

گریڈ 5 • یونٹ 4 • تشخیصی رہنما

کئی ہندسوں والے اعداد کی ضرب اور تقسیم کا اعادہ

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 4 ضرب کے لیے معیاری الگورتھم اور تقسیم کے لیے جزوی اقتباس کی حکمت عملیوں کو سیمٹ کرتا ہے۔ تشخیص یہ ہے کہ آیا طالب علم الگورتھم کے پیچھے جگہ کی قدر کے استدلال کو سمجھتا ہے — جس کا ہر ایک ہندسہ اور صفر نمائندگی کرتا ہے — اور اپنی غلطیوں کو پکڑنے کا اندازہ لگا سکتا ہے۔

حصہ A — ذہنی تخمینہ

• 27 اصل 7828)۔ $400 \times 20 = 8000$ $19 \times 400 = 7600$ اصل 1026)۔ $38 \times 30 = 1140$ اصل 412)۔ $38 \times 30 = 1140$

• 26 اصل 26)۔ $1250 / 48 \approx 1200 / 50 = 24$ اصل 20)۔ $856 / 22 \approx 900 / 20 = 45$

- ★ مضبوط: قریبی ہم آہنگ نمبروں پر گول۔ کمزور: بالکل حساب کرنے کی کوشش کرتا ہے (کو شکست دیتا ہے۔ مقصد) یا ان طریقوں سے راؤنڈ جو حساب کو آسان نہیں بناتے ہیں۔

مسئلہ 1 — 24×263 معیاری الگورتھم

• جواب: 6,312.

• تخمینہ: $20 \times 263 = 5,260$ یا $25 \times 24 = 6,000$

- ★ مضبوط: نتیجہ تخمینہ کے قریب ہے (کے اندر)۔ 10% عام غلطیاں: دسیوں کے ہندسے سے ضرب کرتے وقت پلیس ہولڈر 0 کو بھول جانا؛ لے جانے میں ریاضی سلپس۔

مسئلہ 2 — 38×145 دو طریقے

• جواب: 5,510 دونوں طریقوں سے۔

• معیاری الگورتھم: 145 رقم = 5,510. $145 \times 30 = 4,350$; $145 \times 8 = 1,160$

• جزوی مصنوعات: $100 + 40 + 5)(30 + 8) = 3,000 + 800 + 1,200 + 320 + 150 + 40 = 5,510$

- ★ مضبوط: دونوں طریقے متفق ہیں؛ طالب علم استدلال کے ساتھ واضح ترجیح بیان کرتا ہے۔

مسئلہ 3 — سارہ کا 38×264 پر کام

• 264 کے پہلے جزوی حاصل ضرب کے برابر ہے۔ Sara یہ $8 \times 264 = 2,112$ ✓

• دوسری جزوی مصنوعات: میں '3' واقعی 30 ہے)۔ $7,920 = 264 \times 30$

• حتمی جواب 10,032 درست ہے۔

- ★ تشخیصی: کیا طالب علم کو احساس ہے کہ '3' اصل میں مقامی قیمت کی وجہ سے 30 ہے؟ اگر وہ 264 کہتے ہیں۔ وہ الگورتھم کو نہیں سمجھتے ہیں۔ $792 \times 3 = 2376$

مسئلہ 4 — جزوی کوٹینٹ کے ساتھ $532 / 14$

• جواب: 38 باقی 0.

• نمونہ جزوی حصہ: $30 + 14$ باقی 0. کل حصہ: $14 \times 8 = 112$; $532 - 420 = 112$; $30 \times 3 = 90$

8 = 38.

• چیک کریں: $38 \times 14 + 0 = 532$ ✓

- ★ مضبوط: (30, 8) ملٹی پلائرز کے انتخاب موثر ہیں اور دوستانہ نمبر استعمال کرتے ہیں۔

مسئلہ 5 — کے لیے ہان کی باؤنڈنگ $936 / 24$

• ہان کا استدلال درست ہے۔ 24 اور 40 کے درمیان ہے۔ $936 / 24 \approx 39$ لہذا، $24 \times 40 = 960$; $24 \times 10 = 240$

• عین جواب: 39 (24 کے بعد سے)۔ $936 = 39 \times 24$

- ★ مضبوط: پابند کی تصدیق کرتا ہے، پھر تنگ کرتا ہے۔ یہ ظاہر کرتا ہے کہ تخمینہ کس طرح درست کی حمایت کرتا ہے۔ حساب

• کمزور: باؤنڈنگ پر بھروسہ نہیں کرتا اور صرف اندازہ لگاتا ہے۔

مسئلہ 6 — 712 طلباء / 48 فی بس

• باقی 40. $712 / 48 = 14.40$

- ★ 15 بسوں کی ضرورت ہے (14 نہیں) — راؤنڈ اپ ہونا چاہیے کیونکہ باقی 40 طلباء کو ابھی بھی بس کی ضرورت ہے۔
- ★ مضبوط: واضح طور پر بتاتا ہے کہ اس تناظر میں یو پی کو گول کرنے کی ضرورت کیوں ہے۔
- کمزور: 14 بسوں کا جواب دیتا ہے (40 طلباء کو پیچھے چھوڑ کر) یا 14 کوئی چیز (سیاق و سباق کو نظر انداز کرتے ہوئے)۔

مسئلہ 7 — 4 ٹرک 2 x ٹریس 24 x بکس

- صلاحیت: $4 \times 2 \times 2$ دوروں میں! بکس۔ ہاں، وہ 175 خانوں کو منتقل کر سکتے ہیں $24 = 192$
- ★ مضبوط: منظم کام، ملٹی سٹیپ ڈھانچہ دیکھتا ہے۔
- کمزور: پہلے 175 کو 24 پر تقسیم کریں کی کوشش کرتا ہے (ایک درست لیکن مشکل راستہ)، یا ضرب کا غلط اطلاق کرتا ہے۔

مسئلہ 8 — معیاری الگورتھم میں 0

- 23×47 سے ملنے والے 940 میں 0 ظاہر کرتا ہے کہ اصل میں 20×47 کی ضرب ہو رہی ہے، 2×47 کی نہیں۔
- 23 میں '2' میں 20 کا مقامی قیمت ہے۔
- ★ معیاری الگورتھم کی تفہیم کی تشخیص۔ اگر وہ وضاحت نہیں کر سکتے کہ 0 وہاں کیوں ہے، تو وہ ہیں۔
- یاد نہیں سمجھنا۔
- مضبوط: واضح طور پر 0 کو دسیوں کے ہندسے کے مقامی قیمت سے جوڑتا ہے۔

مسئلہ 9 — $Pat's\ 588 / 28 = 11\ r\ 20$

- 11 غلط ہے۔ Pat اس لیے $588 \neq 328 + 20 = 308$ ۔ $28 \times 11 = 308$
- (اصل: سے)۔ $588 / 28 = 21$ ($28 \times 21 = 588$)
- ★ تشخیصی: کیا طالب علم ضرب کر کے چیک کرتا ہے؟ یہ تقسیم کے لیے ذہن کی بنیادی عادت ہے۔
- مضبوط: پیٹ کی غلطی کو پکڑتا ہے اور صحیح جواب تلاش کرتا ہے۔

مسئلہ 10 — اپنی خود کی کثیر عددی کہانی لکھیں۔

- مضبوط: مربوط، حقیقت پسندانہ سیٹ اپ؛ صحیح عددی جواب (اسے چیک کریں!)
- مثالیں: 'ایک اسکول میں 24 کلاس رومز ہیں، ہر ایک 32 طلباء کے ساتھ...' (768)، یا 'ایک فیکٹری 28 دنوں کے لیے 145 ویجٹ بناتی ہے...' (4060)۔
- کمزور: اعداد کی ضرب درست نہیں بنتی، یا صورتِ حال میں حقیقتاً ضرب کی ضرورت ہی نہیں۔

مسئلہ 11 — زیرو پراپرٹی اور تقسیم

- سچ: کچھ بھی $0 \div 0 = 0$
- تقسیم بذریعہ غیر صفر ٹھیک ہے؛ تقسیم از صفر غیر متعین ہے۔ $1000 / 50 = 20$
- ★ چال: تقسیم ضرب کا الٹا ہے۔ وہ متعلقہ ہیں لیکن ایک جیسے نہیں ہیں۔
- مضبوط: نوٹس کہ تقسیم اور ضرب الٹے ہیں لیکن ایک جیسے آپریشن نہیں ہیں۔

— اختتام —