

ग्रेड 6 • यूनिट 9 • मूल्यांकन गाइड

यह सब एक साथ रखना

अभिभावक या शिक्षक के लिए — क्या देखें

यूनिट 9 एक कैपस्टोन है - छात्र साल भर से खोलें-समाप्त समस्याओं के लिए कई कौशल लागू करते हैं। तलाशें: बहु-चरणीय समस्याओं के साथ आराम, धारणा बनाने की इच्छा, विकल्पों का औचित्य, और सभी विषयों में कनेक्शन की पहचान।

समस्या 1 - दिल की धड़कन फर्मी समस्या

- उचित उत्तर: मान लीजिए ~ 80 धड़कन/min $\times 60$ min $\times 24$ hr $\times 365$ दिन $\times$ आयु वर्षों में। एक 12-वर्षीय के लिए: लगभग 500 मिलियन बीट्स।
- मजबूत: स्पष्ट रूप से धारणाएं बताता है, बहु-चरणीय गणना दिखाता है, परिमाण का उचित क्रम देता है।
- कमजोर: कोई धारणा नहीं; बेतहाशा बंद हो जाता है (परिमाण के क्रम से बंद); गलत इकाइयों में उत्तर दें।
- ★ परिमाण-क्रम तर्क का लक्ष्य है - छात्रों को '500 के बारे में' के साथ सहज होना चाहिए मिलियन'।

समस्या 2 - प्रति वर्ष सांसें + तुलना

- उचित: 15 सांसें/min $\times 60$ min $\times 24$ hr $\times 365$ दिन ≈ 8 मिलियन सांसें/वर्ष।
- मजबूत: कई गुणाओं में कल्पित दर यौगिक में छोटे अंतर की पहचान करता है।
- कमजोर: मान्यताओं की भूमिका को पहचानने बिना केवल एक संख्या बता देता है।

समस्या 3 - बहुलता वोट

- (ए) चिड़ियाघर जीतता है (12 वोट)।
- (b) कोई बहुमत नहीं। $12/30 = 40\%$, आधे से अधिक नहीं।
- (c) 40%.
- (d) सशक्त: वर्ग के नोटिस 60% चिड़ियाघर नहीं चाहते थे; चर्चा करता है कि क्या बहुलता बहुमत की पसंद को दर्शाती है; अपवाह मतदान जैसे संभावित समाधान।
- कमजोर: बहुलता और बहुसंख्यक के बीच अंतर को नहीं पहचानता; सोचता है कि 12 वोट = बहुमत क्योंकि यह सबसे अधिक है।

समस्या 4 - आयत क्षेत्रफल कनेक्शन

- (ए) क्षेत्रफल = 60 वर्ग cm।
- (b) वर्ग की भुजा क्षेत्रफल $60 = \sqrt{60} \approx 7.75$ cm के साथ। (पूरी संख्या नहीं - यही बात है!)
- (c) कई विकल्प: 10×6 , 8×7.5 , 4×15 , आदि।
- मजबूत: एहसास है कि 60 का वर्गमूल अपरिमेय है; एकाधिक आयत जोड़े सूचीबद्ध करता है।
- कमजोर: एक वर्गाकार भुजा को ' $12+5 = 8.5$ के आधे' (ज्यामितीय के बजाय अंकगणितीय माध्य) के रूप में फिट करने का प्रयास करता है।

समस्या 5 - $7/8$ एकाधिक रूप

- दशमलव संख्या: 0.875. प्रतिशत: 87.5%.
- मजबूत: वास्तविक स्थिति भिन्न से मेल खाती है ('मैंने अपनी पुस्तक का $7/8$ पढ़ा - 87.5% हो गया')।
- कमजोर: दशमलव संख्या या प्रतिशत गलत; स्थिति $7/8$ से कनेक्ट नहीं होती.

समस्या 6 - लिन की चलने की दर

- दर प्रति घंटा: $(3/4) \div (1/3) = (3/4)(3/1) = 9/4 = 2.25$ mi/hr।
- 2.5 घंटों में: $2.25 \times 2.5 = 5.625$ मील।

- मजबूत: एकक दर (यूनिट 3) और भिन्न भाग (यूनिट 4) को जोड़ता है।
- कमजोर: दर पाता है लेकिन 2.5 घंटे तक नहीं बढ़ा सकता; या बस $3/4 \times 2.5$ को गुणा करता है।

समस्या 7 - पूल आयतन और नाली का समय

- (ए) आयतन = $25 \times 12 \times 2 = 600 \text{ m}^3$.
- (b) $600 \text{ m}^3 \times 1000 \text{ L/m}^3 = 600,000 \text{ L}$ । 600 L/min पर, समय = 1000 मिनट ≈ 16.67 घंटे।
- मजबूत: इकाई रूपांतरण और बहु-चरणीय गणना को संभालता है; उत्तर को समझदार इकाइयों (घंटे, मिनट नहीं) में व्यक्त करता है।
- कमजोर: m^3 -से-L रूपांतरण भूल जाता है; रिपोर्ट बिना किसी संदर्भ के मिनटों में जवाब देती है।

समस्या 8 - तापमान में गिरावट 5°C से -12°C

- ड्रॉप = $5 - (-12) = 17^\circ\text{C}$, या 5 से 0 (5) की दूरी + 0 से -12 (12) = 17 की दूरी।
- मजबूत: संख्या-रेखा रणनीति - 5 से नीचे 0 (5°) तक गिना जाता है, फिर 0 से नीचे -12 (12°), कुल 17° तक गिना जाता है।
- कमजोर: $5 - 12 = -7$ या $|5 + 12|$ की गणना करता है गलत संकेत तर्क के साथ।
- ★ यूनिट 7 नकारात्मक + रोजमर्रा के तर्क को संयोजित करने वाली बहु-चरणीय समस्या।

समस्या 9 - सबसे बड़े बदलाव पर प्रतिबिंब

- कोई सही उत्तर नहीं। विशिष्टता और आत्म-जागरूकता की तलाश करें।
- मजबूत: '1 से बड़े भिन्न से विभाजित करने पर उत्तर छोटा हो जाता है - मैंने इसे पहले नहीं देखा था, और अब मैं हमेशा भाग दें से पहले आकार की जांच करता हूं।'
- कमजोर: 'मैंने बहुत सारी चीज़ें सीखीं' / 'गणित कठिन था'।
- ★ प्रतिबिंब की गहराई संकेत देती है कि क्या वर्ष के विचार छात्र के अपने बन गए हैं।

समस्या 10 - मूल बहु-अवधारणा समस्या

- मजबूत: एक सुसंगत समस्या के लिए वास्तव में दो ग्रेड 6 विचारों की आवश्यकता होती है (e.g., 'एक स्टोर 25% पर छूट प्रदान करता है। 8% के कर के बाद, कुल \$43.20 है। मूल कीमत क्या थी?')।
- कमजोर: 'समस्या' सिर्फ एक ऑपरेशन है; दोनों अवधारणाएँ वास्तव में एकीकृत नहीं हैं; कोई स्पष्ट समाधान नहीं।
- ★ संश्लेषण का कैपस्टोन परीक्षण।