

(解説)

最初の面は $12 \times 10 = 120 \text{ cm}^2$ あります。ということは $0.05 \times 120 = 6 \text{ cm}^3$ 毎分蒸発していくことになります。 30 cm^3 ずつ入れても蒸発するので結局 $30 - 6 = 24 \text{ cm}^3$ ずつ入ることになります。したがって 30分注ぐと

$$24 \times 30 = 720 \quad 720 \div (12 \times 10) = 6 \text{ cm}$$
がアの値になります。

その後1時間放置したので、 $6 \times 60 = 360 \text{ cm}^3$ が蒸発しましたから、残っている液体は $720 - 360 = 360 \text{ cm}^3$ です。

この後 40 cm^3 ずつ入れていきますが、下の空間に入りきるまでは毎分 $40 - 6 = 34 \text{ cm}^3$ が入ることになります。

$$12 \times 10 \times 20 - 360 = 2400 - 360 = 2040$$

$$2040 \div 34 = 60 \text{ 分}$$
で下の空間がいっぱいになります。

上の段になったとき、表面は $16 \times 10 = 160 \text{ cm}^2$ ですから

$$0.05 \times 160 = 8 \text{ cm}^3$$
 ずつ毎分蒸発します。

したがって $40 - 8 = 32 \text{ cm}^3$ が入るので、残り 40分では

$$32 \times 40 = 1280$$

$$1280 \div (16 \times 10) = 8 \text{ cm}$$

したがって液の高さは $20 + 8 = 28 \text{ cm}$ になります。イの値は 28 です。

(答え) (ア) 6 (イ) 28