

**ΜΕΡΟΣ Α (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.  
 Η κάθε σωστή απάντηση για τις ερωτήσεις 1 - 4 βαθμολογείται με 6 μονάδες  
 και για τις ερωτήσεις 5 και 6 με 8 μονάδες.

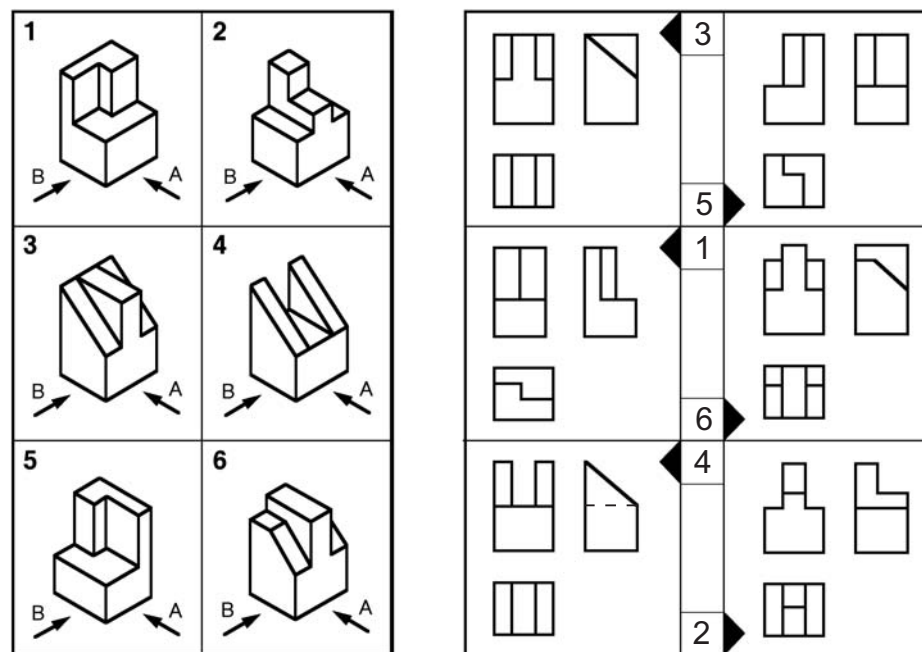
**ΕΡΩΤΗΣΗ 1**

Να σημειώσετε με √ στο αντίστοιχο τετραγωνάκι τη σωστή σχεδίαση του εξαγωνικού κοχλίας.



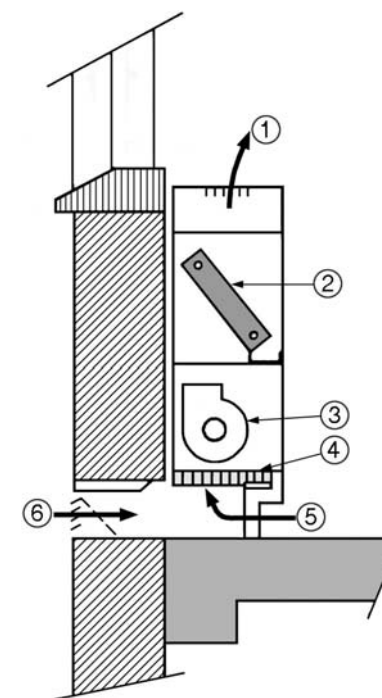
**ΕΡΩΤΗΣΗ 2**

Δίνεται η ισομετρική προβολή των στερεών από 1 μέχρι 6 (Α πρόσοψη) καθώς και οι ορθογραφικές τους προβολές στην πρώτη διέδρη γωνία. Να σημειώσετε στο τετραγωνάκι τον αριθμό του στερεού στο οποίο ανταποκρίνονται οι όψεις.



**ΕΡΩΤΗΣΗ 3**

Δίνεται μονάδα ανεμιστήρα-στοιχείου (F.C.U). Να συμπληρώσετε στον πίνακα τα αριθμημένα μέρη της μονάδας.



| A/A | ΟΝΟΜΑΣΙΑ                                |
|-----|---|
| 1   | Παροχή αέρα προς τον κλιματιζόμενο χώρο |
| 2   | Στοιχείο νερού                          |
| 3   | Ανεμιστήρας                             |
| 4   | Φίλτρο                                  |
| 5   | Αέρας επιστροφής                        |
| 6   | Εξωτερικός αέρας                        |

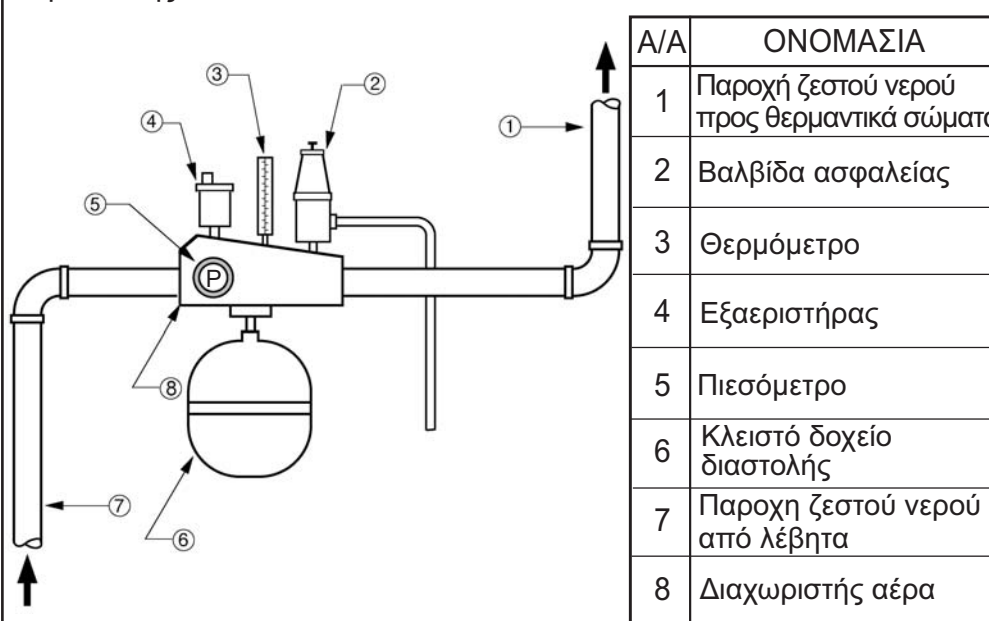
**ΕΡΩΤΗΣΗ 4**

Δίνονται στον πιο κάτω πίνακα έξι (6) συμβολικές παραστάσεις που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων. Να συμπληρώσετε στον πίνακα τις ονομασίες τους.

| ΟΝΟΜΑΣΙΑ                      | ΣΥΜΒΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ |
|-------------------------------|---------------------|
| Θερμοστάτης                   |                     |
| Δοχείο διαστολής              |                     |
| Διακόπτης θερμαντικών σωμάτων |                     |
| Καυστήρας                     |                     |
| Βαλβίδα ασφαλείας             |                     |
| Φίλτρο νερού                  |                     |

**ΕΡΩΤΗΣΗ 5**

Δίνεται η συμβολική παράσταση των εξαρτημάτων που τοποθετούνται σε μια κεντρική θέρμανση. Να συμπληρώσετε στον πίνακα τα αριθμημένα εξαρτήματα της συμβολικής παράστασης.



| A/A | ΟΝΟΜΑΣΙΑ                                   |
|-----|--|
| 1   | Παροχή ζεστού νερού προς θερμαντικά σώματα |
| 2   | Βαλβίδα ασφαλείας                          |
| 3   | Θερμόμετρο                                 |
| 4   | Εξαεριστήρας                               |
| 5   | Πιεσόμετρο                                 |
| 6   | Κλειστό δοχείο διαστολής                   |
| 7   | Παροχή ζεστού νερού από λέβητα             |
| 8   | Διαχωριστής αέρα                           |

**ΕΡΩΤΗΣΗ 6**

Δίνονται στον πιο κάτω πίνακα οι εικόνες τεσσάρων εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση υδραυλικών, θερμικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων. Να συμπληρώσετε στον πίνακα τις ονομασίες και τα σύμβολα τους.

| ΟΝΟΜΑΣΙΑ                     | ΣΥΜΒΟΛΟ | ΕΙΚΟΝΕΣ |
|------------------------------|---------|---------|
| Βαλβίδα μείωσης της πίεσης   |         |         |
| Θερμόμετρο                   |         |         |
| Αντλία (κυκλοφορητής)        |         |         |
| Βαλβίδα αυτόματου εξαερισμού |         |         |

## ΜΕΡΟΣ Β

### ΕΡΩΤΗΣΗ 1 (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Δίνεται η κάτοψη μιας κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

- (α) Να σχεδιάσετε στην κάτοψη το σύστημα κεντρικής θέρμανσης διπλής διασωλήνωσης (μονάδες 15)  
 (β) Να συμπληρώσετε στον πίνακα 1, το χώρο και το μήκος των θερματικών σωμάτων με τη βοήθεια του καταλόγου απόδοσης των θερμαντικών σωμάτων που δίνεται στον πίνακα 3 (μονάδες 10)  
 (γ) Να υπολογίσετε και να τοποθετήσετε στην κάτοψη τη διάμετρο των διασωληνώσεων χρησιμοποιώντας τα στοιχεία από τους πίνακες 1 και 2 και αφού συμπληρώσετε τον πίνακα 4 (μονάδες 15)

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

Πίνακας 1

| Αριθμός σώματος | Χώρος         | Ύψος σώματος | Απόδοση kcal/h | Θερμ. σώμα | Μήκος σώματος |
|-----------------|---------------|--------------|----------------|------------|---------------|
| 1               | Υπνοδωμάτιο 2 | 600          | 2750           | ΔΙΠΛΟ      | 1320          |
| 2               | Υπνοδωμάτιο 1 | 600          | 2900           | ΔΙΠΛΟ      | 1440          |
| 3               | Διάδρομος     | 600          | 750            | ΔΙΠΛΟ      | 360           |
| 4               | Μπάνιο        | 600          | 1000           | ΔΙΠΛΟ      | 480           |
| 5               | Υπνοδωμάτιο 3 | 600          | 3500           | ΔΙΠΛΟ      | 1680          |
| 6               | Καθιστικό     | 600          | 3500           | ΔΙΠΛΟ      | 1680          |
| 7               | Τραπεζαρία    | 600          | 3000           | ΔΙΠΛΟ      | 1440          |
| 8               | Τραπεζαρία    | 600          | 3500           | ΔΙΠΛΟ      | 1680          |
| 9               | Κουζίνα       | 600          | 3750           | ΔΙΠΛΟ      | 1800          |

Πίνακας 2

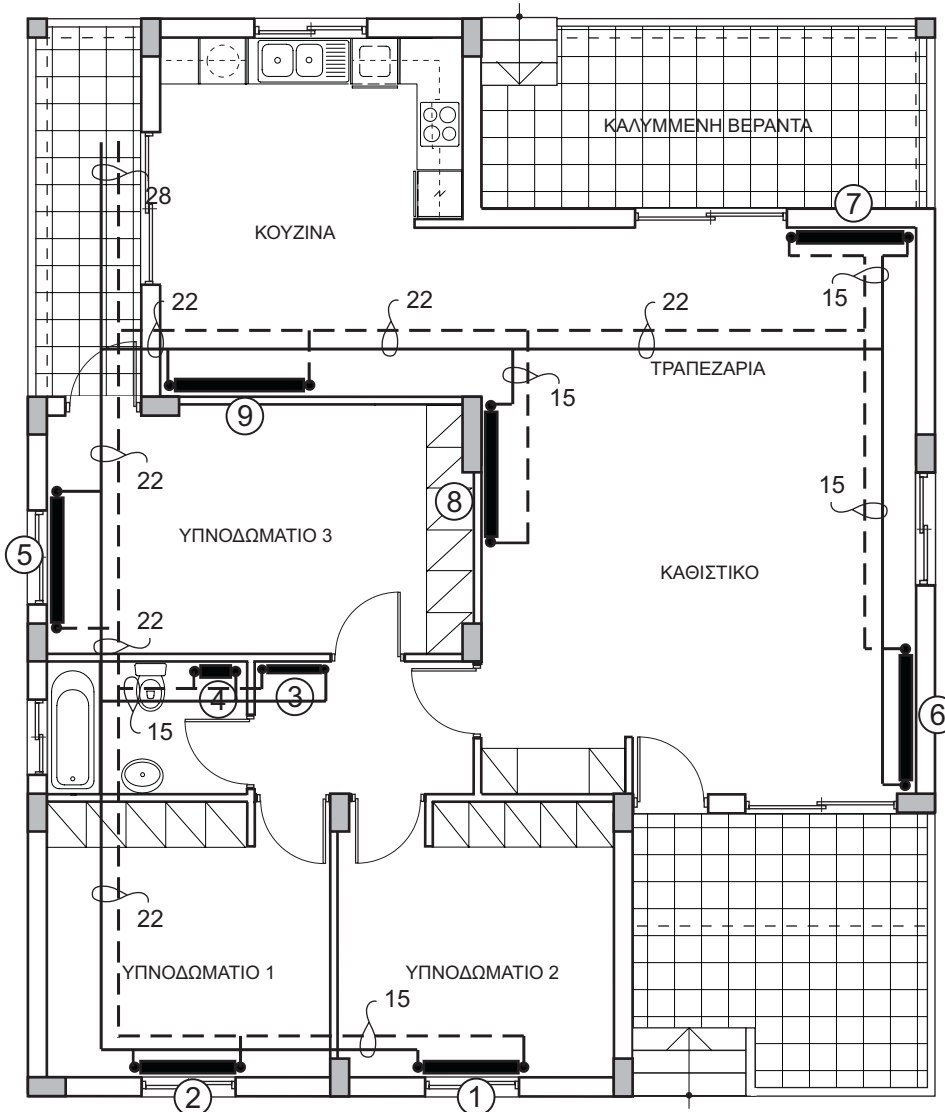
| Θερμικές απώλειες kcal/h | Διάμετρος σωλήνα σε mm |
|--------------------------|------------------------|
| μέχρι 4 500              | 15                     |
| από 4 500 - 14 000       | 22                     |
| από 14 000 - 28 000      | 28                     |
| από 28 000 - 50 000      | 35                     |

Πίνακας 3. Απόδοση θερμαντικών σωμάτων

| ΜΗΚΟΣ (l) (mm) |        | ΜΟΝΑ (ΕΚ)     |      |      | ΔΙΠΛΑ (ΔΚ)    |      |      | ΤΡΙΠΛΑ (3Κ)   |      |      |      |      |
|----------------|--------|---------------|------|------|---------------|------|------|---------------|------|------|------|------|
|                |        | ΥΨΟΣ (h) (mm) |      |      | ΥΨΟΣ (h) (mm) |      |      | ΥΨΟΣ (h) (mm) |      |      |      |      |
|                |        | 500           | 600  | 800  | 300           | 500  | 600  | 800           | 300  | 500  | 600  | 800  |
| 240            | kcal/h | 215           | 248  | 318  |               | 420  | 500  | 622           |      | 621  | 718  | 890  |
| 360            | kcal/h | 322           | 372  | 477  | 417           | 631  | 750  | 932           | 607  | 932  | 1077 | 1336 |
| 480            | kcal/h | 429           | 496  | 636  | 556           | 841  | 1000 | 1243          | 809  | 1242 | 1436 | 1781 |
| 600            | kcal/h | 536           | 620  | 795  | 695           | 1052 | 1250 | 1554          | 1012 | 1553 | 1795 | 2226 |
| 720            | kcal/h | 644           | 744  | 954  | 835           | 1262 | 1500 | 1865          | 1214 | 1863 | 2154 | 2671 |
| 840            | kcal/h | 751           | 869  | 1113 | 974           | 1472 | 1750 | 2176          | 1416 | 2174 | 2512 | 3116 |
| 960            | kcal/h | 858           | 993  | 1272 | 1113          | 1682 | 2000 | 2487          | 1619 | 2484 | 2871 | 3562 |
| 1080           | kcal/h | 966           | 1117 | 1431 | 1252          | 1893 | 2250 | 2797          | 1821 | 2795 | 3230 | 4007 |
| 1200           | kcal/h | 1073          | 1241 | 1590 | 1391          | 2103 | 2500 | 3108          | 2023 | 3106 | 3589 | 4452 |
| 1320           | kcal/h | 1180          | 1365 | 1749 | 1530          | 2313 | 2750 | 3419          | 2226 | 3416 | 3948 | 4897 |
| 1440           | kcal/h | 1287          | 1489 | 1907 | 1669          | 2524 | 3000 | 3729          | 2428 | 3727 | 4307 | 5342 |
| 1680           | kcal/h | 1502          | 1737 | 2226 | 1947          | 2945 | 3510 | 4351          | 2832 | 4348 | 5025 | 6233 |
| 1800           | kcal/h | 1609          | 1861 | 2385 | 2086          | 3155 | 3760 | 4662          | 3035 | 4658 | 5384 | 6678 |
| 2040           | kcal/h | 1824          | 2109 | 2703 | 2364          | 3576 | 4249 | 5283          | 3439 | 5280 | 6102 | 7568 |

Πίνακας 4

| Σωλήνες Σώματα                      | Απόδοση σωμάτων kcal/h | Διάμετρος σωληνων mm |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------|
| A 1                                 | 2750                   | 15                   |
| B 1 + 2                             | 5650                   | 22                   |
| Γ 3 + 4                             | 1750                   | 15                   |
| Δ 1 + 2 + 3 + 4                     | 7400                   | 22                   |
| E 1 + 2 + 3 + 4 + 5                 | 10900                  | 22                   |
| Z 6                                 | 3500                   | 15                   |
| H 7                                 | 3000                   | 15                   |
| Θ 6 + 7                             | 6500                   | 22                   |
| I 8                                 | 3500                   | 15                   |
| K 6 + 7 + 8                         | 10000                  | 22                   |
| Λ 6 + 7 + 8 + 9                     | 13750                  | 22                   |
| M 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 | 24650                  | 28                   |



ΚΑΤΟΨΗ ΚΛ. 1:100

ΧΩΡΟΣ ΓΙΑ ΠΡΟΧΕΙΡΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

## ΜΕΡΟΣ Β

### ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Στο πιο κάτω σχέδιο φαίνεται μια κολυμβητική δεξαμενή με τον εξοπλισμό της .

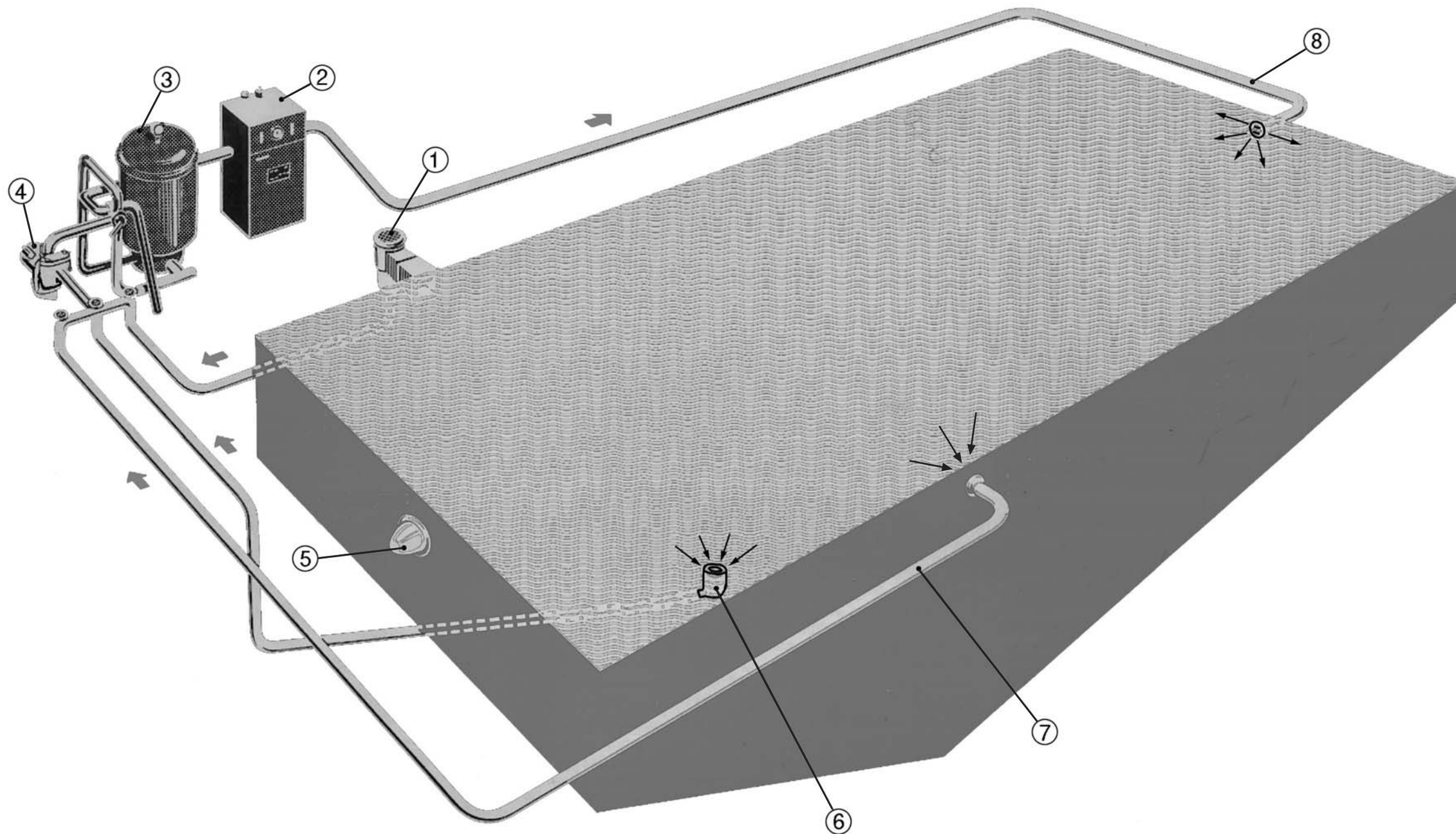
(α) Να σχεδιάσετε τη διασωλήνωση της κολυμβητικής δεξαμενής με διπλή γραμμή. (μονάδες 12)

(β) Να συμπληρώσετε στον πίνακα τα αριθμημένα μέρη της κολυμβητικής δεξαμενής. (μονάδες 8)

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....



| A/A | ΟΝΟΜΑΣΙΑ                  |
|-----|---------------------------|
| 1   | Ξαφριστήρας (σκίμμερ)     |
| 2   | Λέβητας                   |
| 3   | Φίλτρο                    |
| 4   | Αντλία                    |
| 5   | Λαμπτήρας                 |
| 6   | Κύριο σημείο αναρρόφησης  |
| 7   | Σωλήνας αναρρόφησης νερού |
| 8   | Σωλήνας εισαγωγής νερού   |