

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ 2019ΜΑΘΗΜΑ: **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **28/05/2019**

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: **Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες και 30 λεπτά**

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **Αρ.****ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- α)** Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
- β)** Να γράψετε με μπλε μελάνι. (Τα σχήματα πρέπει να γίνουν με μολύβι).
- γ)** Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- δ)** Τα σχέδια να γίνουν με τα κατάλληλα μολύβια στα τετραγωνισμένα χαρτιά που παρέχονται.
- ε)** Παρέχονται κόλλες αναφοράς για πρόχειρο.
- στ)** Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις στον κενό χώρο κάτω ή δίπλα από κάθε ερώτηση. Αν ο κενός χώρος δεν είναι αρκετός, μπορείτε να γράψετε στην πίσω πλευρά της σελίδας.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη, Α΄ Β΄ και Γ΄.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαέξι (16) σελίδες.

Στο πίσω μέρος του δοκιμίου επισυνάπτεται τυπολόγιο.(σελίδα17)

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 6 θέματα. Να απαντήσετε και στα 6 θέματα.
Το κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1

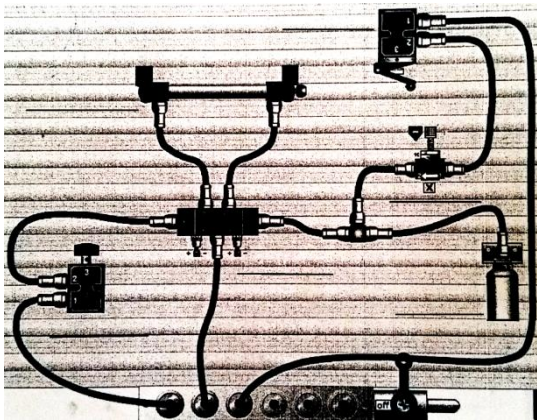
1.1) Να γράψετε το είδος του πιο κάτω πνευματικού κυκλώματος. **(Μονάδες 2,5)**

.....

1.2) Να αναφέρετε σε τι χρησιμεύει το αεροφυλάκιο μαζί με τη βαλβίδα ελέγχου ροής στο πιο κάτω πνευματικό κύκλωμα. **(Μονάδες 2,5)**

.....

.....



ΘΕΜΑ 2

Να γράψετε το είδος της προβολής(πλάγια, ισομετρική, ορθογραφική) με το οποίο έγιναν τα πιο κάτω σχέδια: **(Μονάδες 5)**



(α)



(β)



(γ)



(δ)



(ε)

(α)

(δ)

(β)

(ε)

(γ)

ΘΕΜΑ 3

3.1)Ναγράψετε δυο εξαρτήματα από τα οποία εξαρτάται η ευφυΐα ενός συστήματος αυτομάτου ελέγχου. **(Μονάδες 2)**

α).....

β).....

3.2)Να αναφέρετε δυο λόγους για τους οποίους οι βιομηχανίες εγκατέστησαν συστήματα αυτομάτου ελέγχου. **(Μονάδες 3)**

α).....

β).....

ΘΕΜΑ 4

4.1)Ναγράψετε δύο από τους λόγους που οδήγησαν τον άνθρωπο στην κατασκευή των ρομπότ. **(Μονάδες 3)**

α).....

β).....

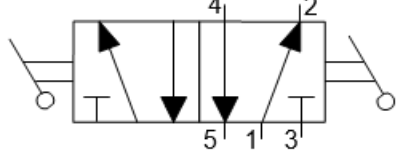
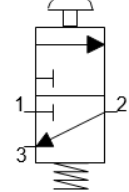
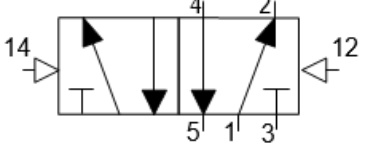

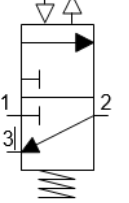
4.2)Να αναφέρετε δύο εφαρμογές των ρομπότ στη βιομηχανία. **(Μονάδες 2)**

α).....

β).....

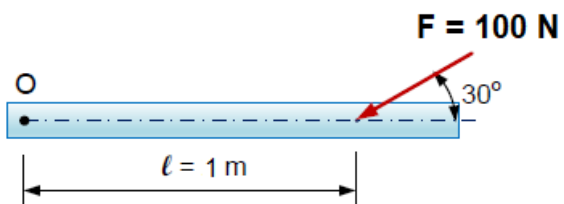
ΘΕΜΑ 5

Να γράψετε τις ονομασίες των πιο κάτω πνευματικών εξαρτημάτων: **(Μονάδες 5)**

ΘΕΜΑ 6

Να υπολογίσετε τη ροπή της δύναμης F ως προς το σημείο O . **(Μονάδες 5)**



**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 5 θέματα. Να απαντήσετε και στα 5 θέματα.
Το κάθε θέμα βαθμολογείται με 6 μονάδες.

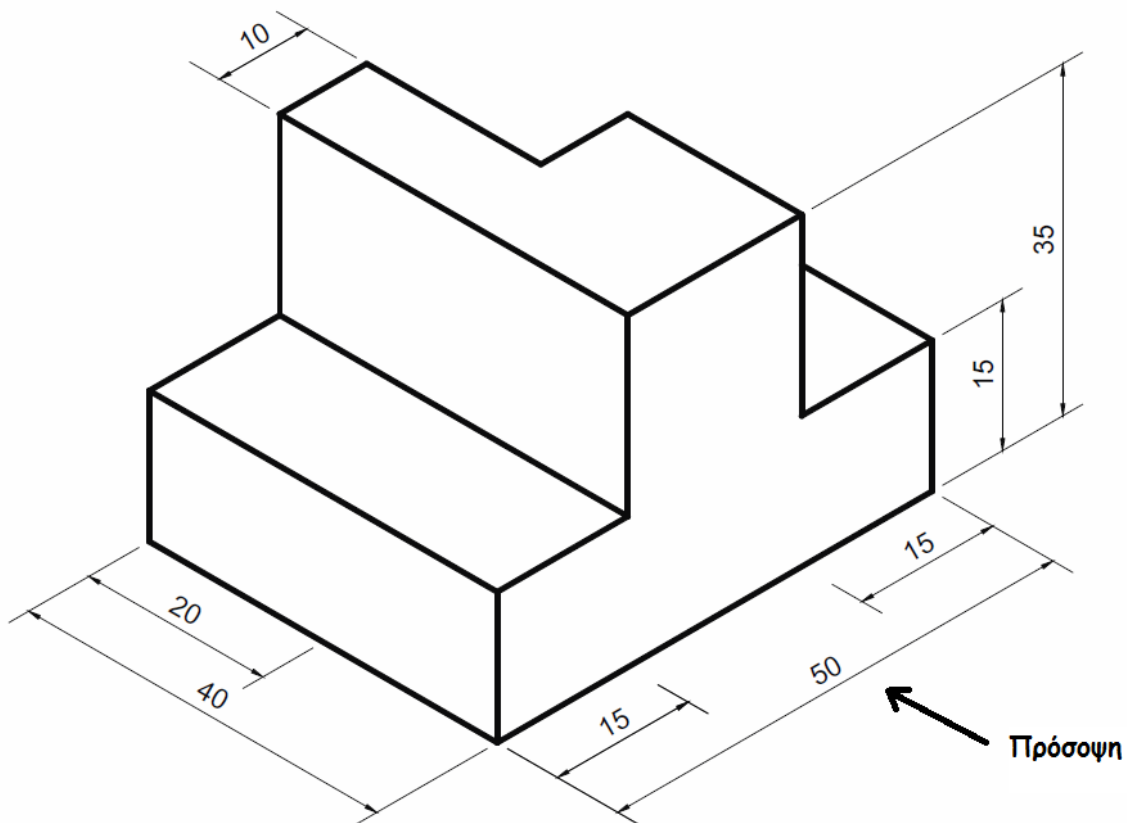
ΘΕΜΑ 7

Το πιο κάτω αντικείμενο είναι σχεδιασμένο σε ισομετρική προβολή.

Να σχεδιαστεί σε ΠΛΑΓΙΑ προβολή σε κλίμακα 1:1 (χωρίς να τοποθετηθούν οι διαστάσεις στο σχέδιο). Οι διαστάσεις που δίδονται είναι όλες σε χιλιοστά.

(Μονάδες 6)

*Σημ.1 Το σχέδιο να γίνει με μολύβι στο τετραγωνισμένο χαρτί που επισυνάπτεται.
Σημ.2 Το σχέδιο δεν είναι υπό κλίμακα.*



ΘΕΜΑ 8

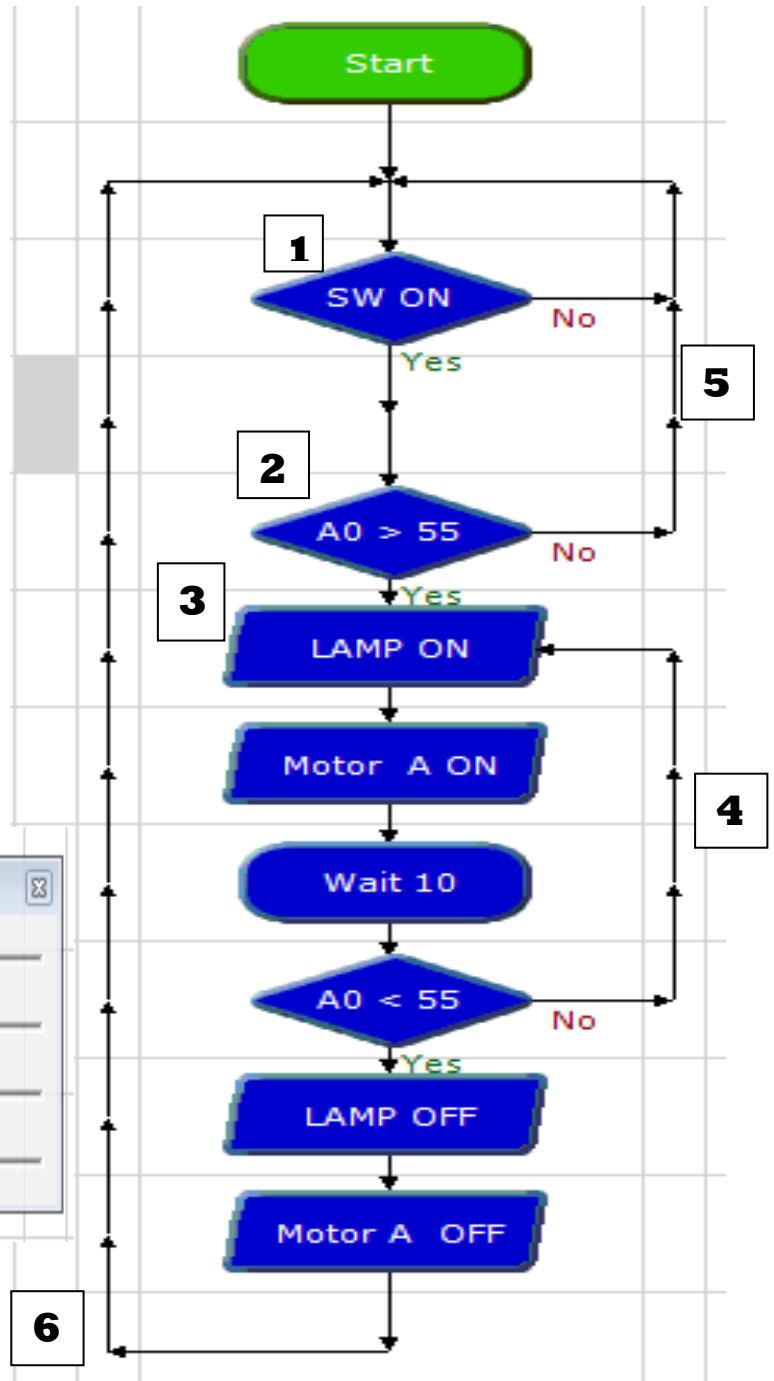
Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται το διάγραμμα ροής ενός συστήματος αυτόματου ελέγχου της θερμοκρασίας ενός μηχανήματος(ψύξη μηχανήματος), το οποίο έγινε με το λογισμικό Logicator.

Μαζί με το διάγραμμα ροής εμφανίζονται και δύο πίνακίδες (panels).

Inputs		Outputs	
0	7	0	7
0	6	0	6
0	5	0	5
0	4	0	4
0	3	0	3
0	2	0	2
0	1	0	1
0	0	1	0

Motors			
A	Forwards	C	Stopped
B	Stopped	D	Stopped

Analogue Panel			
A0	58	A0	
A1	0	A1	
A2	0	A2	
A3	0	A3	



Σημείωση: Ο ηλεκτροκινητήρας(Motor) περιστρέφει έναν ανεμιστήρα ο οποίος φυσά αέρα στο μηχάνημα.

8.3) Να παρατηρήσετε τις πινακίδες (Panels) που βρίσκονται δίπλα στο διάγραμμα ροής και να αναφέρετε σε πιο σημείο βρίσκεται η ροή του προγράμματος.
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. **(Μονάδες 2)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΘΕΜΑ 9

Ένας κύλινδρος διπλής ενέργειας τροφοδοτείται με αέρα πίεσης $0,3 \text{ N/mm}^2$. Το έμβολο του κυλίνδρου έχει διάμετρο 60mm και η ράβδος του εμβόλου ακτίνα 15 mm.

Να υπολογίσετε τη δύναμη που αναπτύσσεται από το έμβολο του κυλίνδρου όταν αυτό κινείται:

α) θετικά και β) αρνητικά. (Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ 10

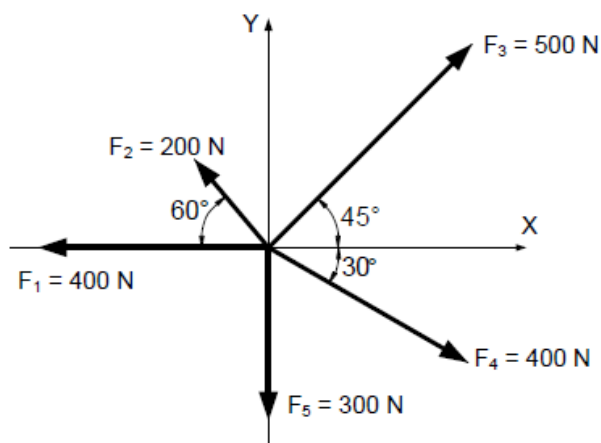
10.1) Να αναφέρετε τρία είδη φορτίων που δρουν πάνω στις κατασκευές και να γράψετε ένα παράδειγμα για το κάθε φορτίο. **(Μονάδες 3)**

A).....
.....
.....

B).....
.....
.....

Γ).....
.....
.....

10.2) Να υπολογίσετε με την αναλυτική μέθοδο τη συνισταμένη δύναμη του συστήματος των δυνάμεων που φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. Επιπλέον να υπολογίσετε την ισορροπούσα δύναμη και τη γωνία που σχηματίζει με τον άξονα x . **(Μονάδες 3)**



ΘΕΜΑ 11

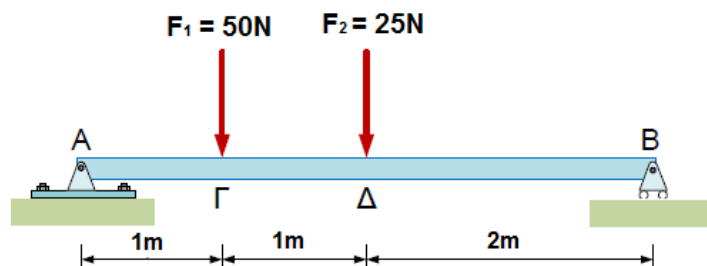
11.1) Να αναφέρετε τα τρία είδη στηρίξεων των κατασκευών και να γράψετε πόσους βαθμούς ελευθερίας έχει η κάθε μία. **(Μονάδες 3)**

A).....
.....
.....

B).....
.....
.....

Γ).....
.....
.....

11.2) Να τοποθετήσετε και να υπολογίσετε τις αντιδράσεις στήριξης της κατασκευής. **(Μονάδες 3)**



**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από 4 θέματα. Να απαντήσετε και στα 4 θέματα.
Το κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

ΘΕΜΑ 12

Το πιο κάτω αντικείμενο είναι σχεδιασμένο σε Πλάγια Προβολή. Να το σχεδιάσετε σε **ΟΡΘΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ** (1^ης Διέδρης Γωνιάς) σε κλίμακα 1:1.

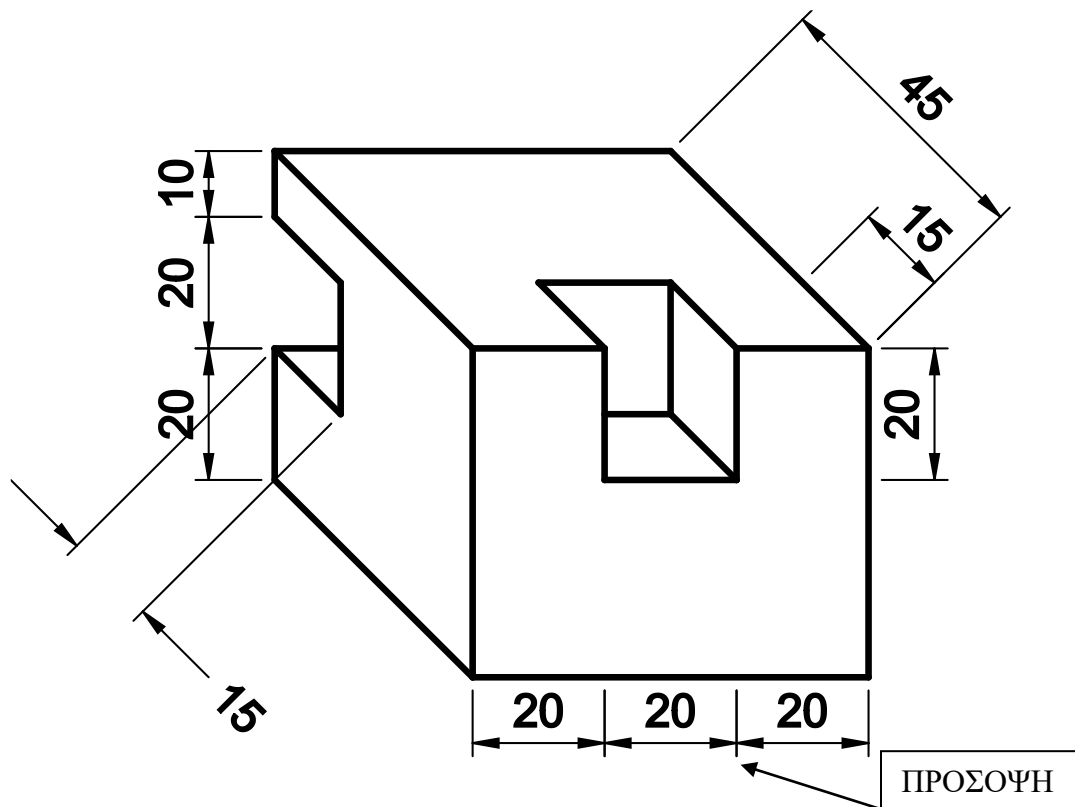
Στο σχέδιο να τοποθετήσετε διαστάσεις.

Οι διαστάσεις που δίνονται είναι σε χιλιοστά (mm).

(Μονάδες 10)

Σημ.1 Το σχέδιο να γίνει με μολύβι στο τετραγωνισμένο χαρτί που επισυνάπτεται.

Σημ.2 Το σχέδιο δεν είναι υπό κλίμακα.



ΘΕΜΑ 13

Ένα σύστημα συναγερμού θα τοποθετηθεί σε ένα διαμέρισμα ώστε να προστατεύει τους ιδιοκτήτες από πιθανή παραβίαση της εξώπορτας, της πίσω πόρτας και του παραθύρου.(σημεία ελέγχου)

Ο συναγερμός τίθεται σε λειτουργία με το άνοιγμα ενός γενικού διακόπτη (SW).

Όταν ο γενικός διακόπτης είναι ανοιχτός (ON) ανάβει μια πράσινη λάμπα LED.

Αν παραβιαστεί ένα από τα τρία σημεία έλεγχου τότε αρχίζει να ηχεί ένας βομβητής και ταυτόχρονα ανάβουν δυο λάμπες για 20 δευτερόλεπτα και ακολούθως σταματά να ηχεί ο βομβητής και σβήνουν οι λάμπες. Μετά από δέκα δευτερόλεπτα αρχίζει να ηχεί ο βομβητής και ανάβουν οι λάμπες. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι ο ιδιοκτήτης να πατήσει έναν μυστικό διακόπτη. Όταν ο διακόπτης πατηθεί, ο βομβητής και οι λάμπες σβήνουν και το πρόγραμμα επιστρέφει στην αρχή.

13.1) Να ονομάσετε όλες τις εισόδους (INPUTS) και να αναφέρετε τα πιθανά εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν. **(Μονάδες 2)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13.2) Να ονομάσετε όλες τις εξόδους (OUTPUTS) και να αναφέρετε τα πιθανά εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν. **(Μονάδες 2)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

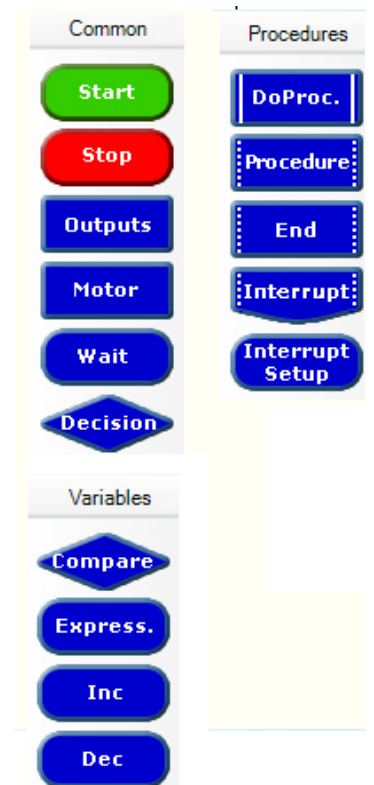
.....

.....

.....

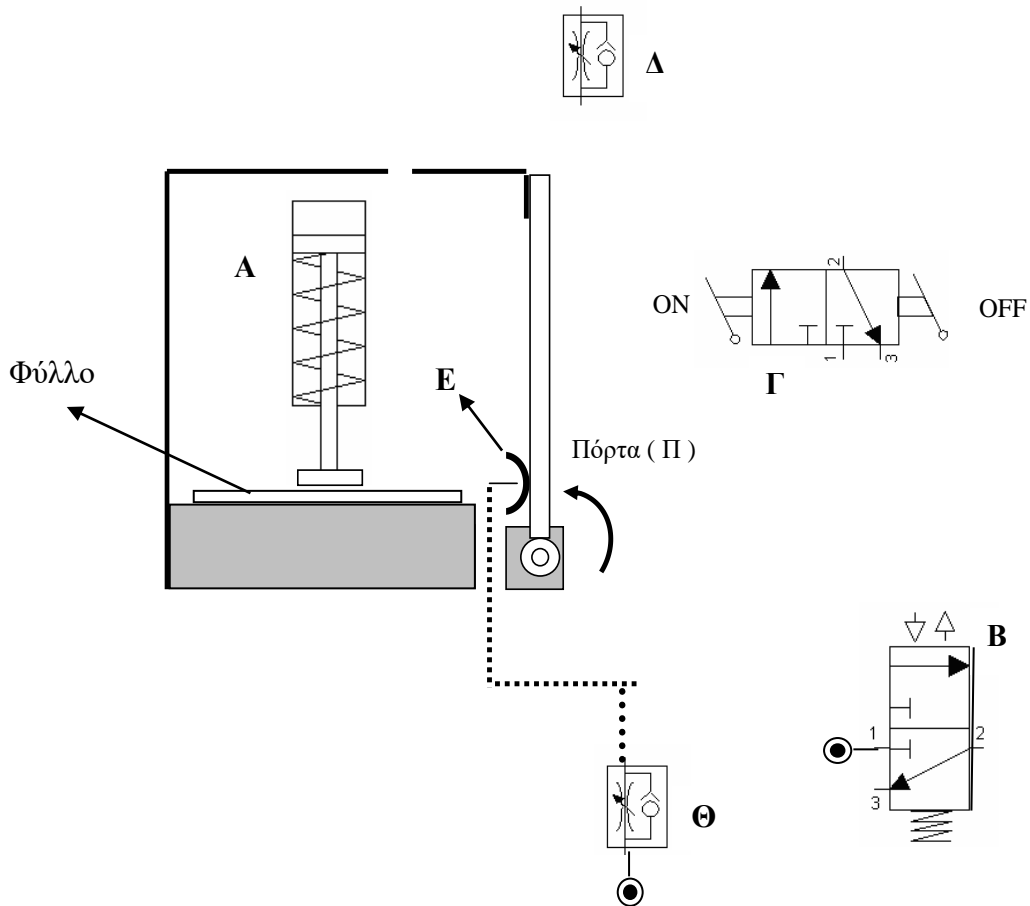
.....

13.3) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής που δίνει λύση στο πιο πάνω πρόβλημα, χρησιμοποιώντας τις εντολές του προγράμματος Logicator. **(Μονάδες 6)**



ΘΕΜΑ 14

Η πρέσα του πιο κάτω σχήματος χρησιμοποιεί το πνευματικό κύκλωμα που φαίνεται, για να σφραγίζει το λογότυπο (σήμα) μίας εταιρείας σε μεταλλικά φύλλα. Το σφράγισμα γίνεται με το εξάρτημα Α. Η διαδικασία ξεκινά και σταματά ενεργοποιώντας τον μοχλό του εξαρτήματος Γ, αλλά για λόγους ασφάλειας πρέπει να κλείσει και η πόρτα Π για να αρχίσει το σφράγισμα. Η επιστροφή της σφραγίδας προς τα πάνω γίνεται με αργή ταχύτητα.



14.1) Να ονομάσετε τα εξαρτήματα Α, Β, Ε, και Δ.

(Μονάδες 2)

.....

.....

.....

.....

14.2) Να συμπληρώσετε με μολύβι το πνευματικό κύκλωμα, ώστε να λειτουργεί όπως περιγράφεται πιο πάνω.

(Μονάδες 4)

14.3) Να περιγράψετε αναλυτικά την λειτουργία του πνευματικού κυκλώματος.

(Μονάδες 4)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

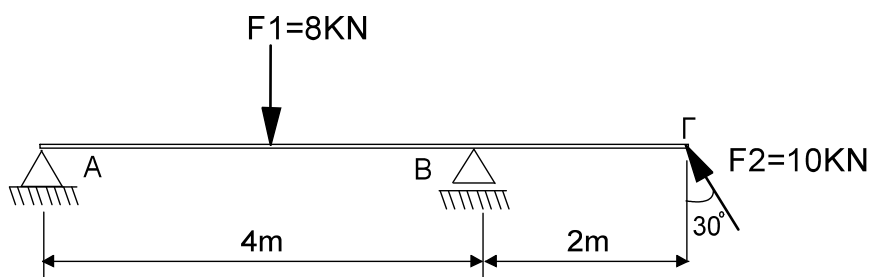
.....

.....

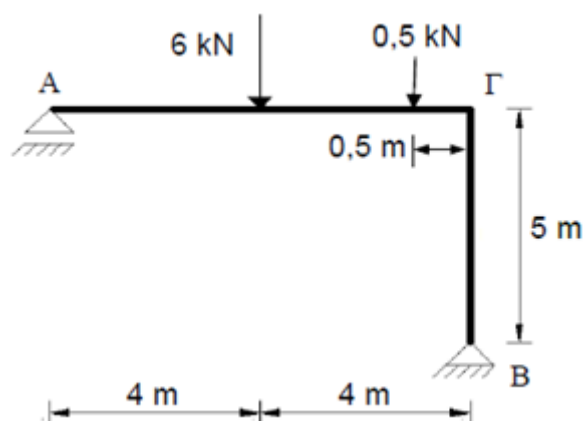
ΘΕΜΑ 15

15.1) Να τοποθετήσετε και να υπολογίσετε τις αντιδράσεις στήριξης της κατασκευής.

(Μονάδες 5)



15.2) Να τοποθετήσετε και να υπολογίσετε τις αντιδράσεις στήριξης της κατασκευής.
(Μονάδες 5)



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Ο Εισηγητής

Η Διευθύντρια

Κύπρος Έλληνας

Δρ Μαρία Γεωργίου

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ

Δύναμη εμβόλου	$F=p \cdot A$
Εμβαδό κυκλικής επιφάνειας	$A=\pi \cdot D^2/4$ ή πR^2
Ροπή	$M=F \cdot L$
1bar	0.1 N/mm^2

ΕΝΤΟΛΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

