسئلہ 6 — رخ پرزم سطحی رقبہ

• دو مثلث: $4 = 24 \text{ cm}^2 \cdot 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2$

• تین مستطیل: $6 \cdot 10 = 60 + 40 + 72 = 172 \text{ cm}^2$

• کل: 196 cm^2

• مضبوط: درست طریقے سے شناخت کرتا ہے کہ تین مستطیل مثلث کے تین اطراف کو چوڑائی کے طور پر استعمال کرتے ہیں (صرف کوئی عدد نہیں)۔

• کمزور: صرف دو مستطیل چہروں کا استعمال کرتا ہے، یا یہ الجھتا ہے کہ کون سے جہتیں ایک ساتھ جاتی ہیں۔

مسئلہ 7 — لن بمقابلہ ڈیاگو (ترجہ متوازی الاضلاع)

• ★

بنیادی تصوراتی سوال۔ لن درست ہے۔

- مضبوط: Cavalieri طرز کے استدلال کے ذریعے وضاحت کرتا ہے — "اگر آپ ہر افقی پٹی کو سلائیڈ کرتے ہیں، تو آپ کو ایک ہی رقبہ کا ایک مستطیل ملتا ہے" — یا شیئرنگ دلیل کے ذریعے۔
- بہترین+: فارمولے سے جڑتا ہے: رقبہ صرف بنیاد $\times$ اونچائی پر منحصر ہے، ترجمے پر نہیں۔
- کمزور: 'لن صحیح ہے کیونکہ فارمولہ ایسا کہتا ہے' — فارمولہ کیوں کام کرتا ہے اس کی وضاحت کیے بغیر دوبارہ بیان کرتا ہے۔
- عام غلطی: ڈیاگو سے اتفاق کرتا ہوں کیونکہ 'ترجہ' 'چھوٹا لگتا ہے'۔

مسئلہ 8 — ایک قطار میں 6 مربعوں کا جال

- ایک پٹی ایک کیوب میں نہیں جوڑ سکتی ہے (دو مربع نیچے سے اوورلیپ ہوں گے)۔ 1×6
- مضبوط: وجوہات کہ ایک کیوب میں مخالف چہروں کے 3 جوڑے ہوتے ہیں، اور ایک سیدھی پٹی ایک لائن میں بہت زیادہ رکھتی ہے۔
- مضبوط خاکہ: کلاسک 'کراس' (+ شکل) یا 'T' نیٹ۔
- کمزور: بغیر استدلال کے صرف نہیں کہتا، یا غلط جال کا خاکہ بناتا ہے۔

مسئلہ 9 — جمع کریں بمقابلہ منفی کریں ایک مثلث

• دونوں شکلیں مربع سے بالکل ایک مثلث (رقبہ 20) سے مختلف ہیں۔ 10×10

• 'گھر' = $100 + 20 = 120$

• کٹ آؤٹ = $100 - 20 = 80$

• فرق = 40 ، جو مثلث رقبہ کے برابر ہے۔ $2 \times$

• مضبوط: یہ سمجھتا ہے کہ فرق مثلث کا دوگنا ہے (چونکہ ایک جوڑتا ہے، ایک گھٹتا ہے)۔

• کمزور: خوبصورت '2 مثلث' کے فرق کو دیکھے بغیر دونوں عددی طور پر شمار کرتا ہے۔

مسئلہ 10 — رقبہ 24 کے ساتھ ایک کثیرالاضلاع ڈیزائن کریں

- یہ کھلا سوال ہے؛ کئی درست جواب ممکن ہیں، مثلاً دوزنقہ، L شکل، مخمس وغیرہ۔
- تلاش کریں: درست لیبلنگ اور واضح رقبہ جواز۔
- مضبوط: ایک غیر معمولی شکل (صرف دو مستطیلوں کو ایک ساتھ تھپتھپایا نہیں جاتا ہے، یا ایک مثلث کے ساتھ مستطیل کا ڈھیر لگا ہوا ہے)۔
- بہترین+: ایک شکل جس میں گلے کی ضرورت ہوتی ہے اور وہ فارمولے استعمال کرتے ہیں جنہیں انہوں نے اس یونٹ میں عام کیا ہے۔

• کمزور: ایک مستطیل مائنس ابعاد؛ ایک بغیر لیبل والا سکریبل؛ واضح طور پر غلط رقبہ۔ 6×4

— اختتام —