

تیز رفتار 7 • یونٹ 9 • تشخیصی رہنما

تمام باتوں کو یکجا کرنا

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 9 جائزہ اور ترکیب ہے۔ یہ سخت تبدیلیوں، مماثلتوں، ڈھلوان، لکیری مساواتیں، قوت نما، سائنسی طرز تحریر، فیثاغورث کا مسئلہ، اور افعال کو ایک ساتھ کھینچتا ہے۔ الجبرا 1 تیاری کا اندازہ لگانے کے لیے اسے استعمال کریں: ساختی سوچ، ملٹی سٹیپ ماڈلنگ، سائنسی طرز تحریر روانی، اور جوابات کو درست کرنے کی صلاحیت۔

مسئلہ 1 — زاویوں سے ٹیسلیشن

- مساوی مثلث: 60° زاویہ، 6 ایک چوٹی کے گرد فٹ ہوتا ہے (ٹیسلیٹس۔) $6 \times 60 = 360$
- ریگولر پینٹاگون: 108° زاویہ، 3 ایک چوٹی کے گرد فٹ ہوتا ہے ($4 \times 108 = 432$) لیکن 4 فٹ نہیں ہوتا ($3 \times 108 = 324 < 360$) ٹیسلیٹ نہیں کرتا۔ ($432 > 360$)
- مضبوط: اندرونی زاویہ جمع فارمولہ استعمال کرتا ہے۔ کمزور: حساب کیے بغیر صرف "کیونکہ وہ فٹ نہیں ہوتے" $(n-2) \times 180/n$ کہتا ہے۔

مسئلہ 2 - ٹیسلیشن اور ایک تبدیلی

- کوئی بھی درست ٹیسلیشن قابل قبول ہے۔
- مخصوص نقشہ سازی کی شناخت کرتا ہے (e.g)، "ایک مربع کو دائیں طرف 1 یونٹ کا ترجمہ کریں" یا "اس کے مرکز کے بارے میں 60° سے مسدس گھمائیں"۔
- تشخیصی: درست زبان اس بارے میں کہ کون سی تبدیلی، کتنی دور، کس سمت یا کس نقطہ کے بارے میں۔

- کمزور: مبہم ("وہ صرف منتقل ہو گئے ہیں")۔

مسئلہ 3 — پیزا منافع کا ماڈل

- (a) منافع پیزا۔ $P = 7.50n - 1.75n - 1200 = 5.75n - 1200$ ، جہاں $n = \#$
- (ب) سے 279 UP پیزا۔ راؤنڈ $n \approx 278.3$ $5.75n - 1200 = 400 \rightarrow 5.75n = 1600 \rightarrow n \approx 278.3$
- (تو ہاں، ہدف تک رسائی ممکن ہے۔ $279 \leq 300$)
- مضبوط: پوری طرح سے اکائیاں (ڈالر، پیزا) کا ٹریک رکھتا ہے۔ تسلیم کرتا ہے کہ آپ جزوی پیزا فروخت نہیں کر سکتے۔
- کمزور: سیٹ اپ میں کرایہ یا اجزاء کی قیمت بھول جاتا ہے۔

مسئلہ 4 — ہیلناکار ٹینک

- (a) $V = \pi(144)(30) = 4320\pi \text{ cm}^3 \approx 13572 \text{ cm}^3 \approx 13.6 \text{ L}$
- (صارفین۔ راؤنڈ نیچے سے 38 (آدھی خدمت نہیں کر سکتا)۔ $13572 / 350 \approx 38.8$)
- جانچیں: کیا اکائیاں درست بدلتے ہیں (cm^3 سے mL = وہی قدر؛ cm^3 سے تقسیم کریں)؟ $L = 1000$

مسئلہ 5 — کیچ اپ ریس

- (a) A: $dA = 50 \text{ t}$. B: $dB = 65(t - 1)$ (B 1 گھنٹے بعد شروع ہوتا ہے)۔
- (b) $50t = 65(t-1) \rightarrow 50t = 65t - 65 \rightarrow 15t = 65 \rightarrow t = 13/3 \approx 4.33$ گھنٹے۔
- (c) فاصلہ: میل۔ $50 * (13/3) = 650/3 \approx 217$
- مضبوط: لکھتا ہے (سر شروع کرنا بھول جاتا ہے)۔ t کا فاصلہ 65 B: ہیڈ اسٹارٹ) کو بینڈل کرتا ہے۔ کمزور) $t - 1$

مسئلہ 6 - کثیر مرحلہ حل

- (a) $8x - 4 = 3x + 6 + x \rightarrow 8x - 4 = 4x + 6 \rightarrow 4x = 10 \rightarrow x = 2.5$
- کوئی حل نہیں۔ $-6x - 8 + 5x = -x + 8 \rightarrow -x - 8 = -x + 8 \rightarrow -8 = 8$

- تشخیصی آن (b): طالب علم کو اس وقت پہچاننا چاہیے جب X شرائط منسوخ ہو جائیں اور مستقل غیر مساوی ہوں -> کوئی حل نہیں۔
- الجبرا 1 تیاری: ریاضی میں ماہر طلبہ واپس بدل کر چیک کریں۔

مسئلہ 7 — عالمی آبادی کی لکیر

- لمبائی: $8 * 10^9 * 0.5 \text{ m} = 4 * 10^9 \text{ m} = 4 * 10^6 \text{ km} = 4,000,000 \text{ km}$.
- زمین کا دائرے کا محیط: $\sim 40,000 \text{ km}$. تو لائن x دائرے کا محیط ہے!
- مضبوط: سائنسی طرز تحریر بھر میں استعمال کرتا ہے۔ موازنہ کو تسلیم کرتا ہے ایک شاندار نتیجہ دیتا ہے۔
- کمزور: m کو km میں تبدیل نہیں کرتا، یا تناسب کی گنتی نہیں کرتا ہے۔

مسئلہ 8 — درجہ حرارت کی پیش گوئیاں

- (a) ڈھلوان: عرض البلد بڑھنے سے درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے (منفی ڈھلوان).
- (b) ڈھلوان = فی ڈگری عرض بلد. $-10/10 = -1^\circ \text{F}$ $(70-80)/(50-40)$
- (35°C پر، لائن 85°F دیتی ہے۔ اعتماد: اس بات پر منحصر ہے کہ ڈیٹا میں 35°C کتنا عام ہے۔ 35°C (عام امریکی عرض البلد کے اندر) کو بڑھانا مناسب ہے۔ 0°C عرض البلد کو بڑھانا، کہیں، نہیں ہوگا۔
- یہ انتشاری خاکہ تشریح، ڈھلوان، اور باخبر ایکسٹراپولیشن کو یکجا کرتا ہے — متعدد گریڈ مہارتیں۔ $7/8$

مسئلہ 9 — دو موضوعات، ایک کنکشن

- بہت سے درست جوابات۔ مضبوط مثالیں:
- مشابہ مثلث $\leftrightarrow$ ڈھلوان: ایک لائن پر مشابہ مثلث مسلسل ڈھلوان کی ضمانت دیتے ہیں۔
- فیثاغورث کا مسئلہ $\leftrightarrow$ فاصلہ فارمولا: فارمولہ صرف ایک مستوی محدودات پر فیثاغورث ہے۔
- سخت تبدیلیاں $\leftrightarrow$ تطابق: تطابق کی وضاحت سخت حرکات کے ذریعے کی جاتی ہے۔
- تشخیصی: کیا طالب علم ریاضی کو ایک مربوط مکمل، یا الگ اکائیوں کے طور پر دیکھتا ہے؟

مسئلہ 10 — دو لائنیں، چوراہا

- انٹرسیکشن $(-2.4, 1.8)$. $y = 2(-2.4) + 3 = -1.8$. $x = -12/5 = -2.4$. $(5/3)x = -4 \rightarrow x = -12/5$. $2x + 3 = (1/3)x - 1 \rightarrow (5/3)x = -4$
- لائنیں متوازی نہیں ہیں کیونکہ ان میں مختلف ڈھلوانیں (2 بمقابلہ $1/3$)
- مضبوط: ڈھلوان فرق کو تقطیع کی وجہ کے طور پر تسلیم کرتا ہے۔
- کمزور: ڈھلوان فرق کو نہیں پہچانتا، یا ریاضی کی غلطیاں کرتا ہے۔

مسئلہ 11 — اصول بمقابلہ استدلال

- مضبوط جوابات دونوں جہتوں کو تسلیم کرتے ہیں۔
- قواعد: قوت نما قواعد، ڈھلوان فارمولا، فیثاغورث کا مسئلہ (ایک فارمولہ کے طور پر)۔
- استدلال: قواعد کیوں کام کرتے ہیں (e.g. فیثاغورث کا مسئلہ رقبہ سے ثابت؛ قوت نما بار بار ضرب سے قواعد؛ سخت حرکات کے ذریعے تطابق)۔
- یہ ایک علمی سوال ہے۔ ایک مضبوط ردعمل ظاہر کرتا ہے کہ طالب علم یاد کرنے اور سمجھنے کے درمیان فرق سے واقف ہے۔

مسئلہ 12 — ایک چھوٹے طالب علم کو پڑھائیں۔

- کوئی واضح، درست وضاحت قابل قبول ہے۔ تلاش کریں:
- ایک مناسب موضوع کا انتخاب (سامعین کے لیے زیادہ ترقی یافتہ نہیں)۔
- مثال یا تشبیہ کا استعمال۔
- کوئی تصوراتی غلطیاں نہیں۔
- ایک مضبوط وضاحت سے پتہ چلتا ہے کہ طالب علم نے اس موضوع کو کافی حد تک اندرونی بنا لیا ہے تاکہ اسے دوبارہ بحال کیا جا سکے - یہ سمجھنے کا سب سے گہرا امتحان ہے۔