

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2012

ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Δευτέρα, 28 Μαΐου 2012
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Μέρος Α και Β) και
3 φύλλα σχεδίασης

Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- 1 Να απαντήσετε **σε όλες** τις ερωτήσεις
- 2 Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία και **στα τρία (3) φύλλα** σχεδίασης
- 3 Οι απαντήσεις να δοθούν στα αντίστοιχα επισυναπτόμενα φύλλα σχεδίασης, στα οποία αναγράφονται οι ερωτήσεις.

ΜΕΡΟΣ Α (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
 Η κάθε ορθή απάντηση για τις ερωτήσεις 1- 4 βαθμολογείται με **6 μονάδες**.
 Η κάθε ορθή απάντηση για τις ερωτήσεις 5 και 6 βαθμολογείται με **8 μονάδες**.
 Η απάντηση στις ερωτήσεις 1 - 4 να δοθεί με πέννα.
 Η απάντηση στις ερωτήσεις 5 και 6 να δοθεί με μολύβι και με τη χρήση γεωμετρικών οργάνων.

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ:

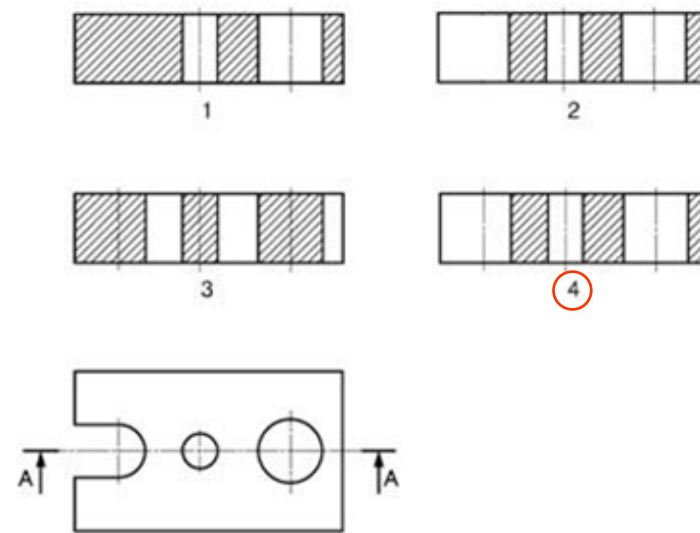
ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

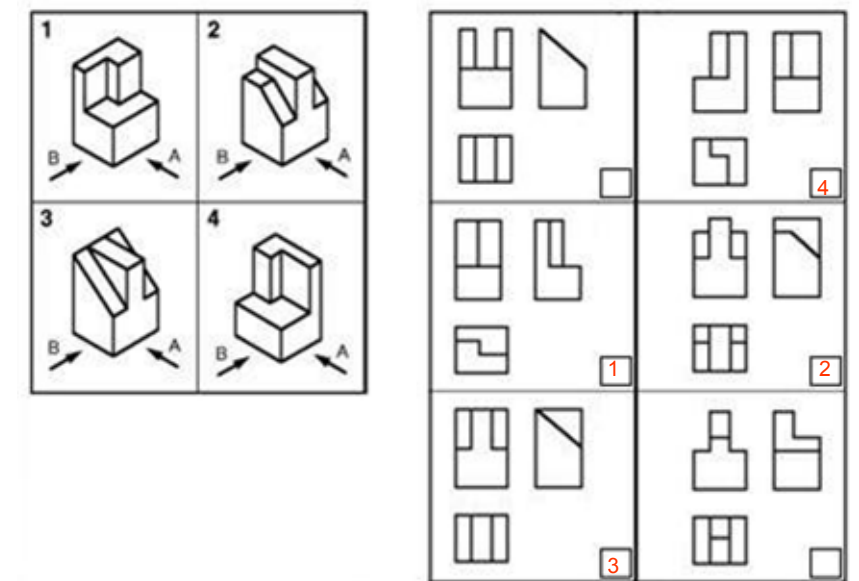
ΕΡΩΤΗΣΗ 1
 Στα πιο κάτω σχέδια φαίνονται ένας εξαγωγικός κοχλίας και η αντίστοιχη οπή με σπείρωμα στην οποία θα βιδωθεί. Να σημειώσετε με \checkmark τη σωστή σχεδίαση του κοχλίας και της οπής.



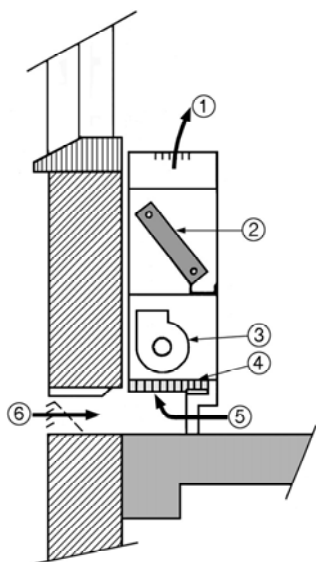
ΕΡΩΤΗΣΗ 2
 Να κυκλώσετε τον αριθμό του σχεδίου, στο οποίο φαίνεται ο σωστός σχεδιασμός της τομής A-A.



ΕΡΩΤΗΣΗ 3
 Δίδεται η ορθογραφική προβολή των στερεών από το 1 μέχρι το 4 σε 1η diedρη γωνία. Η πρόσοψη υποδεικνύεται με το βέλος Α. Να γράψετε στα τετραγωνάκια τον αριθμό του στερεού στο οποίο αντιστοιχούν οι ορθές όψεις.



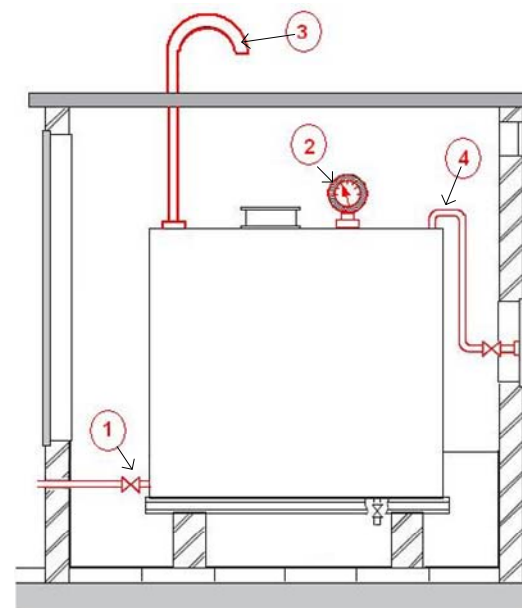
ΕΡΩΤΗΣΗ 4
 Δίνεται στο πιο κάτω σχήμα η μονάδα ανεμιστήρα-στοιχείου (F.C.U.). Να συμπληρώσετε στον πίνακα 1 την ονομασία των αριθμημένων μερών της μονάδας.



Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
1	Παροχή αέρα προς κλιματιζόμενο χώρο
2	Στοιχείο νερού (ζεστού ή κρύου)
3	Ανεμιστήρας
4	Φίλτρο
5	Αέρας επιστροφής
6	Εξωτερικός αέρας

Πίνακας 1

ΕΡΩΤΗΣΗ 5
 Να σχεδιάσετε στην πιο κάτω υπέργεια δεξαμενή πετρελαίου τα εξαρτήματα που αναγράφονται στο πίνακα 2.



Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
1	Διακόπτης εξαγωγής
2	Δείκτης πετρελαίου
3	Εξαεριστήρας
4	Σωλήνα γεμίσματος

Πίνακας 2

ΕΡΩΤΗΣΗ 6
 Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τέσσερα εξαρτήματα που εγκαθίστανται στις κεντρικές θερμάνσεις. Να συμπληρώσετε στον πίνακα τις ονομασίες τους και να σχεδιάσετε τα σύμβολά τους.

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΜΒΟΛΟ	ΕΙΚΟΝΑ
Θερμοστάτης		
Αντλία ή κυκλοφορητής		
Διοδική βαλβίδα		
Βαλβίδα ασφαλείας νερού		

ΜΕΡΟΣ Β (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΕΡΩΤΗΣΗ 1(40 Μονάδες)

Δίνεται η κάτοψη μιας κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

(α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα 1, το μήκος των θερμαντικών σωμάτων με τη βοήθεια του καταλόγου απόδοσης των θερμαντικών σωμάτων ο οποίος δίνεται στον πίνακα 3. (μονάδες 9)

(β) Να σχεδιάσετε στην κάτοψη με τη χρήση γεωμετρικών οργάνων, τα θερμαντικά σώματα στην κατάλληλη θέση (κλίμακα 1:100) (μονάδες 9)

(γ) Να σχεδιάσετε στην κάτοψη το σύστημα διασωλήνωσης της κεντρικής θέρμανσης με κεντρικούς διανομείς (μονάδες 14)

(δ) Να υπολογίσετε και να συμπληρώσετε στον πίνακα 4 τη διάμετρο των διασωληνώσεων στα σημεία Α, Β, και Γ χρησιμοποιώντας τα στοιχεία από τους πίνακες 1 και 2. (μονάδες 6)

(ε) Να υπολογίσετε και να συμπληρώσετε στον πίνακα 5 την απόδοση του λέβητα. (μονάδες 2)

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ:

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

Πίνακας 1

Αριθμός σώματος	Χώρος	Ύψος σώματος	Απόδοση kcal/h	Θερμ. σώμα	Μήκος σώματος
1	Υπνοδωμάτιο 1	600	2750	ΔΙΠΛΟ	1320
2	Υπνοδωμάτιο. 2	600	2900	ΔΙΠΛΟ	1440
3	Διάδρομος	600	750	ΔΙΠΛΟ	360
4	Μπάνιο	600	1000	ΔΙΠΛΟ	480
5	Καθιστικό	600	500	ΔΙΠΛΟ	1680
6	Αποχωρητήριο	600	3500	ΔΙΠΛΟ	240
7	Κουζίνα	600	3000	ΔΙΠΛΟ	1440
8	Γραφείο	600	3500	ΔΙΠΛΟ	1680
9	Σαλόνι	600	3750	ΔΙΠΛΟ	1800
10	Σαλόνι	600	2900	ΔΙΠΛΟ	1440
11	Τραπεζαρία	600	2850	ΔΙΠΛΟ	1440

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 (Kcal/h)

ΜΗΚΟΣ (mm)	ΜΟΝΑ		ΔΙΠΛΑ		ΤΡΙΠΛΑ	
	ΥΨΟΣ (mm)	ΥΨΟΣ (mm)	ΥΨΟΣ (mm)	ΥΨΟΣ (mm)	ΥΨΟΣ (mm)	ΥΨΟΣ (mm)
	500	600	500	600	500	600
240	215	248	420	500	521	718
360	322	372	631	750	952	1077
480	429	495	841	1000	1242	1436
600	536	620	1052	1250	1553	1795
720	644	744	1262	1500	1863	2154
840	751	869	1472	1750	2174	2512
960	858	993	1682	2000	2484	2871
1080	966	1117	1893	2250	2795	3230
1200	1073	1241	2103	2500	3106	3589
1320	1180	1365	2313	2750	3418	3948
1440	1287	1489	2524	3000	3727	4307
1680	1502	1737	2945	3510	4348	5025
1800	1609	1861	3155	3760	4558	5384
2040	1824	2109	3576	4229	5280	6102

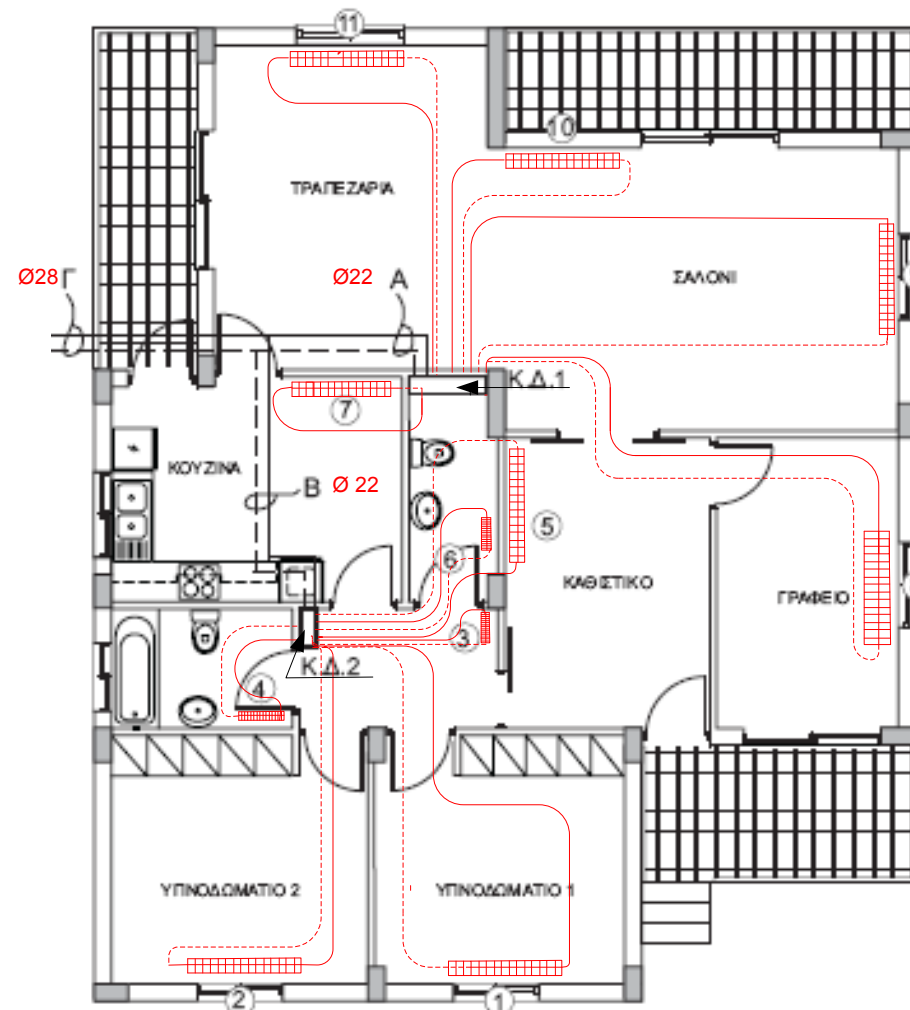
Πίνακας 4

Σημεία	Θερμαντικά σώματα	Απόδοση σωμάτων kcal/h	Διάμετρος σωλήνων mm
A	1,2,3,4,5,6,	11400	22
B	7,8,9,10,11	16000	28
Γ	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	27400	28

Πίνακας 5

Δυναμικότητα Λέβητα = $27400 \times 1,25 = 34250$ KCal/h

ΧΩΡΟΣ ΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ



Ο διανομέας Κ.Δ.1 τροφοδοτεί τα θερμαντικά σώματα 7,8,9,10 και 11

ΜΕΡΟΣ Β (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΕΡΩΤΗΣΗ 2 (20 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Στο πιο κάτω σχέδιο, φαίνεται μια τυπική εγκατάσταση σύγχρονης οικιακής πισίνας.

(α) Να σχεδιάσετε, με τη χρήση γεωμετρικών οργάνων, την υδραυλική εγκατάσταση (διασωλήνωση) της πισίνας.

(μονάδες 10)

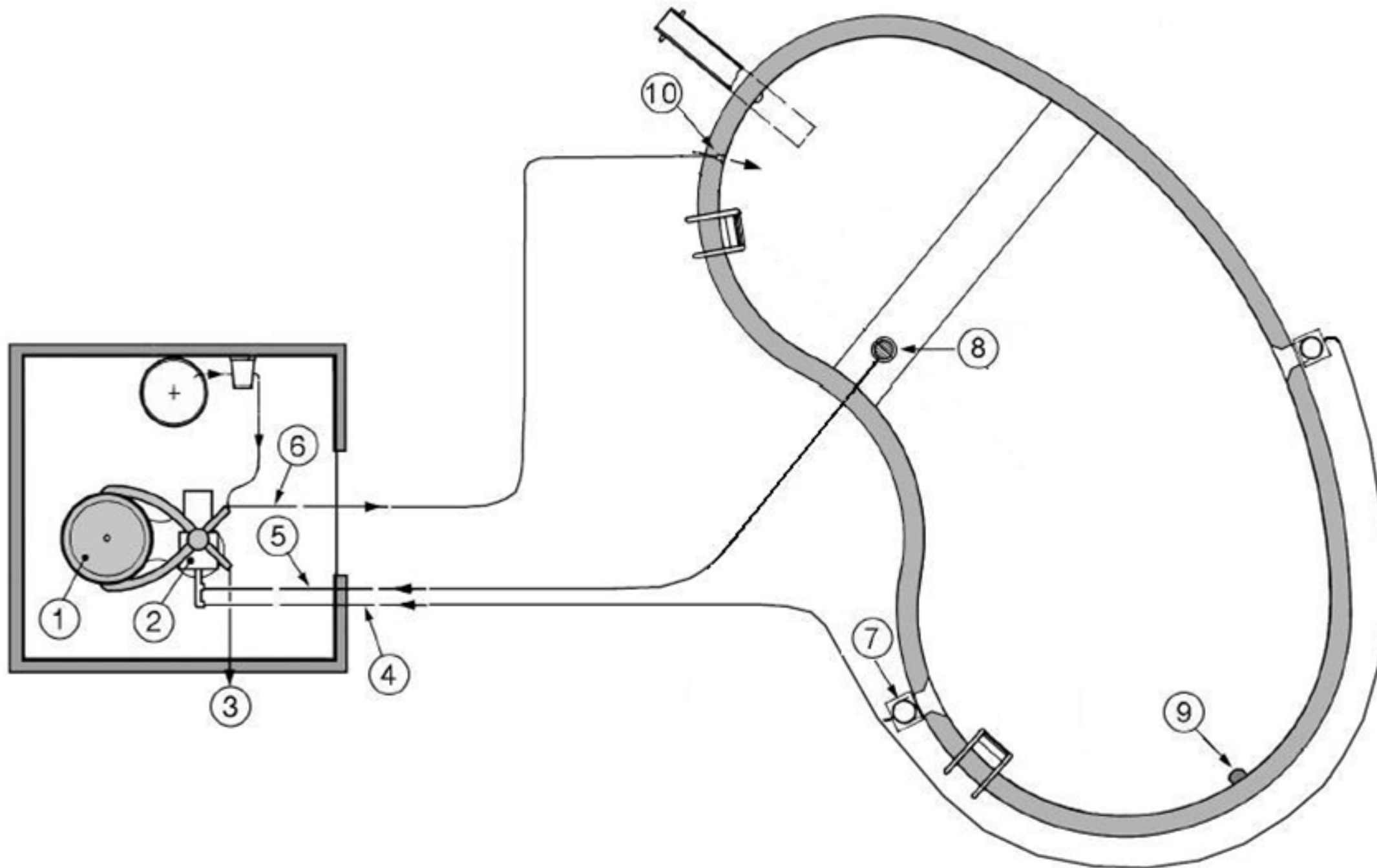
(β) Να κατονομάσετε στον πίνακα τα αριθμημένα μέρη του συστήματος.

(μονάδες 10)

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ:

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:



A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
1	Φίλτρο
2	Αντλία / Κυκλοφορητής
3	Βαλβίδα αντίστροφης ροής
4	Επιστροφή
5	Επιστροφή
6	Παροχή
7	Ξαφριστήρας
8	Κύριο σημείο αναρρόφησης
9	Λαμπτήρας
10	Σημείο παροχής