

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

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΤΡΑΜΗΝΩΝ 20 20 | - 20 21 |

Β' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Πέμπτη, 3 Ιουνίου 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Βασικές Αρχές Μηχανολογίας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : thvs202

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90' λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ( 8 ) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Να απαντήσετε **ΟΛΑ** τα ερωτήματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.  
Σε περίπτωση που ο χώρος δεν είναι αρκετός να χρησιμοποιήσετε τον συμπληρωματικό χώρο απαντήσεων στην σελίδα 8 με την ανάλογη παραπομπή.
2. Το δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α', Β' και Γ').
3. Να μη γράψετε πουθενά το όνομα σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.
4. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πέννα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
5. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
6. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

**ΜΕΡΟΣ Α' : Δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

1. Το στοιχείο που καταπονείται σε εφελκυσμό είναι:

- α) ο βατήρας βυθίσεων σε πισίνα
- β) μια από τις κολώνες του Παρθενώνα
- γ) το συρματόσχοινο ενός γερανού
- δ) το κοντάρι στο άθλημα «άλμα επί κοντώ».

2. Η πλαστικότητα ενός βιομηχανικού υλικού είναι:

- α) όταν με εφελκυσμό αυξάνεται το μήκος και μειώνεται η επιφάνεια του χωρίς να ραγίσει
- β) όταν με εφαρμογή εξωτερικών δυνάμεων παθαίνει μόνιμη παραμόρφωση χωρίς θραύση
- γ) η αντοχή του στις εξωτερικές φορτίσεις χωρίς να πάθει θραύση ή μόνιμη παραμόρφωση
- δ) η αντοχή του στις απότομες φορτίσεις.

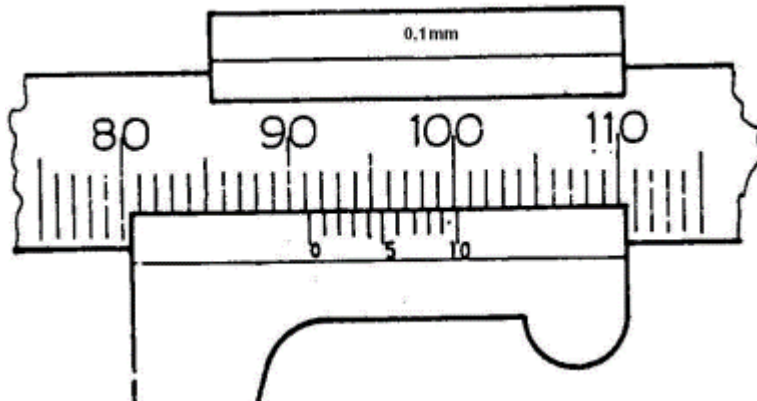
3. Η μονάδα μέτρησης της δύναμης είναι το:

- (α) Nm
- (β) kg
- (γ) N/mm
- (δ) N.

4. Προϊόν που παράγεται με κοίλανση είναι:

- α) τα αγαματίδια
- β) οι δοκοί
- γ) οι κατσαρόλες
- δ) τα εργαλεία χεριού .

5. Η μέτρηση του πιο κάτω παχυμέτρου είναι:



- (α) 80,1 mm
- (β) 91,2 mm
- (γ) 100 mm
- (δ) 95.3 mm.

6. Ποιο από τα πιο κάτω μέταλλα έχει την πιο μεγάλη αντοχή στην οξείδωση;

- α) Ο μαλακός χάλυβας
- β) Ο ανοξείδωτος χάλυβας
- γ) Χυτοσίδηρος
- δ) Ανθρακούχος χάλυβας.

7. Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα των υδραυλικών σε σχέση με τα πνευματικά συστήματα αυτοματισμών.

.....  
.....

8. Να καταγράψετε τον ορισμό του τοπικού συστήματος θέρμανσης οικίας και ένα (1) παράδειγμα.

.....  
.....  
.....  
.....

9. Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους μεταφοράς της θερμότητας και μια (1) εφαρμογή για το καθένα.

.....  
.....  
.....  
.....

10. Να αναφέρετε ποιες είναι οι τέσσερις (4) συνθήκες άνεσης που πρέπει να ικανοποιούνται στον κλιματισμό.

.....  
.....

11. Να αναφέρετε τέσσερις (4) ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

.....  
.....  
.....  
.....

12. Να υπολογίσετε την ταχύτητα περιστροφής του οδοντοτροχού 1 με αριθμό δοντιών 40, όταν παίρνει κίνηση από τον οδοντοτροχό 2 με αριθμό δοντιών 60. Ο οδοντοτροχός 2 περιστρέφεται με 800 στροφές/λεπτό.  $Z_1 \times n_1 = Z_2 \times n_2$

.....  
.....  
.....  
.....

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

**ΜΕΡΟΣ Β': Τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες**

13. Να αναφέρετε τέσσερις (4) κατηγορίες στοιχείων μηχανών και ένα (1) παράδειγμα για την καθεμιά.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

14. Να κατονομάσετε τέσσερις (4) εργαλειομηχανές διαμόρφωσης μετάλλων και δύο (2) προϊόντα (κατεργασίες) που μπορεί να παράξει η καθεμιά.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

15. Να αναφέρετε τέσσερα (4) μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά, ένα (1) χαρακτηριστικό για το καθένα.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

16. Να αναφέρετε τον ορισμό των συνθετικών υλικών και πέντε (5) πλεονεκτήματα τους.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....

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

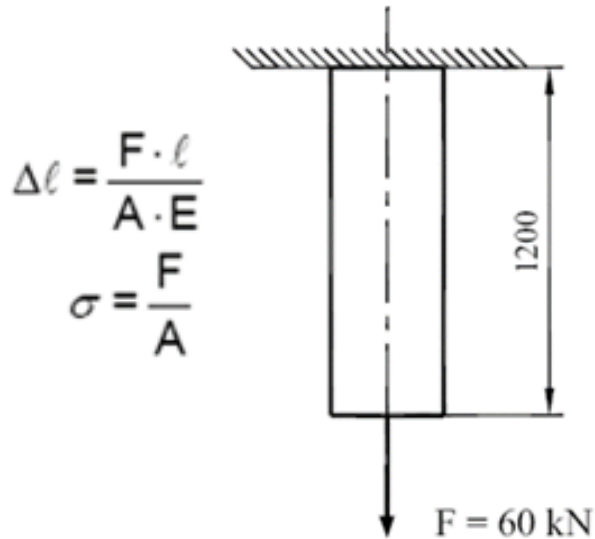
**ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.**

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

17. Ο άξονας που φαίνεται στο σχήμα 1 έχει μήκος 1200 mm, εμβαδόν διατομής 250 mm<sup>2</sup> και καταπονείται σε εφελκυσμό από δύναμη 60 kN. Να υπολογίσετε την:

α) τάση εφελκυσμού  $\sigma$

β) επιμήκυνση αν το μέτρο ελαστικότητας  $E = 2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ .



Σχήμα 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. Να καταγράψετε τα τρία (3) μηχανικά συστήματα μετάδοσης κίνησης, δύο (2) πλεονεκτήματα και μία (1) εφαρμογή για το καθένα.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μη ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

-----ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -----