

Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τέσσερις από τις λέξεις θα περισσέψουν) Δίνονται οι λέξεις: **παραγωγής, παραγωγικής, διοίκησης, δημιουργικής, υγιεινής, κατάρτιση, κατάργηση, καθαριότητας.**

«Το τμήμα _____(1) έχει την ευθύνη για τη λήψη αποφάσεων που αφορούν στην _____(2) του προγράμματος λειτουργίας του εργοστασίου-μηχανουργείου και στην ομαλή διεξαγωγή της _____(3) διαδικασίας και κάτω από συνθήκες _____(4) και ασφάλειας για όλο το προσωπικό.»

Μονάδες 16

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Το τμήμα ποιοτικού ελέγχου ασχολείται με την ανάπτυξη και εφαρμογή των κατάλληλων μεθόδων παραγωγής εκείνων των προϊόντων που ικανοποιούν υπάρχουσες ή προβλεπόμενες ανάγκες της αγοράς.

β. Η επινόηση νέων προϊόντων τα οποία θα κρατήσουν το εργοστάσιο-μηχανουργείο στην πρωτοπορία των επιστημονικών και τεχνολογικών εφαρμογών είναι βασικό μέλημα του Τμήματος Μελετών και Έρευνας.

γ. Κατά την παραγωγική διαδικασία στην περίπτωση που διαπιστωθεί η παραγωγή κακής ποιότητας προϊόντων, αυτή διακόπτεται άμεσα και αντιμετωπίζεται η κατάσταση, ώστε να συνεχιστεί η παραγωγική διαδικασία.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

- 1** - διοίκησης
- 2** - κατάρτιση
- 3** - παραγωγικής
- 4** - υγιεινής

2.2

- α** – Λάθος
- β** – Σωστό
- γ** – Σωστό

Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τρεις από τις λέξεις θα περισσέψουν) Δίνονται οι λέξεις: **διαμόρφωσης, μοντελοποίηση, μορφοποίηση, κοπής, συσκευασίας, αποθήκευσης.**

«Ο χώρος μέσα στον οποίο πραγματοποιείται η _____(1) μεταλλικών ή συνθετικών κομματιών με κατεργασίες _____(2) ή κατεργασίες _____(3) είναι το μηχανουργείο.»

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Το μηχανουργείο μπορεί να αποτελεί ανεξάρτητη μονάδα (εργοστάσιο-μηχανουργείο) ή να είναι τμήμα ενός εργοστασίου.

β. Αναλόγως προς τα προϊόντα που παράγει και το ρυθμό παραγωγής τους, το μηχανουργείο έχει ορισμένο μέγεθος και συγκρότηση καθώς και συγκεκριμένο διοικητικό, τεχνικό και εργατοτεχνικό προσωπικό.

γ. Σε ένα σύγχρονο εργοστάσιο – μηχανουργείο το Εμπορικό Τμήμα είναι στελεχωμένο με άτομα εκπαιδευμένα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων και με άτομα καταρτισμένα τεχνολογικά σε κατασκευαστικούς τομείς μηχανολογικών προϊόντων καθώς και σε θέματα παραγωγικής διαδικασίας στη βιομηχανία.

δ. Καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη παραγωγής προϊόντων με συγκεκριμένες προδιαγραφές διαδραματίζει το Εργαστήριο Μετρολογίας.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

2.1

1 - μορφοποίηση

2 - κοπής

3 - διαμόρφωσης

2.2

α – Σωστό

β – Σωστό

γ – Λάθος

δ – Σωστό

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Να γράψετε τον αριθμό κάθε μίας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. (Σημειώνεται ότι 3 από τις λέξεις θα περισσέψουν).

Λέξεις που δίνονται: **κοπής, ελάχιστης, ηλεκτρονικά, κάμψης, χειρωνακτικά, μέσης.**

- 1.Εργαλειομηχανές ονομάζουμε τις μηχανές οι οποίες χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση εργασιών _____.
2. Σε μεγάλες μονάδες μαζικής παραγωγής προϊόντων χρησιμοποιούνται _____ προγραμματιζόμενες εργαλειομηχανές ή συγκροτήματα αυτόματων, προγραμματιζόμενων εργαλειομηχανών.
3. Ένα από τα κριτήρια ταξινόμησης των εργαλειομηχανών είναι ο απαιτούμενος βαθμός ακριβείας, όπου διακρίνονται σε: _____, μεγάλης και πολύ μεγάλης ακριβείας.

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α. Οι κυριότερες εργαλειομηχανές κοπής είναι ο τόρνος, η πλάνη, η φρέζα και οι λειαντικές μηχανές.
- β. Κριτήρια για την ταξινόμηση των εργαλειομηχανών είναι: το είδος της κατεργασίας, τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, ο απαιτούμενος βαθμός ακριβείας και το είδος της βιομηχανικής παραγωγής.
- γ. Η επιφανειακή σκλήρυνση (βαφή) του χάλυβα είναι μία από τις εργασίες που εκτελούνται στις εργαλειομηχανές.
- δ. Το τρύπημα οπών, η κοπή σπειρωμάτων και η γλύφανση είναι επίσης μια από τις εργασίες επίσης που εκτελούνται στις εργαλειομηχανές.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1.

- 1 – κοπής
- 2 – ηλεκτρονικά
- 3 – μέσης

2.2.

- 1 – Σωστό
- 2 – Σωστό
- 3 – Λάθος
- 4 – Σωστό

Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι 4 από τις λέξεις θα περισσέψουν) Δίνονται οι λέξεις: **ελαττωματικών, ποσότητας, μέρες, ημερομηνίες, απαιτήσεις, ποιότητας, προδιαγραφές, συσκευασμένων.**

«Σκοπός του τμήματος Ποιοτικού Ελέγχου είναι η συνεχής παρακολούθηση της _____(1) των προϊόντων τα οποία παράγονται, ώστε να ανταποκρίνονται στις προκαθορισμένες _____(2) και _____(3). Πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο η παρακολούθηση της ποιότητας, ώστε να εξακριβώνεται αμέσως η παραγωγή _____(4) προϊόντων.»

Μονάδες 16

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Ένα σύγχρονο εργοστάσιο–μηχανουργείο αποτελείται από τα τμήματα Διοίκησης, Μελετών και Έρευνας, Παραγωγής, Ποιοτικού Ελέγχου και Εμπορικό Τμήμα.

β. Οι εργαλειομηχανές μέσα σε ένα μηχανουργείο έχουν διάταξη μόνο σύμφωνα με το κατασκευασμένο προϊόν ανάλογα με τις διαδοχικές φάσεις της παραγωγής του.

γ. Στην αποθήκη υλικών τοποθετούνται και ταξινομούνται οι διάφορες πρώτες ύλες (ράβδοι, ελάσματα από σιδηρούχα και μη μέταλλα), τα ανταλλακτικά των μηχανημάτων και τα υλικά για τη λειτουργία και συντήρηση των διαφόρων μηχανών (ορυκτέλαια συντήρησης, υγρά κοπής κ.ο.κ).

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 – ποιότητας

2 – προδιαγραφές

3 – απαιτήσεις

4 – ελαττωματικών

2.2

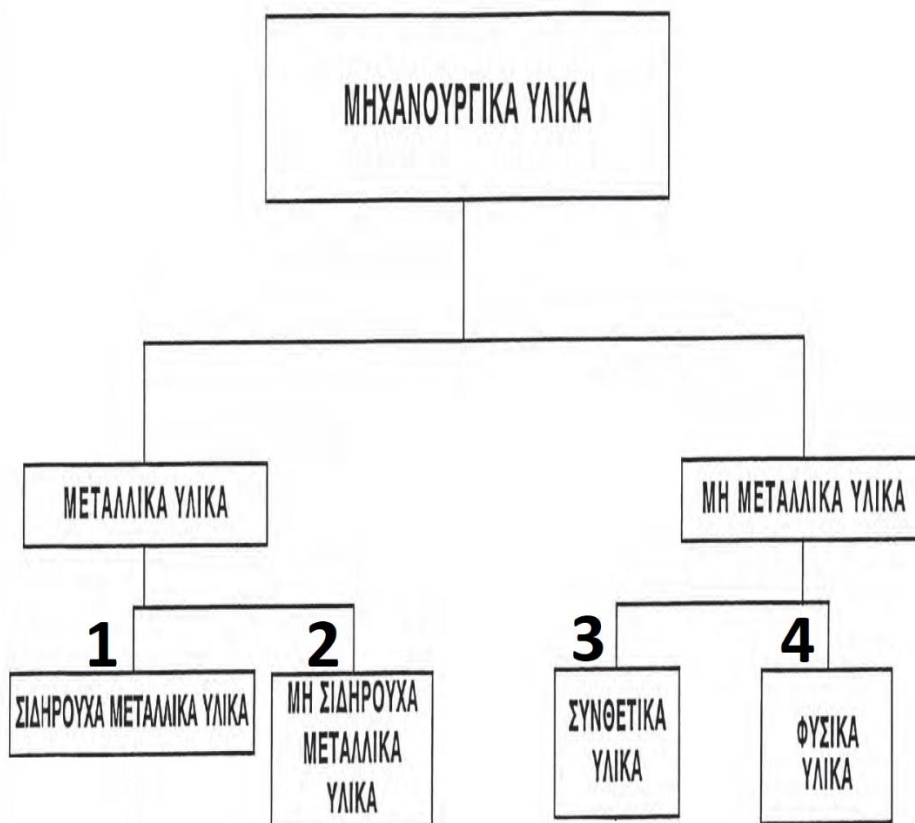
α - Σωστό

β - Λάθος

γ - Σωστό

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Στο παρακάτω σχήμα βλέπετε τον πίνακα ταξινόμησης των Μηχανουργικών Υλικών. Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της Στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Ταξινόμηση υλικών	Υλικά
1	α. Χαλκός
2	β. Πλαστικό
3	γ. Καουτσούκ
4	δ. Χάλυβας

Μονάδες 16

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Η εξαγωγή απόλυτα καθαρών μετάλλων από τα ορυκτά τους είναι μια πολύ εύκολη και φθηνή εργασία.

β. Τα μεταλλικά κράματα είναι μεταλλικά υλικά τα οποία παρασκευάζονται με ανάμειξη δύο ή περισσότερων χημικών στοιχείων σε κατάσταση τήξης (λιωμένα).

γ. Για την τυποποίηση των διαφόρων μηχανουργικών υλικών χρησιμοποιούνται κώδικες (αριθμοί και γράμματα) που καθορίζουν τόσο τη χημική σύσταση, όσο και τις μηχανικές ιδιότητες.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1. δ

2. α

3. β

4. γ

2.2

α. Λάθος

β. Σωστό

γ. Σωστό

Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τρεις από τις λέξεις θα περισσέψουν). Δίνονται οι λέξεις: **εργασίες, υλικές, σωματικές, ψυχικές ατυχήματα, ακριβές.**

«Στην διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας στο μηχανουργείο είναι πιθανό να συμβούν _____ (1), που έχουν ως αποτέλεσμα _____ (2) βλάβες ή _____ (3) ζημιές ή και τα δύο.»

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Στο μηχανουργείο, στη διάταξη των εργαλειομηχανών κατά είδος οι εργαλειομηχανές διατάσσονται σε σειρά.

β. Όταν οι εργαζόμενοι τηρούν κάποιους σταθερούς κανόνες ασφαλείας και χρησιμοποιούν τα ατομικά μέσα προστασίας, τότε η περίπτωση ατυχήματος περιορίζεται στο ελάχιστο.

γ. Η ορθή χωροταξική διάταξη του μηχανουργείου στοχεύει στη σωστή παραγωγική διαδικασία, αφού υπάρχει αμεσότητα και αντιστοιχία στις διάφορες φάσεις κατεργασίας.

δ. Η χρησιμοποίηση εργαζομένων σε μη κατάλληλη θέση και οι άστοχες ενέργειες και τα σφάλματα των εργαζομένων αποτελούν αιτίες ατυχημάτων.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - ατυχήματα

2 - σωματικές

3 - υλικές

2.2

α. Λάθος

β. Σωστό

γ. Σωστό

δ. Σωστό

Θέμα 2^ο

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Ο βαθμός σκληρότητας εξακριβώνεται σε εργαστήρια δοκιμών αντοχής υλικών με τη βοήθεια διαφόρων μηχανικών μέσων.

β. Πλαστικότητα ενός υλικού ονομάζεται η ικανότητά του να επανέρχεται στις αρχικές του διαστάσεις, όταν οι δυνάμεις που προκάλεσαν την αλλαγή των διαστάσεών του παύουν να επενεργούν.

γ. Δυσθραυστότητα ονομάζεται η ιδιότητα ενός υλικού να δέχεται απότομες φορτίσεις χωρίς να θραύεται.

Μονάδες 9

2.2. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Φυσικές ιδιότητες	α. Κατεργασιμότητα
2. Χημικές ιδιότητες	β. Αντοχή
3. Μηχανικές ιδιότητες	γ. Τοξικότητα
4. Τεχνολογικές ιδιότητες	δ. Μεταλλική λάμψη

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

2.1

α) Σωστό

β) Λάθος

γ) Σωστό

2.2

1 – δ

2 – γ

3 – β

4 – α

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Αντοχή ονομάζεται η ιδιότητα ενός υλικού, μεταλλικού ή όχι, να αντέχει σε εξωτερικές φορτίσεις, μέσα στα πλαίσια της ελαστικής του συμπεριφοράς, χωρίς τον κίνδυνο θραύσης ή μόνιμης παραμόρφωσής του. (μονάδες 4)

β. Σκληρότητα είναι η ικανότητα των υλικών να παραμορφώνονται μόνιμα κάτω απ' την επίδραση εξωτερικών δυνάμεων, χωρίς όμως να θραύονται. (μονάδες 4)

γ. Ο χυτοσίδηρος είναι κράμα σιδήρου-άνθρακα με περιεκτικότητα σε άνθρακα από 2% έως 5%. (μονάδες 3)

Μονάδες 11

2.2 Να αναφέρετε τις μηχανικές ιδιότητες των υλικών.

Μονάδες 14

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

2.1

α. Σωστό

β. Λάθος

γ. Σωστό

2.2

α) Η ελαστικότητα

β) Η πλαστικότητα

γ) Η σκληρότητα

δ) Η ελατότητα

ε) Η ολκιμότητα

στ) Η δυσθραυστότητα

ζ) Η αντοχή

Θέμα 2°

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τέσσερις από τις λέξεις θα περισσέψουν) Δίνονται οι λέξεις: **σφυρήλατα, χυτά, ρευστή, στερεή, διαμόρφωσης, κοπής, χύτευση, αφαίρεση.**

«Η _____(1) είναι μία κατεργασία _____(2) μεταλλικών υλικών, κατά την οποία _____(3) μεταλλική μάζα μετατρέπεται σε _____(4) στοιχεία μηχανών, εργαλεία ή άλλα αντικείμενα με καθορισμένη γεωμετρική μορφή και διαστάσεις.»

Μονάδες 16

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Ο εργαστηριακός χώρος μέσα στον οποίο γίνεται διαμόρφωση μεταλλικών υλικών με την μέθοδο της χύτευσης, ονομάζεται μηχανουργείο.

β. Τα χυτήρια διακρίνονται αναλόγως προς το βασικό μεταλλικό υλικό που χρησιμοποιούν.

γ. Το μεταλλικό υλικό που χρησιμοποιείται ευρέως στη χύτευση είναι ο χυτοσίδηρος.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - χύτευση

2 - διαμόρφωσης

3 - ρευστή

4 - χυτά

2.2

α) Λάθος

β) Σωστό

γ) Σωστό

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Τα πλαστικά υλικά γίνονται εύκολα αντικείμενα κατεργασίας με πίεση, κυλινδροποίηση ή χύτευση.
- β.** Μειονέκτημα των πλαστικών υλικών είναι ότι έχουν χαμηλό κόστος κατασκευής.
- γ.** Από PVC κατασκευάζονται συνθετικά δέρματα, συνθετικά καλύμματα, σωλήνες, υποδήματα, προστατευτικά γάντια, μονώσεις καλωδίων, ιμάντες μεταφοράς.
- δ.** Πλεονέκτημα των πλαστικών υλικών είναι ότι παρουσιάζουν μικρή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις.

Μονάδες 16

2.2 Να αναφέρετε τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται τα πλαστικά, ανάλογα με τη συμπεριφορά τους στις θερμοκρασιακές μεταβολές.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

α. Σωστό

β. Λάθος

γ. Σωστό

δ. Λάθος

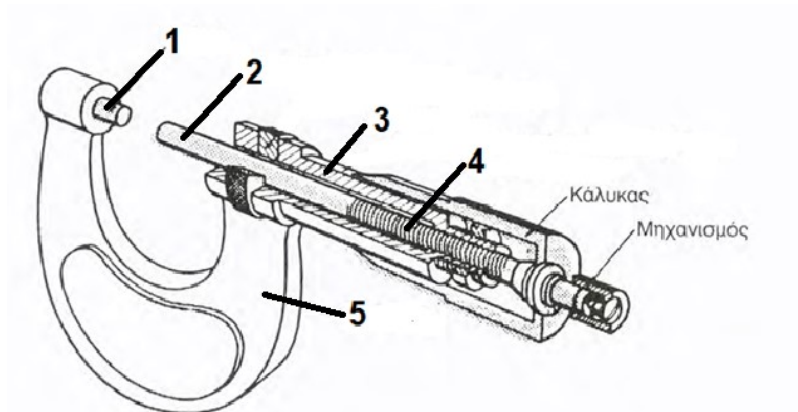
2.2

Τα πλαστικά διακρίνονται, ανάλογα με τη συμπεριφορά τους στις θερμοκρασιακές μεταβολές, σε:

1. Θερμοπλαστικά, τα οποία μπορούν να διαμορφωθούν, αφού προηγουμένως θερμανθούν και είναι συγκολλησίμα.
2. Ντουροπλαστικά (σκληρά πλαστικά), τα οποία δεν διαμορφώνονται και δεν είναι συγκολλησίμα.
3. Ελαστομερή, τα οποία δεν διαμορφώνονται, όταν θερμανθούν και δεν είναι συγκολλησίμα.

Θέμα 2^ο

2.1 Στο παρακάτω σχήμα βλέπετε τα μέρη του μικρομέτρου. Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (ΒΛΕΠΕ ΣΧΗΜΑ)	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Σκελετός
2	β. Κινητός κοχλίας
3	γ. Κινητός επαφέας
4	δ. Πέλμα
5	ε. Ασφαλιστικός δακτύλιος
	στ. Περικόχλιο

Μονάδες 15

2.2 Εκτός από τα μικρόμετρα έχουμε και άλλα όργανα για την μέτρηση μηκών. Να αναφέρετε ονομαστικά πέντε (5) όργανα μέτρησης μηκών διαφορετικά από το μικρόμετρο.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

Θέμα 2^ο

2.1

1 – δ

2 – γ

3 – $\sigma\tau$

4 – β

5 – α

2.2

Μετρητικές ταινίες

Κανόνες

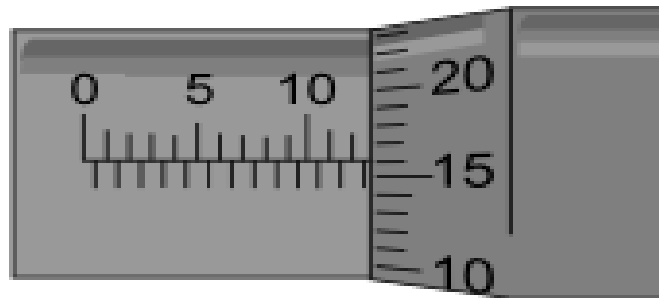
Μετρητικό ρολόι

Παχύμετρα-Βερνιέρος

Διαβήτες

ΘΕΜΑ 4°

4.1 Έχετε ένα μικρόμετρο με μέτρηση όπως το παρακάτω σχήμα και με βαθμό ακρίβειας 0.01mm με βήμα σπειρώματος 0.50mm, μικρότερη υποδιαίρεση κυλινδρικού κανόνα 0.50mm, αριθμός υποδιαίρεσεων κάλυκα 50, απόσταση ανάμεσα σε δύο υποδιαίρεσεις 0.01mm. Να αναφέρετε τις υποδιαίρεσεις 1mm που αποκαλύφθηκαν, τις υποδιαίρεσεις $\frac{1}{2}$ mm που αποκαλύφθηκαν, την υποδιαίρεση του κάλυκα που συμπίπτει και την τελική ένδειξη μέτρησης που διαβάζετε για τη μέτρηση ενός κομματιού χάλυβα.



Ανάγνωση μικρομέτρου

Μονάδες 15

4.2 Έχετε επιπλέον και ένα παχύμετρο με ακρίβεια μέτρησης 0.02mm. Δώστε την μέτρηση που κάνετε για το ίδιο κομμάτι χάλυβα. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4°

4.1 Διαβάζονται τα παρακάτω:

Υποδιαίρεσεις 1mm που αποκαλύφθηκαν

$$12 \times 1 = 12 \text{ mm}$$

Υποδιαίρεσεις $\frac{1}{2}$ mm που αποκαλύφθηκαν

$$1 \times 0.5 = 0.5 \text{ mm}$$

Η υποδιαίρεση του κάλυκα που συμπίπτει είναι:

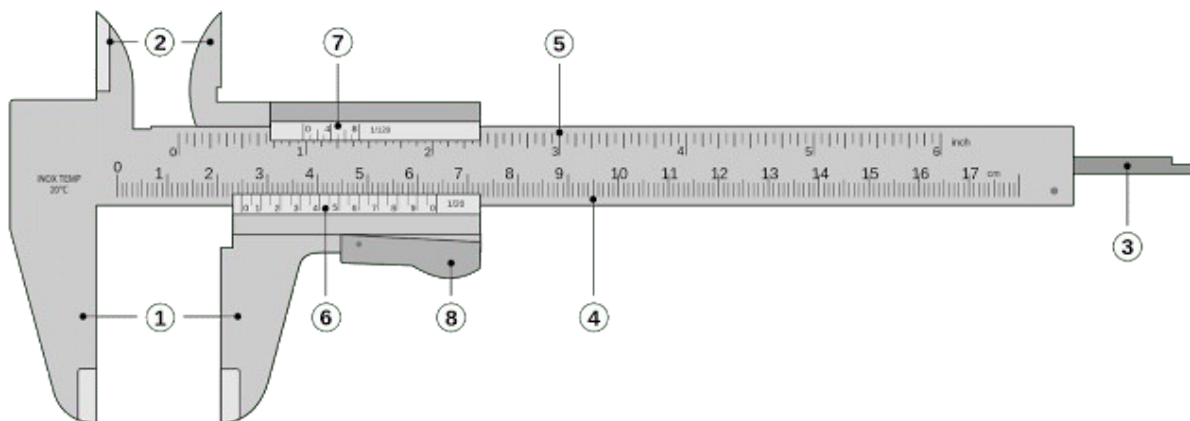
$$\underline{16 \times 0.01 = 0.16 \text{ mm}}$$

Η ένδειξη είναι 12.66 mm

4.2 Επειδή το παχύμετρο έχει ακρίβεια μέτρησης 0.02 μπορεί να κάνει ακριβώς την ίδια μέτρηση με το μικρόμετρο.

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Στο παρακάτω σχήμα βλέπετε ένα παχύμετρο. Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ, ι της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

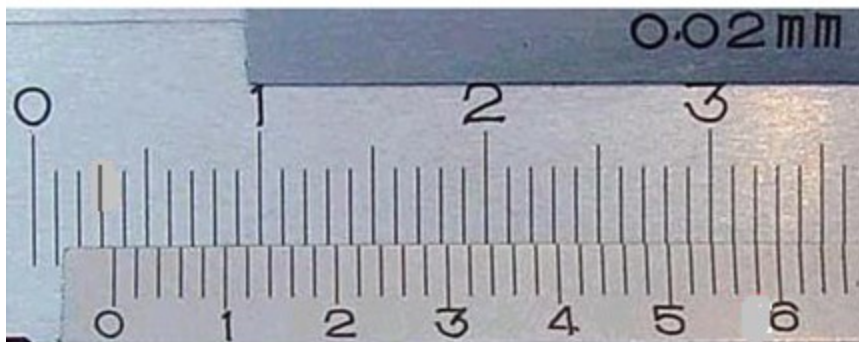


Παχύμετρο

ΣΤΗΛΗ Α (ΒΛΕΠΕ ΣΧΗΜΑ)	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Στέλεχος για μέτρηση βάθους (ουρά).
2	β. Ράμφη εξωτερικών διαστάσεων.
3	γ. Ράμφη εσωτερικών διαστάσεων.
4	δ. Κλίμακα βερνιέρου (mm).
5	ε. Κανόνας κύρια κλίμακα (inch).
6	ζ. Κανόνας κύρια κλίμακα (cm,mm).
7	η. Κλίμακα βερνιέρου (inch).
8	θ. Μοχλός.
	ι. Κάλυκας.

Μονάδες 16

2.2 Να δώσετε την ακριβή μέτρηση του παχυμέτρου σε mm που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Ένδειξη παχύμετρου

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

2.1

1 - β

2 - γ

3 - α

4 - ζ

5 - ε

6 - δ

7 - η

8 - θ

2.2

Η μέτρηση που δείχνει το παχύμετρο είναι 3,58mm.

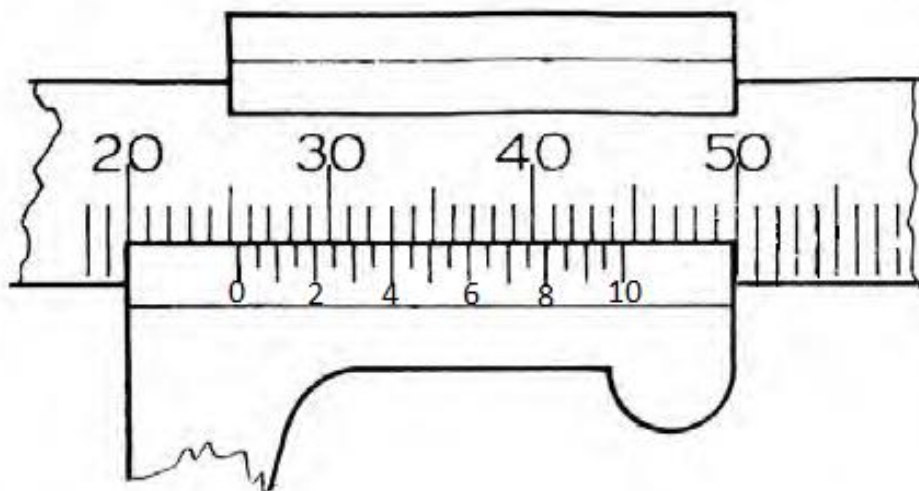
ΘΕΜΑ 4^ο

Σε ένα μηχανουργείο ο τεχνίτης χρησιμοποιεί ένα παχύμετρο μετρικού συστήματος για την μέτρηση ενός αντικειμένου. Η ένδειξή του είναι αυτή που φαίνεται στο Σχήμα 1.

Να αναφέρετε:

- α)** Την ένδειξη μέτρησης του παχυμέτρου, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1. (Μονάδες 5)
- β)** Πώς θα πρέπει να χρησιμοποιήσει ο τεχνίτης το παχύμετρο για να είναι σωστή η μέτρηση που έκανε; (Μονάδες 20)

Μονάδες 25



Σχήμα 1

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

ΘΕΜΑ 4^ο

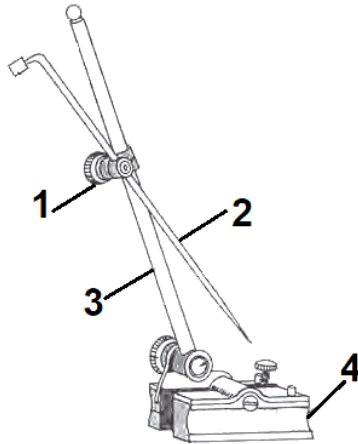
α) Η ένδειξη μέτρησης του παχυμέτρου, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1, είναι 25,4 mm.

β) Για να είναι σωστή η μέτρηση θα πρέπει:

- Το αντικείμενο να έρχεται σε επαφή με τις επιφάνειες των ραμφών και όχι με τις ακμές τους.
- Το προς μέτρηση αντικείμενο να μην τοποθετείται στην άκρη των ραμφών, αλλά στο εσωτερικό του μεταξύ τους διακένου.
- Τα ράμφη να μην πιέζονται έντονα πάνω στο αντικείμενο.
- Η ανάγνωση της ένδειξης να γίνεται με τα μάτια να κοιτάζουν το όργανο κάθετα και όχι πλάγια.

Θέμα 2°

2.1 Στο παρακάτω σχήμα βλέπετε τα μέρη ενός απλού υψομετρικού χαράκτη. Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της Στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα (1) γράμμα από τη Στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α Παραπάνω Σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Βάση
2	β. Κοχλίας
3	γ. Στυλίσκος
4	δ. Φελλός
	ε. Χαράκτης

Μονάδες 16

2.2 Να αναφέρετε που χρησιμοποιούνται οι υψομετρικοί χαράκτες.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2°

2.1

1. β

2. ε

3. γ

4. α

Περισσεύει το δ.

2.2 Οι υψομετρικοί χαράκτες είναι σύνθετα εργαλεία που χρησιμοποιούνται:

- για τη μεταφορά διαστάσεων παράλληλων προς την πλάκα εφαρμογής (με την οποία συνήθως συνδυάζονται),
- για το κεντράρισμα κομματιών τα οποία είναι προσαρμοσμένα σε εργαλειομηχανές,
- για προσεγγιστικό έλεγχο της παραλληλότητας επιφανειών.

Θέμα 2^ο

2.1 Στο παρακάτω σχήμα βλέπετε τα μέρη της λίμας. Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της Στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα (1) γράμμα από τη Στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Παραπάνω Σχήμα	
1	α. Κορμός
2	β. Σώμα
3	γ. Ουρά
	δ. Χειρολαβή

Μονάδες 9

2.2 Να αναφέρετε τις τέσσερις (4) κατηγορίες που ταξινομούνται οι λίμες, ως προς την πυκνότητα των δοντιών.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1. δ

2. γ

3. β

Περισσεύει το α.

2.2 Οι λίμες ταξινομούνται, ως προς την πυκνότητα των δοντιών, σε τέσσερις κατηγορίες: ξεχονδρίσματος, μέσης κατεργασίας, λεπτής κατεργασίας-αποπεράτωσης και πολύ λεπτής κατεργασίας-αποπεράτωσης.

Θέμα 2^ο**Μονάδες 16**

2.1 Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3 από τη Στήλη Α και δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ της Στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	α. Μεταλλοψάλιδο χεριού που χρησιμοποιείται για κοπή ελασμάτων σε ευθείες γραμμές μεγάλου μήκους.
2. 	β. Μεταλλοψάλιδο χεριού που χρησιμοποιείται για κοπή εσωτερικών καμπυλών.
3. 	γ. Μεταλλοψάλιδο χεριού που χρησιμοποιείται για κοπή ελασμάτων σε ευθείες γραμμές όπως και για κοπή εξωτερικών καμπυλών.

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Οι κόφτες χρησιμοποιούνται, για να κόβουμε σύρματα, λεπτές μεταλλικές ράβδους και ελάσματα.
- β.** Η πένσα με παράλληλες σιαγόνες χρησιμοποιείται για κοπή συρμάτων και για πρόχειρες κοχλιώσεις –αποκοχλιώσεις, για κάμψη συρμάτων και ελασμάτων και για συγκράτηση κομματιών.
- γ.** Οι τσιμπίδες με ρυθμιζόμενο άνοιγμα σιαγόνων φέρουν εξωτερικά αυλακώσεις για καλύτερη συγκράτηση.
- δ.** Οι τσιμπίδες χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση λεπτών μεταλλικών ελασμάτων ή συρμάτων.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2°

2.1

1. γ

2. α

3. β

2.2

α. Σωστό

β. Σωστό

γ. Λάθος

δ. Σωστό

Θέμα 2°

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

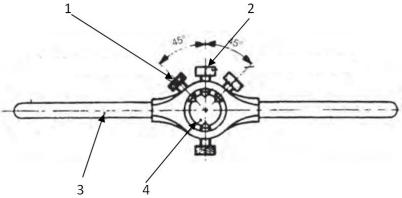
α. Οι βιδολόγοι είναι εργαλεία κοπής που χρησιμοποιούνται για την κοπή εξωτερικών σπειρωμάτων.

β. Οι ολόσωμοι βιδολόγοι αφαιρούν το προς αφαίρεση υλικό με ένα πέρασμα (πάσο), γι αυτό λέγονται και μονόπασσοι.

γ. Οι βιδολόγοι κατατάσσονται μόνο σε μια κατηγορία στους ολόσωμους (ή μονόπασσους).

Μονάδες 9

2.2 Στο σχήμα 1 απεικονίζεται μια μανέλα βιδολόγων. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη Στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της Στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. χειρολαβή
2.	β. κοχλίας συγκράτησης
3.	γ. φωλιά
4.	δ. κοχλίας ρύθμισης

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2°

2.1

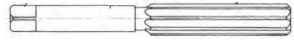
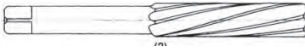
- α. Σωστό
- β. Σωστό
- γ. Λάθος

2.2

- 1. β
- 2. δ
- 3. α
- 4. γ

Θέμα 2°

2.1 Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3 από τη Στήλη Α και δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ της Στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	α. Παράλληλο γλύφανο χεριού με ελικοειδή δόντια.
2. 	β. Παράλληλο γλύφανο χεριού με παράλληλα δόντια.
3. 	γ. Κωνικό γλύφανο χεριού.

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α. Τα γλύφανα είναι περιστρεφόμενα κοπτικά εργαλεία με πολλές κόψεις.
- β. Τα κυλινδρικά γλύφανα διακρίνονται στα γλύφανα με σταθερή διάμετρο και στα γλύφανα με ρυθμιζόμενη διάμετρο.
- γ. Στα ρυθμιζόμενα γλύφανα το σώμα φέρει αυλάκια σταθερού βάθους, στα οποία εφαρμόζονται κοπτικές λεπίδες από ταχυχάλυβα μεταβλητού πλάτους.
- δ. Τα κωνικά γλύφανα χρησιμοποιούνται για την τελειοποίηση κωλουροκωνικών τρυπών με συνήθη κωνικότητα 1:50.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1. β

2. γ

3. α

2.2

α. Σωστό

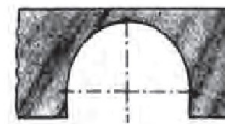
β. Σωστό

γ. Λάθος

δ. Σωστό

Θέμα 4^ο

Στο σχήμα 1 παρουσιάζεται ένα σχέδιο κοπής ελάσματος και τα μεταλλοψάλιδα χεριού που είναι διαθέσιμα προς χρήση.



Σχέδιο κοπής



Μεταλλοψάλιδα χεριού

Σχήμα 1

Να αναφέρετε:

α) Το μεταλλοψάλιδο που πρέπει να χρησιμοποιηθεί με βάση το σχέδιο κοπής του σχήματος 1. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 5)

β) Την χρήση για την οποία ενδείκνυνται τα άλλα δύο είδη ψαλιδιών που φαίνονται στο σχήμα 1. (Μονάδες 10)

γ) Τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την προστασία και την συντήρηση των ψαλιδιών. (Μονάδες 10)

Μονάδες 25

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

Θέμα 4°

α) Με βάση το σχέδιο κοπής του σχήματος 1, κοπή εσωτερικών καμπυλών, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το μεταλλοψάλιδο 1, γιατί οι σιαγόνες του ψαλιδιού έχουν μορφή τόξου.

β) Το μεταλλοψάλιδο 2 χρησιμοποιείται σε δύσκολες περυττώσεις και για κοπή σε ευθείες γραμμές.

Το μεταλλοψάλιδο 3 χρησιμοποιείται για κοπή ελασμάτων σε ευθείες γραμμές, όπως και για κοπή εξωτερικών καμπυλών.

γ) Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την προστασία και την συντήρηση των ψαλιδιών είναι: Προστατεύονται οι κόψεις του ψαλιδιού από χτυπήματα. Για την προφύλαξη από την οξείδωση, πρέπει να αλείφονται με ελαφρό λάδι. Κλείνονται μετά το τέλος της εργασίας και φυλάσσονται σε κλειστό χώρο. Τροχίζονται τακτικά οι κόψεις τους με λαδάκονο ή λιμάρονται με πολύ λεπτή λίμα και ελέγχεται το διάκενό τους για τυχόν χαλάρισμα του βασικού τους συνδετήρα.

Θέμα 2°

2.1 Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α (Εργαλεία χειρός)	ΣΤΗΛΗ Β (Είδος)
1 	α. Πένσα
2 	β. Ξύστρα
3 	γ. Τσιμπίδα
	δ. Κόφτης

Μονάδες 9

2.2 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τέσσερις από τις λέξεις θα περισσέψουν) Δίνονται οι λέξεις: **σπειρώματα, αυλακώσεις, λίμες, κόφτες, πένσες, πλαγιόκοπη, παράλληλη, τσιμπίδες.**

«Οι _____(1) χρησιμοποιούνται, για να κόβουμε σύρματα, λεπτές μεταλλικές ράβδους και ελάσματα. Η _____(2) πένσα χρησιμοποιείται για κοπή συρμάτων και για πρόχειρες κοχλιώσεις-αποκοχλιώσεις, για κάμψη συρμάτων και ελασμάτων και για συγκράτηση κομματιών. Οι _____(3)

συναντώνται σε ποικιλία μορφών και χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση λεπτών μεταλλικών ελασμάτων ή συρμάτων. Οι τσιμπίδες με ρυθμιζόμενο άνοιγμα σιαγόνων φέρουν εσωτερικά _____(4) για καλύτερη συγκράτηση.»

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - δ

2 - γ

3 – α

2.2

1 - κόφτες

2 - πλαγιόκοπη

3 - τσιμπίδες

4 - αυλακώσεις

Θέμα 4°

Είσαστε στο μηχανουργείο και εκπαιδεύετε νέο εργαζόμενο. Περιγράψτε του τις οδηγίες για τη χρήση των σφυριών.

Μονάδες 25

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Θέμα 4°

Τα σφυριά χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση υλικών, το ίσιωμα τους, την εξαγωγή πείρων ή σφηνών, τις συναρμολογήσεις εξαρτημάτων. Χρησιμοποιούνται επίσης σε συνεργασία με εργαλεία κοπής, πονταρίσματος και καρφώματος κτλ.

Κατά τη χρήση τους:

- Φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.
- Διαλέγετε το κατάλληλο, κάθε φορά, σφυρί αναλόγως προς το υλικό του κομματιού και την κατεργασία που θα υποστεί. Συγκρατήστε σταθερά το εργαλείο ή το υλικό που θα δεχθεί τα χτυπήματα.
- Κρατήστε το σφυρί σωστά από την άκρη και όχι από τη μέση της χειρολαβής. Δεν το σφίγγετε πολύ δυνατά και προσπαθείτε να σημαδεύετε καλά.
- Δεν χρησιμοποιούνται ποτέ, τα σφυριά για χτυπήματα σε σκληρυμένες επιφάνειες.
- Διατηρείτε τη χειρολαβή και την κεφαλή του σφυριού καθαρή από λάδια, υγρά, γρέζια κτλ. και ποτέ δεν πιάνετε τα σφυριά με ιδρωμένα χέρια.
- Ελέγχετε τακτικά αν το σφυρί είναι καλά στερεωμένο στη χειρολαβή. Αποφεύγετε τη χρήση σφυριών με φθαρμένο πέλμα, κεφαλή ή χειρολαβή και αντικαταστήστε ή επισκευάστε αμέσως τα φθαρμένα μέρη.
- Όταν δεν χρησιμοποιείτε τα σφυριά, να φυλάσσονται σε κατάλληλο χώρο.

Θέμα 4°

Έχετε ανοίξει μια τρύπα Φ10mm σε ένα κομμάτι χάλυβα πάχους 10mm. Η εσωτερική επιφάνεια της τρύπας δεν είναι λεία γιατί είναι φθαρμένο το τρυπάνι. Να αναφέρετε το εργαλείο που θα επιλέξετε για να κάνετε την τρύπα απόλυτα κυλινδρική και λεία καθώς και τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να κάνετε.

Μονάδες 25

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Θέμα 4°.

Γίνεται κατάλληλη επιλογή σταθερού κυλινδρικού γλύφανου. Συγκρατείται σταθερά το κομμάτι στη μέγγενη. Γίνεται καθάρισμα της τρύπας από γρέζια. Τοποθετείται το γλύφανο ώστε ο άξονας του να συμπίπτει με τον νοητό άξονα της τρύπας. Πιέζεται ελαφρά και περιστρέφεται δεξιόστροφα η μανέλλα έως ότου το γλύφανο βγει από την άλλη μεριά της τρύπας. Αν το γλύφανο τοποθετηθεί λοξά ή η πίεση δεν ασκείται κατά τη διεύθυνση του άξονα της τρύπας, τότε η τρύπα γίνεται ελλειπτική (οβάλ) και το εργαλείο μπορεί να σφηνώσει. Στην περίπτωση αυτή, ανυψώνετε ελαφρά τη μανέλλα στρέφοντάς τη ταυτόχρονα δεξιόστροφα (και όχι ανάποδα).

Θέμα 4°

Έχετε δύο ελάσματα που ολισθαίνουν το ένα πάνω στο άλλο. Στο ένα έλασμα η επιφάνεια του έχει αποκτήσει μεγάλη τραχύτητα. Να αναφέρετε το εργαλείο που θα επιλέξετε για να βελτιώσετε τη τραχύτητα καθώς και τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να κάνετε.

Μονάδες 25

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Θέμα 4°

Γίνεται κατάλληλη επιλογή του εργαλείου που είναι η ξύστρα. Στη συνέχεια το έλασμα στερεώνεται με ασφάλεια και γίνεται στρώσιμο της επιφάνειας του ελάσματος. Χρησιμοποιείται ως πρότυπη επιφάνεια η πλάκα εφαρμογής για επίπεδες επιφάνειες για τον έλεγχο της επιφάνειας που θα στρωθεί και αλείφεται με μείγμα λαδιού και μίνιο. Τρίβεται η επιφάνεια που θα στρωθεί πάνω στην πρότυπη επιφάνεια. Τα μέρη που χρωματίζονται είναι αυτά που θέλουν στρώσιμο (τα σημεία που προεξέχουν). Καθαρίζεται η επιφάνεια και τρίβεται στη πρότυπη. Τα χρωματισμένα μέρη πρέπει να είναι περισσότερα. Επαναλαμβάνεται η διαδικασία μέχρι που η επιφάνεια που κατεργαζόμαστε χρωματιστεί τουλάχιστον κατά τρία τέταρτα. Στην τελική κατεργασία η επιφάνεια στρώνεται σταυροειδώς.

Θέμα 4°

Έχετε να ανοίξετε μια τρύπα με διάμετρο 20mm σε ένα λεπτό έλασμα πάχους 1mm. Να αναφέρετε το είδος του ζουμπά που θα επιλέξετε καθώς και τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να κάνετε.

Μονάδες 25

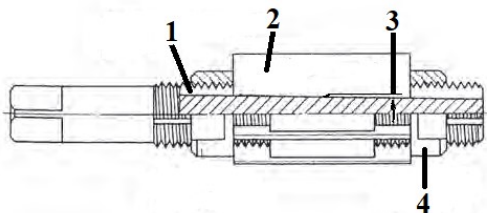
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Θέμα 4°

Γίνεται κατάλληλη επιλογή κοίλου ζουμπά και σφυριού. Ελέγχεται αν ο ζουμπάς έχει φθαρμένη όψη. Στη συνέχεια το κομμάτι στερεώνεται με ασφάλεια. Για να τρυπηθεί το κομμάτι τοποθετείται πάνω σε μια επιφάνεια από μαλακό μέταλλο ή ξύλο. Ο ζουμπάς κρατιέται σταθερά στο κορμό του και κάθετα προς το έλασμα ακριβώς πάνω από εκεί που θα τρυπηθεί. Χτυπιέται με το σφυρί στην κεφαλή του με ελαφρά και σταθερά χτυπήματα μέχρι να ανοίξει η τρύπα. Κατά τη διάρκεια της εργασίας φοριούνται προστατευτικά γυαλιά και απομακρύνονται τα άχρηστα υλικά.

Θέμα 2^ο

2.1 Στο παρακάτω σχήμα βλέπετε ένα παράλληλο γλύφανο χειριού με ρυθμιζόμενη διάμετρο. Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (ΒΛΕΠΕ ΣΧΗΜΑ)	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Περικόχλιο ρύθμισης
2	β. Κλίση
3	γ. Κοπτικό μέρος
4	δ. Τρύπα
	ε. Διαμήκεις εγκοπές με κλίση

Μονάδες 16

2.2 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τρεις από τις λέξεις θα περισσέψουν) Δίνονται οι λέξεις: **αποβλήτων, λαδιών, σώμα, στέλεχος, ταχυχάλυβα, χυτοσίδηρο.**

«Τα γλύφανα κατασκευάζονται από ανθρακούχο χάλυβα εργαλείων ή από _____(1). Αποτελούνται από δύο μέρη: το σώμα και το στέλεχος. Το _____(2) έχει αυλάκια, τα οποία σχηματίζουν τα κοπτικά δόντια, διευκολύνουν την απομάκρυνση των _____(3) και εξυπηρετούν στη διέλευση του υγρού κοπής.»

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

Θέμα 2^ο

2.1

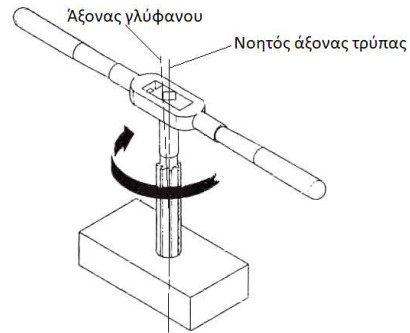
- 1 - ε
2 - γ
3 - β
4 - α

2.2

1. ταχυχάλυβα
2. σώμα
3. αποβλήτων

Θέμα 4^ο

Στο σχήμα 1 παρουσιάζεται εργασία γλύφανσης τρύπας. Διακρίνονται δύο άξονες: ο άξονας του γλύφανου και ο νοητός άξονας της τρύπας (οπής).



Σχήμα 1

Να αναφέρετε:

- α)** Το είδος γλύφανου που χρησιμοποιείται στην συγκεκριμένη εργασία. (Μονάδες 2)
- β)** Το λόγο που χρησιμοποιούνται τα γλύφανα. (Μονάδες 9)
- γ)** Το σφάλμα που υπάρχει στη χρήση του γλύφανου και τι θα συμβεί στην περίπτωση αυτή. (Μονάδες 9)
- δ)** Τον τρόπο που μπορεί να διορθωθεί το σφάλμα. (Μονάδες 5)

Μονάδες 25

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

Θέμα 4^ο

α) Το γλύφانو είναι χειροκίνητο, που περιστρέφεται με τη βοήθεια μανέλλας.

β) Χρησιμοποιούνται, για να δοθεί στις τρύπες που έχουν διανοιχτεί με τρυπάνι ή εσωτερική τόνρευση το ακριβές τους μέγεθος, απόλυτα κυλινδρικό σχήμα και καλή ποιότητα επιφανείας.

γ) Το γλύφانو τοποθετείται έτσι, ώστε ο άξονάς του δεν συμπίπτει με το νοητό άξονα της τρύπας. Αν το γλύφانو τοποθετηθεί λοξά ή η πίεση δεν ασκείται κατά τη διεύθυνση του άξονα της τρύπας, τότε η τρύπα γίνεται ελλειπτική (οβάλ) και το εργαλείο μπορεί να σφηνώσει.

δ) Στην περίπτωση αυτή, ανυψώνεται ελαφρά η μανέλλα στρέφοντάς τη ταυτόχρονα δεξιόστροφα (και όχι ανάποδα).

Θέμα 4°

Έχετε να ανοίξετε ένα εσωτερικό αυλάκι σε ένα έδρανο ολίσθησης (κουζινέτο). Να αναφέρετε το είδος του κοπιδιού που θα επιλέξετε καθώς και τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να κάνετε.

Μονάδες 25

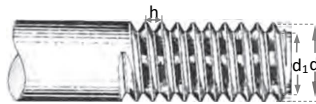
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Θέμα 4°

Γίνεται κατάλληλη επιλογή κυρτού κοπιδιού ή κοπιδιού με νύχι και σφυριού. Στη συνέχεια το κομμάτι στερεώνεται με ασφάλεια και γίνεται χάραγμα του αυλακιού. Κατά το κοπιδιασμά θα πρέπει η ελεύθερη γωνία να είναι περίπου 10° . Το κοπίδι κρατιέται σταθερά στο κορμό του και με κατάλληλη κλίση χτυπιέται με το σφυρί. Γίνεται σταδιακή περιφερειακή αφαίρεση υλικού με μικρό βάθος κοπής. Μπορεί να γίνει διευκόλυνση της κοπής με ελαφρό λάδωμα.

Θέμα 2^ο

2.1 Με βάση το σχήμα 1 όπου απεικονίζονται τα χαρακτηριστικά στοιχεία του σπειρώματος, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α (σχήμα 1)	ΣΤΗΛΗ Β
1. h	α. Γωνία πλευρών
2. d	β. Μικρή ή εσωτερική διάμετρος του κοχλία
3. d ₁	γ. Βήμα του σπειρώματος
	δ. Μεγάλη ή εξωτερική διάμετρος του κοχλία

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α. Αναλόγως προς τη χρήση τους τα σπειρώματα διακρίνονται σε σπειρώματα κίνησης και σπειρώματα σύνδεσης.
- β. Τα τριγωνικά σπειρώματα είναι τα σπειρώματα κίνησης.
- γ. Τα σπειρώματα σύνδεσης είναι ορθγωνικά ή τραπεζοειδή και, στην περίπτωση που έχουμε μεγάλες δυνάμεις, πριονωτά.
- δ. Το ευρύτερα χρησιμοποιούμενο σπείρωμα είναι το τριγωνικό, για το οποίο δύο από τα πιο διαδεδομένα συστήματα τυποποίησης είναι το αγγλικό σύστημα (με γωνία πλευρών 55°) και το γαλλικό ή μετρικό σύστημα (με γωνία πλευρών 60°).

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.2

1 – γ

2 – δ

3 – β

2.1

α) Σωστό

β) Λάθος

γ) Λάθος

γ) Σωστό

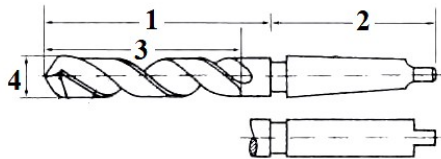
Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τρεις από τις λέξεις θα περισσέψουν) Δίνονται οι λέξεις: **αφαίρεσης, προώσεως, κοπής, κάμψης, δράπανα, ψαλίδια.**

«Το τρυπάνι, για να εργαστεί, εκτελεί δύο κινήσεις: την περιστροφική κίνηση ή κίνηση _____ (1) και την αξονική ή κίνηση _____ (2). Για την περιστροφή και πρόωση των τρυπανιών χρησιμοποιούνται τα _____ (3), μηχανοκίνητα ή χειροκίνητα.»

Μονάδες 9

2.2 Στο παρακάτω σχήμα βλέπετε τα κύρια μέρη του τρυπανιού. Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (ΒΛΕΠΕ ΣΧΗΜΑ)	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Κώνος Μορς
2	β. Σώμα
3	γ. Στέλεχος ή ουρά
4	δ. Ωφέλιμο μήκος κοπής
	ε. Διάμετρος τρυπανιού

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

Θέμα 2^ο

2.1

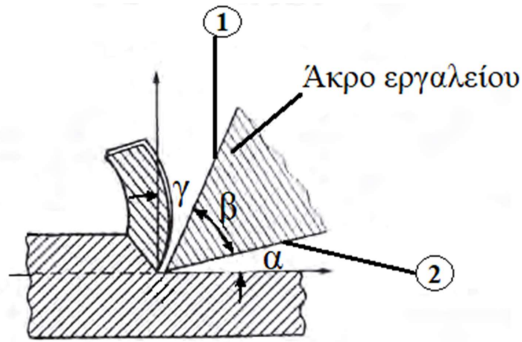
- 1 - κοπής
- 2 - προώσεως
- 3 - δράπανα

2.2

- 1 - β
- 2 - γ
- 3 - δ
- 4 - ε

ΘΕΜΑ 4^ο

Στο σχήμα 1 απεικονίζεται εργαλείο κοπής που διαμορφώνει ένα μεταλλικό κομμάτι με αφαίρεση υλικού. Διακρίνουμε τις επιφάνειες 1 και 2 της κόψης του κοπτικού εργαλείου και τις γωνίες κοπής $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$ και $\hat{\gamma}$.



Σχήμα 1

α) Να αναφέρετε τον μηχανισμό της κοπής που παρουσιάζεται στο σχήμα. Δικαιολογήστε την απάντησή σας με βάση τα χαρακτηριστικά του μηχανισμού κοπής που φαίνεται στο σχήμα 1.

(Μονάδες 7)

β) Να χαρακτηρίσετε τις επιφάνειες 1 και 2 της κόψης του κοπτικού εργαλείου (Μονάδες 4)

γ) Να δώσετε τους ορισμούς των γωνιών κοπής $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$ και $\hat{\gamma}$. (Μονάδες 9)

δ) Να υπολογίσετε την γωνία $\hat{\gamma}$, αν γνωρίζετε ότι η γωνία $\hat{\beta}$ είναι 37° και η γωνία $\hat{\alpha}$ είναι 22° .

(Μονάδες 5).

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ 4^ο

α) Ο μηχανισμός κοπής είναι **ορθογωνική κοπή**: το κοπτικό εργαλείο έχει τη μορφή σφήνας, με την κόψη του κάθετη προς την κατεύθυνση κοπής και το πλάτος του είναι μεγαλύτερο από το πλάτος του κομματιού.

β) Η επιφάνεια 1 της κόψης του κοπτικού εργαλείου λέγεται **επιφάνεια αποβλήτου**.

Η επιφάνεια 2 της κόψης του κοπτικού εργαλείου λέγεται **ελεύθερη επιφάνεια**.

γ) Γωνία αποβλήτου γ , ανάμεσα στην επιφάνεια αποβλήτου και στην κάθετη προς τη διεύθυνση κοπής.

Ελεύθερη γωνία α , ανάμεσα στην ελεύθερη επιφάνεια και τη διεύθυνση κοπής.

Γωνία σφήνας β , την οποία σχηματίζουν η επιφάνεια αποβλήτου και η ελεύθερη επιφάνεια του εργαλείου.

δ) Ισχύει $\hat{\alpha} + \hat{\beta} + \hat{\gamma} = 90^\circ \Leftrightarrow 22^\circ + 37^\circ + \hat{\gamma} = 90^\circ \Leftrightarrow \hat{\gamma} = 90^\circ - 59^\circ = 31^\circ$

Θέμα 2^ο

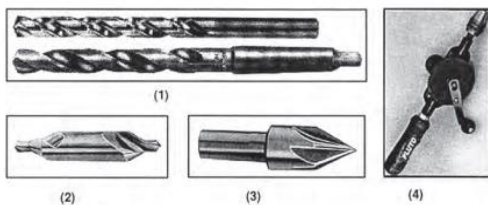
2.1. Να γράψετε τον αριθμό κάθε μίας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. (Σημειώνεται ότι 3 από τις λέξεις θα περισσέψουν).

Λέξεις που δίνονται: **κουτί, εσωτερική, στέλεχος, ονομαστική, διαστάσεις, παχύμετρο, μέτρο.**

1. Το μέγεθος του τρυπανιού καθορίζεται από την _____ του διάμετρο, η οποία μετριέται σε mm ή ίντσες στη θέση των λωρίδων.
2. Η ονομαστική διάμετρος είναι χαραγμένη στο _____ κάθε τρυπανιού.
3. Στα μικρού μεγέθους τρυπάνια μετράμε την ονομαστική διάμετρο με _____ ή με ειδικούς διαμετρητήρες (καλίμπρες).

Μονάδες 9

2.2 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζονται διάφορα είδη τρυπανιών, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3, 4 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



ΣΤΗΛΗ Α (βλέπε σχήμα)	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Φρεζοτρύπανο
2	β. Κοινά τρυπάνια
3	γ. Χειροκίνητο δράπανο
4	δ. Κεντροτρύπανο

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1. ονομαστική
2. στέλεχος
3. παχύμετρο

2.2

1 - β

2 - δ

3 - α

4 - γ

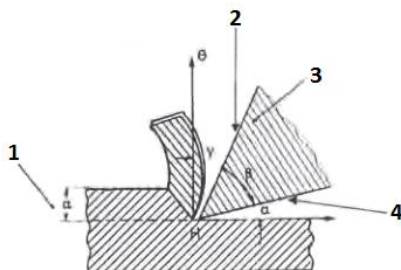
Θέμα 2^ο

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Τα σταυροκόπιδα χρησιμοποιούνται για κοπή ή καθάρισμα σε στενούς χώρους (π.χ. κοπή σφηνόδρομων).
- β.** Όσο πιο σκληρό είναι το υλικό του κομματιού, τόσο μικρότερη πρέπει να είναι η γωνία σφήνας του κοπιδιού.
- γ.** Οι κοίλοι ζουμπάδες χρησιμοποιούνται, για να ανοίγονται κυκλικές τρύπες, διαμέτρου άνω των 100 mm.

Μονάδες 9

2.2 Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται η αφαίρεση υλικού από εργαλείο κοπής. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Άκρο εργαλείου
2	β. Ελεύθερη επιφάνεια
3	γ. Επιφάνεια αποβλήτου
4	δ. Βάθος κοπής

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

- α.** Σωστό
- β.** Λάθος
- γ.** Λάθος

2.2

- 1 – δ
- 2 – γ
- 3 – α
- 4 – β

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Να αντιστοιχίσετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α με ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. (Ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει).

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	α) Ηλεκτρονικό ψηφιακό παχύμετρο
2. 	β) Μικρόμετρο μέτρησης εσωτερικών διαστάσεων
3. 	γ) Μικρόμετρο
4. 	δ) Μετρητικό ρολόι
	ε) Βαθύμετρο

Μονάδες 16

2.2 Να αναφέρετε τουλάχιστον τρία βασικά γνωρίσματα της λίμας.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 2**

2.1 1-δ, 2-α, 3-β, 4-ε

2.2 Τα βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα της λίμας.

α) Το μέγεθος, το οποίο προσδιορίζεται από το μήκος του σώματος και κυμαίνεται από 120 mm έως 350 mm.

β) Η μορφή της, δηλαδή το γεωμετρικό σχήμα της διατομής της (ορθογωνική, τριγωνική, στρόγγυλη, τετραγωνική, μαχαιρωτή).

γ) Η πυκνότητα των δοντιών της δηλ. ο αριθμός των δοντιών ανά μονάδα μήκους (1 cm ή 1").

δ) Το είδος της οδόντωσης δηλ. λίμες με απλή ή διπλή οδόντωση.

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Συμπληρώστε τα κενά λέξεων στις παρακάτω προτάσεις. (Σημειώνεται ότι δύο από τις λέξεις θα περισσέψουν).

Οι πόντες (κέντρα) είναι αιχμηρά εργαλεία από ανθρακούχο χάλυβα. Με ειδική εργασία (βαφή και επαναφορά) αποκτούν:

βάση, κεφαλή, πείρο, αιχμή, κορμό.

α) Σκληρή _____ για να διεισδύει στα μέταλλα.

β) Μαλακό _____ ώστε να αντέχει στις κρούσεις.

γ) Σκληρή _____ για να μην παραμορφώνεται (θρυμματισμός ή ξεχείλιμα) από τα χτυπήματα του σφυριού.

Μονάδες 9

2.2 Να αντιστοιχίσετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α με ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. (Ένα γράμμα από την στήλη Β θα περισσέψει).

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Χρησιμοποιείται για την χάραξη κύκλων ή τόξων κύκλου και τη διαίρεση ευθειών και περιφερειών κύκλων σε ίσα μέρη.	α) Πόντα
2. Χρησιμοποιείται για να γίνουν μικρά σημάδια (πονταρισίες) πάνω στις γραμμές που έχουν χαραχθεί με τα υπόλοιπα εργαλεία χάραξης.	β) Πλάκα εφαρμογής
3. Χρησιμοποιείται για να τοποθετηθούν επιφάνειες που πρόκειται να χαραχθούν.	γ) Διαβήτη χάραξης
4. Αποτελούν βασικές συσκευές ασφαλούς συγκράτησης κομματιών που θέλουμε να κατεργαστούμε.	δ) Κατσαβίδι
	ε) Μέγγενες

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 2^ο**

2.1 α) Αιχμή, β) κορμό, γ) κεφαλή

2.2 1-γ, 2-α, 3-β, 4-ε.

Θέμα 4^ο

4.1 α) Τι είναι οι βιδολόγοι και πού χρησιμοποιούνται; (μονάδες 4)

β) Να αναφέρετε τις δύο (2) κατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται. (μονάδες 8)

Μονάδες 12

4.2 Θέλετε να κόψετε τετράγωνη ράβδο με μεταλλοπρίονο. Παρατηρείται ότι τα δόντια της πριονολεπίδας δεν ευθυγραμμίζονται το ένα πίσω από το άλλο, αλλά προεξέχουν στα πλάγια. Θα προχωρήσετε στην κοπή της ράβδου, ή θα χρησιμοποιήσετε πριονολεπίδα με ευθυγραμμισμένα δόντια; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 13

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

4.1

α) Οι βιδολόγοι είναι εργαλεία κοπής που χρησιμοποιούνται για την κοπή εξωτερικών σπειρωμάτων.

β) Οι βιδολόγοι κατατάσσονται σε δυο κατηγορίες:

- στους ολδσωμους (ή μονόπασσους)
- στους διμερείς (ή διαιρούμενους)

4.2 Η κοπή θα πραγματοποιηθεί με την αρχική πριονολεπίδα. Η διάταξη αυτή των δοντιών της πριονολεπίδας, όπου δεν ευθυγραμμίζονται το ένα πίσω από το άλλο, αλλά προεξέχουν στα πλάγια λέγεται αμφοδόντωση ή τσαπράζωμα. Η αμφοδόντωση οδηγεί στην αύξηση του πλάτους του αυλακίου που σχηματίζεται κατά το πριόνισμα, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει τριβή της πριονολεπίδας στα τοιχώματα του αυλακίου (μικρότερη αντίσταση και φθορά), αλλά και να διευκολύνεται η αποβολή του αποβλήτου.

Θέμα 2^ο

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

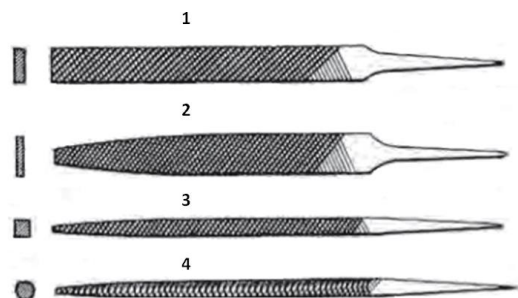
α. Η επιλογή της λίμας εξαρτάται από το υλικό και από το σχήμα του κομματιού που είναι προς κατεργασία.

β. Για αποπεράτωση επιλέγεται πλατειά λίμα με διπλή οδόντωση.

γ. Όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος του κομματιού, τόσο μικρότερο πρέπει να είναι το μήκος της λίμας που θα επιλεγεί.

Μονάδες 9

2.2 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζονται τα είδη λιμών, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Λίμα πλατειά συγκλίνουσα
2	β. Λίμα τετραγωνική
3	γ. Λίμα στρογγυλή
4	δ. Λίμα πλατειά παράλληλη

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

α) Σωστό

β) Λάθος

γ) Λάθος

2.2

1 – δ

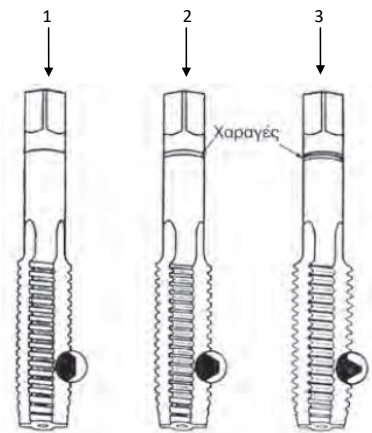
2 – α

3 – β

4 – γ

ΘΕΜΑ 4^ο

4.1 Σας δίνεται ένα σετ σπειροτόμων όπου στο στέλεχος τους είναι χαραγμένο αντίστοιχα με μία, δύο και τρεις χαραγές. Δείτε τη παρακάτω εικόνα. Πώς θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία ενός εσωτερικού σπειρώματος σε μία υπάρχουσα οπή;



Μονάδες 15

4.2 Στο στέλεχος κάθε σπειροτόμου αναγράφεται το στοιχείο M16. Δίδονται δύο τρυπάνια με διάμετρο τρυπανιού 14 mm και 16 mm αντίστοιχα. Ποιο από τα δύο τρυπάνια θα χρησιμοποιήσετε για να ανοίξετε την οπή ώστε να δημιουργηθεί το εσωτερικό σπείρωμα. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

4.1 1) Ο πρώτος σπειροτόμος χαράσσει και κόβει το σπείρωμα μερικώς (αφαίρεση 50% του υλικού περίπου).

2) Δεύτερος σπειροτόμος (ξεχονδρίσματος) ολοκληρώνει την κοπή (αφαίρεση 25% του υλικού περίπου).

3) Ο τρίτος σπειροτόμος (αποπεράτωσης) δίνει την τελική μορφή στο σπείρωμα.

4.2 Το στοιχείο M16 σημαίνει ότι ο σπειροτόμος κόβει μετρικό σπείρωμα διαμέτρου 16 mm. Για να δημιουργηθεί το σπείρωμα θα πρέπει να ανοιχτεί μια οπή με τρυπάνι διαμέτρου 14 mm. (σύμφωνα με τους κανονισμούς). Διαφορετικά, αν επιλέξουμε τρυπάνι με διάμετρο 16 mm, θα ανοιχτεί μεγαλύτερη οπή με αποτέλεσμα να μην δημιουργηθεί το εσωτερικό σπείρωμα.

Θέμα 2^ο

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Τα μικρόμετρα χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση εσωτερικών και εξωτερικών διαστάσεων και για μετρήσεις βάθους.
- β.** Οι κανόνες φέρουν χαραγμένες υποδιαίρέσεις σε χιλιοστόμετρα ή σε μισά χιλιοστόμετρα(μετρικό σύστημα) ή σε ίντσες(σε αγγλοσαξονικό).
- γ.** Τα γαλλικά κλειδιά έχουν μια σταθερή και μια κινητή σιαγόνα, που κινείται χωρίς τη βοήθεια ρυθμιστικού κοχλία.
- δ.** Η φορητή μέγγενη (μεγγενόπουλο) χρησιμοποιείται όταν είναι συγκρατηθούν μαζί δύο ή περισσότερα κομμάτια, για να υποστούν κατεργασία.
- ε.** Βερνιέρος ονομάζεται συνήθως η βοηθητική κλίμακα του παχυμέτρου, η οποία του προσφέρει μεγάλη ακρίβεια μέτρησης.

Μονάδες 15

2.2 Να αναφέρετε τα είδη κατσαβιδιών καθώς και τη χρήση τους ανά είδος.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1 α. Σωστό, β. Σωστό, γ. Λάθος, δ. Σωστό, ε. Σωστό.

- 2.2** 1)Τα κοινά κατσαβίδια, το άκρο των οποίων είναι κατάλληλο για κεφάλια κοχλίων με ίσια εγκοπή.
2)Τα σταυροκατσάβιδα τα οποία έχουν άκρο κατάλληλο για κεφάλια με σταυρωτή εγκοπή.
3)Τα κατσαβίδια με λυγισμένα άκρα τα οποία χρησιμοποιούνται όταν ο άξονας του κατσαβιδιού δεν είναι δυνατόν να συμπίσει με τον άξονα του κοχλία.
4)Τα αυτόματα κατσαβίδια τα οποία προσφέρουν γρήγορη τοποθέτηση ή αφαίρεση κοχλίων. Ένα κουμπί επιτρέπει τη δεξιόστροφη ή αριστερόστροφη περιστροφή τους.

Θέμα 2^ο

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

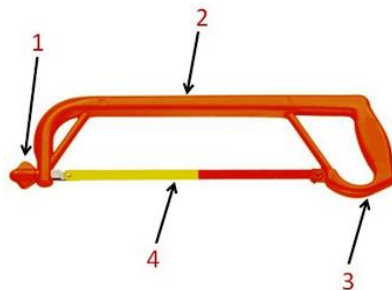
α. Η αμφοδόντωση οδηγεί στην μείωση του πλάτους του αυλακιού που σχηματίζεται κατά το πριόνισμα.

β. Οι πριονολεπίδες σπάζουν όταν είναι χαλαρές.

γ. Για να κοπούν κομμάτια με ακμές, δίνεται στο πριόνι μία μικρή κλίση προς τα εμπρός.

Μονάδες 9

2.2 Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται ένα μεταλλοπρίονο. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Περικόχλιο
2	β. Πριονολεπίδα
3	γ. Κοχλίας ρύθμισης μήκους
4	δ. Σκελετός
	ε. Χειρολαβή

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

2.1

α) Λάθος

β) Σωστό

γ) Σωστό

2.2

1 – α

2 – δ

3 – ε

4 – β

ΘΕΜΑ 4°

Σας δίνεται ένας σπειροτόμος M10X1,5mm για να κάνετε εσωτερικό σπείρωμα σε ένα τετραγωνικό κομμάτι χάλυβα. Για να κάνετε τη διαμπερή τρύπα στο κομμάτι σας δίνονται ένα τρυπάνι 5mm, ένα τρυπάνι 8,5mm και ένα τρυπάνι 10,2mm.

α) Να περιγράψετε την διαδικασία που θα κάνετε για να ανοίξετε το εσωτερικό σπείρωμα. *(μονάδες 10)*

β) Ποια από τα τρυπάνια που σας δόθηκαν θα χρησιμοποιήσετε και γιατί; *(μονάδες 8)*

γ) Να εξηγήσετε το χαρακτηρισμό του σπειροτόμου M10X1,5mm. *(μονάδες 7)*

Μονάδες 25

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΘΕΜΑ 4°

α) Για να κοπεί ένα εσωτερικό σπείρωμα πρέπει, καταρχήν, να ανοιχτεί με τρυπάνι μια τρύπα ίση με την εσωτερική διάμετρο του σπειρώματος ή ελάχιστα μεγαλύτερη απ' αυτή. Η διάμετρος της τρύπας που πρέπει να ανοιχτεί, για να κοπεί ένα σπείρωμα, δίνεται σε πίνακες. Η διαδικασία που ακολουθείται είναι:

- Συγκρατείται σταθερά το κομμάτι που θα κόψουμε το σπείρωμα. Έχουν προηγηθεί οι φάσεις της χάραξης του κέντρου της τρύπας και του πονταρίσματός του.

- Ανοίγεται με το τρυπάνι τρύπα διαμέτρου αντίστοιχη με το σπείρωμα που θα κοπεί.

- Προσαρμόζεται η μανέλλα στον πρώτο σπειροτόμο της σειράς και τοποθετείται στην άκρη της τρύπας. Ο άξονας του σπειροτόμου πρέπει να συμπίπτει με το νοητό άξονα της τρύπας. Αρχίζουμε να τον περιστρέφουμε με τη μανέλλα, πιέζοντας ταυτόχρονα, για να εισχωρήσει ο σπειροτόμος στην τρύπα. Για να διευκολύνουμε την κοπή, ρίχνουμε λίγο υγρό κοπής στο σπειροτόμο και την τρύπα.

- Όταν ο σπειροτόμος προχωρήσει λίγο μέσα στην τρύπα, σταματάμε να τον πιέζουμε. Περιστρέφεται απλώς η μανέλλα πολύ αργά. Στη συνέχεια, ελέγχεται η καθετότητα του σπειροτόμου σε δύο σημεία και συνεχίζουμε, μέχρι να κοπεί το σπείρωμα. Κάθε 3/4 της στροφής στρέφεται ανάστροφα ο σπειροτόμος κατά 1/2 της στροφής, για να απομακρυνθούν τα γρέζια. Εάν η τρύπα είναι τυφλή, ο σπειροτόμος πρέπει, κάθε τόσο, να γυρίζει τελείως προς τα πίσω, ώστε να απομακρύνονται τα γρέζια από το βάθος της τρύπας. Οι τυφλές τρύπες ανοίγονται κατά μία ή δύο σπείρες βαθύτερες.

- Ακολουθεί η ίδια διαδικασία με τους άλλους δύο σπειροτόμους της σειράς.

- Αν η τρύπα στην οποία πρόκειται να κοπεί το σπείρωμα βρίσκεται σε τέτοια θέση που είναι αδύνατη η προσαρμογή της μανέλλας, τότε χρησιμοποιούμε ένα πρόσθετο στέλεχος .

β) Θα χρησιμοποιηθεί στην αρχή το τρυπάνι των 5mm για να ανοιχθεί η πρώτη τρύπα ώστε να μην ζοριστεί το επόμενο μεγαλύτερο τρυπάνι. Στην συνέχεια χρησιμοποιείται το τρυπάνι 8,5mm που δημιουργεί οπή η οποία είναι λίγο μεγαλύτερη από τη εσωτερική διάμετρο του σπειροτόμου. Το τρυπάνι 10,2mm δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί γιατί ανοίγει οπή μεγαλύτερη των 10mm και ο σπειροτόμος δεν θα βρίσκει τοίχωμα για να δημιουργήσει σπείρωμα.

γ) Ο σπειροτόμος M10X1,5mm κόβει μετρικό σπείρωμα διαμέτρου 10mm με βήμα σπειρώματος 1,50mm.

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζονται τα είδη ζουμπάδων, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

	(1)
	(2)
	(3)
ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Κοίλος ζουμπάς
2	β. Κωνικός ολόσωμος ζουμπάς
3	γ. Παράλληλος ολόσωμος ζουμπάς

Μονάδες 9

2.2 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζονται τα είδη κλειδιών, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3, 4 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1)Γερμανικό κλειδί	 α
2)Σωληνοκάβουρας	 β
3)Πολυγωνικό κλειδί	 γ
4)Γαλλικό κλειδί	 δ

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

2.1

1 - α

2 - γ

3 - β

2.2

1 - β

2 - δ

3 - α

4 - γ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

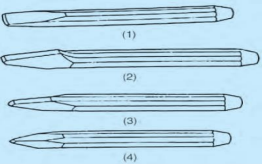
α. Ελαστικότητα ενός υλικού ονομάζουμε την ικανότητά του να επανέρχεται στις αρχικές του διαστάσεις, όταν οι δυνάμεις που προκάλεσαν την αλλαγή των διαστάσεών του παύσουν να επενεργούν.

β. Πλαστικότητα είναι η ικανότητα των υλικών να μην παραμορφώνονται μόνιμα κάτω απ’ την επίδραση εξωτερικών δυνάμεων, χωρίς όμως να θραύονται.

γ. Σκληρότητα ονομάζουμε το μέτρο της ικανότητας ενός υλικού, μεταλλικού ή όχι, να αντέχει στη φθορά και στη διείδυση άλλων υλικών.

Μονάδες 9

2.2 Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



ΣΤΗΛΗ Α (βλέπε εικόνα)	ΣΤΗΛΗ Β (ονομασία κοπίδιού)
1	α. Κοπίδι νύχι
2	β. Μισοστρόγγυλο κοπίδι
3	γ. Σταυρωτό κοπίδι
4	δ. Πλατύ κοπίδι

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

α. Σωστό

β. Λάθος

γ. Σωστό

2.2

1 - δ

2 - γ

3 - β

4 - α

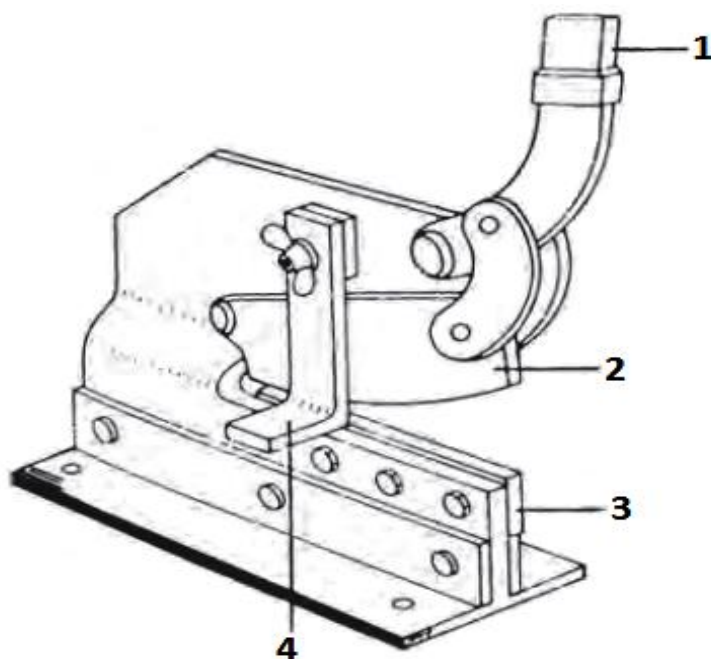
Θέμα 2°

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Οι κατεργασίες διαμόρφωσης εν θερμώ εκτελούνται συνήθως σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- β.** Τα ποδοκίνητα μηχανικά ψαλίδια χρησιμοποιούνται για κυκλική κοπή ελασμάτων.
- γ.** Τα υλικά που διαμορφώνονται εύκολα εν ψυχρώ είναι μέταλλα και κράματα με χαμηλό όριο διαρροής.

Μονάδες 9

2.2 Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται ένα μηχανικό ψαλίδι με χειροκίνητο μηχανισμό κοπής. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Ράβδος συγκράτησης ελάσματος
2	β. Σταθερή λεπίδα
3	γ. Μοχλός
4	δ. Κινητή λεπίδα

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

α) Λάθος

β) Λάθος

γ) Σωστό

2.2

1 – γ

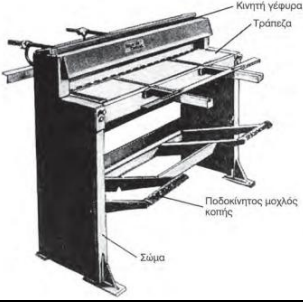
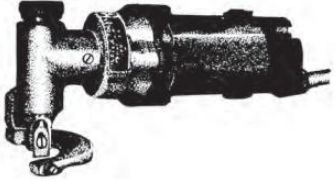
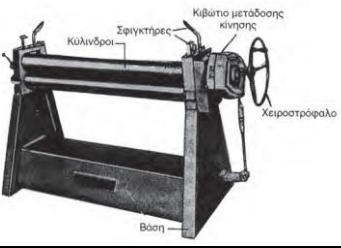
2 – δ

3 – β

4 – α

Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α (Εικόνα μηχανής)	ΣΤΗΛΗ Β (Ονομασία Μηχανής)
1. 	α. Φορητό ηλεκτρικό ψαλίδι
2. 	β. Υδραυλική πρέσα
3. 	γ. Χειροκίνητος κυλινδροπιεστής
4. 	δ. Ποδοκίνητο μηχανικό ψαλίδι
	ε. Καμπτική μηχανή

Μονάδες 16

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Οι πρέσες ανάλογα με τον τρόπο κίνησης διακρίνονται σε υδραυλικές και μηχανικές.
- β.** Οι στράντζες ανάλογα με την κινητήρια δύναμη που χρησιμοποιείται διακρίνονται σε χειροκίνητες και ηλεκτρικές.
- γ.** Το φορητό ηλεκτρικό ψαλίδι κοπής κόβει μόνο ελάσματα μεγάλου πάχους.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1-δ

2-α

3-ε

4-γ

2.2

α- Σωστό

β-Σωστό

γ-Λάθος

Θέμα 4^ο

4.1 Να αναφέρετε τρία (3) είδη μόνιμων – σταθερών συνδέσεων.

Μονάδες 9

4.2 Ένας τεχνίτης πραγματοποιεί σύνδεση χαλύβδινων ελασμάτων με ήλους. Οι ήλοι που χρησιμοποιεί είναι κατασκευασμένοι από αλουμίνιο. Ο τεχνίτης ενεργεί σωστά ή όχι; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

4.1 Μόνιμες – σταθερές συνδέσεις είναι:

- Οι ηλώσεις (καρφωτές ή πριτσινωτές συνδέσεις).
- Οι συγκολλήσεις (μαλακές-σκληρές συγκολλήσεις, ηλεκτροσυγκόλληση οξυγονοσυγκόλληση).
- Οι θηλειαστές συνδέσεις.
- Οι συνδέσεις με συναρμογή σύσφιγξης (σφικτές συνδέσεις).

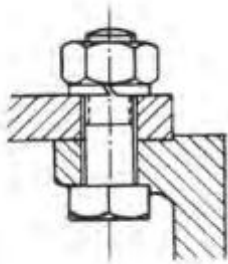
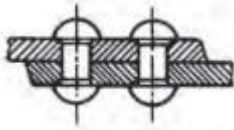
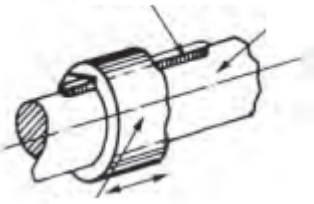
4.2 Ο τεχνίτης δεν ενεργεί σωστά. Οι ήλοι πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από το υλικό με το οποίο είναι κατασκευασμένα και τα κομμάτια που θα καρφωθούν και αυτό διότι διαφορετικά:

α) Υπάρχει ο κίνδυνος λασκαρίσματος της καρφωτής σύνδεσης λόγω διαφορετικού συντελεστή διαστολής του υλικού των καρφιών από εκείνο του υλικού των κομματιών σύνδεσης.

β) Στις καρφωτές συνδέσεις κομματιών από ελαφρά μέταλλα (χαλκό, κράματα χαλκού, αλουμίνιο, κράματα αλουμινίου κτλ.) υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροχημικής διάβρωσης των καρφιών.

Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α (εικόνα σύνδεσης)	ΣΤΗΛΗ Β (ονομασία σύνδεσης)
1. 	α. Σφήνοσύνδεση
2. 	β. Κοχλιοσύνδεση
3. 	γ. Συγκόλληση
	δ. Ήλωση

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Σύνδεση είναι η σταθερή συγκράτηση δύο ή περισσότερων μεταλλικών αντικειμένων ή στοιχείων μεταξύ τους.
- β.** Στους κοχλίες επιμήκυνσης η διάμετρος του κορμού είναι μεγαλύτερη από την εσωτερική διάμετρο του σπειρώματος.
- γ.** Ο κοχλίας αποτελείται από τον κορμό και τη κεφαλή.
- δ.** Σε μια σύνδεση ελασμάτων οι κοχλίες πρέπει να έχουν τη σωστή απόσταση ο ένας από τον άλλο, ώστε να υπάρχει διαθέσιμος χώρος για τα κλειδιά.

Μονάδες 16

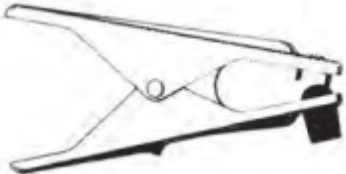
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

2.1 1-β, 2- δ, 3-α

2.2 α- Σωστό, β- Λάθος, γ- Σωστό, δ-Σωστό.

Θέμα 2^ο

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζονται εξαρτήματα της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1 και 2 στη στήλη Α **δύο** από τα γράμματα α,β,γ,δ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1 	α. Σφιγκτήρας κομματιών προς ηλεκτροσυγκόλληση
	β. Λαβίδα συγκράτησης του ηλεκτροδίου
2 	γ. Συνδέεται με τον αρνητικό πόλο της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης
	δ. Συνδέεται με τον θετικό πόλο της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης

Μονάδες 16

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Όταν έρθει σε στιγμιαία επαφή το ηλεκτρόδιο με το βασικό μέταλλο κλείνει το ηλεκτρικό κύκλωμα.

β. Το ηλεκτρικό τόξο διατηρείται όσο το ηλεκτρόδιο κρατείται σε μεγάλη απόσταση από την επιφάνεια του μετάλλου που πρόκειται να συγκολληθεί.

γ. Η θερμοκρασία που αναπτύσσεται μεταξύ ηλεκτροδίου και του βασικού μετάλλου φτάνει στους 4200 °C.

Μονάδες 9

Ενδεικτικές απαντήσεις:

Θέμα 2.1 1.β και γ 2.α και δ

Θέμα 2.2 α.Σωστό β.Λάθος γ.Σωστό

Θέμα 4^ο

4.1 Από τι καθορίζεται η διάμετρος και ο τύπος του ηλεκτροδίου που θα χρησιμοποιηθεί για ηλεκτροσυγκόλληση τόξου μεταλλικών αντικειμένων;

Μονάδες 9

4.2 Ένας τεχνίτης πραγματοποιεί ηλεκτροσυγκόλληση τόξου ελασμάτων. Χρησιμοποίησε όμως βρεγμένα ηλεκτρόδια.

- 1.** Τι σφάλμα θα παρατηρηθεί έπειτα στην ραφή συγκόλλησης;(Μονάδες 7)
- 2.** Πως θα μπορούσε να το αποφύγει χρησιμοποιώντας τα ίδια ηλεκτρόδια;(Μονάδες 9)

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

4.1 Η διάμετρος και ο τύπος του ηλεκτροδίου που θα χρησιμοποιηθεί για ηλεκτροσυγκόλληση μεταλλικών αντικειμένων, καθορίζεται από:

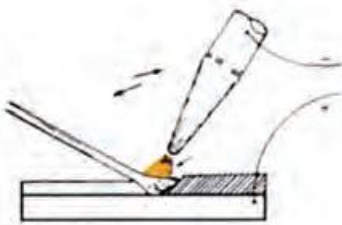
1. Το υλικό κατασκευής των κομματιών που θα συγκολληθούν
2. Το πάχος τους
3. Το κατά πόσο πρόκειται για συγκόλληση κομματιών (με καλές μηχανικές ιδιότητες της ραφής) ή για συγκόλληση (αναγόμωση, γέμισμα) φθαρμένων επιφανειών.

4.2

1. Θα παρατηρηθούν πόροι στην ραφή συγκόλλησης
2. Τα ηλεκτρόδια πριν χρησιμοποιηθούν θα έπρεπε να θερμανθούν σε ειδικό φουρνάκι για ηλεκτρόδια, μέχρι να φύγει εντελώς η υγρασία τους.

Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3 από τη Στήλη Α και δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ της Στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	α. Ηλεκτροσυγκόλληση τόξου με μεταλλικό επενδυμένο ηλεκτρόδιο
2. 	β. Ηλεκτροσυγκόλληση τόξου με ηλεκτρόδιο από άνθρακα
3. 	γ. Ηλεκτροσυγκόλληση τόξου με γυμνό μεταλλικό ηλεκτρόδιο

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α. Στις ηλεκτροσυγκολλήσεις με καταναλώσιμο μεταλλικό ηλεκτρόδιο και προστατευτικό αέριο δεν ανήκουν η μέθοδος M.I.G. και η μέθοδος M.A.G.
- β. Στις ηλεκτροσυγκολλήσεις με μη καταναλώσιμο ηλεκτρόδιο βολφραμίου και προστατευτικό αέριο που ανήκει η μέθοδος T.I.G. επιτυγχάνονται συγκολλητές συνδέσεις πολύ υψηλής ποιότητας.
- γ. Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις αντιστάσεως είναι ετερογενείς συγκολλήσεις.
- δ. Στις ηλεκτροσυγκολλήσεις αντιστάσεως κατά σημεία τα κομμάτια που θα συγκολληθούν τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο (επάλληλη ένωση) και παρεμβάλλονται ανάμεσα σε ένα ζεύγος κωνικών ηλεκτροδίων από κράμα χαλκού.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1. γ

2. α

3. β

2.2

α. Λάθος

β. Σωστό

γ. Λάθος

δ. Σωστό

Θέμα 2^ο

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τρεις (3) από τις λέξεις θα περισσέψουν). Δίνονται οι λέξεις: **πίεση, ρεύματος, ηλεκτροσυγκολλήσεις, δύναμη, τόξου, οξυγονοκολλήσεις**

«Κατά τις _____ **(1)** αντιστάσεως τα κομμάτια που πρόκειται να συγκολληθούν θερμαίνονται (πυρώνονται) στο σημείο συγκόλλησής τους με τη βοήθεια του ηλεκτρικού _____ **(2)** (σε θερμοκρασία μικρότερη από τη θερμοκρασία τήξεώς τους), ενώ ταυτόχρονα τους ασκείται _____ **(3)**, ώστε τα μόρια του ενός να διεισδύσουν στα μόρια του άλλου και να ενωθούν μεταξύ τους

Μονάδες 9

2.2 Να αναφέρετε τα ατομικά μέσα προστασίας κατά την εργασία της ηλεκτροσυγκόλλησης.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1. ηλεκτροσυγκολλήσεις
2. ρεύματος
3. πίεση

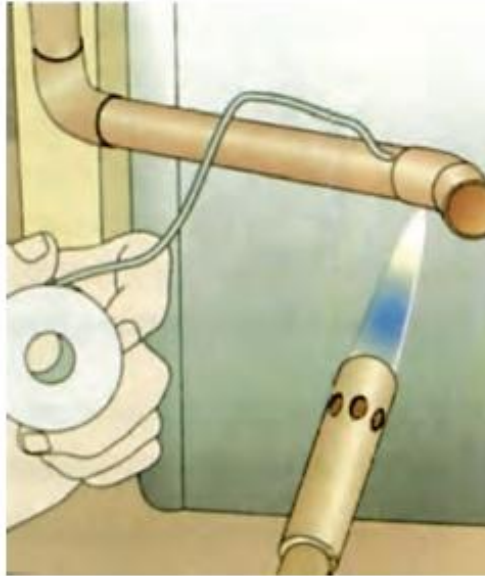
2.2

Τα ατομικά μέσα προστασίας είναι:

1. Προστατευτική μάσκα (ασπίδα) με ειδικό σκούρο απορροφητικό γυαλί για την προστασία των ματιών από την ακτινοβολία του ηλεκτρικού τόξου.
2. Απλά προστατευτικά γυαλιά. Τα φοράμε, όταν καθαρίζουμε την κρούστα από τη ραφή συγκόλλησης.
3. Δερμάτινη ποδιά για προστασία του σώματος από την ακτινοβολία και τα πυρακτωμένα σωματίδια, που πετάγονται κατά την εκτέλεση εργασιών συγκόλλησης.
4. Γάντια από δέρμα ή αμίαντο για προστασία των χεριών από καψίματα.
5. Φόρμα εργασίας.
6. Δερμάτινα παπούτσια.

Θέμα 4^ο

Είσαστε σε μια βιομηχανία. Θέλετε να κατασκευάσετε ένα δίκτυο σωλήνωσης. Το δίκτυο περιλαμβάνει χαλκοσωλήνες με τα εξαρτήματά τους (π.χ μούφες, γωνίες, ταυ κ.λπ.). Η ένωση των χαλκοσωλήνων με τα εξαρτήματά τους θα πραγματοποιηθεί με κασσιτεροσυγκόλληση. (Σχήμα 1)



Σχήμα 1. Κασσιτεροσυγκόλληση χαλκοσωλήνων

Περιγράψτε τη διαδικασία που θα ακολουθήσετε για την κασσιτεροσυγκόλληση των χαλκοσωλήνων με τα εξαρτήματά τους για την κατασκευή του δικτύου σωλήνωσης.

Μονάδες 25

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Θέμα 4^ο

Η συγκόλλησή τους επιτυγχάνεται ως εξής:

1. Καθαρίζουμε τις επιφάνειες (σωλήνα και μούφας) που πρόκειται να συγκολληθούν χρησιμοποιώντας ατσαλόμαλο ή ψιλό σμυριδόπανο.
2. Αλείφουμε τις επιφάνειες συγκόλλησης με πάστα καθαρισμού και ενώνουμε τα κομμάτια μεταξύ τους.
3. Θερμαίνουμε με φλόγα υγραερίου ομοιόμορφα τις επιφάνειες συγκόλλησης (μέχρι η πάστα καθαρισμού να αρχίζει να βγάζει καπνούς).
4. Πλησιάζουμε την κόλληση πάνω στις επιφάνειες συγκόλλησης και ταυτόχρονα απομακρύνουμε τη φλόγα υγραερίου. Μόλις η ρευστοποιημένη κόλληση καλύψει το διάκενο μεταξύ των σωλήνων, την απομακρύνουμε. Πρακτικά χρησιμοποιούμε τόση κόλληση, όση είναι η διάμετρος του σωλήνα. Η λιωμένη κόλληση εισχωρεί μόνη της στο διάκενο μεταξύ των σωλήνων, όποια και αν είναι η θέση τους, οριζόντια ή κάθετη, λόγω του τριχοειδούς φαινομένου.