

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

**ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ  
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**20 25 - 20 26**

**Α' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ**

**ΣΕΙΡΑ Α'**

**ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Δευτέρα, 18 Μαΐου 2026**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΜ1 - Βασικά Στοιχεία Μηχανολογίας (ΘΚ) Ι**

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : thmgmonm101**

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90' λεπτά**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΙΣ (14) ΣΕΛΙΔΕΣ.**

**ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α', Β' ΚΑΙ Γ').**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

- 1. Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.**
- 2. Να μη γράψετε πουθενά το όνομα σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.**
- 3. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητά η εκφώνηση και μόνο για τα σχήματα, τους πίνακες, τα διαγράμματα κ.λπ.**
- 4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.**
- 5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για την επιτροπή εξετάσεων)**

- 1. Το εξεταστικό δοκίμιο να εκτυπωθεί στη μία όψη.**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΝΑ ΕΚΤΥΠΩΘΕΙ: ΕΓΧΡΩΜΟ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1 - 4 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Ο καλύτερος τρόπος προστασίας του εργαζομένου, από εργατικά ατυχήματα είναι να:
    - (α) φοράει παπούτσια ασφαλείας
    - (β) φοράει γυαλιά ασφαλείας
    - (γ) εκτιμά τους εργασιακούς κινδύνους και να λαμβάνει προληπτικά μέτρα
    - (δ) πηγαίνει ξεκούραστος στην δουλειά.
  
  2. Σε περίπτωση μικρής πυρκαγιάς, σε χώρο όπου υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα και ακριβός εργαστηριακός εξοπλισμός ευαίσθητος σε ρύπους, καταλληλότερη είναι η χρήση πυροσβεστήρα:
    - (α) νερού
    - (β) αφρού
    - (γ) ξηράς σκόνης
    - (δ) διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>)
  
  3. Ο χαλκός χαρακτηρίζεται από:
    - (α) χαμηλό κόστος
    - (β) μεγάλο ειδικό βάρος
    - (γ) μεγάλη ηλεκτρική αντίσταση
    - (δ) μεγάλη ηλεκτρική και θερμική αγωγιμότητα.
  
  4. Ο τύπος ιμάντα που δεν παρουσιάζει ολίσθηση είναι:
    - (α) κυκλικός
    - (β) τραπεζοειδής
    - (γ) οδοντωτός
    - (δ) επίπεδος.
  
  5. Να γράψετε τα δύο βασικά κραματικά στοιχεία (υλικά), που υπάρχουν στα κράματα μπρούντζου.
-

Για την ερώτηση 6 να βάλετε σε κύκλο το **Ορθό** αν η πρόταση είναι ορθή ή το **Λάθος** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

6. (α) Τα μεταλλικά κράματα αποσκοπούν γενικά στην επίτευξη ενός συνδυασμού επιθυμητών ιδιοτήτων, που δεν μπορούμε να έχουμε με τα καθαρά μέταλλα.

Ορθό

Λάθος

- (β) Ο μόλυβδος έχει μεγάλη σκληρότητα και μικρό ειδικό βάρος.

Ορθό

Λάθος

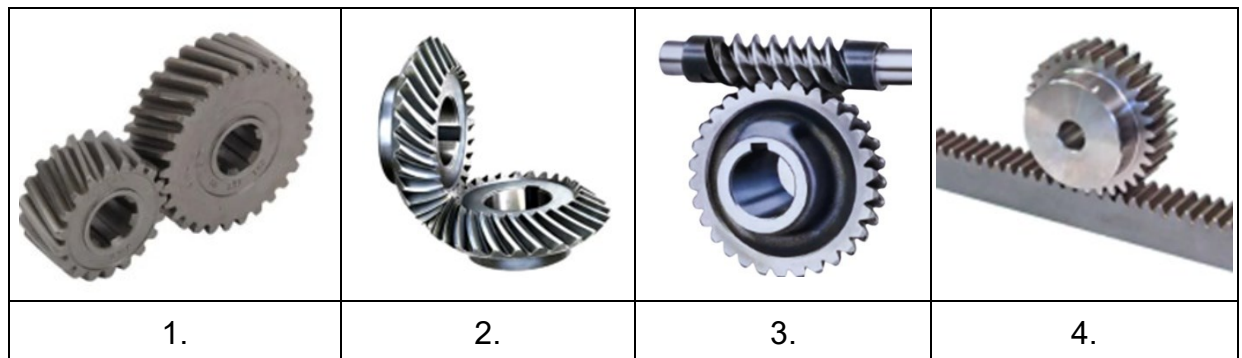
7. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις, που δίνονται στην παρένθεση πιο κάτω:

**(μικρό, μεγάλο, ρύπανση, προβλήματα, βουνού, νερού)**

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν προκαλούν ..... στο περιβάλλον. Αντίθετα οι συμβατικές πηγές ενέργειας είναι σε ..... βαθμό υπεύθυνες για πολλά περιβαλλοντικά ..... που συνδέονται με τη ρύπανση της ατμόσφαιρας, του ..... και του εδάφους.

8. Στον Πίνακα 1, φαίνονται οι εικόνες τεσσάρων (4) τύπων οδοντοτροχών, με αριθμούς από το ένα (1) έως το τέσσερα (4). Αφού μελετήσετε τις εικόνες, και τις πέντε (5) ονομασίες οδοντοτροχών του Πίνακα 2, να συμπληρώσετε στον Πίνακα 3 τα γράμματα που αντιστοιχούν στις τέσσερις (4) εικόνες του Πίνακα 1.

Πίνακας 1



Πίνακας 2

Ατέρμονας κοχλίας	Κώνικοι με ευθεία (ίσια) οδόντωση	Οδοντωτός κανόνας	Παράλληλοι με ελικοειδή οδόντωση	Κώνικοι με σπειροειδή οδόντωση
A.	B.	Γ.	Δ.	Ε.

Πίνακας 3

Πίνακας αντιστοίχισης	1.	2.	3.	4.
Να γράψετε τα γράμματα που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1, 2, 3 και 4.				

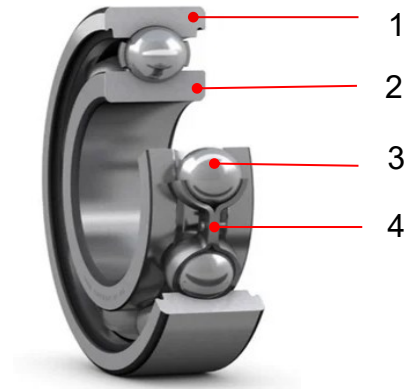
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

9. (α) Στην Εικόνα 1, φαίνεται ένα ένσφαιρο έδρανο κύλισης σε τομή, με αριθμημένα τα τέσσερα (4) βασικά του στοιχεία. Να γράψετε στην στήλη Β του Πίνακα 4, τις αντίστοιχες ονομασίες των αριθμημένων στοιχείων του εδράνου.

Μονάδες (4)



Εικόνα 1

Πίνακας 4

Στήλη Α	Στήλη Β
1	
2	
3	
4	

- (β) Να γράψετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους χρησιμοποιούνται οι σύνδεσμοι ατράκτων.

Μονάδες (6)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

10. (α) Να γράψετε τρία (3) πλεονεκτήματα και δύο (2) μειονεκτήματα, των συστημάτων οδοντοκίνησης.

Μονάδες (5)

Πλεονεκτήματα:



Μειονεκτήματα:



(β) Στην Εικόνα 2, φαίνεται το τυπικό σύστημα χρονισμού ενός κινητήρα αυτοκινήτου με ιμαντοκίνηση. Να γράψετε:

(i) τον τύπο του ιμάντα

(ii) τέσσερις (4) λόγους, για τους οποίους ο σχεδιαστής μηχανικός επέλεξε για την συγκεκριμένη μηχανή ιμαντοκίνηση, και όχι κάποιο άλλο σύστημα όπως αλυσοκίνηση ή οδοντοκίνηση.

Μονάδες (5)



Εικόνα 2

---

---

---

---

---

---

---

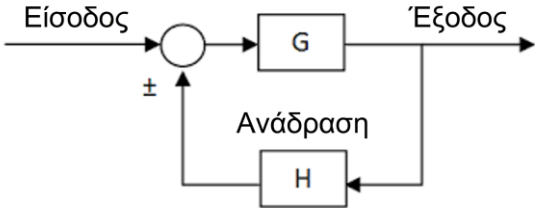
---

---

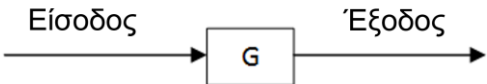
---

11. (α) Στο Σχήμα 1 και 2, φαίνεται το τυπικό διάγραμμα ενός κλειστού και ενός ανοιχτού συστήματος αυτομάτου ελέγχου αντίστοιχα. Με βάση το Σχήμα 1 και 2, να γράψετε:  
(i) τη βασική διαφορά τους στον τρόπο λειτουργίας  
(ii) ποιο σύστημα πετυχαίνει καλύτερα τον σκοπό του και γιατί;

Μονάδες (4)



Σχήμα 1



Σχήμα 2

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(β) Να γράψετε τρεις (3) λόγους, για τους οποίους ο σχεδιαστής μηχανικός του εκσκαφέα της Εικόνας 3, επέλεξε υδραυλικό σύστημα για τα κινούμενα μέρη.

Μονάδες (6)



Εικόνα 3

---



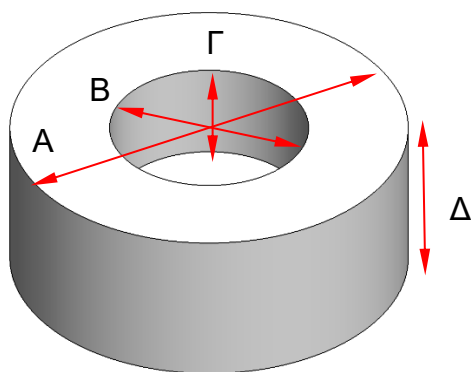
---



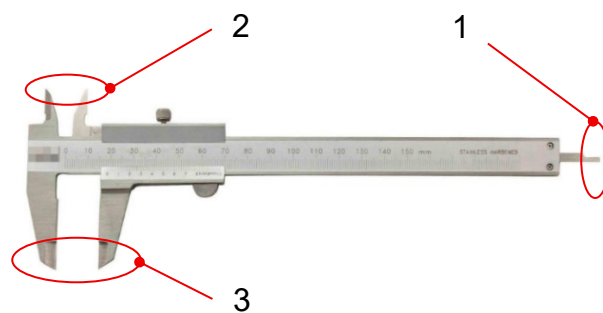
---

12. (α) Στην Εικόνα 4, φαίνεται ροδέλα με τυφλή οπή στο κέντρο, καθώς και οι τέσσερις (4) διαστάσεις Α, Β, Γ και Δ οι οποίες πρόκειται να μετρηθούν. Όπου, Α η εξωτερική διάμετρος, Β η εσωτερική διάμετρος, Γ το βάθος της τυφλής οπής και Δ το ολικό πάχος της ροδέλας. Στην Εικόνα 5 φαίνεται παχύμετρο με τα τρία (3) βασικά του μέρη 1, 2 και 3, τα οποία χρησιμοποιούνται για διαφορετικά είδη μετρήσεων. Να γράψετε στον Πίνακα 5, τους αριθμούς που αντιστοιχούν στα γράμματα Α, Β, Γ και Δ.

Μονάδες (4)



Εικόνα 4



Εικόνα 5

Πίνακας 5

Πίνακας αντιστοίχισης	A.	B.	Γ.	Δ.
Να γράψετε τους αριθμούς που αντιστοιχούν στα γράμματα Α, Β, Γ και Δ.				

(β) Να γράψετε δύο (2) περιβαλλοντικά οφέλη, που προσφέρει η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Μονάδες (6)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

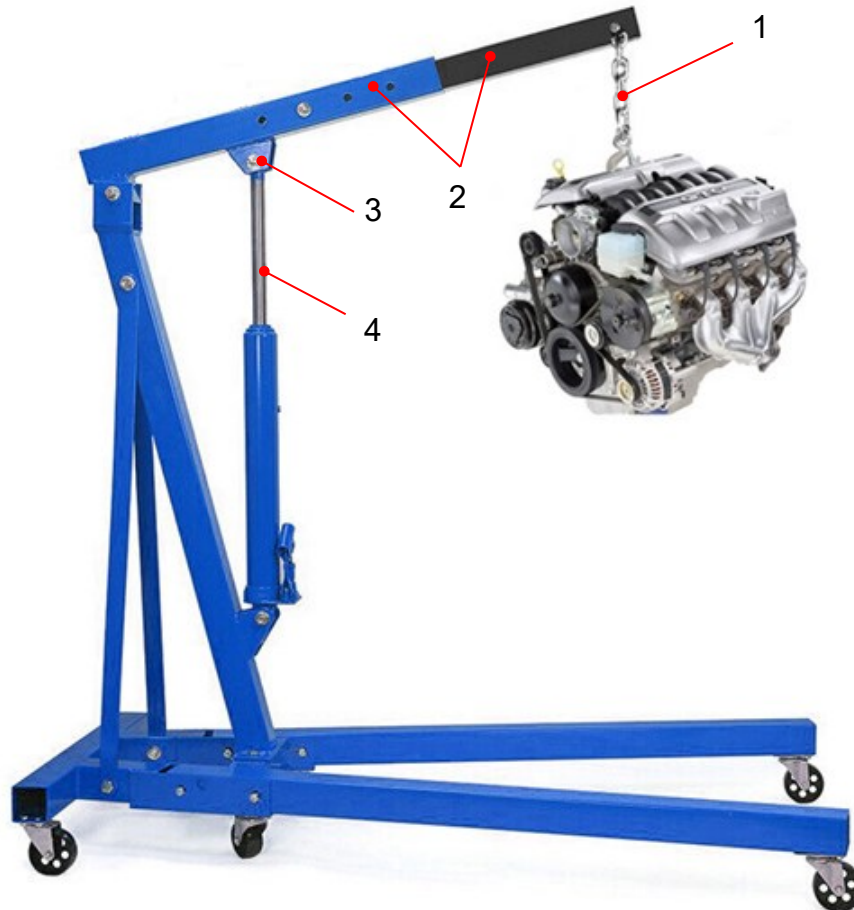
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

13. (α) Στην Εικόνα 6, φαίνεται ένας μικρός υδραυλικός γερανός, για την ανύψωση κινητήρων σε συνεργεία οχημάτων, με αριθμημένα τέσσερα (4) στοιχεία. Στη στήλη Α του Πίνακα 6, δίνεται η ονομασία/ περιγραφή των αριθμημένων στοιχείων του γερανού. Να γράψετε στη στήλη Β του Πίνακα 6, το είδος φόρτισης στο οποίο καταπονείται κάθε ένα από τα τέσσερα (4) στοιχεία του γερανού.

*Μονάδες (2)*



Εικόνα 6

Πίνακας 6

Στήλη Α	Στήλη Β
Ονομασία/ Περιγραφή στοιχείου	Είδος φόρτισης
1. Αλυσίδα ανύψωσης	
2. Πτυσσόμενος βραχίονας	
3. Πείρος άρθρωσης εμβόλου	
4. Άξονας εμβόλου	

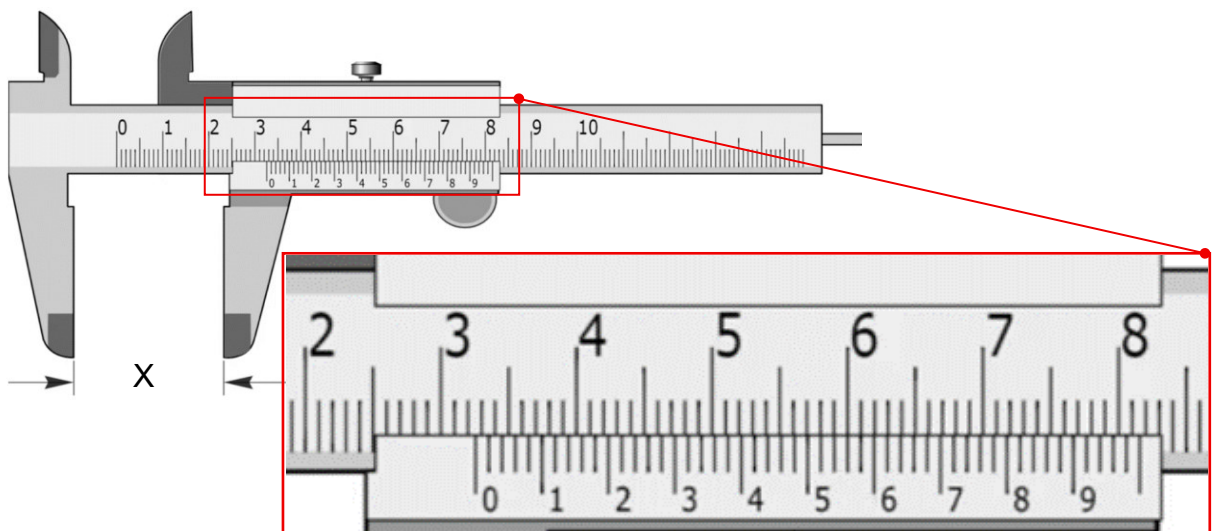


(γ) Καλώδιο ανύψωσης φορτίου (συρματόσχοινο) σε γερανό, έχει μήκος 10 m (χωρίς φορτίο) και είναι κατασκευασμένο από το ίδιο υλικό, με αυτό που περιγράφεται στο Σχήμα 3. Υπό την επίδραση φορτίου  $F$  το καλώδιο επιμηκύνεται κατά 1 mm με αναπτυσσόμενη εφελκυστική τάση μικρότερη της τάσης του σημείου Β. Να γράψετε το μέγεθος της επιμήκυνσης ( $\Delta L$ ), της τάσης ( $\sigma$ ) στο καλώδιο καθώς και το μήκος ( $L$ ) του καλωδίου, μετά την απομάκρυνση του φορτίου  $F$ . Να δικαιολογήσετε σύντομα την απάντησή σας.

Μονάδες (3)

14. (α) Στο Σχήμα 4 φαίνεται παχύμετρο με ακρίβεια 0,02 mm, καθώς και η περιοχή της κλίμακα βερνιέρου σε μεγέθυνση. Να υπολογίσετε τη μετρούμενη διάσταση  $X$ .

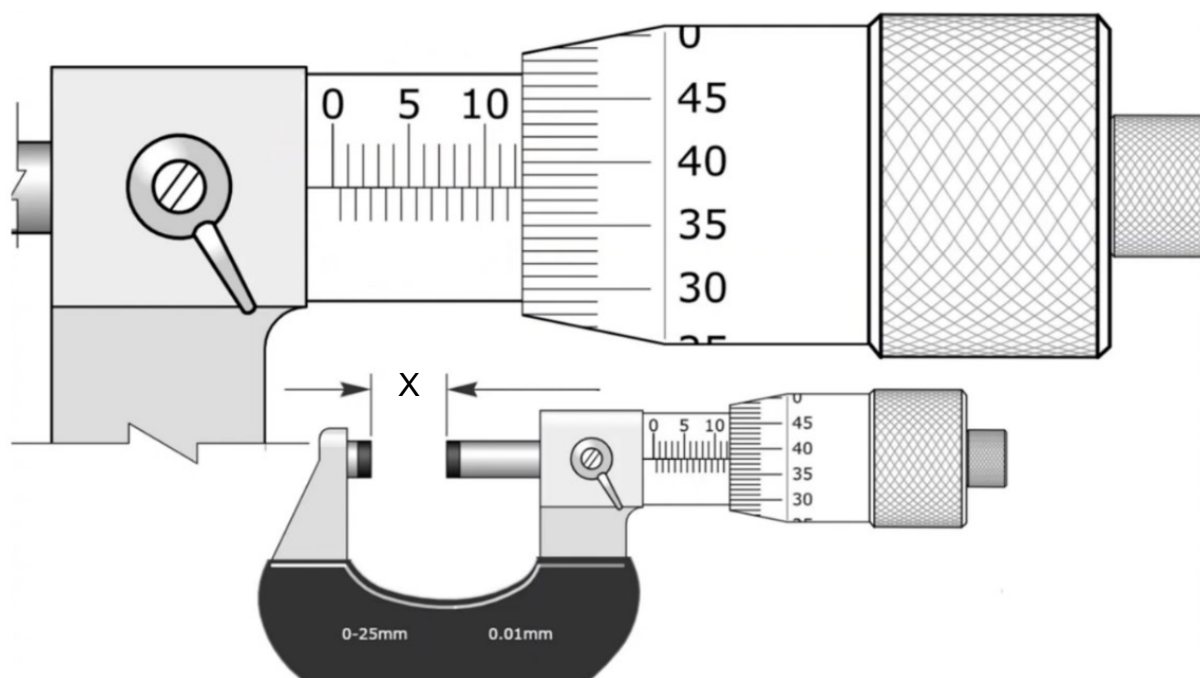
Μονάδες (3)



Σχήμα 4

(β) Στο Σχήμα 5, φαίνεται μικρόμετρο με ακρίβεια 0,01 mm, καθώς και η περιοχή ένδειξης σε μεγέθυνση. Να υπολογίσετε τη μετρούμενη διάσταση X.

Μονάδες (3)



Σχήμα 5

---

---

---

(γ) Να εξηγήσετε ή να αποδείξετε ότι η ακρίβεια του μικρόμετρου στο Σχήμα 5 είναι 0,01 mm.

Μονάδες (4)

---

---

---

---

---

---

