

ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2019 - 2020
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ – ΤΕΜ1

ΣΕΙΡΑ Α΄

ΛΥΣΗ

ΤΕΤΑΡΤΗ 18 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Βασικά Στοιχεία Μηχανολογίας (ΘΚ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΧ801

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90΄ ΛΕΠΤΑ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ έξι (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

Πληροφορίες

- Το δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη. Μέρος Α΄, Μέρος Β΄ και Μέρος Γ΄.
- Το Μέρος Α΄ περιλαμβάνει 12 ερωτήσεις των 4 μονάδων η κάθε μία.
- Το Μέρος Β΄ περιλαμβάνει 4 ερωτήσεις των 8 μονάδων η κάθε μία.
- Το Μέρος Γ΄ περιλαμβάνει 2 ερωτήσεις των 10 μονάδων.
- Οι συνολικές μονάδες του δοκιμίου είναι 100.

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

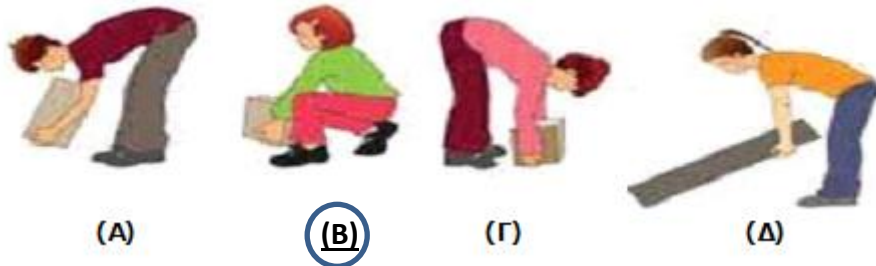
1. **Να απαντήσετε σε ΟΛΑ τα ερωτήματα στο τετράδιο απαντήσεων που σας έχει δοθεί.**
2. Τα ατομικά σας στοιχεία να γραφούν μόνο στον καθορισμένο χώρο που υπάρχει, με προσοχή ώστε να μην υπερβαίνουν τα όρια του πλαισίου.
3. Σε κανένα άλλο σημείο του τετραδίου απαντήσεων να μην γράψετε οποιοδήποτε στοιχείο που να αποκαλύπτει την ταυτότητά σας.
4. Να δώσετε τις απαντήσεις σας, σε όλα τα θέματα, με τη χρήση **μόνο πέννας χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης.**
5. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από (δώδεκα) 12 ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

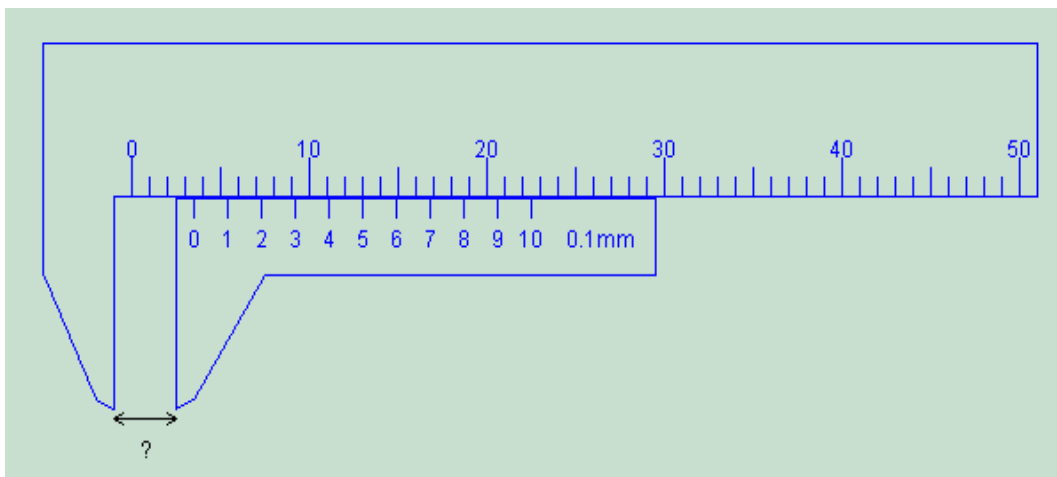
Για τις ερωτήσεις 1 – 6, να γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Να γράψετε τον ορθό τρόπο ανασήκωσης βάρους που απεικονίζεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

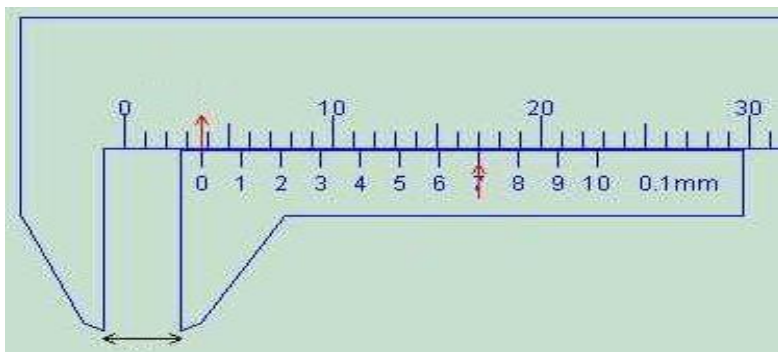
2. Φυσικό μέγεθος είναι το μέγεθος, το οποίο χρησιμοποιείται για την περιγραφή των φυσικών φαινομένων. Φυσικό μέγεθος είναι:
- (α) η πτώση της πέτρας
 - (β) το βράσιμο του νερού
 - (γ) η μάζα της πέτρας**
 - (δ) η ασειλίνη
3. Στο σχήμα 2 φαίνεται ένα παχύμετρο με βαθμό ακριβείας 0,1 mm. Να γράψετε την ορθή ένδειξη του παχυμέτρου.



Σχήμα 2

- (α) 2,4 mm
- (β) 3,4 mm
- (γ) 3,5 mm**
- (δ) 2,5 mm

4. Ποια από τις πιο κάτω είναι η συχνότερη αιτία πρόκλησης εργατικών ατυχημάτων;
(α) το περιβάλλον εργασίας
(β) ο ίδιος ο εργαζόμενος
(γ) η διεύθυνση του εργοστασίου
(δ) απρόβλεπτα γεγονότα
5. Να γράψετε την ανανεώσιμη πηγή ενέργειας
(α) φυσικό αέριο
(β) πετρέλαιο
(γ) άνθρακας
(δ) βιομάζα
6. Στις πιο κάτω εικόνες του σχήματος 3, απεικονίζονται τέσσερα (4) όργανα μέτρησης μήκους. Να γράψετε το κατάλληλο όργανο μέτρησης, με το οποίο θα έχουμε μεγαλύτερη ακρίβεια στη μέτρηση.



(α)



(β)



(γ)



(δ)

Σχήμα 3

7. Να αναφέρετε τέσσερις (4) πιθανές αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία σε κάποιο άτομο.
- βρεγμένα χέρια
 - φθαρμένα καλώδια
 - ηλεκτρικές συσκευές χωρίς γείωση
 - αντικανονικά μονωμένες ηλεκτρικές συσκευές

8. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της ομάδας A (φυσικά μεγέθη) με τα σωστά στοιχεία της ομάδας B (μονάδες μέτρησης φυσικών μεγεθών), γράφοντας στο τετράδιο το γράμμα της ομάδας B που αντιστοιχεί στον αριθμό της ομάδας A.

ΟΜΑΔΑ Α

1. Μήκος
2. Μάζα
3. Χρόνος
4. Θερμοδυναμική Θερμοκρασία

ΟΜΑΔΑ Β

- α. s
- β. °K
- γ. kg
- δ. m
- ε. °c

α – 3

β – 4

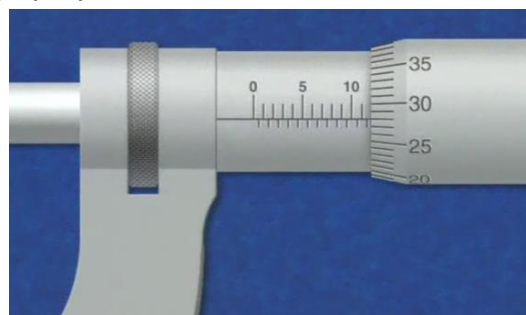
γ – 2

δ – 1

9. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω μονάδες μέτρησης χωρίς πρόθεμα σε μονάδες μέτρησης με πρόθεμα.
(α) $0,5 \text{ m} = \mathbf{500 \text{ mm}}$
(β) $2,5 \text{ m} = \mathbf{250 \text{ cm}}$
(γ) $2500000 \text{ W} = \mathbf{2,5 \text{ MW}}$
(δ) $2000 \text{ g} = \mathbf{2 \text{ kg}}$
10. Να κατονομάσετε τέσσερα (4) όργανα μέτρησης και ελέγχου γωνιών.
- **μοιρογνωμόνιο**
 - **ορθή στερεή γωνία**
 - **ρυθμιζόμενη γωνία**
 - **σύνθετη γωνία**
 - **φαλτσογωνιά**
11. Για την πρόταση που δίνεται πιο κάτω, να γράψετε ολογράφως τη λέξη **ορθό** αν η πρόταση είναι ορθή και **λάθος** αν είναι λανθασμένη.
Η αιολική ενέργεια, είναι ενέργεια που παράγεται από τη ροή του νερού.

Λάθος

12. Στο σχήμα 4 φαίνεται ένα μικρόμετρο με βαθμό ακριβείας 0,01 mm. Να γράψετε την ένδειξη του μικρομέτρου.



11.78mm

Σχήμα 4

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με (οκτώ) 8 μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

13. Τόσο οι συγκριτές μήκους, όσο και τα διάφορα όργανα μέτρησης, είναι όργανα που χρησιμοποιούνται στη μετρολογία.

(α) Να γράψετε τη διαφορά μεταξύ συγκριτή μήκους και οργάνου μέτρησης μήκους.

Τα όργανα μέτρησης μήκους χρησιμοποιούνται για την απευθείας μέτρηση μήκους.

Αντίθετα οι συγκριτές μήκους δεν χρησιμοποιούνται για την απευθείας μέτρηση μήκους αλλά για τη σύγκριση διαστάσεων μήκους με ορισμένο προκαθορισμένο για κάθε διάσταση πρότυπο μήκος.

(β) Να γράψετε δύο (2) όργανα μέτρησης μήκους και δύο (2) συγκριτές μήκους.

- **Μετρητική ταινία, σπαστό ή πτυσσόμενο μέτρο, κορδέλα, μεταλλικός κανόνας, παχύμετρο, μικρόμετρο.**
- **Κομπάσα, μετρητικό ρολόι, τηλεσκοπικός συγκριτής μήκους.**

14. Σήμερα παγκοσμίως χρησιμοποιούνται δύο (2) συστήματα μονάδων μέτρησης.

(α) Να γράψετε τα δύο (2) συστήματα μονάδων μέτρησης που χρησιμοποιούνται σήμερα.

- **Διεθνές μετρικό σύστημα SI.**
- **Αγγλοσαξονικό σύστημα.**

(β) Για τα ακόλουθα φυσικά μεγέθη να γράψετε τις μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιούνται σε κάθε σύστημα μονάδων μέτρησης

Διεθνές μετρικό σύστημα SI

- Χρόνος - **δευτερόλεπτα (s).**
- Μάζα - **χιλιόγραμμα (Kg).**

Αγγλοσαξονικό σύστημα

- Χρόνος - **δευτερόλεπτα (s).**
- Μάζα - **λίπρα (lb).**

(γ) Να μετατρέψετε τα 50,8 χιλιοστά (mm) σε ίντσες.

- **2" (ίντσες)**

15. Στην καθημερινή ζωή συναντούμε την ενέργεια σε διάφορες μορφές.

(α) Να γράψετε πέντε (5) μορφές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

- **αιολική**
- **ηλιακή**
- **παλιρροιακή**
- **υδροηλεκτρική**
- **γεωθερμική**
- **βιομάζα**

(β) Να γράψετε τη μορφή ανανεώσιμης πηγής ενέργειας που υπάρχει σε αφθονία στην Κύπρο.

- **ηλιακή ενέργεια**

(γ) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η ανθρωπότητα έχει στρέψει την προσοχή της σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

- **εξάντληση αποθεμάτων των μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας**
- **οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας είναι φιλικές προς το περιβάλλον**
- **οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας είναι συνεχείς και ανεξάντλητες**

16. Η ασφάλεια στον χώρο εργασίας έχει τεράστια σημασία, γιατί τα ατυχήματα προκαλούν ανεπιθύμητες κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες.

(α) Να γράψετε τέσσερις (4) αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν ατυχήματα από πτώση του τεχνίτη (εργαζόμενου) στον χώρο εργασίας.

- **ανώμαλες επιφάνειες δαπέδων**
- **ολισθηρές επιφάνειες δαπέδων**
- **ακάλυπτα φρεάτια**
- **ακαταστασία – αντικείμενα στο δάπεδο**

(β) Να αναφέρετε τέσσερα (4) χαρακτηριστικά αναφορικά με το σωστό ντύσιμο του τεχνίτη (εργαζόμενου) για αποφυγή ατυχημάτων.

- **κατάλληλα παπούτσια ασφαλείας**
- **κατάλληλη ενδυμασία**
- **κανονικό μέγεθος φόρμας**
- **κουμπωμένη φόρμα**
- **κοντά γυρισμένα μανίκια**

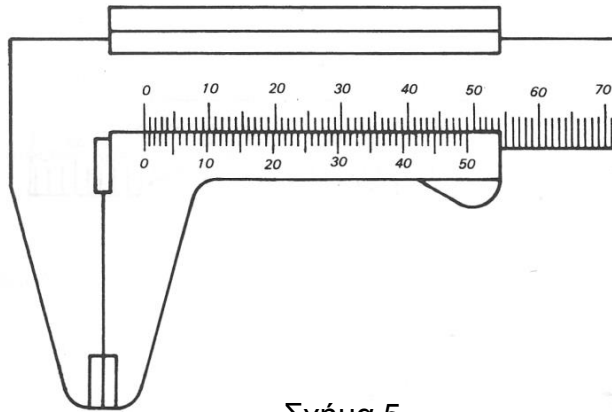
ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με (δέκα) 10 μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

17. Στα σχήματα 5 και 6 απεικονίζονται δύο παχύμετρα βερνιέρου.
(α) Με τη βοήθεια του σχήματος 5 και του τύπου $A = \ell_s - \ell_v / n$, να υπολογίσετε τον βαθμό ακριβείας του παχυμέτρου.

$$n=50 \quad \ell_v = 49 \text{ mm}$$

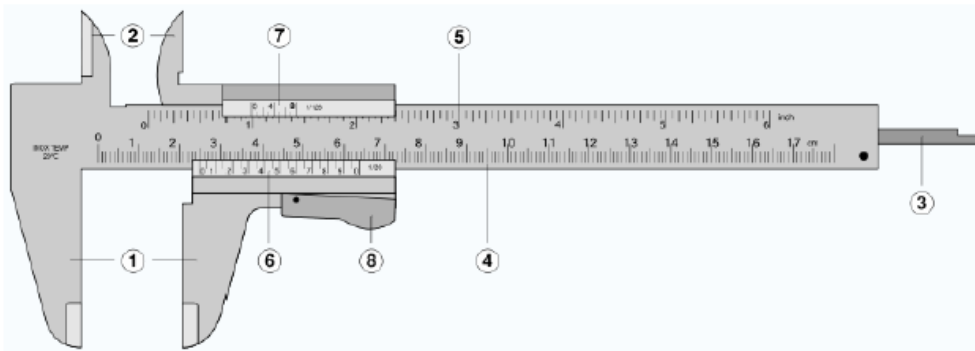
$$\ell_s = 1 \text{ mm}$$

$$A = 1 - \frac{49}{50} = 0,02 \text{ mm}$$



Σχήμα 5

- (β) Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τα κύρια μέρη του παχυμέτρου, όπως φαίνονται στο σχήμα 6.



Σχήμα 6

1. σιαγόνες εξωτερικής μέτρησης
2. σιαγόνες εσωτερικής μέτρησης
3. ράβδος μέτρησης βάθους
4. κύρια κλίμακα – μετρικό σύστημα
5. κύρια κλίμακα αγγλοσαξονικό σύστημα
6. κλίμακα Βερνιέρου σε mm
7. κλίμακα Βερνιέρου σε ίντσες
8. ασφαλιστικό ελατήριο

18. (α) Να γράψετε τέσσερα (4) είδη φορητών πυροσβεστήρων

- **πυροσβεστήρας νερού (H₂O)**
- **πυροσβεστήρας αφρού (FOAM)**
- **πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)**
- **πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης (POWDER)**

(β) Να γράψετε δύο (2) τύπους φορητών πυροσβεστήρων, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατάσβεση πυρκαγιών των πιο κάτω:

- στερεών υλικών (ξύλο, χαρτί, ξηρά χόρτα, υφάσματα)

Πυροσβεστήρες νερού, ξηράς σκόνης και αφρού

- εύφλεκτα υγρά

Πυροσβεστήρες ξηράς σκόνης, αφρού και διοξειδίου του άνθρακα

- εύφλεκτα αέρια

Πυροσβεστήρες ξηράς σκόνης και διοξειδίου του άνθρακα

- σημείο που υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα

Πυροσβεστήρες ξηράς σκόνης και διοξειδίου του άνθρακα