

7-р анги

Хугацаа 120 мин

I. БОДЛОГО МЕХАНИК [Нийт 10 оноо]

Зэрэгцээ хоёр замаар ачааны галт тэрэг ба зорчигч тээврийн цахилгаан галт тэрэг явж байв. Ачааны галт тэрэгний хурд v урт нь l . Зорчигч тээврийн галт тэрэгний хурд $\frac{5v}{2}$, урт нь $\frac{l}{4}$. Зорчигч тээврийн галт тэрэг ачааны галт тэрэгний хажуугаар ямар хугацаанд явж өнгөрөх вэ?

II. БОДЛОГО ЗЭС ШОО [Нийт 10 оноо]

Бодлого: Зэс шооны эзэлхүүн 1 м^3 байв. Уг шоог тус бүр нь 1 см^3 эзэлхүүнтэй шоонууд болгон хувааж, тэдгээрийг эгнүүлэн тавьсан бол ямар урттай болох вэ? Хөнгөнцагаан шооны ирмэгийн урт, зэс шооны ирмэгээс 2 дахин их байв. Дараах харьцаа хэдтэй тэнцүү вэ?

- A. Эгнүүлж тавьсан шоонуудын урт (хариуг км-ээр гарга) (2.5 оноо)
- B. Шоонуудын эзлэхүүн (2.5 оноо)
- C. Шоонуудын гадаргуугийн талбай (хариуг см-ээр гарга) (2.5 оноо)
- D. Массуудын харьцаа ямар байх вэ? (2.5 оноо)

III. БОДЛОГО НЯГТ, ЭЗЭЛХҮҮН [Нийт 10 оноо]

Бензинээр бүрэн дүүргэсэн савны масс $m_1 = 24\text{ кг}$ байна. Харин усаар бүрэн дүүргэвэл савны масс $m_2 = 29\text{ кг}$ бол хоосон савны массыг олно уу.

Бензины нягт $\rho_1 = 700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, Усны нягт $\rho_2 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

IV. БОДЛОГО ХАВТГАЙ ТОЛЬ (Нийт 10 оноо)

Сурагчийн ширээний тавцан хэвтээ гадаргуутай $\varphi = 20^\circ$ өнцөг үүсгэж байв. Хавтгай толийг ширээний тавцантай ямар өнцгөөр байрлуулбал ширээн дээрх номны дүрс босоо гарах вэ? (Зурагт CD нь ширээний тавцан). Дараах хоёр тохиолдолд бодно уу.

- A. Сурагчийн ширээний тавцангийн C талаас харж байвал (5.0 оноо)
- B. Сурагчийн ширээний тавцангийн D талаас харж байвал (5.0 оноо)

