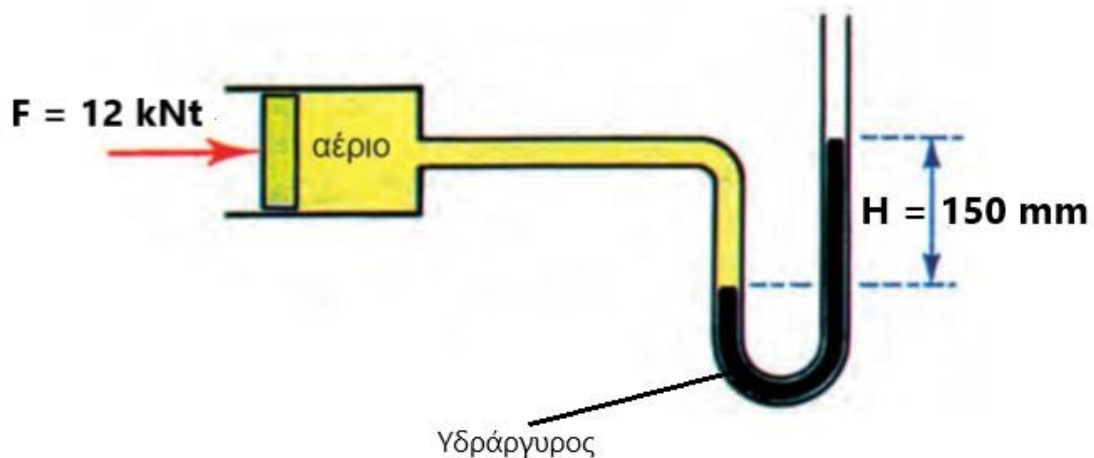


#### Θέμα 4<sup>ο</sup>

Αέριο, το οποίο βρίσκεται σε κύλινδρο, συμπιέζεται όπως φαίνεται στο σχήμα, εφαρμόζοντας μία δύναμη  $F = 12 \text{ kNt}$  πάνω στο έμβολο. Ο κύλινδρος επικοινωνεί μέσω σωλήνα μικρής διαμέτρου, με την ατμόσφαιρα πίεσης  $P_{\text{atm}} = 100 \text{ kPa}$ . Μεταξύ του αερίου και του ανοιχτού άκρου του σωλήνα υπάρχει υδράργυρος ο οποίος ανυψώνεται κατά  $H = 150 \text{ mm}$ . (Υπόδειξη:  $1 \text{ kPa} = 7,5 \text{ mmHg}$ )



- α) Να μετατρέψετε το ύψος της στήλης του υδραργύρου σε πίεση μονάδων kPa. (Μονάδες 6)
- β) Τι θα μας έδειχνε, για την πίεση του αερίου, ένα μανόμετρο τοποθετημένο στον κύλινδρο; (Μονάδες 4)
- γ) Να υπολογίσετε την απόλυτη πίεση του αερίου μέσα στον κύλινδρο. (Μονάδες 6)
- δ) Να υπολογίσετε το εμβαδό  $S$  της επιφάνειας του εμβόλου. (Μονάδες 9)

**Μονάδες 25**