

گریڈ 4 • یونٹ 5 • تشخیصی رہنما

ضرب کے ذریعے موازنہ اور پیمائش
والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 5 متعارف کراتی ہے 'کئی گنا' (ضرب کا موازنہ) 'کتنے اور' (اضافی موازنہ) سے الگ - ایک بڑی تصوراتی تبدیلی۔ دیکھیں کہ آیا طلباء واقعی دونوں میں فرق کرتے ہیں اور پیمائش کی اکائیوں کو تبدیل کرنے کے لیے ضرب سوچ کا استعمال کرتے ہیں۔

مسئلہ 1 — 4 3 سے کئی گنا زیادہ

• لن میں 12 اسٹیکرز ہیں۔ $3 \times 4 = 12$

- مضبوط: خاکہ لن کے پٹی کو مائی کے پٹی کی تین کاپیوں کے طور پر دکھاتا ہے۔
- کمزور: ضرب کا رشتہ دکھائے بغیر طویل پٹیاں کھینچتا ہے۔

مسئلہ 2 — ڈیاگو/سارہ، فیکٹر تلاش کرنا

7 کئی گنا زیادہ۔ $35 \div 5 = 7$

- 'نامعلوم فیکٹر' قسم۔ مضبوط: لکھتا ہے؟ $\times$ اور اسے تقسیم کے طور پر پہچانتا ہے۔ $5 = 35$
- کمزور: منہا کرتا ہے (؛ اضافی موازنہ کے ساتھ الجھتا ہے۔ $35 - 5 = 30$)

مسئلہ 3 — 8 بار اب تک

میٹر۔ $8 \times 240 = 1,920$

- مضبوط: 8 برابر پٹیاں یا صاف ضرب کے ساتھ ٹیپ کا خاکہ۔
- کمزور: غلط ضرب کرتا ہے (e.g., صفر گرتا ہے)۔

مسئلہ 4 — ماربلز: اضافی بمقابلہ ضرب

• مزید: 18 (6)۔ (24 ÷ 6)۔ اوقات: 4 (6) - 24

- مضبوط وضاحت: 'کتنے مزید = فرق۔ کتنی بار = کتنی کاپیاں اندر فٹ ہوتی ہیں۔'
- کمزور: دونوں کے لیے ایک ہی جواب ملتا ہے، یہ ظاہر کرتے ہوئے کہ وہ سوالات کی اقسام میں فرق نہیں کرتے ہیں۔

مسئلہ 5 — 6 اور 3 کے بارے میں سارہ کا دعویٰ

سارہ غلط ہے۔ 6 3 (درست) سے زیادہ 3 ہے، لیکن 6 3 2 سے زیادہ ہے (3 بار نہیں)۔

- مضبوط: 'ٹائمز' والے حصے میں سارہ کی غلطی کو پکڑتا ہے - دیکھتا ہے کہ 'کتنی اور' اور 'کتنی بار' عام طور پر ایک ہی جواب نہیں دیتے۔
- کمزور: سارہ سے اتفاق کرتا ہے — اس نے اندرونی طور پر نہیں بتایا کہ 'کتنی بار' تقسیم/فیکٹر کے بارے میں ہے، جمع نہیں۔

مسئلہ 6 — یونٹ کی تبدیلیاں

- $3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$. $2 \text{ km} = 2,000 \text{ m}$. $4 \text{ kg} = 4,000 \text{ g}$. $5 \text{ L} = 5,000 \text{ mL}$. $2 \text{ ft} = 24 \text{ in}$. $3 \text{ hr} = 180 \text{ min}$.
- تشخیصی: (نہیں $\times 100$)۔ جانچتا ہے کہ آیا طالب علم تبدلولوں کے عنصر کو سمجھتا ہے۔ $2 \text{ ft} = 24 \text{ in}$ ($\times 12$)
- وہی تشخیصی — نان میٹرک، نان پاور-آف-10۔ $3 \text{ hr} = 180 \text{ min}$ ($\times 60$)۔

مسئلہ 7 — ڈیاگو کے پیٹرن کو عام کریں۔

• مثالیں: "1 min = 60 اوقات 1 hr"۔ "1 cm = 100 اوقات 1 m"۔ "1 g = 1,000 اوقات 1 kg"۔ "1 mL = 1,000 اوقات 1 L"

- مضبوط: درست عنصر کے ساتھ مستقل طور پر 'ٹائمز بطور' زبان استعمال کرتا ہے۔
- کمزور: ضرب موازنہ کے فریمنگ کے بغیر 'کہتا ہے'۔ $1 \text{ km} = 1,000 \text{ m}$

مسئلہ 8 — کتے کا وزن ($14 \text{ lb} \times 3 \rightarrow \text{oz}$)

• پیٹ کا کتا: $42 \times 16 = 672 \text{ oz}$; اونس میں $14 \times 3 = 42 \text{ lb}$.

• ★

دو قدم. مضبوط: واضح ترتیب. کمزور: صرف ایک قدم کرتا ہے۔

اگر ساخت درست ہے تو ضرب پر نرمی برتیں۔ 42×16

مسئلہ 9 — اسکیل شدہ مستطیل محیط

• اصل محیط: 2 (یا) $(20+15) = 70 \text{ cm} = 0.70 \text{ m}$; محیط $20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 300 \text{ cm}^2$: اسکیلڈ $(4+3) = 14 \text{ cm}$.

7/10 m).

• ★

مضبوط: دونوں جہتوں کا پیمانہ۔ اس سے بھی بہتر: نوٹس نیا محیط ہے۔ $(14 \times 5 = 70)$ اصل $5 \times$

• کمزور: صرف ایک جہت کا پیمانہ۔

مسئلہ 10 — بان کا $6 \text{ m} + 200 \text{ cm} = 206 \text{ m}$

• غلط۔ $6 \text{ m} + 2 \text{ m} = 8 \text{ m}$ ۔ تو $200 \text{ cm} = 2 \text{ m}$

• ★

مضبوط: گمشدہ تبدیلی کی نشاندہی کرتا ہے۔

• کمزور: جواب قبول کرتا ہے یا 'کہیں اعشاری عدد لگاتا ہے'۔

مسئلہ 11 — بڑی اکائی $\leftrightarrow$ کم یونٹ

• مضبوط: 'ایک میٹر ایک سینٹی میٹر سے بڑا ہے، اس لیے کسی چیز کی پیمائش کرنے کے لیے اسے کم میٹر لگتا ہے۔ $10 \text{ m} =$

'ایک ہی لمبائی۔ $1,000 \text{ cm}$

• کمزور: 'کیونکہ یہ بڑا ہے' (سرکلر)۔

• ★

معکوس تعلق وجدان کو ظاہر کرتا ہے۔

مسئلہ 12 — 'Andre' کے پاس 32 کتابیں ہیں' کے لیے ایک کہانی لکھیں

• مثال: 'Andre' کے پاس 4 مائی سے کئی گنا زیادہ کتابیں ہیں۔ مائی کے پاس 8 کتابیں ہیں۔ 'جواب: 32۔

• مضبوط: کہانی درحقیقت ضرب موازنہ کا استعمال کرتی ہے۔

• کمزور: 'آندرے کے پاس 32 کتابیں ہیں' (صرف یہ بتاتا ہے)؛ یا صرف جمع استعمال کرتا ہے۔

— اختتام —