

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

**ΕΝΙΑΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

20 23 - 20 24

Α' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Τετάρτη, 15 Μαΐου 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Μηχανουργική Τεχνολογία (Π.Κ) Ι

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : memimompms101

ΛΥΣΕΙΣ

Μέρος Α΄: Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

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

1. Μια από τις αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων που οφείλεται στον εργαζόμενο είναι:

- (α) κακός φωτισμός
- (β) έντονος θόρυβος
- (γ) έντονη ακτινοβολία

(δ) κόπωση.

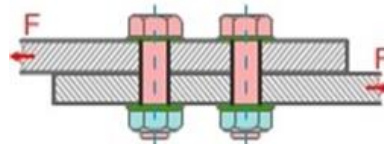
2. Στο σχήμα 1 φαίνεται μια λυόμενη σύνδεση με κοχλίες. Το είδος καταπόνησης των κοχλιών είναι:

(α) εφελκυσμός

(β) διάτμηση

(γ) λυγισμός

(δ) θλίψη.



Σχήμα 1

3. Παρακάτω αναφέρονται τέσσερις (4) πηγές ενέργειας. Ανανεώσιμη πηγή ενέργειας είναι:

(α) το φυσικό αέριο

(β) το πετρέλαιο

(γ) ο άνθρακας

(δ) η βιομάζα.

4. Οι τεχνολογικές και μηχανικές ιδιότητες είναι δύο ιδιότητες των μεταλλικών υλικών.

Η τεχνολογική ιδιότητα είναι:

(α) σφυρηλατικότητα

(β) σκληρότητα

(γ) πλαστικότητα

(δ) ολκιμότητα.

5. Οι δύο (2) τρόποι φόρτισης των στοιχείων μηχανών είναι η στατική φόρτιση και η δυναμική φόρτιση. Να αναφέρετε τη φόρτιση που δέχονται οι ήλοι (καρφιά) της ατράκτου ενός αεροπλάνου κατά τη διάρκεια της πτήσης.

Δυναμική φόρτιση.

6. Στο σχήμα 2 φαίνονται πέντε (5) είδη οδοντοτροχών. Να κατονομάσετε τα είδη αυτά.



(α)



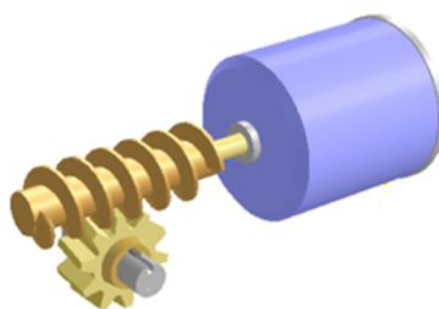
(β)



(γ)



(δ)



(ε)

Σχήμα 2

(α) Κυλινδρικός οδοντοτροχός με παράλληλη οδόντωση

(β) Κωνικοί οδοντοτροχοί

(γ) Οδοντωτός κάνοντας με οδοντοτροχό (κρεμαλιέρα με πινιό ή οδοντωτή ράβδος με πινιό)

(δ) Κυλινδρικός οδοντοτροχός με ελικοειδή οδόντωση

(ε) Ατέρμονας κοχλίας οδοντοτροχός

7. Να αναφέρετε δύο (2) κατηγορίες στις οποίες ταξινομούνται τα πλαστικά (συνθετικά) υλικά.

α) Θερμοπλαστικά

β) Ντουροπλαστικά (ή θερμοσκληρυνόμενα)

γ) Ελαστομερή

8. Να αντιστοιχίσετε στον πίνακα 1 τα σιδηρούχα μεταλλικά υλικά της ομάδας A με την ορθή περιεκτικότητά τους σε άνθρακα της ομάδας B.

ΟΜΑΔΑ Α

- (α) Χυτοσίδηρος
- (β) Σφυρήλατος σίδηρος
- (γ) Χάλυβας

ΟΜΑΔΑ Β

- 1. $\leq 0,05\%$
- 2. 2-5%
- 3. 0,06-1,7%
- 4. $\geq 6\%$

Πίνακας 1

ΟΜΑΔΑ Α	ΟΜΑΔΑ Β
α	2
β	1
γ	3

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

Μέρος Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

9. Οι πυροσβεστήρες είναι μέσα με τη βοήθεια των οποίων κατασβήνονται οι φωτιές.

α) Να κατονομάσετε τέσσερα (4) είδη φορητών πυροσβεστήρων. (μον. 2)

β) Στον πίνακα 2 αναφέρονται τέσσερις (4) περιπτώσεις οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά. Χρησιμοποιώντας τον πίνακα 2, να γράψετε για κάθε περίπτωση δύο (2) τύπους φορητών πυροσβεστήρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατάσβεση πυρκαγιών. (μον. 8)

α) **1. πυροσβεστήρας νερού (H₂O)**

2. πυροσβεστήρας αφρού (FOAM)

3. πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)

4. πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης (POWDER)

β)

Πίνακας 2

Περιπτώσεις πρόκλησης πυρκαγιάς	Είδος πυροσβεστήρα για κατάσβεση
Στερεά υλικά (ξύλο, χαρτί, ξηρά χόρτα, υφάσματα)	1. Πυροσβεστήρα νερού 2. Ξηράς σκόνης, 3. Αφρού
Εύφλεκτα υγρά	1. Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα 2. Ξηράς σκόνης 3. Αφρού
Εύφλεκτα αέρια	1. Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα 2. Ξηράς σκόνης,
Σημείο όπου υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα.	1. Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα 2. Ξηράς σκόνης,

10. Όταν σε ένα στοιχείο μηχανής ασκούνται εξωτερικές δυνάμεις, τότε το στοιχείο αυτό καταπονείται. Στον πίνακα 3 δίδονται περιπτώσεις στοιχείων μηχανών. Χρησιμοποιώντας τον πίνακα 3, να γράψετε σε κάθε περίπτωση, για κάθε στοιχείο μηχανής το είδος καταπόνησής του.

Πίνακας 3

Στοιχείο μηχανής	Καταπονείται σε:
Το συρματόσχοινο ρυμούλκησης αυτοκινήτου	Εφελκυσμό
Διωστήρας μηχανής εσωτερικής καύσης	Λυγισμό
Ο άξονας του τροχού του ποδηλάτου.	Κάμψη
Πλαίσιο (chassis) αυτοκινήτου	Θλίψη
Το κατσαβίδι κατά την κοχλίωση (βίδωμα).	Στρέψη
Ο πύρος που συνδέει το έμβολο με τον διωστήρα	Διάτμηση
Το διχαλωτό κλειδί των βιδών	Στρέψη
Τα καρφιά σε μόνιμη σύνδεση	Διάτμηση
Ο κρίκος του αυτοκινήτου	Θλίψη
Η αλυσίδα ανύψωσης φορτίων	Εφελκυσμό

11. Να κατονομάσετε πέντε (5) παραδείγματα μετάδοσης κίνησης και να αναφέρετε την κατηγορία του συστήματος μετάδοσης κίνησης στην οποία ανήκουν.

Παραδείγματα

Ποδήλατο

Εκκεντροφόρος άξονας

Άτρακτος δραπάνου ηλεκτρικού κινητήρα

Κίνηση μεγάλου φορείου τórνου

Κιβώτιο ταχυτήτων αυτοκινήτου

Κατηγορία του συστήματος μετάδοσης κίνησης

Αλυσοκίνηση

Οδοντοκίνηση, αλυσοκίνηση, ιμαντοκίνηση

**Οδοντοκίνηση, ιμαντοκίνηση
Οδοντοκίνηση**

Οδοντοκίνηση

12. Να κατονομάστε πέντε (5) μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά και να γράψετε μία (1) περίπτωση χρήσης για το κάθε ένα.

α) Αλουμίνιο

στοιχεία αεροναυπηγικής, σωλήνες, καλώδια, λαμαρίνες, οικιακές συσκευές, φύλλα συσκευασίας

β) Χαλκός

σωλήνες, καλώδια, λαμαρίνες, στοιχεία εναλλακτών θερμότητας, υδραυλικά εξαρτήματα)

γ) Ψευδάργυρος

για επιψευδαργύρωση (γαλβάνισμα), ορειχάλκινα εξαρτήματα

δ) Μαγνήσιο

τροχοί αεροπλάνων και αγωνιστικών αυτοκινήτων, σώματα φορητών εργαλείων (δραπάνων) Σώματα ηλεκτρονικών υπολογιστών

ε) Κασσίτερος

συγκολλητικές ράβδοι (καλάι), κασσιτεροκόλληση, επικασσιτερώσεις, κράματα χαλκού

στ) Μόλυβδος

1. Ηλεκτρικοί συσσωρευτές (μπαταρίες), προστασία ηλεκτρικών καλωδίων, προστασία από ακτίνες Χ, αποθήκευση ραδιενεργών στοιχείων, βαρίδια ψαρέματος, βολίδες όπλων (σκάγια), ράβδοι για μαλακές συγκολλήσεις.

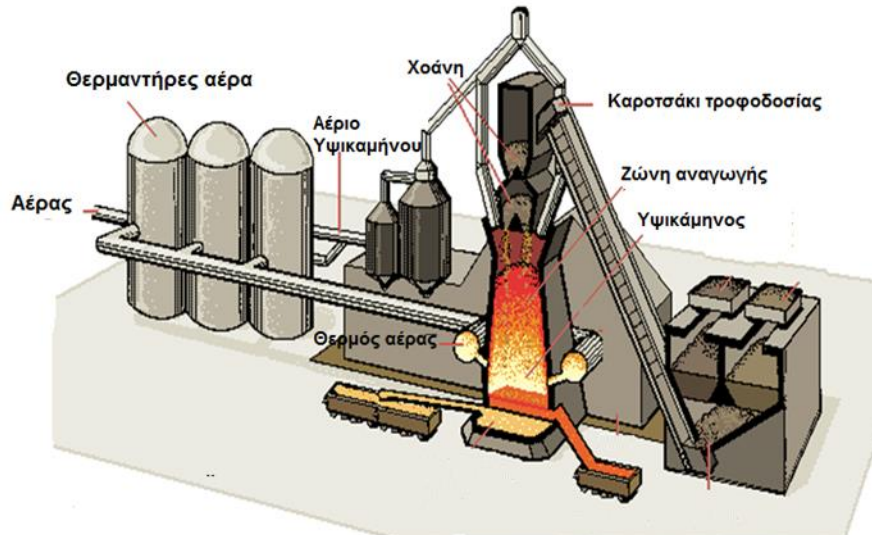
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

Μέρος Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

13. Στο Σχήμα 3 φαίνεται υψικάμινος αναγωγής.

- α) Να γράψετε τα υλικά με τα οποία τροφοδοτείται η υψικάμινος αναγωγής. (μον. 4)
β) Για κάθε ένα υλικό να γράψετε ένα (1) σκοπό που εξυπηρετεί. (μον. 4)
γ) Να ονομάσετε το βασικό προϊόν που παράγεται από την υψικάμινος. (μον. 2)



Σχήμα 3

α) **Σιδηρομετάλλευμα, συλλίπασμα, άνθρακας, αέρας.**

β) **Το σιδηρομετάλλευμα είναι η πρώτη ύλη από την οποία θα εξαχθεί ο πρωτογενής σίδηρος. Ο σκοπός του άνθρακα είναι να παρέχει θερμότητα, να ενανθρακώνει το σίδηρο και να βοηθά στην αναγωγή των οξειδίων του σιδήρου. Σκοπός του συλλιπάσματος είναι η απομάκρυνση ξένων ουσιών (ακαθαρσιών) στο σιδηρομετάλλευμα. Σκοπός του αέρα είναι η παροχή οξυγόνου για την καύση και το σχηματισμό των χημικών αντιδράσεων.**

γ) **Πρωτογενής σίδηρος.**

14. Στο σχήμα 4 φαίνονται δύο (2) είδη εδράνων.

α) Να κατονομάσετε τα είδη των εδράνων

(μον. 2)

β) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη από τα οποία αποτελείται το έδρανο

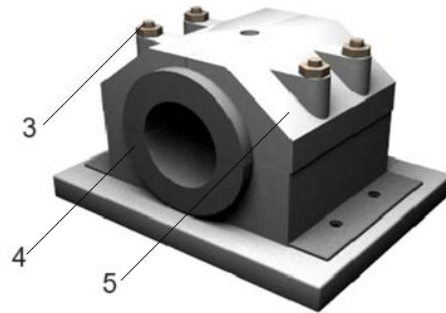
(μον. 5)

γ) Να αναφέρετε ποιο από τα δύο έδρανα θα φθαρεί γρηγορότερα και να εξηγήσετε τον λόγο.

(μον. 3)



(α)



(β)

α) (i) Έδρανο κύλισης (ρουλεμάν)

(ii) Έδρανο ολίσθησης

β) 1. Κυλιόμενα στοιχεία

2. Ολόσωμη θήκη

3. Περικόχλια

4. Τριβέας ολίσθησης

5. Κάλυμμα

γ) Το έδρανο ολίσθησης θα φθαρεί περισσότερο λόγω της αυξημένης τριβής που παρουσιάζει σε σχέση με το έδρανο κύλισης.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ