

گریڈ 6 • یونٹ 9 • تشخیصی رہنما

تمام باتوں کو یکجا کرنا

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 9 ایک جامع آخری کام ہے — طلباء کھولیں سے ختم ہونے والے مسائل پر سال بھر سے متعدد مہارتوں کا اطلاق کرتے ہیں۔ تلاش کریں: کثیر الجہتی مسائل کے ساتھ سکون، مفروضے کرنے کی آمادگی، انتخاب کا جواز، اور تمام موضوعات میں رابطوں کی پہچان۔

مسئلہ 1 — دل کی دھڑکن فرمی کا مسئلہ

• معقول جواب: فرض کریں $80 \sim$ بیٹس/دن $\times$ عمر سالوں میں۔ 12 سالہ عمر کے لیے: تقریباً $365 \times 24 \text{ hr} \times 60 \text{ min} \times \text{min}$ 500 ملین بیٹس۔

• مضبوط: واضح طور پر مفروضوں کو بیان کرتا ہے، کثیر قدمی کیلکولیشن دکھاتا ہے، وسعت کا ایک معقول ترتیب دیتا ہے۔

• کمزور: کوئی مفروضہ نہیں۔ جنگلی طور پر بند ہو جاتا ہے (طاقت کے حکم سے بند)؛ غلط اکائیوں میں جواب دیں۔

★

ترتیب کے لحاظ سے استدلال کا مقصد ہے — طلباء کو 500 کے بارے میں آرام دہ ہونا چاہئے
ملین'

مسئلہ 2 — ہر سال سانس لینا + موازنہ

• معقول: 15 سانسیں/دن $\approx$ 8 ملین سانسیں/سال۔ $365 \times 24 \text{ hr} \times 60 \text{ min} \times \text{min}$

• مضبوط: اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ متعدد ضربوں میں فرض شدہ شرح مرکب میں چھوٹے فرق۔

• کمزور: مفروضوں کے کردار کو پہچانے بغیر صرف ایک عدد بیان کرتا ہے۔

مسئلہ 3 — کثرت رائے

• (a) زو جیت گیا (12 ووٹ)۔

• (b) کوئی اکثریت نہیں۔ آدھے سے زیادہ نہیں۔ $12/30 = 40\%$

• (c) 40%.

• (d) مضبوط: نوٹسز کلاس کا چڑیا گھر نہیں چاہتا تھا۔ بحث کرتا ہے کہ آیا کثرتیت اکثریت کی ترجیحات کی عکاسی کرتی 60% ہے۔ ممکنہ حل جیسے رن آف ووٹنگ۔

• کمزور: کثرتیت اور اکثریت کے درمیان فرق کو تسلیم نہیں کرتا ہے۔ سوچتا ہے کہ 12 ووٹ = اکثریت کیونکہ یہ سب سے زیادہ ہے۔

مسئلہ 4 — مستطیل رقبہ کنکشنز

• (a) رقبہ 60 cm^2 ۔

• (b) مربع کی طرف رقبہ (اکے ساتھ۔) پوری تعداد نہیں - یہی بات ہے $60 = \sqrt{60} \approx 7.75 \text{ cm}$

• (c) بہت سے اختیارات: وغیرہ۔ $15 \times 4 \times 7.5 \times 8 \times 6 \times 10$

• مضبوط: یہ سمجھتا ہے کہ 60 کا جذر مربع غیر ناطق ہے۔ متعدد مستطیل جوڑوں کی فہرست۔

• کمزور: ایک مربع سائیڈ کو 'کے نصف' (جیومیٹرک کے بجائے حسابی اوسط) کے طور پر فٹ کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ $12+5 = 8.5$

مسئلہ 5 — متعدد شکلیں۔ 7/8

• اعشاری عدد: 0.875، فیصد: 87.5%

• مضبوط: حقیقی صورتحال کسر سے ملتی ہے ('میں نے اپنی کتاب کا ہو گیا')۔ 87.5% — پڑھا 7/8

• کمزور: اعشاری عدد یا فیصد غلط؛ صورتحال سے مربوط نہیں ہے۔ 7/8

مسئلہ 6 — لن کے چلنے کی شرح

• ریٹ فی گھنٹہ: $(3/4) \div (1/3) = (3/4)(3/1) = 9/4 = 2.25 \text{ mi/hr}$

• 2.5 گھنٹے میں: $2.25 \times 2.5 = 5.625 \text{ mi}$

- بہترین: فی اکائی شرح (اکائی 3) اور کسروں کی تقسیم (اکائی 4) کے درمیان تعلق جوڑتا ہے۔
- کمزور: شرح معلوم کرتا ہے لیکن 2.5 گھنٹے تک نہیں بڑھا سکتا۔ یا صرف کو ضرب دیتا ہے۔ $3/4 \times 2.5$

مسئلہ 7 — پول حجم اور نکاسی کا وقت

- (a) حجم = $25 \times 12 \times 2 = 600 \text{ m}^3$
- (پُر، وقت = 1000 منٹ = 16.67 گھنٹے۔ $600 \text{ L/min} \times 1000 \text{ L/m}^3 = 600,000 \text{ L}$ b)
- مضبوط: یونٹ کی تبدیلی اور ملٹی سٹیپ کیلکولیشن کو ہینڈل کرتا ہے۔ جواب کو سمجھدار اکائیوں میں ظاہر کرتا ہے (گھنٹوں، منٹوں میں نہیں)۔
- کمزور: m^3 سے L کی تبدیلی کو بھول جاتا ہے۔ رپورٹیں سیاق و سباق کے بغیر منٹوں میں جواب دیتی ہیں۔

مسئلہ 8 — درجہ حرارت میں کمی 5°C سے -12°C

- ڈراپ = کا فاصلہ۔ $17 = (12)$ سے -12 یا 5 سے 0 (5) کا فاصلہ، $17 = (-12) - 5$
- مضبوط: نمبر لائن حکمت عملی — 5 سے 0 (5°) تک شمار ہوتی ہے، پھر سے -12 (12°) تک، کل 17° تک۔ 0
- کمزور: کی گنتی کرتا ہے۔ غلط علامت استدلال کے ساتھ۔ $|5 + 12|$ یا $-7 = 5 - 12$
- یونٹ 7 منفی + روزمرہ استدلال کو یکجا کرنے میں ملٹی سٹیپ مسئلہ۔

• ★

مسئلہ 9 — سب سے بڑی شفٹ پر عکاسی۔

- کوئی صحیح جواب نہیں۔ مخصوصیت اور خود آگاہی تلاش کریں۔
- مضبوط: '1 سے بڑے کسر سے تقسیم کرنے سے جواب چھوٹا ہو جاتا ہے — میں نے اسے پہلے نہیں دیکھا تھا، اور اب میں ہمیشہ I تقسیم کریں سے پہلے سائز چیک کرتا ہوں۔'
- کمزور: 'میں نے بہت ساری چیزیں سیکھی ہیں' / 'ریاضی مشکل تھی'۔
- عکاسی کی گہرائی اس بات کی نشاندہی کرتی ہے کہ آیا سال کے خیالات طالب علم کے اپنے بن گئے ہیں۔

• ★

مسئلہ 10 — اصل کثیر تصوراتی مسئلہ

- بہترین: مربوط مسئلہ جس میں واقعی جماعت 6 کے دو تصورات درکار ہوں، مثلاً «دکان ٹیکس کے 8% رعایت دیتی ہے۔ 25% بعد کل رقم \$43.20 ہے۔ اصل قیمت کیا تھی؟»
- کمزور: 'مسئلہ' صرف ایک آپریشن ہے۔ دونوں تصورات واقعی مربوط نہیں ہیں۔ کوئی واضح حل نہیں۔
- ترکیب کا کیپ اسٹون ٹیسٹ۔

• ★