

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

ΣΕΙΡΑ Α΄ ΛΥΣΕΙΣ

ΤΕΤΑΡΤΗ 18 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Βασικά Στοιχεία Μηχανολογίας (ΠΚ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΧ802

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90΄ λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΕΙΣ (3) 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!

Μέρος Α'

Να απαντηθούν και οι δώδεκα (12) ερωτήσεις στο τετράδιο απαντήσεων.
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με (4) μονάδες

Για τις ερωτήσεις 1 μέχρι 4 γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Ο λόγος που επιβάλλει όπως ο τεχνίτης - χειριστής εργαλειομηχανών φέρει οπωσδήποτε προστατευτικά γυαλιά, όταν εργάζεται σε εργαλειομηχανές είναι:
(α) Για να βλέπει καλύτερα
(β) Για προστασία των ματιών από τα απόβλητα (γρέζα) που εκσφενδονίζονται
(γ) Για προστασία των ματιών από την έντονη ακτινοβολία
(δ) Για να μη κουράζονται τα μάτια
2. Μια από τις αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων που οφείλεται στον εργαζόμενο είναι:
(α) Κακός φωτισμός
(β) Έντονος θόρυβος
(γ) Ακαταστασία του χώρου εργασίας & έλλειψη καθαριότητας
(δ) Κόπωση
3. Ποιό από τα ακόλουθα ανήκει στη κατηγορία των μεταλλικών υλικών;
(α) Ξύλο
(β) Πλαστικό
(γ) Μόλυβδος
(δ) Κανένα από τα ποιό πάνω
4. Ποιά από τις ποιό κάτω μορφές ενέργειας **δεν** είναι ανανεώσιμη
(α) Ηλιακή
(β) Αιολική
(γ) Υδροηλεκτρική
(δ) Πυρηνική
5. Να αντιστοιχίσετε τις δύο πιο κάτω στήλες.

Σιδηρούχα μεταλλικά υλικά	Περιεκτικότητα σε άνθρακα
1. Χυτοσίδηρος	α. μέχρι 0.05%
2. Σφυρήλατος σίδηρος	β. 2 - 5%
3. Χάλυβας	γ. 0.06 - 1.7%
	δ. μέχρι 15%

1	β
2	α
3	γ

Στις ερωτήσεις 6 και 7 να γράψετε **Ορθό** ή **Λάθος**.

6. Σκοπός των πρώτων βοηθειών είναι η ανακούφιση του παθόντα μέχρι την άφιξη ιατρικού προσωπικού. **Ορθό**
7. Ο βαθμός σκληρότητας του χυτοσιδήρου είναι μεγαλύτερος από του χάλυβα **Ορθό**
8. Από τα πιο κάτω, γράψετε ποια είναι σιδηρούχα και ποια είναι μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά.
(α) Μαγνήσιο (β) Χαλκός (γ) Χάλυβας (δ) Αλουμίνιο

Μη σιδηρούχα
Χαλκός , Μαγνήσιο, Αλουμίνιο

Σιδηρούχα
Χάλυβας

9. Να γράψετε δυο (2) χρήσεις του σφυρήλατου σιδήρου.

Κατασκευή γάντζων, αλυσίδων, πυρήνων ηλεκτρομαγνητών, διακοσμητικές εργασίες.

10. Να γράψετε δύο (2) ιδιότητες του αλουμινίου.

**Χαμηλό ειδικό βάρος
Ψηλή ηλεκτρική αγωγιμότητα
Ψηλή θερμική αγωγιμότητα
Αντοχή στην οξείδωση
Μεγάλη ευκολία διαμόρφωσης**

11. Γράψετε τέσσερα (4) χαρακτηριστικά αναφορικά με το σωστό ντύσιμο ενός τεχνίτη.

**Κανονικό μέγεθος φόρμας εργασίας
Κουμπωμένη φόρμα
Προστατευτικά παπούτσια
Κοντά ή γυρισμένα μανίκια
Όχι χαλαρά μανίκια
Όχι αιχμηρά εργαλεία στις τσέπες
Όχι τρύπιες τσέπες
Κοντά μαλλιά**

12. Ένα αυτοκίνητο κινείται στον αυτοκινητόδρομο με τέσσερεις (4) επιβάτες. Το πλαίσιο (σασί) του αυτοκινήτου υφίσταται στατική ή δυναμική φόρτιση;

Δυναμική φόρτιση

Μέρος Β΄

Να απαντηθούν και οι 4 ερωτήσεις στο τετράδιο απαντήσεων.
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με (8) μονάδες

13. Κατονομάστε δύο (2) μεταλλικά υλικά και να γράψετε δύο (2) χρήσεις για κάθε ένα.

Σφυρήλατος σίδηρος κατασκευή γάντζων, αλυσίδων ανυψωτικών μηχανημάτων, κατασκευή διακοσμητικών, κατασκευή πυρήνων ηλεκτρομαγνητών

Χάλυβας παραγωγή ράβδων, δοκών, σωλήνων, λαμαρινών, κοχλίων περικοχλίων, πείρων, αξόνων

Χυτοσίδηρος μηχανές εσωτερικής καύσης, βάσεις ή σώματα μηχανών, αγωγοί νερού, εξαρτήματα σωλήνων, κελύφοι ηλεκτρικών κινητήρων, κιβώτια ταχυτήτων, πρισματοειδείς οδηγοί εργαλειομηχανών, έδρανα

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

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

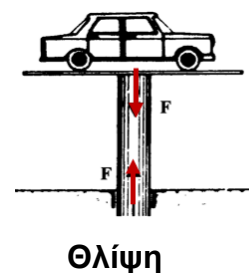
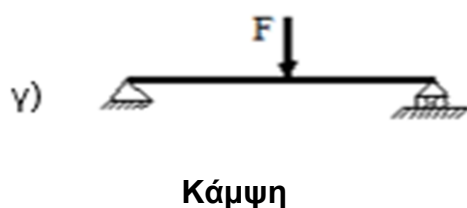
Ψευδάργυρος για επιψευδαργύρωση (γαλβάνισα), ορειχάλκινα εξαρτήματα

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

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

Μόλυβδος ηλεκτρικοί συσσωρευτές (μπαταρίες), προστασία ηλεκτρικών καλωδίων, προστασία από ακτίνες X, αποθήκευση ραδιενεργών στοιχείων, βαρίδια ψαρέματος, βολίδες όπλων (σκάγια), ράβδοι για μαλακές συγκολλήσεις

14. Κατονομάστε το είδος της καταπόνησης για τις φορτίσεις (α), (β), (γ) και (δ) που φαίνονται στα πιο κάτω σχήματα:



15. Να γράψετε :

(α) τους τρεις (3) βασικούς παράγοντες που είναι απαραίτητοι για τη δημιουργία και συντήρηση της φωτιάς (*τρίγωνο της φωτιάς*).

Οξυγόνο (αέρας) - Θερμότητα - Καύσιμη ύλη

(β) Ποιο είδος πυροσβεστήρα χρησιμοποιούμε για κατάσβεση πυρκαγιάς σε υγρά καύσιμα.

Ξηράς σκόνης ή Αφρού ή Διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)

16. Να γράψετε δύο (2) μηχανικές και δύο (2) τεχνολογικές ιδιότητες των βιομηχανικών υλικών.

Μηχανικές

**Ελαστικότητα
Πλαστικότητα
Σκληρότητα
Ελατότητα
Ολκιμότητα
Δυσθραυστότητα - ευθραυστότητα
Αντοχή**

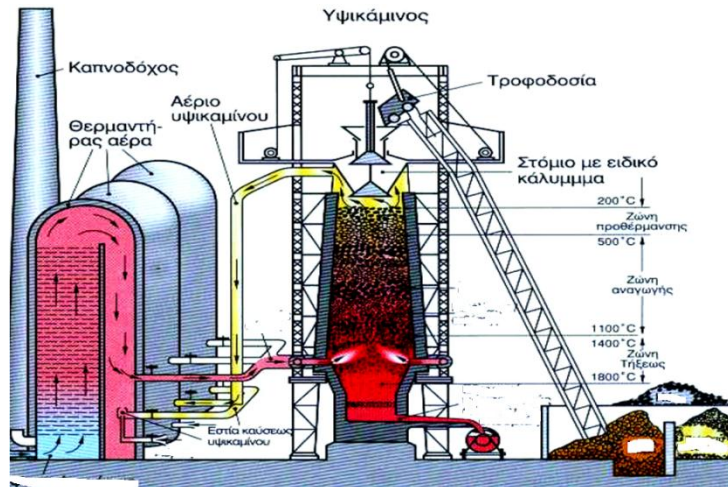
Τεχνολογικές

**Χυτευτικότητα
Σφυρηλατικότητα
Συγκολλητικότητα
Κατεργαστικότητα**

Μέρος Γ΄

Να απαντηθούν και οι δυο (2) ερωτήσεις στο τετράδιο απαντήσεων.
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με (10) μονάδες

17. Μία μέθοδος παραγωγής σιδηρούχων μεταλλικών υλικών είναι και η υψικάμινος αναγωγής.



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

Σιδηρομετάλλευμα
Συλλίπασμα
Άνθρακας (κοκ, πετροκάρβουνο)
Ζεστός αέρας

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

Σιδηρομετάλλευμα
Πρώτη ύλη για παραγωγή ακατέργαστου σιδήρου
Συλλίπασμα
Απομάκρυνση των ξένων προσμίξεων (ακαθαρσιών)
Άνθρακας (κοκ)
Παρέχει με την καύση του την απαραίτητη θερμότητα
Είναι το αναγωγικό μέσο για την αναγωγή των οξειδίων του σιδήρου
Χρησιμεύει στην ενανθράκωση του σιδήρου
Ζεστός αέρας
Απαραίτητος για την καύση του άνθρακα

Παρέχει το οξυγόνο για το σχηματισμό των χημικών αντιδράσεων

(γ) Ποιο είναι το τελικό προϊόν που παίρνουμε από την υψικάμινος.

Ακατέργαστος (πρωτογενής) σίδηρος

18. (α) Τι είναι τα μεταλλικά κράματα;

Είναι μεταλλικά υλικά τα οποία παρασκευάζονται με ανάμιξη δύο η περισσότερων χημικών στοιχείων, κατά κανόνα σε τηγμένη κατάσταση.

(β) Για ποιο σκοπό παρασκευάζουμε τα μεταλλικά κράματα;

Τα μεταλλικά κράματα παρασκευάζονται με σκοπό την βελτίωση των μηχανικών και τεχνολογικών ιδιοτήτων των βασικών μετάλλων.

(γ) Περιγράψτε την διαδικασία σκλήρυνσης των μετάλλων και εξηγήστε για ποιο σκοπό γίνεται.

Η διαδικασία σκλήρυνσης του στοιχείου μηχανής ή εργαλείου, επιτυγχάνεται σε δύο στάδια: πρώτα γίνεται ομοιόμορφη θέρμανση σε ορισμένη θερμοκρασία (θερμοκρασία σκλήρυνσης) και στην συνέχεια γίνεται απότομη ψύξη σε νερό, λάδι η άλλο μέσο ψύξης.

Η θερμική επεξεργασία της σκλήρυνσης γίνεται για την αύξηση του βαθμού σκληρότητας, (ολικής ή επιφανειακής) ενός στοιχείου μηχανής ή εργαλείου έτσι ώστε να αντέχουν τόσο στη φθορά τριβής όσο και σε απότομες φορτίσεις χωρίς κίνδυνο θραύσης.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ