

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

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΤΡΑΜΗΝΩΝ 2020 – 2021

Α΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α΄

ΛΥΣΕΙΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Παρασκευή, 28 Μαΐου 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Βασικά Στοιχεία Μηχανολογίας (ΠΚ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : memompms101

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90΄ Λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (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 όνομά σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.
4. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης.
5. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ 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 βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Ποια από τις παρακάτω πηγές ενέργειας δεν είναι ανανεώσιμη;
(α) Χημική ενέργεια
(β) Αιολική ενέργεια
(γ) Γεωθερμική ενέργεια
(δ) Υδροηλεκτρική ενέργεια
2. Ποιο από τα παρακάτω υλικά χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την παραγωγή συνθετικών υλικών;
(α) Χαλκός
(β) Πετρέλαιο
(γ) Γυαλί
(δ) Υδρογόνο
3. Οι κυριότερες αιτίες που προκαλούν ηλεκτροπληξία είναι:
(α) Μηχανήματα χωρίς προφυλακτήρες
(β) Ακαταστασία του χώρου εργασίας
(γ) Ηλεκτρικές συσκευές χωρίς γείωση
(δ) Κακή κατάσταση δαπέδου
4. Η περιεκτικότητα του χυτοσιδήρου σε άνθρακα είναι:
(α) 0,1 – 1,7% (γ) 2 – 5%
(β) 1,7 – 2% (δ) 0,05 – 1,7%
5. Οι τραπεζοειδείς ιμάντες σε σχέση με τους επίπεδους ιμάντες μπορούν χρησιμοποιηθούν για μετάδοση μεγαλύτερης ισχύος γιατί:
(α) Έχουν μεγαλύτερη αντοχή
(β) Είναι πιο εύκαμπτοι
(γ) Λόγω μεγαλύτερης επιφάνειας επαφής μεταξύ ιμάντα και τροχαλίας αναπτύσσεται μεγαλύτερη δύναμη τριβής
(δ) Επιτρέπουν τη χρησιμοποίηση τροχαλιών με μικρότερη διάμετρο

6. Τα ντουροπλαστικά είναι συνθετικά υλικά που:
- (α) Έχουν μεγάλη ελαστικότητα
 - (β) Είναι συγκολλησίμα
 - (γ) Μπορούν να ρευστοποιηθούν και να διαμορφωθούν πολλές φορές
 - (δ) Δεν μπορούν να ρευστοποιηθούν και να διαμορφωθούν δεύτερη φορά.**

Στις ερωτήσεις 7 και 8 να βάλετε σε κύκλο τη λέξη **ΟΡΘΟ** αν η πρόταση είναι ορθή και **ΛΑΘΟΣ** αν είναι λανθασμένη.

7. Ο κυριότερος λόγος που στον εκσκαφέα εφαρμόζεται υδραυλικό σύστημα ελέγχου, είναι γιατί με τη βοήθεια υδραυλικών κυλίνδρων είναι δυνατή η μετακίνηση μεγάλων φορτίων.

ΟΡΘΟ **ΛΑΘΟΣ**

8. Η σύνδεση με σφήνες είναι μια μόνιμη σύνδεση.

ΟΡΘΟ **ΛΑΘΟΣ**

9. Στα πιο κάτω να σημειώσετε με **M** ότι είναι μεταλλικό υλικό και με **MM** ότι είναι μη μεταλλικό υλικό:

(α) Χάλυβας: **M**

(β) Καουτσούκ: **MM**

(γ) Γυαλί: **MM**

(δ) Αλουμίνιο: **M**

10. Να κατονομάσετε δύο (2) βασικά τμήματα του μηχανολογικού εργοστασίου.

Τμήμα Διοίκησης

Τμήμα Μελετών και Έρευνας

Τμήμα Παραγωγής

Τμήμα Ελέγχου της Ποιότητας

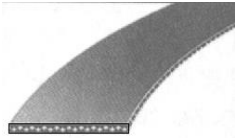
Εμπορικό Τμήμα.

11. Τις αλυσίδες που συναντάμε σε διάφορες κατασκευές τις χωρίζουμε σε δύο (2) κατηγορίες. Να κατονομάσετε τις δύο (2) κατηγορίες:

(α) ΚΙΝΗΣΗΣ

(β) ΔΥΝΑΜΗΣ

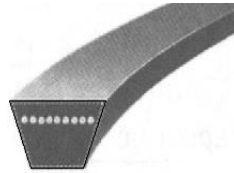
12. Να κατονομάσετε τα είδη των πιο κάτω ιμάντων:



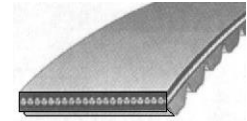
ΕΠΙΠΕΔΟΣ



ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΣ



ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗΣ



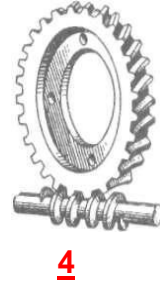
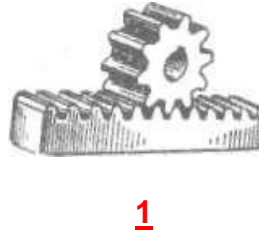
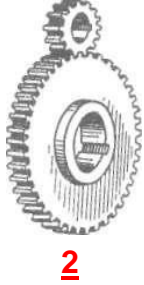
ΟΔΟΝΤΩΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄

ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να αντιστοιχίσετε τα πιο κάτω είδη οδοντοτροχών με τους κατάλληλους αριθμούς.



- (1. Οδοντωτός κανόνας με οδοντοτροχό, 2. Παράλληλοι οδοντοτροχοί,
3. Οδοντοτροχοί ψαροκόκαλο, 4. Ατέρμονας κοχλίας με οδοντοτροχό)

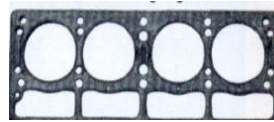
14. Τα στοιχεία μηχανών χωρίζονται σε έξι (6) ομάδες. Κάτω από τα στοιχεία που βλέπετε πιο κάτω να γράψετε σε ποια ομάδα ανήκει το καθένα:



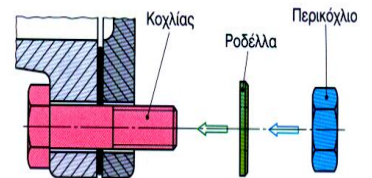
Μετάδοσης κίνησης



Έδρασης & οδηγού



Στεγανοποίησης



Μέσα σύνδεσης

15. Να γράψετε **σωστό** ή **λάθος** δίπλα από τις ερωτήσεις που ακολουθούν:

α) Το κλιματιστικό σύστημα διαιρεμένου τύπου (split unit) αποτελεί ένα ανοικτό

σύστημα αυτόματου ελέγχου (ανοικτού βρόχου). **λάθος**

β) Ο “Αυτόματος Πιλότος” του αεροπλάνου αποτελείται από ένα κλειστό σύστημα

αυτομάτου ελέγχου (κλειστού βρόχου). **σωστό**

γ) Το πλυντήριο ρούχων αποτελεί ένα ανοικτό σύστημα αυτομάτου ελέγχου (ανοικτού βρόχου). **σωστό**

δ) Ο φούρνος μικροκυμάτων (microwave) αποτελεί ένα κλειστό σύστημα αυτόματου ελέγχου (κλειστού βρόχου) **λάθος**

16. Η ιμαντοκίνηση αποτελεί ένα τρόπο μετάδοσης κίνησης. Να αναφέρετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα και τέσσερα (4) μειονεκτήματα που έχει η ιμαντοκίνηση.

Πλεονεκτήματα:

(α) Η κίνηση μεταδίδεται ομαλά και χωρίς κραδασμούς.

(β) Η σύνδεση ατράκτων με μεγάλη απόσταση κέντρων δεν παρουσιάζει κανένα πρόβλημα.

(γ) Το αρχικό κόστος (κόστος εγκατάστασης) είναι χαμηλό.

(δ) Δε χρειάζονται λίπανση ή κιβώτιο για να τα περιβάλλει και εργάζονται αποδοτικά ακόμα και σε οξειδωτικό περιβάλλον.

Μειονεκτήματα:

(α) Η μετάδοση κίνησης δε χαρακτηρίζεται από «θετικότητα» μετάδοσης κίνησης, αλλά παρατηρείται ολίσθηση.

(β) Για μετάδοση μεγάλης ισχύος το σύστημα γίνεται ιδιαίτερα ογκώδες.

(γ) Πρέπει το σύστημα να έχει κάποιο μηχανισμό τανύσματος (τεντώματος) που μπορεί να δημιουργεί προβλήματα και σίγουρη αύξηση του κόστους.

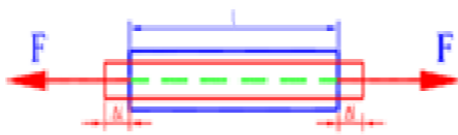
(δ) Τα ακτινικά φορτία και η τάση κάμψης είναι ψηλά και η καταπόνηση των τριβέων και των ατράκτων αντίστοιχα, είναι ιδιαίτερα μεγάλη.

(ε) Για σύνδεση ατράκτων με μικρή απόσταση κέντρων παρουσιάζουν μεγάλα προβλήματα.

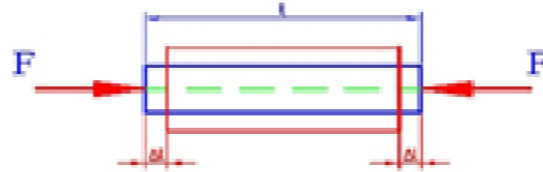
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (10) μονάδες.

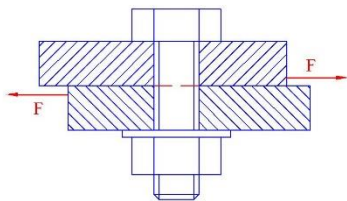
17. (α) Να κατονομάσετε τους διάφορους τρόπους καταπόνησης των στοιχείων μηχανών που φαίνονται στα πιο κάτω σχεδιαγράμματα.



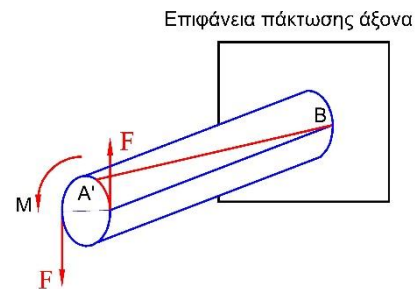
Εφελκυσμός



Θλίψη



Διάτμηση



Στρέψη

(β) Εκτός από τους τέσσερις (4) πιο πάνω τρόπους καταπόνησης, υπάρχουν ακόμα τέσσερις (4). Να γράψετε τρεις (3) και να σχεδιάσετε ένα απλό σχεδιάγραμμα για τον καθένα (όπως πιο πάνω).

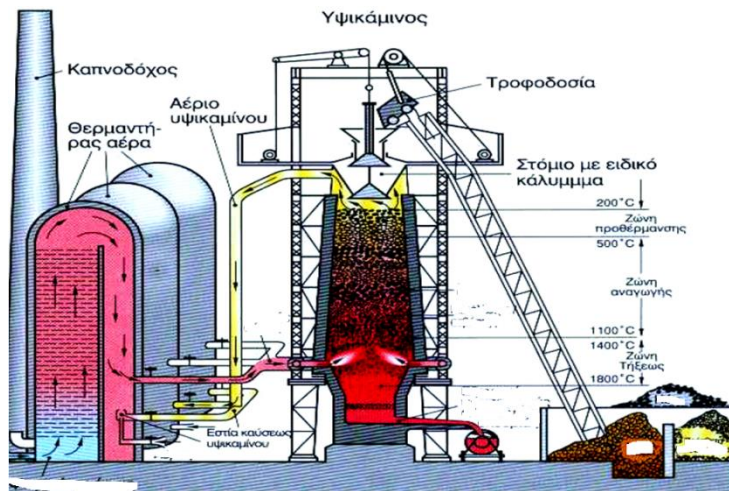
Κάμψη Σχεδιάγραμμα

Λυγισμός Σχεδιάγραμμα

Πίεση Σχεδιάγραμμα

Κρούση Σχεδιάγραμμα

18. Μία μέθοδος παραγωγής σιδηρούχων μεταλλικών υλικών είναι και η υψικάμιнос αναγωγής.



(α) Να γράψετε τις τέσσερις (4) πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην υψικάμινο.

Σιδηρομετάλλευμα, συλλίπασμα, άνθρακας/πετροκάρβουνο/κοκ, αέρας

(β) Να αναφέρετε ένα (1) λόγο για τον οποίο χρησιμεύει η κάθε μία ύλη στην υψικάμινο.

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) Ποιο είναι το τελικό προϊόν που παίρνουμε από την υψικάμινο;

Πρωτογενής/ ακατέργαστος σίδηρος

ΤΕΛΟΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ