

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΕΠΑ.Σ.
ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ ΚΑΙ Π.ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ της
Δ.ΥΠ.Α.

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΑ.Σ.: “ΤΕΧΝΙΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ”**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Θεσμικό Πλαίσιο Εξετάσεων Πιστοποίησης των αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας και Π.ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δημόσιας Υπηρεσίας Απασχόλησης (Δ.ΥΠ.Α.)
2. Κατάλογος Ερωτήσεων Θεωρητικής Κατεύθυνσης
3. Κατάλογος Ερωτήσεων Πρακτικής Κατεύθυνσης
4. Απαντήσεις Ερωτήσεων Θεωρητικής Κατεύθυνσης
5. Απαντήσεις Ερωτήσεων Πρακτικής Κατεύθυνσης

1.Θεσμικό Πλαίσιο Εξετάσεων Πιστοποίησης των αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας και Π.ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δημόσιας Υπηρεσίας Απασχόλησης (Δ.ΥΠ.Α.)

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης των αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας και Π.ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δημόσιας Υπηρεσίας Απασχόλησης (Δ.ΥΠ.Α.) της ειδικότητας **«ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ»** διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της υπ' αριθμ. 51/κ6/29.12.2023 (ΦΕΚ 1/Β/2.1.2024) Κοινής Υπουργικής Απόφασης Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών και Παιδείας Θρησκευμάτων και Αθλητισμού.

2.ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

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

1. Τα μεταλλικά κράματα είναι μεταλλικά υλικά τα οποία παρασκευάζονται με ανάμειξη δύο ή περισσότερων χημικών στοιχείων, σε κατάσταση τήξης (λιωμένα).
2. Η θερμική επεξεργασία η οποία στοχεύει στην αύξηση του βαθμού σκληρότητας της επιφάνειας σε βάθος από 0,1 – 1,2mm, ονομάζεται επιφανειακή σκλήρυνση.
3. Η επαναφορά είναι μία θερμική επεξεργασία στην οποία υποβάλλεται κάθε αντικείμενο μετά την επιφανειακή σκλήρυνση.
4. Ο χάλυβας είναι κράμα σιδήρου-άνθρακα το οποίο περιέχει άνθρακα σε ποσοστό 2-5%.
5. Μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά είναι τα μεταλλικά υλικά που δεν περιέχουν σίδηρο.

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

1. Τα μηχανουργικά υλικά διακρίνονται σε μεταλλικά και μη μεταλλικά.
2. Η πιο καθαρή μορφή σιδήρου (99,5% σίδηρος) είναι ο σφυρήλατος σίδηρος.
3. Ο χάλυβας είναι κράμα σιδήρου – άνθρακα (0,1 - 1,7% περιεκτικότητα σε άνθρακα).
4. Ο χυτοσίδηρος είναι κράμα σιδήρου – άνθρακα (2 - 5% περιεκτικότητα σε άνθρακα).
5. Ελαστικότητα ενός υλικού ονομάζουμε την ικανότητα του υλικού να επανέρχεται στις αρχικές του διαστάσεις όταν οι δυνάμεις που προκάλεσαν αλλαγή των διαστάσεων παύσουν να ενεργούν.
6. Πλαστικότητα είναι η ικανότητα των υλικών να μην παραμορφώνονται μόνιμα κάτω υπό την επίδραση εξωτερικών δυνάμεων, χωρίς όμως να θραύονται.

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

1. Οι συγκολλητές συνδέσεις είναι μόνιμες συνδέσεις.
2. Το ηλεκτρικό τόξο δημιουργείται μεταξύ του ηλεκτροδίου και των προς συγκόλληση μεταλλικών κομματιών.
3. Οι μηχανές ηλεκτροσυγκόλλησης τόξου είναι ηλεκτρικές πηγές που δίνουν ρεύμα υψηλής τάσης και χαμηλής εντάσεως.
4. Η οξυγονοσυγκόλληση είναι μέθοδος συγκόλλησης των μετάλλων με πίεση.

5. Σκληρές συγκολλήσεις είναι εκείνες κατά τις οποίες η κόλληση τήκεται σε θερμοκρασία από 180-400° C.

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

1. Οι πλάκες εφαρμογής κατασκευάζονται από χάλυβα.
2. Τα μικρόμετρα χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση εσωτερικών και εξωτερικών διαστάσεων και για μετρήσεις βάθους.
3. Οι πόντες είναι αιχμηρά εργαλεία από ανθρακούχο χάλυβα.
4. Η τυποποίηση της μέγγενης καθορίζεται από το πλάτος και από το άνοιγμα των σιαγόνων.
5. Τα κοινά σφυριά κατασκευάζονται από χάλυβα.

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

1. Οι κατεργασίες διαμόρφωσης εν ψυχρώ εκτελούνται συνήθως σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
2. Κατά την καμπύλωση ενός μετάλλου η εξωτερική πλευρά θλίβεται και διογκώνεται και η εσωτερική εφελκύεται και λεπταίνει.
3. Οι πρέσες διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, αναλόγως προς τον τρόπο κίνησης, στις υδραυλικές και στις μηχανικές.
4. Οι χειροκίνητες στράντζες λυγίζουν ελάσματα πάχους έως 7 mm, ενώ οι ηλεκτροκίνητες λυγίζουν ελάσματα πάχους έως 2,5 mm.
5. Η κοπή με τη μέθοδο του πλάσματος χρησιμοποιείται για την κοπή ανοξείδωτων χαλύβων και μη σιδηρούχων κραμάτων.

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

- 1) Οι σπειροτόμοι εσωτερικών σπειρωμάτων είναι κοπτικά εργαλεία πολλών κόψεων και αλλιώς ονομάζονται φιλιέρες.
- 2) Οι βιδολόγοι είναι εργαλεία κοπής που χρησιμοποιούνται για την κοπή εξωτερικών σπειρωμάτων και αλλιώς ονομάζονται και κολαούζα.
- 3) Τα γλύφανα έχουν 6 έως 18 δόντια, με άνισο βήμα, για να μη δημιουργούνται δονήσεις και για να επιτυγχάνεται καλύτερη ποιότητα επιφανείας.
- 4) Χάραξη ονομάζουμε το σημάδεμα σημείων και γραμμών (ευθειών ή καμπυλών) πάνω σε μία επιφάνεια.

5) Η πυκνότητα των δοντιών μιας λίμας εξαρτάται από την κατηγορία της και από το μήκος της

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

- 1) Για τη μεταφορά ρευστών σε βιομηχανίες τροφίμων χρησιμοποιούνται οι σωλήνες από ανοξείδωτο χάλυβα.
- 2) Οι χαλκοσωλήνες είναι πολύ ελαφρότεροι από τους σιδηροσωλήνες, αντέχουν σε υψηλές πιέσεις και μεταφέρονται εύκολα.
- 3) Οι πλαστικοί σωλήνες – PVC δεν είναι ανθεκτικοί στη διάβρωση, γι' αυτό και δε χρησιμοποιούνται σε υπόγεια δίκτυα και σε χώρους με υγρασία.
- 4) Οι σωλήνες αλουμινίου είναι εύκαμπτοι, δεν οξειδώνονται και έχουν μικρό βάρος.
- 5) Οι χαλυβδοσωλήνες βαρέος τύπου έχουν διακριτικό χρώμα το κίτρινο (κίτρινη ετικέτα).

8. Στη διπλανή εικόνα τα σήματα που απεικονίζονται είναι σήματα

- α. Προειδοποίησης
- β. Απαγόρευσης
- γ. Υποχρέωσης
- δ. Όλα τα παραπάνω



9. Στη διπλανή εικόνα τα σήματα που απεικονίζονται είναι σήματα

- α. Προειδοποίησης
- β. Απαγόρευσης
- γ. Υποχρέωσης
- δ. Όλα τα παραπάνω



10. Στη διπλανή εικόνα τα σήματα που απεικονίζονται είναι σήματα

- α. Προειδοποίησης
- β. Απαγόρευσης
- γ. Υποχρέωσης
- δ. Όλα τα παραπάνω



11. Την ικανότητα ενός υλικού να επανέρχεται στις αρχικές του διαστάσεις, όταν οι δυνάμεις που προκάλεσαν την αλλαγή των διαστάσεών του παύσουν να επενεργούν, την ονομάζουμε

- α. Σκληρότητα
- β. Ελαστικότητα
- γ. Δυσθραυστότητα

δ. Αντοχή

12. Δεν αποτελεί μηχανική ιδιότητα των υλικών

- α.** Η ελαστικότητα
- β.** Η δυσθραυστότητα
- γ.** Η κατεργασιμότητα
- δ.** Η σκληρότητα

13. Η στερεή κατάσταση, το υψηλό ειδικό βάρος, η υψηλή θερμική αγωγιμότητα ανήκουν στις

- α.** Φυσικές ιδιότητες των υλικών
- β.** Χημικές ιδιότητες των υλικών
- γ.** Μηχανικές ιδιότητες των υλικών
- δ.** Τεχνολογικές ιδιότητες των υλικών

14. Ένα πέτρωμα ή ορυκτό από το οποίο μπορεί να παραχθεί (εξαχθεί) οικονομικά ένα μέταλλο ή αμέταλλο ονομάζεται

- α.** Μέταλλο
- β.** Μετάλλευμα
- γ.** Τίποτα από τα παραπάνω

15. Κάθε μεταλλικό στερεό που φτιάχνεται με σύντηξη (μείξη) δύο ή περισσότερων στοιχείων, εκ των οποίων το ένα τουλάχιστον είναι μέταλλο, ονομάζεται

- α.** Μετάλλευμα
- β.** Κράμα
- γ.** Τίποτα από τα παραπάνω

16. Η θερμική επεξεργασία στην οποία υποβάλλονται διάφορα στοιχεία μηχανών, εργαλεία και μεταλλικά υλικά για να αυξηθεί ο βαθμός σκληρότητάς ονομάζεται

- α.** Σκλήρυνση
- β.** Κόπωση
- γ.** Επανάταξη
- δ.** Τίποτα από τα παραπάνω

17. Η θερμική επεξεργασία η οποία έχει ως σκοπό την ομοιόμορφη αύξηση του βαθμού σκληρότητας σε όλη τη μάζα ενός μεταλλικού υλικού, ονομάζεται

- α.** Επιφανειακή σκλήρυνση
- β.** Επαναφορά
- γ.** Ολική σκλήρυνση

δ. Τίποτα από τα παραπάνω

18. Βασική μονάδα μέτρησης του μήκους στο S.I. είναι το

- α. 1 χιλιόμετρο (Km)
- β. 1 εκατοστόμετρο (cm)
- γ. 1 μέτρο (m)
- δ. 1 χιλιοστόμετρο (mm)

19. Στις μηχανολογικές κατασκευές ως μονάδα μέτρησης του μήκους, στο S.I., χρησιμοποιείται το

- α. 1 χιλιόμετρο (Km)
- β. 1 εκατοστόμετρο (cm)
- γ. 1 μέτρο (m)
- δ. 1 χιλιοστόμετρο (mm)

20. Στις μηχανολογικές κατασκευές ως μονάδα μέτρησης του μήκους, στο Αγγλοσαξονικό σύστημα, χρησιμοποιείται

- α. Το χιλιόμετρο (Km)
- β. Η ίντσα (")
- γ. 1 μέτρο (m)
- δ. 1 χιλιοστόμετρο (mm)

21. Όταν στην οξυγονοσυγκόλληση η φλόγα έχει περίσσειμα ασετυλίνης τότε η φλόγα ονομάζεται

- α. Ουδέτερη ή κανονική
- β. Αναγωγική ή ανθρακωτική
- γ. Οξειδωτική
- δ. Τίποτα από τα παραπάνω

22. Οι υδραυλικές πρέσες χρησιμοποιούν ειδικό λάδι ως υδραυλικό υγρό συμπίεσης και κατασκευάζονται για δύναμη συμπίεσης από μερικούς τόνους μέχρι και

- α. 2.000 τόνους
- β. 200 τόνους
- γ. 20.0000 τόνους

23. Η κοπή με πίδακα νερού υψηλής πίεσης χρησιμοποιεί νερό υψηλής πίεσης μέχρι

- α. 400 ατμόσφαιρες
- β. 4.000 ατμόσφαιρες
- γ. 40 ατμόσφαιρες

24. Ένα από τα πιο ελαφριά μέταλλα που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία είναι

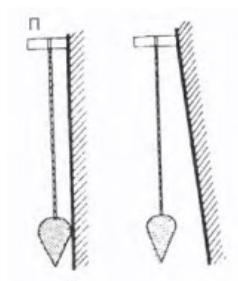
- α. Ο χαλκός
- β. Ο χάλυβας
- γ. Το αλουμίνιο
- δ. Ο κασσίτερος

25. Ο μπρούντζος και ο ορείχαλκος είναι κράματα του

- α. Χάλυβα
- β. Χαλκού
- γ. Αλουμινίου
- δ. Τίποτα από τα παραπάνω

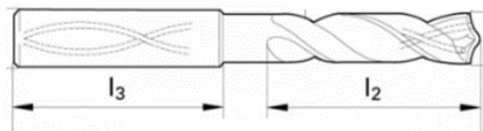
26. Στη διπλανή εικόνα απεικονίζεται

- α. Μία γωνιά
- β. Ένα αλφάδι
- γ. Ένα νήμα στάθμης
- δ. Τίποτα από τα παραπάνω



27. Στη διπλανή εικόνα με το σύμβολο l_3 συμβολίζουμε

- α. Το μήκος του σώματος του τρυπανιού
- β. Το μήκος του στελέχους του τρυπανιού
- γ. Ολόκληρο το μήκος του τρυπανιού
- δ. Τίποτα από τα παραπάνω



28. Εξαιτίας της ελικοειδούς μορφής των αυλακιών του τρυπανιού:

- α. Δημιουργούνται οι κύριες κόψεις με την απαιτούμενη κάθε φορά γωνία αποβλήτου.
- β. Τα απόβλητα κατασρώνουν και οδηγούνται εύκολα προς τα έξω.
- γ. Διέρχεται το υγρό κοπής, το οποίο ελαττώνει την τριβή και ψύχει το τρυπάνι
- δ. Όλα τα παραπάνω

29. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση των σημάτων ασφαλείας σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 της Στήλης Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. 	α. Έξοδος κινδύνου
2. 	β. Υποχρεωτική προστασία των ματιών
3. 	γ. Απαγορεύεται το κάπνισμα
4. 	δ. Χαμηλή θερμοκρασία
5. 	ε. Πυροσβεστήρας

30. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4 της Στήλης Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ και δ που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α (κατηγορίες υλικών)	Στήλη Β (υλικά)
1. Σιδηρούχα υλικά	α. Ξύλο, γυαλί, κεραμικά
2. Μη σιδηρούχα υλικά	β. Σφυρήλατος σίδηρος, χάλυβας, χυτοσίδηρος
3. Φυσικά υλικά	γ. Νάιλον, πολυεστέρας
4. Συνθετικά υλικά	δ. Χαλκός, αλουμίνιο

31. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4 της Στήλης Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ και δ που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Συγκολλητικότητα	α. Η ιδιότητα των μεταλλικών ή άλλων υλικών να

	μορφοποιούνται με μηχανικές κατεργασίες κοπής στις διάφορες εργαλειομηχανές
2. Χυτευτικότητα	β. Ονομάζεται ο βαθμός ευκολίας που παρουσιάζουν τα μεταλλικά υλικά στη χύτευσή τους σε διάφορα γεωμετρικά σχήματα
3. Σφυριλατικότητα	γ. Η ιδιότητα που έχουν ορισμένα μεταλλικά υλικά να συγκολλούνται με ευκολία
4. Κατεργασιμότητα	δ. Ονομάζεται η ικανότητα που έχουν ορισμένα μεταλλικά υλικά να μορφοποιούνται με σφυρηλάτηση

32. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, και 5 της Στήλης Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Τμήμα Διοίκησης	α. Υπεύθυνο για την αγορά πρώτων υλών, μηχανημάτων και διάθεσης των παραγόμενων προϊόντων στην αγορά
2. Εμπορικό Τμήμα	β. Υπεύθυνο για την παρακολούθηση της ποιότητας των προϊόντων
3. Τμήμα Παραγωγής	γ. Υπεύθυνο για τη λήψη αποφάσεων
4. Τμήμα Μελετών και Έρευνας	δ. Υπεύθυνο για την ανάπτυξη και την εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων παραγωγής προϊόντων
5. Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου	ε. Υπεύθυνο για την παραγωγή προϊόντων (μηχανουργείο, τμήμα συγκολλήσεων, εφαρμοστήριο, σιδηρουργείο)

33. Να αντιστοιχίσετε τις ιδιότητες των μετάλλων που αναγράφονται στη στήλη Α σημειώνοντας τους αριθμούς 1 και 2 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε και στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Φυσικές ιδιότητες μετάλλων	α. Βρίσκονται σε στερεά κατάσταση σε θερμοκρασία περιβάλλοντος (εκτός από τον υδράργυρο)
	β. Παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στην οξείδωση και στη διάβρωση
	γ. Η τοξικότητα

2. Χημικές ιδιότητες μετάλλων	δ. Παρουσιάζουν σχετικά υψηλό ειδικό βάρος
	ε. Έχουν υψηλή θερμική αγωγιμότητα
	στ. Ενεργοποίηση - Παθητικότητα

34. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, και 5 της Στήλης Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α (ιδιότητες των μετάλλων)	Στήλη Β
1. Φυσικές ιδιότητες	α. Μεγάλη αντοχή στην οξείδωση, τοξικότητα, ηλεκτροθετικότητα-ηλεκτραρνητικότητα, ενεργοποίηση-παθητικότητα
2. Χημικές ιδιότητες	β. Στερεά κατάσταση, μεταλλική λάμψη, αδιαφάνεια, αργυρόφαιο χρωματισμό, σχετικά υψηλό ειδικό βάρος, υψηλή θερμική αγωγιμότητα, υψηλή ηλεκτρική αγωγιμότητα
3. Μηχανικές ιδιότητες	γ. Σκληρότητα, πλαστικότητα, ελαστικότητα, ελατότητα, ολκιμότητα, δυσθραυστότητα, αντοχή
4. Τεχνολογικές ιδιότητες	δ. Χυτευτικότητα, σφυρηλατικότητα, συγκολλητικότητα, κατεργασιμότητα

35. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 της Στήλης Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Πλαστικά ή πολυμερή	α. Είναι κράμα σιδήρου-άνθρακα με περιεκτικότητα άνθρακα 2-5%
2. Αλουμίνιο	β. Είναι κράμα σιδήρου-άνθρακα το οποίο περιέχει άνθρακα σε ποσοστό 0.1-1,7%
3. Χυτοσίδηρος	γ. Έχει χαμηλό ειδικό βάρος (3 φορές πιο ελαφρύ από τον χάλυβα)
4. Χάλυβας	δ. Είναι μονωτές της θερμότητας
5. Χαλκός	ε. Έχει υψηλή ηλεκτρική και θερμική αγωγιμότητα

36. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Τα μηχανουργικά υλικά διακρίνονται σε (1) και μη μεταλλικά υλικά.

Τα μεταλλικά υλικά μπορεί να είναι σιδηρούχα όπως ο σφυρήλατος σίδηρος, ο (2), ο χυτοσίδηρος, και μη σιδηρούχα όπως ο (3), ο ψευδάργυρος, ο μόλυβδος, ο κασσίτερος κτλ.

Τα μη μεταλλικά υλικά είναι τα (4)υλικά και τα φυσικά υλικά όπως το ξύλο, το γυαλί, το δέρμα και το καουτσούκ.

Το πιο γνωστό και ευρύτερα χρησιμοποιούμενο μέταλλο είναι ο (5)..... .

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. χαλκός
2.	β. μεταλλικά
3.	γ. συνθετικά
4.	δ. χάλυβας
5.	ε. σίδηρος

37. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Σκλήρυνση ή αλλιώς (1)..... ονομάζεται η θερμική επεξεργασία στην οποία υποβάλλονται διάφορα στοιχεία μηχανών, εργαλεία καθώς επίσης και μεταλλικά υλικά, για να αυξηθεί ο βαθμός σκληρότητάς τους.

Η σκλήρυνση επιτυγχάνεται σε δύο στάδια:

1. Ομοιόμορφη (2)..... του στοιχείου σε καθορισμένη θερμοκρασία, η οποία καλείται θερμοκρασία σκλήρυνσης και η οποία εξαρτάται από το ποσοστό περιεκτικότητας του κράματος του στοιχείου σε (3)..... .

2. Απότομη (4)..... από τη θερμοκρασία σκλήρυνσης.

Η μέτρηση της θερμοκρασίας σκλήρυνσης γίνεται με όργανα, τα οποία καλούνται (5)..... .

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. πυρόμετρα
2.	β. βαφή
3.	γ. θέρμανση
4.	δ. απόψυξη
5.	ε. άνθρακα

38. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Οι συγκολλήσεις διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες, σε συγκολλήσεις (1)..... και σε συγκολλήσεις (2)..... .

Οι συγκολλήσεις κατά τις οποίες τα μεταλλικά κομμάτια που θα συγκολληθούν είναι από το ίδιο υλικό, όπως επίσης από το ίδιο ή παρόμοιο υλικό είναι και το συγκολλητικό υλικό, ονομάζονται (3)..... .

Οι συγκολλήσεις κατά τις οποίες τα μεταλλικά κομμάτια που θα συγκολληθούν και το συγκολλητικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί είναι κατασκευασμένα από διαφορετικό υλικό, ονομάζονται (4)..... .

(5) συγκολλήσεις είναι εκείνες κατά τις οποίες η κόλληση τήκεται σε θερμοκρασία από 180-400°C (π.χ. Κασσιτεροκόλληση - μολυβδοκόλληση).

(6) συγκολλήσεις είναι εκείνες κατά τις οποίες η κόλληση τήκεται σε θερμοκρασία από 500-1100°C (μπρουντζοκόλληση, ασημοκόλληση, αλουμινοκόλληση, χαλκοκόλληση).

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Μαλακές
2.	β. αυτογενείς
3.	γ. πίεσεως
4.	δ. Σκληρές
5.	ε. ετερογενείς
6.	στ. τήξεως

39. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 και 6 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ, ε και στ από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Η σκλήρυνση ενός μετάλλου επιτυγχάνεται σε δύο στάδια:

Στο πρώτο στάδιο έχουμε ομοιόμορφη θέρμανση του μετάλλου σε καθορισμένη θερμοκρασία, η οποία ονομάζεται θερμοκρασία (1)..... .

Στο δεύτερο στάδιο έχουμε απότομη (2)..... του μετάλλου.

Η μέτρηση της θερμοκρασίας σκλήρυνσης γίνεται με όργανα τα οποία ονομάζονται (3)..... .

Υπάρχουν τρία είδη σκλήρυνσης σε ένα μέταλλο.

Η (4)..... σκλήρυνση, η οποία έχει ως σκοπό την ομοιόμορφη αύξηση του βαθμού σκληρότητας σε όλη τη μάζα του μετάλλου.

Η (5)..... σκλήρυνση, η οποία στοχεύει στην αύξηση του βαθμού σκληρότητας της επιφάνειας μέχρι ένα ορισμένο βάθος (0.1-0.2mm).

Η (6)....., στην οποία υποβάλλεται κάθε μέταλλο μετά την ολική σκλήρυνση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. επιφανειακή
2.	β. απόψυξη
3.	γ. επαναφορά
4.	δ. πυρόμετρα
5.	ε. ολική
6.	στ. σκλήρυνσης

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

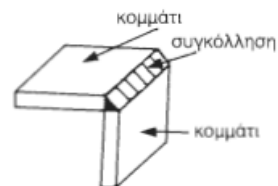
1. Τα συστήματα που χρησιμοποιούνται περισσότερο για τη θέρμανση είναι το μονοσωλήνιο και το δισωλήνιο.
2. Το δισωλήνιο σύστημα αποτελείται από βρόχους που σχηματίζονται από έναν σωλήνα, ο οποίος ξεκινά από το συλλέκτη προσαγωγής του ζεστού νερού και καταλήγει στο συλλέκτη επιστροφής.
3. Στο δισωλήνιο σύστημα κάθε θερμαντικό σώμα τροφοδοτείται από δύο αγωγούς, έναν προσαγωγής και έναν επιστροφής.
4. Το μονοσωλήνιο σύστημα χρησιμοποιείται περισσότερο σήμερα, επειδή προσφέρεται για αυτόνομα συστήματα θέρμανσης, ενώ το δισωλήνιο δεν προσφέρεται για αυτόνομα συστήματα θέρμανσης.

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

1. Οι σωλήνες που χρησιμοποιούνται συνήθως στα Υδροδοτικά Πυροσβεστικά Δίκτυα είναι Χαλκοσωλήνες ύδρευσης.
2. Σύμφωνα με τους κανονισμούς του Αρχηγείου του Πυροσβεστικού Σώματος που αφορούν τα μόνιμα Υδροδοτικά Πυροσβεστικά Δίκτυα, αυτά πρέπει να είναι σχεδιασμένα με κόκκινο χρώμα.
3. Όταν σχεδιάζουμε σε ένα κτίριο το αυτόματο σύστημα καταιονιστήρων, σύμφωνα με τους κανονισμούς του Αρχηγείου του Πυροσβεστικού Σώματος, αυτό πρέπει να είναι σχεδιασμένο με χρώμα πράσινο.

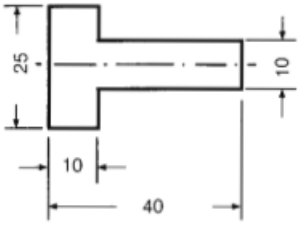
42. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Σκληρές είναι οι συγκολλήσεις όπου η κόλληση λιώνει σε θερμοκρασία μικρότερη από 500°C.
2. Όταν το υλικό κόλλησης και τα κομμάτια που θα συγκολληθούν είναι από το ίδιο ή παρόμοιο υλικό, η συγκόλληση ονομάζεται αυτογενής.
3. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται συγκόλληση δυο κομματιών με μετωπική ραφή.



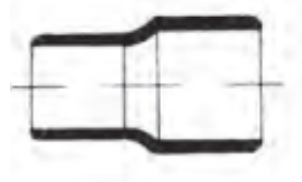
43. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω εικόνες με βάση τον τρόπο διαστασιολόγησης που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα σε κάθε εικόνα τη λέξη Σωστό, αν ο τρόπος διαστασιολόγησης είναι σωστός ή τη λέξη Λάθος, αν η εικόνα είναι λάθος διαστασιολογημένη.

α/α	Σχέδιο	Σωστό	Λάθος
1			
2			
3			

4			
---	---	--	--

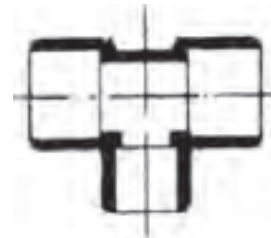
44. Το εξάρτημα το οποίο απεικονίζεται στην διπλανή εικόνα και χρησιμοποιείται σε εγκατάσταση αποχέτευσης ονομάζεται

- α. Γωνία
- β. Ταυ
- γ. Συστολή
- δ. Καμπύλη



45. Το εξάρτημα το οποίο απεικονίζεται στην διπλανή εικόνα και χρησιμοποιείται σε εγκατάσταση αποχέτευσης ονομάζεται

- α. Καμπύλη
- β. Συστολή
- γ. Ταυ
- δ. Γωνία



46. Στην κατασκευή μιας ήλωσης οι οπές των ελασμάτων κατασκευάζονται μεγαλύτερες από τη διάμετρο του ήλου κατά

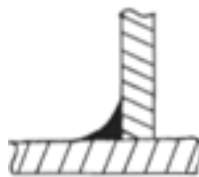
- α. 1 mm
- β. 1,5 mm
- γ. 2 mm
- δ. 2,5 mm

47. Το ύψος ενός περικοχλίου συμβολίζεται με

- α. m
- β. S
- γ. e
- δ. g

48. Το παρακάτω είδος γωνιακής ραφής κατά τη συγκόλληση δύο μετάλλων ονομάζεται

- α. Επίπεδη
- β. Κοίλη
- γ. Κυρτή
- δ. Τίποτα από τα παραπάνω



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

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Καυστήρας	α. Η συσκευή στην οποία η ενέργεια του καυσίμου μετατρέπεται σε θερμότητα και παραλαμβάνεται από το νερό, το οποίο μεταφερόμενο στα θερμαντικά σώματα θερμαίνει τους χώρους
2. Κυκλοφορητής	β. Η συσκευή που ρυθμίζει ποσοτικά και ποιοτικά την καύση του καυσίμου
3. Λέβητας	γ. Η φυγοκεντρική αντλία η οποία εξασφαλίζει την κυκλοφορία του νερού σε ένα δίκτυο θέρμανσης
4. Δοχείο διαστολής	δ. Τοποθετείται στο δίκτυο για απορρόφηση των διαστολών του νερού

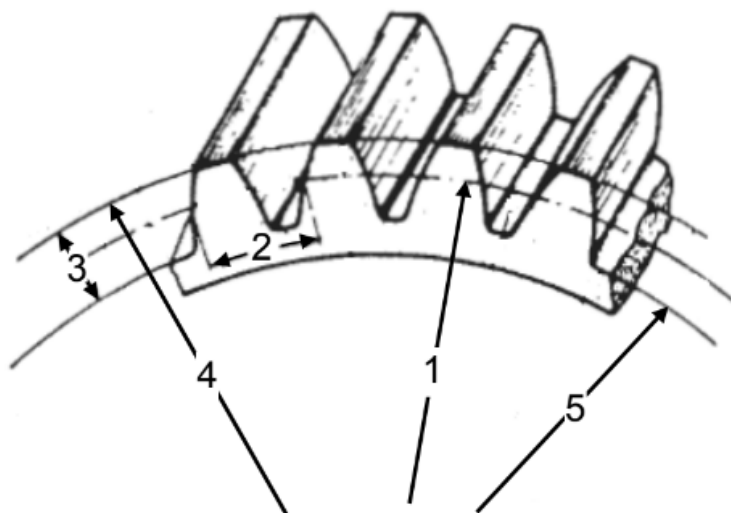
50. Να αντιστοιχίσετε τα μέσα σύνδεσης που αναγράφονται στη στήλη Α σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
5. Σύνδεση με ήλους	α. Μόνιμη σύνδεση με θερμότητα
6. Σύνδεση με κοχλίες	β. Λυόμενη σύνδεση απόσβεσης κραδασμών
7. Σύνδεση με σφήνα	γ. Μόνιμη σύνδεση με διαμόρφωση δεύτερης κεφαλής
8. Συγκόλληση	δ. Λυόμενη σύνδεση με μπουζόνια
9. Σύνδεση με ελατήρια	ε. Λυόμενη σύνδεση που συνδέει άξονα-τρύμα

51. Να αντιστοιχίσετε τα σύμβολα των διαστάσεων ενός σπειρώματος κοχλία από τη στήλη Α σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

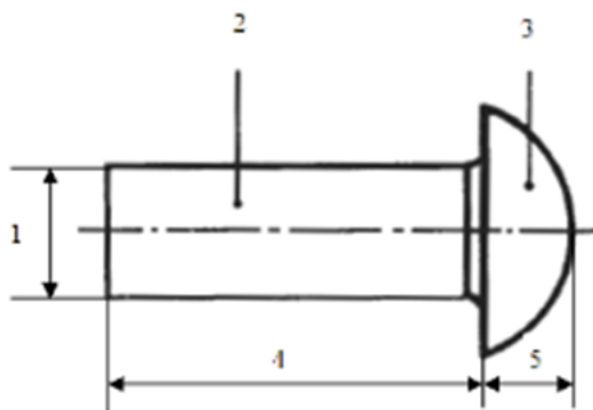
Στήλη Α	Στήλη Β
1. d_2	α. Ονομαστική διάμετρος του σπειρώματος
2. d_1	β. Μέση διάμετρος του σπειρώματος
3. d	γ. Εσωτερική διάμετρος (διάμετρος πυρήνα) του σπειρώματος
4. α	δ. Γωνία κορυφής
5. h ή P	ε. Βήμα σπειρώματος

52. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη στήλη Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



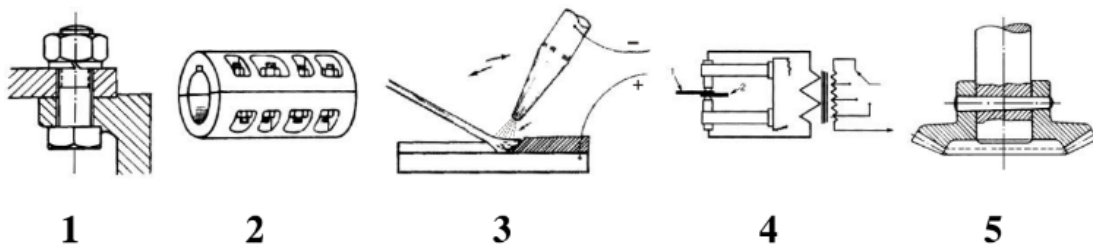
Στήλη Α (Διαστάσεις γραναζιού)	Στήλη Β
1.	α. Ύψος δοντιού
2.	β. Διάμετρος ποδιών
3.	γ. Διάμετρος κορυφών ή κεφαλών
4.	δ. Αρχική διάμετρος
5.	ε. Βήμα οδόντωσης

53. Σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα στην οποία απεικονίζονται τα μέρη του ήλου, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση, από τη στήλη Β.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Κεφαλή ήλου
2.	β. Ύψος κεφαλής
3.	γ. Κορμός ήλου
4.	δ. Μήκος κορμού ήλου
5.	ε. Διάμετρος κορμού

54. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη στήλη Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Συγκόλληση με ηλεκτρικό τόξο
2.	β. Συγκόλληση με ηλεκτρική αντίσταση
3.	γ. Κελυφωτός σύνδεσμος
4.	δ. Περαιστός κοχλίας
5.	ε. Εγκάρσια σφήνα

55. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Τα δοχεία διαστολής διακρίνονται σε (1)..... και (2)..... . Τοποθετούνται στο δίκτυο για απορρόφηση των διαστολών του (3)..... . Σήμερα χρησιμοποιούνται

κλειστά δοχεία διαστολής. Βρίσκονται στην επιστροφή του (4)..... και είναι τοποθετημένα στο δίκτυο χωρίς την παρεμβολή κάποιου (5).....

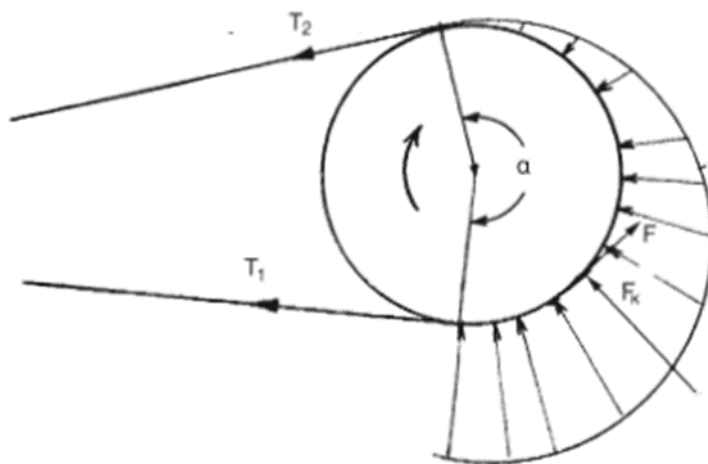
Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. νερού
2.	β. κλειστά
3.	γ. διακόπτη
4.	δ. ανοικτά
5.	ε. λέβητα

56. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Στην ιμαντοκίνηση βασική προϋπόθεση καλής λειτουργίας είναι η σωστή αρχική (1)..... (τέντωμα) του ιμάντα.

Η τάνυση έχει σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη κάθετων δυνάμεων μεταξύ ιμάντα-τροχαλίας στην περιοχή του (2).....

Κατά την ιμαντοκίνηση διακρίνουμε δύο κλάδους, τον (3)..... που αναγκάζει την κινούμενη τροχαλία να περιστραφεί και τον (4) που ακολουθεί την κίνηση.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. ελκόμενο
2.	β. τάνυση
3.	γ. έλκοντα
4.	δ. τόξου επαφής

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

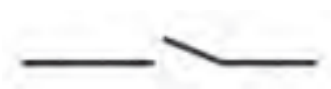
1. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος έχει την ίδια τιμή σε κάθε σημείο ενός κλειστού ηλεκτρικού κυκλώματος.
2. Η τάση του ηλεκτρικού ρεύματος μετριέται με ειδικό όργανο που λέγεται Αμπερόμετρο.
3. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος μετριέται με ειδικό όργανο που λέγεται Αμπερόμετρο.
4. Η αντίσταση των μεταλλικών αγωγών αυξάνει με την αύξηση της θερμοκρασίας.
5. Για την κατασκευή των αγωγών μεταφοράς του ρεύματος, χρησιμοποιείται ο χαλκός και το αλουμίνιο, γιατί παρουσιάζουν μικρή ηλεκτρική αντίσταση.

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

1. Ένα βραχυκύκλωμα έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση υπερβολικά μεγάλου ρεύματος σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα.
2. Η κιλοβατώρα (kWh) ορίζεται ως η ενέργεια που καταναλίσκεται από μια συσκευή ισχύος 1kW, όταν λειτουργεί επί μια ώρα (1h).
3. Το ανθρώπινο σώμα είναι κακός αγωγός του ηλεκτρικού ρεύματος.
4. Οι μετασχηματιστές είναι ηλεκτρικές μηχανές που χρησιμοποιούνται για να ανυψώσουν ή να υποβιβάσουν την τάση.
5. Η γεννήτρια μετατρέπει την ηλεκτρική ενέργεια σε μηχανική, ο ηλεκτροκινητήρας κάνει το αντίστροφο.

59. Το διπλανό σύμβολο χρησιμοποιείται στον σχεδιασμό των ηλεκτρικών κυκλωμάτων και απεικονίζει

- α. Μια ηλεκτρική πηγή
- β. Έναν λαμπτήρα
- γ. Έναν διακόπτη
- δ. Μια αντίσταση



60. Η ποσότητα του ηλεκτρικού φορτίου που διέρχεται από τη διατομή ενός αγωγού στη μονάδα του χρόνου, ονομάζεται

- α. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος
- β. Ηλεκτρικό φορτίο
- γ. Τάση ηλεκτρικού ρεύματος

δ. Τίποτα από τα παραπάνω

61. Το φυσικό μέγεθος που καθορίζει την αντίσταση που προβάλλει ένα στοιχείο του ηλεκτρικού κυκλώματος στη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος, ονομάζεται

- α. Ηλεκτρική αντίσταση ρεύματος
- β. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος
- γ. Τάση ηλεκτρικού ρεύματος
- δ. Τίποτα από τα παραπάνω

62. Μονάδα μέτρησης της ηλεκτρικής αντίστασης του ρεύματος είναι

- α. Το Volt
- β. Το Watt
- γ. Το Ampere
- δ. Το Ω (Ohm - Ωμ)

63. Να αντιστοιχίσετε τους ορισμούς που συναντάμε συνήθως σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση από τη στήλη Α σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Ηλεκτρικές μηχανές	α. Περιορίζει τον κίνδυνο της ηλεκτροπληξίας
2. Γείωση	β. Γεννήτριες ηλεκτρικού ρεύματος, ηλεκτροκινητήρες και μετασχηματιστές
3. Διαρροή ή διαφυγή ρεύματος	γ. Το κύκλωμα που έχει πολύ μικρή αντίσταση
4. Ηλεκτροπληξία	δ. Επικίνδυνη προσβολή του ανθρώπινου οργανισμού από το ηλεκτρικό ρεύμα
5. Βραχυκύκλωμα	ε. Η ροή ρεύματος προς τη γη

64. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

(1)είναι η επικίνδυνη προσβολή του ανθρώπινου οργανισμού από το ηλεκτρικό ρεύμα.

Ανάλογα με τη μορφή του ρεύματος που λειτουργούν οι ηλεκτρικές μηχανές (γεννήτριες και κινητήρες), διακρίνονται σε ηλεκτρικές μηχανές (2) ρεύματος και σε ηλεκτρικές μηχανές

(3) ρεύματος, μονοφασικές ή τριφασικές.

Κάθε ηλεκτρική μηχανή έχει δυο βασικά μέρη, τον (4) ο οποίος μαζί με τα πλευρικά κελύφη του αποτελεί το σταθερό (μη κινούμενο) μέρος της μηχανής και τον (5) ή επαγωγίμο ή τύμπανο που αποτελεί το κινητό (περιστρεφόμενο) μέρος της μηχανής.

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. δρομέα
2.	β. Ηλεκτροπληξία
3.	γ. στάτη
4.	δ. συνεχούς
5.	ε. εναλλασσόμενου

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

1. Η δύναμη χαρακτηρίζεται σαν το αίτιο, το οποίο προκαλεί τη μεταβολή της κινητικής κατάστασης των σωμάτων.
2. Δύο δυνάμεις βρίσκονται σε ισορροπία, όταν έχουν το ίδιο μέτρο, είναι συγγραμικές και ομόφορες.
3. Κατά τον υπολογισμό των κατασκευών επιδιώκουμε να έχουμε αδιάφορη ισορροπία των σωμάτων.
4. Το φορτίο που ασκεί ένα αυτοκίνητο στη γέφυρα από την οποία διέρχεται, είναι σε σχέση με τη γέφυρα μεταβλητό.
5. Ελαστικές είναι οι παραμορφώσεις οι οποίες παραμένουν στα σώματα και μετά την αποφόρτιση τους.
6. Μόνιμες ή πλαστικές ονομάζονται οι παραμορφώσεις, οι οποίες εξακολουθούν να παραμένουν στα σώματα και μετά την αποφόρτισή τους.

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

1. Στην πάκτωση εμφανίζονται δύο αντιδράσεις στήριξης.
2. Στην άρθρωση εμφανίζονται τρεις αντιδράσεις στήριξης.
3. Η κύλιση, ως τρόπος στήριξης μιας δοκού, επιτρέπει στην δοκό να αποχωρισθεί κάθετα προς την διεύθυνση της κύλισης.

4. Η ράβδος αναλαμβάνει δυνάμεις εφελκυσμού ή θλίψης, μόνο κατά την διεύθυνση του άξονά της.
5. Σε διάτμηση καταπονείται ένα σώμα όταν δυνάμεις ενεργούν εγκάρσια σε διατομές του.

67. Το αίτιο το οποίο προκαλεί τη μεταβολή της κινητικής κατάστασης των σωμάτων, ονομάζεται

- α. Ροπή
β. Ισχύς
γ. Έργο
δ. Δύναμη

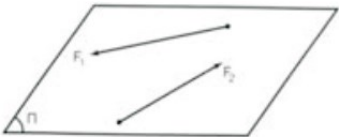
68. Ένα σύστημα δύο δυνάμεων που είναι παράλληλες και αντίφορες, με το ίδιο μέτρο και οι οποίες ασκούνται σε δύο διαφορετικά σημεία ενός σώματος, ονομάζεται

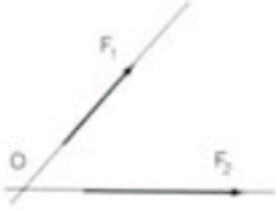
- α. Ροπή ζεύγους
β. Ζεύγος δυνάμεων
γ. Συντρέχουσες δυνάμεις
δ. Ροπή δύναμης

69. Το μέτρο της συνισταμένης δύο συγγραμικών και ομόφορων δυνάμεων δίνεται από τον τύπο

- α. $\Sigma = F_1 - F_2$
β. $\Sigma = F_1 + F_2$
γ. $\Sigma = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$
δ. Τίποτα από τα παραπάνω

70. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3,4, και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

<u>Στήλη Α</u>	<u>Στήλη Β</u>
1. 	α. Συντρέχουσες δυνάμεις

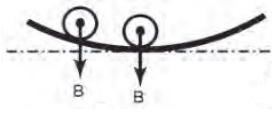
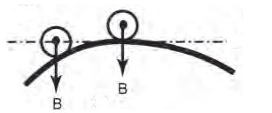
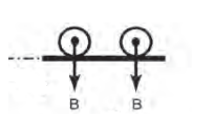
2.		β. Συγγραμικές δυνάμεις
3.		γ. Ομοεπίπεδες δυνάμεις
4.		δ. Ομόφορες δυνάμεις
5.		ε. Αντίφορες δυνάμεις

71. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 και 6 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε και στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Μεταβλητά φορτία	α. Τα φορτία που δρουν απευθείας πάνω στα σώματα

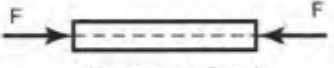
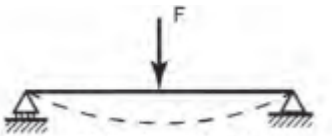
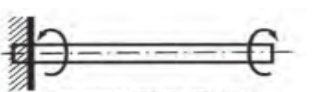
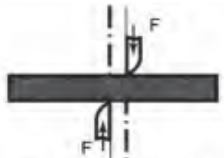
2. Συγκεντρωμένα φορτία	β. Τα φορτία που ενεργούν σε μια πολύ μικρή περιοχή του σώματος
3. Επιφανειακά φορτία	γ. Τα φορτία που δρουν με τη μεσολάβηση διάταξης (άλλου σώματος)
4. Άμεσα φορτία	δ. Τα μεταβαλλόμενα φορτία κατά θέση και μέγεθος
5. Έμμεσα φορτία	ε. Τα φορτία που ενεργούν σε μια εκτεταμένη περιοχή του σώματος
6. Μόνιμα φορτία	στ. Τα φορτία τα οποία δεν μεταβάλλονται κατά θέση και μέγεθος

72. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

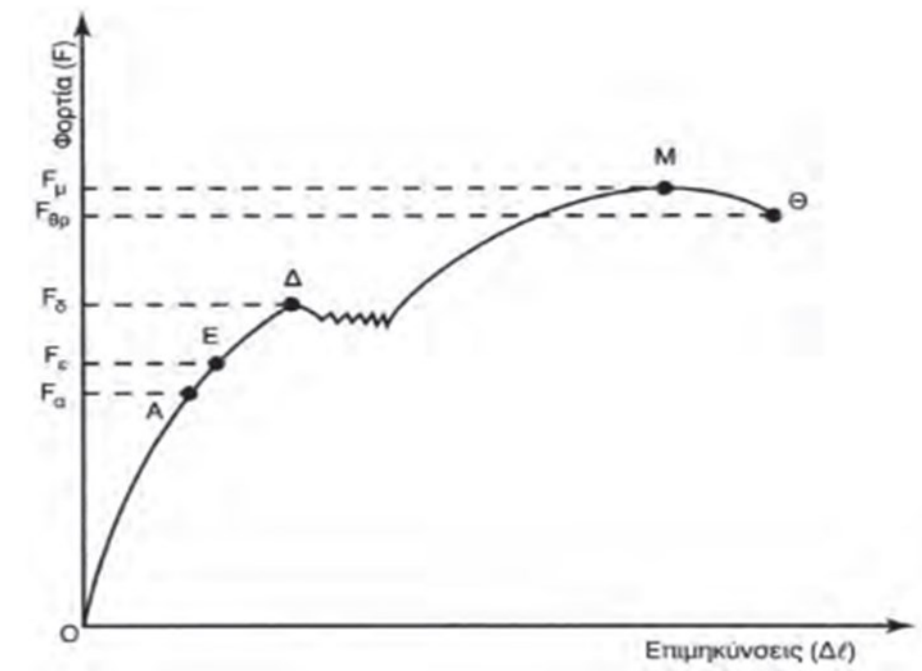
Στήλη Α	Στήλη Β
1. 	α. Αδιάφορη ισορροπία
2. 	β. Ευσταθής ισορροπία
3. 	γ. Ασταθής ισορροπία

73. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
---------	---------

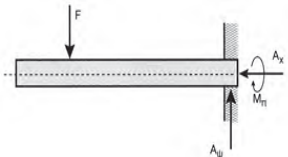
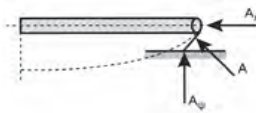
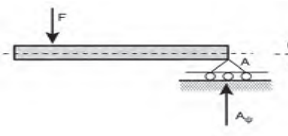
1.		α. Κάμψη
2.		β. Θλίψη
3.		γ. Στρέψη
4.		δ. Διάτμηση
5.		ε. Εφελκυσμός

74. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση



Στήλη Α	Στήλη Β
1. Περιοχή ΟΑ	α. Οι παραμορφώσεις είναι ελαστικές, αλλά τα φορτία δεν είναι ανάλογα των επιμηκύνσεων
2. Περιοχή ΑΕ	β. Περιοχή των πλαστικών ή μόνιμων παραμορφώσεων
3. Περιοχή ΟΕ	γ. Εφαρμόζονται φορτία που είναι ανάλογα των αντίστοιχων παραμορφώσεων τους
4. Περιοχή ΕΔ	δ. Μεγάλες παραμορφώσεις, με μικρές αντίστοιχες αυξήσεις των φορτίων
5. Περιοχή ΔΘ	ε. Ελαστική περιοχή

75. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση

Στήλη Α	Στήλη Β
1. 	α. Άρθρωση
2. 	β. Πάκτωση
3. 	γ. Κύλιση

76. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Η ισορροπία ενός σώματος χαρακτηρίζεται (1)....., όταν μετακινηθεί από την αρχική του θέση, υπό την επίδραση μιας δύναμης και επανέλθει σε αυτήν, όταν παύσει να ενεργεί η δύναμη που προκάλεσε τη μετακίνησή του.

Αν το σώμα συνεχίσει να απομακρύνεται από την αρχική του θέση ισορροπίας και όταν παύσει να ενεργεί η δύναμη που προκάλεσε τη μετακίνηση του σώματος, τότε η ισορροπία ονομάζεται (2)..... .

Αν το σώμα μετακινείται και ισορροπεί σε οποιαδήποτε θέση, η ισορροπία ονομάζεται (3)..... .

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. αδιάφορη
2.	β. ασταθής
3.	γ. ευσταθής

77. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Οι παραμορφώσεις διακρίνονται σε (1) και (2)

Τα υλικά διακρίνονται σε (3) και (4)

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. πλαστικές
2.	β. όλκιμα
3.	γ. ψαθυρά
4.	δ. ελαστικές

78. Με τη χρήση των κατάλληλων προσμίξεων των μετάλλων

α) Η παρουσία των προσμίξεων είναι ανεπιθύμητη

β) Με την πρόσμιξη τα μέταλλα γίνονται πιο ευάλωτα στις καταπονήσεις.

γ) Με την χρήση κατάλληλων προσμίξεων βελτιώνονται οι ιδιότητες των μετάλλων και προκύπτουν κράματα διαφορετικών μηχανικών και χημικών ιδιοτήτων.

79. Τα μέταλλα τα οποία έχουν ενδιαφέρον στις συγκολλήσεις είναι:

- α)** Ο Σίδηρος
- β)** Το Αλουμίνιο
- γ)** Ο Χαλκός
- δ)** Όλα τα παραπάνω κατά σειρά σπουδαιότητας

80. Μαλακή ετερογενής συγκόλληση

- α)** Είναι αυτή που πραγματοποιείται με θερμοκρασία άνω των 500°C
- β)** Είναι αυτή που έχει θερμοκρασία τήξης μικρότερη των 500°C
- γ)** Είναι αυτή που δεν αφορά το μέγιστο της θερμοκρασίας
- δ)** Όλα τα παραπάνω.

81. Τα κύρια στοιχεία που επηρεάζουν την ποιότητα συγκόλλησης με συσκευή Ο-Α (οξυγονοσυγκόλληση)

- α)** Η επιλογή της μεθόδου συγκόλλησης
- β)** Η ρύθμιση της πίεσης των αερίων και η σωστή ρύθμιση της φλόγας
- γ)** Η σωστή επιλογή του μεγέθους του ακροφυσίου
- δ)** Το είδος και η διάσταση της κόλλησης
- ε)** Η δεξιότητα του οξυγονοκολλητή
- στ)** Όλα τα παραπάνω

82. Οι συνηθέστεροι τρόποι κίνησης του ηλεκτροδίου είναι:

- α)** Ευθύγραμμη.
- β)** Ημισελήνου.
- γ)** Τραπεζοειδής.
- δ)** Κυκλική.
- ε)** Όλα τα παραπάνω.

83. Ο ποιοτικός έλεγχος της ηλεκτροσυγκόλλησης περιλαμβάνει:

- α)** Την οπτική επιθεώρηση
- β)** Οι μη καταστρεπτικές δοκιμές
- γ)** Οι καταστρεπτικές δοκιμές
- δ)** Όλες οι παραπάνω

84. Ένα σύγχρονο εργοστάσιο-μηχανουργείο από ποιά βασικά τμήματα αποτελείται:

- α)** Τμήμα Διοίκησης
- β)** Τμήμα Μελετών και Έρευνας
- γ)** Τμήμα Παραγωγής

- δ) Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου
- ε) Εμπορικό Τμήμα
- στ) Όλα τα παραπάνω

85. Τα ελάσματα (λαμαρίνες) διακρίνονται ανάλογα με το πάχος τους σε:

- α) Λεπτές λαμαρίνες, πάχους μικρότερου των 3mm
- β) Μέσες λαμαρίνες, πάχους μεταξύ 3mm και 5mm
- γ) Χοντρές λαμαρίνες, πάχους 5mm και άνω
- δ) Όλα τα παραπάνω

86. Μόνιμες ή σταθερές συνδέσεις είναι:

- α) Οι Σφηνοσυνδέσεις
- β) Οι Κοχλιοσυνδέσεις
- γ) Οι συνδέσεις με χρήση πείρων
- δ) Οι συγκολλητές συνδέσεις

87. Μία σωλήνωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- α) Για την μεταφορά υγρών
- β) Για την μεταφορά αερίων
- γ) Για την μεταφορά ατμών
- δ) Για την μεταφορά στερεών σε λεπτόκοκκη μορφή (π.χ. τσιμέντο, σιτάρι)
- στ) Για όλα τα παραπάνω

88. Η σύνδεση των σωλήνων επιτυγχάνεται:

- α) Με Φλάντζες
- β) Με Μούφες
- γ) Με Συγκόλληση
- δ) Με Βιδωτά Εξαρτήματα
- στ) Με όλα τα παραπάνω

89. Το εργασιακό περιβάλλον περιλαμβάνει:

- α) Τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των εργαζομένων
- β) Στις καλές σχέσεις μεταξύ εργαζομένων και εργοδοτών
- γ) Τους τρόπους πρόσβασης στην αγορά εργασίας
- δ) Όλα τα παραπάνω

90. Τρόποι εύρεσης εργασίας.

- α) Από τα Μ.Μ.Ε

- β) Από γνωστούς
- γ) Από ανακοινώσεις επιχειρήσεων
- δ) Από όλα τα παραπάνω

91. Το ωράριο εργασίας μπορεί να είναι:

- α) Πλήρη απασχόληση
- β) Μερική απασχόληση
- γ) Συνεχές ωράριο
- δ) Διακεκομμένο ωράριο
- ε) Ελαστικό ωράριο
- στ) Όλα τα παραπάνω

92. Ο σκοπός της επιχείρησης είναι:

- α) Να απασχολεί εργαζόμενους για να μειώνει την ανεργία
- β) Να ικανοποιεί συγκεκριμένες προτιμήσεις, οι ανάγκες του κοινωνικού συνόλου προσφέροντας προϊόντα ή παρέχοντας υπηρεσίες με κέρδος
- γ) Να φέρεται σκληρά στους εργαζομένους
- δ) Να μην ενδιαφέρεται για την σύγχρονη τεχνολογική εξέλιξη

93. Κάθε μορφή διοίκησης συνοδεύεται απαραίτητα.

- α) Από καθήκοντα
- β) Εξουσίες
- γ) Ευθύνες
- δ) Όλα τα παραπάνω

94. Τι χρειαζόμαστε για κάμψουμε κατά ορθή γωνία ένα έλασμα με την χρήση εργαλείων χειρός.

- α) Το έλασμα
- β) Σιδερογωνιά για οδηγό
- γ) Μέγγενη
- δ) Χαλύβδινο σφυρί.
- ε) Όλα τα παραπάνω.

95. Στις ηλεκτροσυγκόλλησης τόξου με προστατευτικά αέρια, ποιός είναι ο σκοπός αυτών των αερίων;

- α) Σκοπός των αερίων αυτών είναι να σχηματίζουν μια προστατευτική ομπρέλα γύρω από το ηλεκτρικό τόξο
- β) Να κάνουν ρεύμα αέρα για να κρυώνει η ηλεκτροσυγκόλληση
- γ) Να αναμιγνύονται με τον ατμοσφαιρικό αέρα

96. Τα κιγκλιδώματα (κάγκελα) ανάλογα με την θέση τοποθέτησης διακρίνονται.

- α)** Οριοθέτηση επιφανειών κινήσεως πεζών και οχημάτων
- β)** Προστασία έναντι πτώσεως σε μικρό ή μεγάλο βάθος
- γ)** Διακόσμηση οικοδομημάτων
- δ)** Όλα τα παραπάνω

97. Ποιοι είναι οι δύο τρόποι με τους οποίους προστατεύουμε από την διάβρωση τις μεταλλικές επιφάνειες;

- α)** Επιστρώσεις προστασίας από διάβρωση (βάψιμο, λάκ) από μία έως τέσσερις στρώσεις
- β)** Μεταλλικές επικαλύψεις
- γ)** Εκθέτοντάς τις μεταλλικές επιφάνειες σε δυσμενείς συνθήκες
- δ)** Σκεπάζοντας με ιματισμό

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

1. Σύμβαση εργασίας είναι οι συμφωνίες που γίνονται μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων και καθορίζουν με σαφήνεια όλους τους όρους αυτής της έννομης σχέσης.
2. Η λήξη της σύμβασης εργασίας επέρχεται από τη λήψη του συμφωνημένου χρόνου της σύμβασης ορισμένου χρόνου. Από το χρονικό εκείνο σημείο η σύμβαση θεωρείται ότι έχει λήξει αυτοδίκαια και τα μέρη (μισθωτός, εργοδότης) αποδεσμεύονται από τους όρους της σύμβασης χωρίς άλλες διατυπώσεις.
3. Ο μισθωτός δεν έχει υποχρέωση να συμμορφώνεται στις εντολές του εργοδότη όσο αφορά την εργασία.
4. Το ωράριο εργασίας έχει καθιερωθεί στις 8 ώρες εργασίας την ημέρα και 40 ώρες την εβδομάδα.
5. Συνδικαλισμός λέγεται η δραστηριότητα που αναπτύσσουν οι εργαζόμενοι, δια μέσου των επαγγελματικών τους οργανώσεων, για την προάσπιση των οικονομικών και κοινωνικών συμφερόντων τους.

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

1. Η τηλεργασία είναι μία μορφή απασχόλησης που δεν απαιτεί την παρουσία του εργαζόμενου στο χώρο εργασίας.

2. Όσο μικρότερη είναι οι κόκκοι ενός μεταλλικού τεμαχίου τόσο καλύτερες είναι οι μηχανικές του ιδιότητες.
3. Η αντοχή του μετάλλου στην Ζ.Ε.Θ (Ζώνη Επηρεαζόμενη Θερμικά) συνήθως μειώνεται λόγω υψηλής θερμοκρασίας η οποία προκαλεί την αλλαγή της κρυσταλλικής δομής του.
4. Όταν η περιεκτικότητα του χάλυβα σε άνθρακα υπερβαίνει το 0,4% η συγκόλληση θεωρείται ασφαλής.
5. Η συγκόλληση των χαλύβων παρουσιάζει τα προβλήματα της δημιουργίας φυσαλίδων και της γήρανσης.

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

1. Αυτογενείς συγκολλήσεις τήξης είναι αυτές στις οποίες τα προς συγκόλληση μεταλλικά τεμάχια είναι από διαφορετικό υλικό.
2. Οι βαλβίδες αντεπιστροφής ή φλογοπαγίδες, σκοπός τους είναι να μην επιτρέπουν επιστροφή της φλόγας προς τις φιάλες οξυγόνου ασετυλίνης.
3. Η ηλεκτροσυγκόλληση με πλάσμα μπορεί να αναπτύξει θερμοκρασία τους 30.000 έως 35.000°C.
4. Ο ηλεκτροσυγκολλητής πρέπει να γνωρίζει την τυποποίηση των ηλεκτροδίων και με βάση αυτήν επιλέγει το κατάλληλο ηλεκτρόδιο.
5. Οι κύλινδροι κάμψης είναι μηχανές που διαμορφώνουν ελάσματα σε κύλινδρο ή κωνικό σχήμα και μορφοποιημένες ράβδους σε κυκλικό σχήμα.

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

1. Οι πρέσες είναι μηχανές διαμόρφωσης. Με την χρήση καλουπιών διαμορφώνουν με μεγάλη ταχύτητα ελάσματα σε ποικιλία σχημάτων.
2. Οι κοχλιοσυνδέσεις είναι μόνιμες συνδέσεις.
3. Οι κλίμακες των οποίων οι βαθμίδες (σκαλοπάτια) περιορίζονται πλευρικά από δύο παρειές, λέγονται κλίμακες με βαθμιδοφόρους.
4. Τα κιγκλιδώματα (κάγκελα) δεν προστατεύουν τα άτομα που βρίσκονται σε κλίμακες (σκάλες), μπαλκόνια έναντι πτώσεως.
5. Με την επιμετάλλωση δίνουμε ωραία εμφάνιση στα υλικά, ανανέωση και αξία.
6. Για να κάμψουμε ένα έλασμα με χρήση εργαλείων χειρός πρώτα χαράσσουμε, ποντάρουμε το έλασμα στην συνέχεια το στερεώνουμε στη μέγγενη μαζί με την σιδερογωνιά έτσι ώστε η

ακμή της να συμπίπτει με τις πονταρισίες και τέλος χτυπάμε το έλασμα με το σφυρί μέχρι να καμθεί σε ορθή γωνία.

7. Η διαδικασία παραγωγής χαλυβδελασμάτων (λαμαρίνες) πραγματοποιείται με την έλαβη εν θερμώ και γίνεται στο ελασματουργείο όπου τα ημικατεργασμένα προϊόντα περνούν από έλαστρα και λαμβάνουν μορφή πλάκας ή κυλίνδρου, η τελική μορφή που μπορεί να λάβει ο χάλυβας είναι χαλυβδελάσματα και χαλυβδοταινίες.

102. Να συμπληρώσετε την παρακάτω πρόταση γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, και 3 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β και γ από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό της πρότασης.

Κύρια χαρακτηριστικά (1)..... της πριονολεπίδας είναι η (2)..... και το (3)..... της οδόντωσης.

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Βήμα
2.	β. Πυκνότητα
3.	γ. Γνωρίσματα

103. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Οι λίμες είναι εργαλεία με πολλές (1)..... αποτελούνται από δύο μέρη: το (2)..... το οποίο φέρει τα (3)..... δόντια και την (4)..... στην οποία προσαρμόζουμε την (5)..... .

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. ουρά
2.	β. σώμα
3.	γ. κόψεις
4.	δ. κοπτικά
5.	ε. χειρολαβή

104. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Τρυπάνια χρησιμοποιούνται για το άνοιγμα (1)..... τρυπών. Ονομάζουμε (2).....το τμήμα του τρυπανιού που φέρει (3)..... αυλάκια και τις οδηγητικές (4)..... που καταλήγουν στις (5)..... .

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. κόψεις
2.	β. κυλινδρικών
3.	γ. ελικοειδή
4.	δ. σώμα
5.	ε. λωρίδες

105. Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο γράφοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη Στήλη Α και δίπλα τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη Στήλη Β, που συμπληρώνουν το κατάλληλο κενό σε κάθε πρόταση.

Όταν συνδέουμε στεγανά (1)..... μεταξύ τους δημιουργείται ένα (2)..... σωληνώσεων και αποτελείται από ευθύγραμμα (3)..... σωλήνων, καμπύλες και (4)..... διακλαδώσεις (5).....όργανα.

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. αποφρακτικά
2.	β. τμήματα
3.	γ. γωνίες
4.	δ. σωλήνες
5.	ε. δίκτυο

106. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Συλλογική σύμβαση εργασίας	α. Είναι συμφωνία που γίνεται για την εκτέλεση ορισμένου έργου κατόπιν αμοιβής
2. Ατομική σύμβαση εργασίας	β. Οι συμβάσεις που ισχύουν για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ορισμένου χρόνου. Αυτές που δεν καθορίζουν χρόνο λήξης σύμβασης αορίστου χρόνου
3. Σύμβαση ορισμένου και αορίστου χρόνου	γ. Είναι η συμφωνία που ο μισθωτός αναλαμβάνει την υποχρέωση να παρέχει, για ορισμένο ή αόριστο χρόνο την εργασία του σε ορισμένο εργοδότη
4. Σύμβαση έργου	δ. Όταν μία ομάδα εργαζομένων με ενιαίο αντικείμενο εργασίας, συμφωνεί να παρέχει ομαδικά την εργασία της σε έναν εργοδότη
5. Ομαδική σύμβαση εργασίας	ε. Είναι η συμφωνία που επιτυγχάνεται μετά από διαπραγματεύσεις μεταξύ των επαγγελματικών ενώσεων, των εργαζομένων και των εργοδοτών για τον προσδιορισμό των όρων

107. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1 και 2 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β και γ, δ, ε και στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Συγκολλήσεις πίεσης	α. Αυτογενής
	β. Ετερογενείς
	γ. Ψυχρές Συγκολλήσεις

2. Συγκολλήσεις τήξης	
	δ. Συγκολλήσεις τριβής
	ε. Καμινοσυγκολλήσεις
	στ. Ηλεκτροσυγκολλήσεις αντίστασης

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

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Με λειαντικό τροχό	α. Το γράμμα (Μ)
2. Με κοπίδι	β. Το γράμμα (Η)
3. Με σφυρί	γ. Το γράμμα (C)
4. Με μηχανική επεξεργασία	δ. Το γράμμα (G)

109. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1 και 2 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β και γ, δ, ε, στ και ζ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1) Υλικά καθαρισμού μαλακών συγκολλήσεων	α. Βόρακας
	β. Βορικό οξύ
	γ. Ενώσεις χλωριδίων και φθοραδίων
	δ. Ενώσεις φωσφόρου
2) Υλικά καθαρισμού σκληρών συγκολλήσεων	ε. Σπίρτο του άλατος
	στ. Πάστα καθαρισμού
	ζ. Νισαντήρι

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

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Σκληρό υλικό	α. Μεγάλο βήμα πριονολεπίδας
2. Μαλακό υλικό	β. Μικρό βήμα πριονολεπίδας
3. Μεγάλο πάχος κομματιού	γ. Πριονολεπίδα για να μη στομώνει
4. Μικρό πάχος κομματιού	δ. Πριονολεπίδα με μικρό βήμα

111. Αντιστοιχίστε τον τυποποιημένο τρόπο παραγγέλλοντας μορφοδοκό Ταφ, ύψους 300mm, μήκους 4000mm κατά DIN-1025 χάλυβα με όριο θραύσης 370N/mm².

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Σύμβολο	T 300 X 4000 DIN 1025 ST 37-2
2. Διαστάσεις	
3. Αριθμός προτύπων	
4. Είδος χάλυβα	
5. Ποιότητα	

112. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1 και 2 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β και γ, δ, ε, στ και ζ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
3) Κλίμακες (σκάλες) κύριας κυκλοφορίας 4) Κλίμακες (σκάλες) δευτερεύουσας κυκλοφορίας	α. Αποθήκες
	β. Υπηρεσίες
	γ. Ξενοδοχεία
	δ. Πολυκατοικίες
	ε. Λεβητοστάσια
	στ. Πολυκαταστήματα
	ζ. Σχολεία

113. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, και ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Μέτρο	α. 1.000.000 μm
2. Δεκατόμετρο	β. 1.000 mm
3. Εκατοστά	γ. 1 m
4. Χιλιοστά	δ. 10 dm
5. Μικρά	ε. 100 cm

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

1. Όσο μεγαλώνει το μήκος ενός φορέα, τόσο εντονότερο γίνεται το φαινόμενο του λυγισμού σε αυτόν.
2. Στην άρθρωση μιας δοκού εμφανίζονται τρεις αντιδράσεις (η οριζόντια αντίδραση A_x , η κατακόρυφη αντίδραση A_y και η ροπή πάκτωσης M_p)
3. Στην κύλιση μιας δοκού εμφανίζονται δύο αντιδράσεις (η οριζόντια αντίδραση A_x και η κατακόρυφη αντίδραση A_y).
4. Τα υλικά διακρίνονται σε όλκιμα και ψαθυρά.
5. Οι παραμορφώσεις των σωμάτων διακρίνονται σε ελαστικές και πλαστικές.

115. Κατά την κάμψη μιας δοκού οι κάτω ίνες της

- A. Εφελκύνονται
- B. Θλίβονται
- Γ. Δεν παθαίνουν καμία παραμόρφωση
- Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

116. Κατά την κάμψη μιας δοκού ο άξονας του οποίου οι ίνες δεν παθαίνουν καμία παραμόρφωση ονομάζεται

- A. Πάνω άξονας
- B. Κάτω άξονας
- Γ. Ουδέτερος άξονας
- Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

117. Αποτελεί είδος της κάμψης

- A. Εγκάρσια κάμψη
- B. Επιμήκης κάμψη
- Γ. Μεικτή κάμψη
- Δ. Όλα τα παραπάνω

118. Όταν σε ένα σώμα επενεργούν δυνάμεις οι οποίες προκαλούν παραμόρφωση κατά την οποία έχουμε ολίσθηση των διατομών, τότε λέμε ότι το σώμα καταπονείται σε

- A. Εφελκυσμό
- B. Διάτμηση
- Γ. Θλίψη
- Δ. Κάμψη

119. Το είδος / τα είδη στηρίξεως των δοκών είναι

- A. Η πάκτωση
- B. Η άρθρωση
- Γ. Η κύλιση
- Δ. Όλα τα παραπάνω

120. Στην πάκτωση εμφανίζεται/εμφανίζονται

- A. Μια αντίδραση στήριξης (η οριζόντια αντίδραση A_x)
- B. Δύο αντιδράσεις στήριξης (η οριζόντια αντίδραση A_x και η κατακόρυφη αντίδραση A_y)
- Γ. Τρεις αντιδράσεις στήριξης (η οριζόντια αντίδραση A_x , η κατακόρυφη αντίδραση A_y και η ροπή πάκτωσης M_p)
- Δ. Καμία αντίδραση στήριξης

121. Η ισορροπία ενός σώματος όταν μετακινηθεί από την αρχική του θέση υπο την επίδραση μιας δύναμης και επανέλθει σε αυτήν όταν παύσει να ενεργεί η δύναμη που προκάλεσε τη μετακίνηση, ονομάζεται

- A. Ασταθής
- B. Αδιάφορη
- Γ. Ευσταθής
- Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

122. Δύο δυνάμεις βρίσκονται σε ισορροπία όταν

- A. Έχουν το ίδιο μέτρο
- B. Είναι συγγραμικές
- Γ. Είναι αντίφορες
- Δ. Όλα τα παραπάνω μαζί

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

1. Τα σώματα που επιτρέπουν τη μετακίνηση ηλεκτρικών φορτίων ονομάζονται αγωγοί, εκείνα που δεν την επιτρέπουν ονομάζονται μονωτές.
2. Ηλεκτροπληξία είναι η επικίνδυνη προσβολή του ανθρώπινου οργανισμού από το ηλεκτρικό ρεύμα.
3. Η ροή ρεύματος προς τη γη ονομάζεται διαρροή (ή διαφυγή).
4. Η γεννήτρια μετατρέπει την κινητική ενέργεια σε ηλεκτρική, ο ηλεκτροκινητήρας κάνει το αντίστροφο.
5. Σκοπός της λειτουργίας ενός ηλεκτρικού κυκλώματος είναι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος σε μια συσκευή κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.

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

1. Η ηλεκτρική τάση είναι η αιτία που προκαλεί τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος.
2. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος μετριέται σε κάποιο σημείο του ηλεκτρικού κυκλώματος, από το οποίο περνά το ρεύμα που διαρρέει την ηλεκτρική αντίσταση.
3. Στη σύνδεση σειράς όλες οι αντιστάσεις διαρρέονται από το ίδιο ρεύμα.
4. Στην παράλληλη σύνδεση αντιστάσεων όλες οι αντιστάσεις έχουν στα άκρα τους την ίδια τάση.
5. Ένα βραχυκύκλωμα έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση υπερβολικά μεγάλου ρεύματος σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα.

125. Η ποσότητα του ηλεκτρικού φορτίου που διέρχεται από τη διατομή ενός αγωγού στη μονάδα του χρόνου, ονομάζεται

- A. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος
- B. Ηλεκτρικό φορτίο
- Γ. Τάση ηλεκτρικού ρεύματος
- Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

126. Το φυσικό μέγεθος που καθορίζει την αντίσταση που προβάλλει ένα στοιχείο του ηλεκτρικού κυκλώματος στη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος, ονομάζεται

- A. Ηλεκτρική αντίσταση ρεύματος
- B. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος
- Γ. Τάση ηλεκτρικού ρεύματος
- Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

127. Μονάδα μέτρησης της ηλεκτρικής αντίστασης του ρεύματος είναι

- A. Το Volt
- B. Το Watt
- Γ. Το Ampere
- Δ. Το Ω (Ohm - Ωμ)

128. Ο τρόπος που συνδέονται μεταξύ τους οι ηλεκτρικές αντιστάσεις λέγεται συνδεσμολογία. Η βασική ή οι βασικές συνδεσμολογίες είναι

- A. Η συνδεσμολογία σειράς
- B. Η παράλληλη συνδεσμολογία
- Γ. Η μικτή συνδεσμολογία
- Δ. Όλα τα παραπάνω

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

1. Οι εξωραφές λέγονται και βυθισμένες ραφές.

2. Η θέρμανση ενός μετάλλου σε μια θερμοκρασία τέτοια που να αρχίζει η ανακρυστάλλωσή του, ονομάζεται ανόπτηση.
3. Τα μέταλλα αποτελούνται από μικροσκοπικούς κόκκους. Όσο μικρότεροι είναι οι κόκκοι, τόσο μεγαλύτερη είναι η μηχανική αντοχή και η ελαστικότητα.
4. Η συγκόλληση μεταβάλλει τις ιδιότητες του μετάλλου σε μια περιοχή που ονομάζεται Ζώνη Επηρεαζόμενη Θερμικά (ΖΕΘ).
5. Η συγκόλληση των χαλύβων παρουσιάζει τα προβλήματα της δημιουργίας φυσαλίδων και της γήρανσης.

130. Οι κυριότερες προσμίξεις στα κράματα αλουμινίου είναι

- A. Το πυρίτιο
- B. Το μαγνήσιο
- Γ. Ο ψευδάργυρος
- Δ. Όλα τα παραπάνω

131. Ο μπρούντζος είναι κράμα χαλκού (Cu) και

- A. Κασσίτερου (Sn)
- B. Ψευδάργυρου (Zn)
- Γ. Μόλυβδου (Pb)
- Δ. Όλα τα παραπάνω

132. Οι συγκολλήσεις κατατάσσονται σε

- A. Συγκολλήσεις τήξης
- B. Συγκολλήσεις πίεσης
- Γ. Ειδικές συγκολλήσεις
- Δ. Όλα τα παραπάνω

133. Είναι αυτογενής συγκόλληση

- A. Ασημοκόλληση
- B. Μπρουντζοκόλληση
- Γ. Οξυγονοκόλληση
- Δ. Κασσιτεροκόλληση

134. Αποτελεί/αποτελούν μαλακή συγκόλληση

- A. Η κασσιτεροκόλληση
- B. Η μπρουντζοκόλληση
- Γ. Η ασημοκόλληση
- Δ. Όλα τα παραπάνω

135. Τα πιο συνηθισμένα υλικά καθαρισμού των μετάλλων πριν γίνει η σκληρή συγκόλληση είναι

- A. Ο βόρακας
- B. Ενώσεις χλωριδίων και φθοριδίων
- Γ. Ενώσεις φωσφόρου
- Δ. Όλα τα παραπάνω

136. Αν κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης δημιουργούνται τρύπες στο μέταλλο η αιτία/οι αιτίες μπορεί να είναι:

- A. Οξειδωτική φλόγα (περισσότερο οξυγόνο από το κανονικό)
- B. Το ακροφύσιο τοποθετείται πολύ κοντά στο μέταλλο
- Γ. Το ακροφύσιο κινείται με μικρότερη ταχύτητα από αυτήν που πρέπει
- Δ. Όλα τα παραπάνω

137. Ποια από τα παρακάτω δεν ανήκει στα εξαρτήματα κουφωμάτων

- A. Μεντεσέδες
- B. Κοχλίας
- Γ. Μηχανισμός ανοιγόμενος
- Δ. Γωνίες αλουμινίου

138. Στην οπτική επιθεώρηση ο ηλεκτροσυγκολλητής εξετάζει κατά διαστήματα την ραφή που εκτελεί και προβαίνει σε διορθωτικές κινήσεις, ανάλογα την περίπτωση.

- A. Ανάλογα την περίπτωση
- B. Η αλλαγή της έντασης ή της τάσης του ρεύματος
- Γ. Το μήκος του τόξου
- Δ. Η ταχύτητα με την οποία μετακινείται ηλεκτρόδιο

139. Για ένα κούφωμα αλουμινίου πόρτας ή παράθυρου πόσα κομμάτια χρειάζονται:

- A. Δύο κομμάτια
- B. Τρία κομμάτια
- Γ. Τέσσερα κομμάτια
- Δ. Πέντε κομμάτια

140. Η εγκατάσταση αμμοβολής συνήθως αποτελείται από:

- A. Την άμμο
- B. Έναν αεροσυμπιεστή
- Γ. Ακροφύσιο εκτόξευσης
- Δ. Όλα τα παραπάνω.

141. Ο βασικός νόμος που αφορά την προστασία του περιβάλλοντος είναι:

- A. 1650 | 1986
- B. 1880 | 95
- Γ. 2630 | 05
- Δ. 1760 | 00

142. Ανάπτυξη χωρίς επιπτώσεις στις επόμενες γενιές ονομάζεται:

- A. Σταθερή ανάπτυξη
- B. Οικονομοτεχνική ανάπτυξη
- Γ. Ολοκληρωμένη ανάπτυξη
- Δ. Βιώσιμη ανάπτυξη

143. Στην κορυφή της ιεράρχησης στη διαχείριση αποβλήτων είναι η

- A. Ελαχιστοποίησή τους
- B. Καύση τους
- Γ. Ανακύκλωσή τους
- Δ. Αδρανοποίηση τους

144. Η ύστατη επιλογή στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων είναι

- A. Ανακύκλωσή τους
- B. Ελαχιστοποίησή τους
- Γ. Ενεργειακή τους αξιοποίηση
- Δ. Ταφή τους

145. Η πρώτη επιλογή στη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων είναι

- A. Η πρόληψη
- B. Η ενεργειακή αξιοποίηση
- Γ. Η ανακύκλωση
- Δ. Η επαναχρησιμοποίηση

146. Οι διαχρονικοί στόχοι της διαχείρισης στερεών αποβλήτων είναι

- A. Η πρόληψη της παραγωγής
- B. Η αξιοποίηση των στερεών αποβλήτων
- Γ. Η ασφαλής διάθεση των στερεών αποβλήτων
- Δ. Όλα τα παραπάνω

147. Τα υπολείμματα τροφών συγκαταλέγονται στην κατηγορία απορριμμάτων που ονομάζεται

- A. Αδρανή
- B. Ζυμώσιμα
- Γ. Καύσιμα
- Δ. Ανακυκλώσιμα

148. Το σημαντικότερο ίσως ανακυκλούμενο μέταλλο είναι

- A. Ο σίδηρος
- B. Το χρώμιο
- Γ. Ο υδράργυρος
- Δ. Το αλουμίνιο

149. Η ρύπανση του περιβάλλοντος προέρχεται από

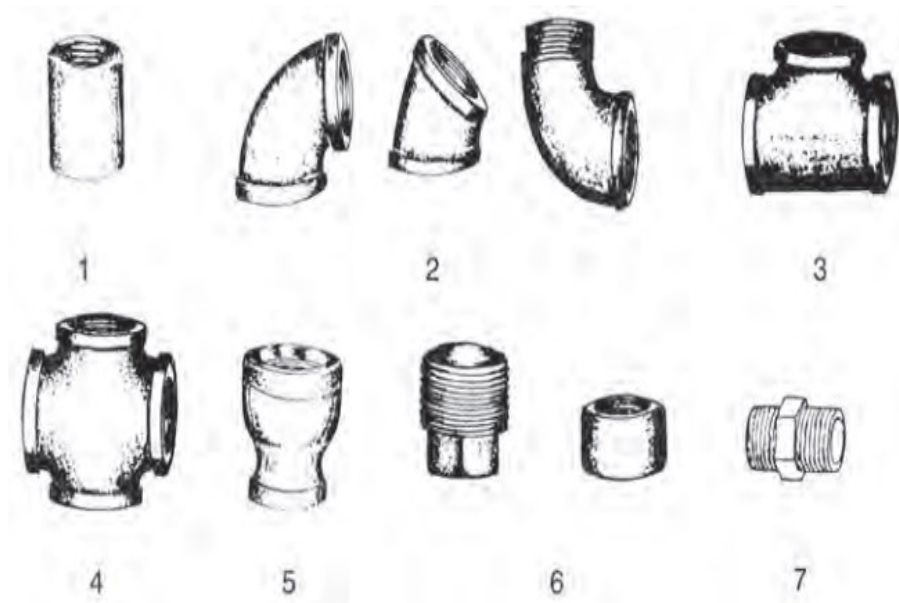
- A. Στερεά ρύπανση
- B. Υγρή ρύπανση
- Γ. Αέρια ρύπανση
- Δ. Όλα τα παραπάνω

150. Η ρύπανση

- A. Δεν έχει καμία επίπτωση στο περιβάλλον
- B. Δεν έχει επίπτωση στους ανθρώπους
- Γ. Η ρύπανση είναι υπεύθυνη για την κλιματική αλλαγή
- Δ. Όλα τα παραπάνω

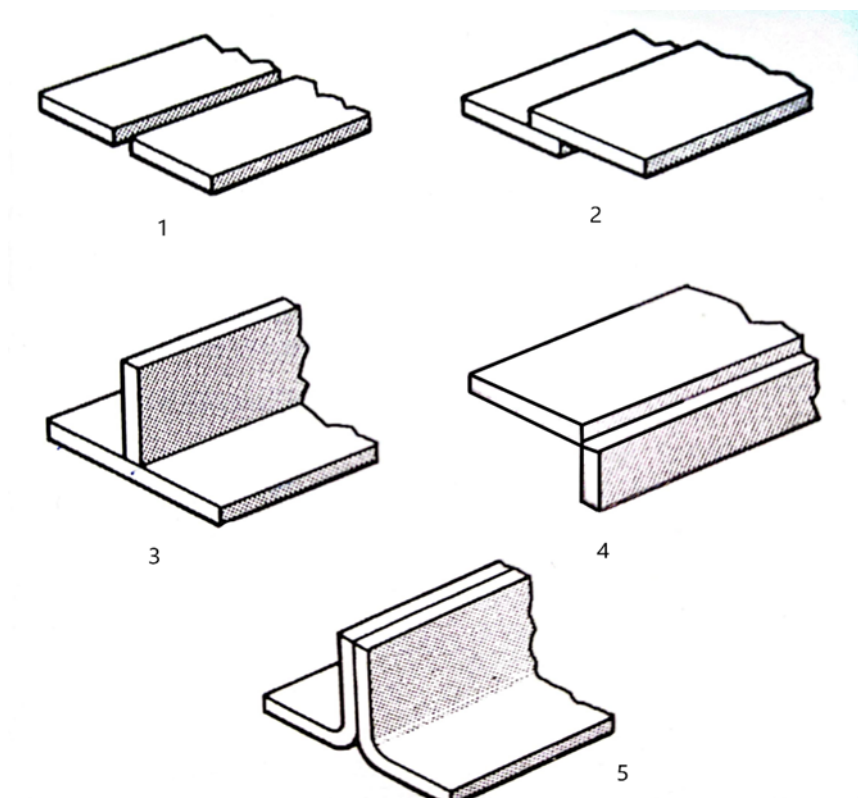
3.ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

1. Να αναγνωρίσετε τα παρακάτω εξαρτήματα και να τα αντιστοιχίσετε.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Μαστός
2.	β. Γωνίες
3.	γ. Σταυρός
4.	δ. Μούφα
5.	ε. Συστολή
6.	στ. Τάπες
7.	ζ. Ταυ

2. Να αντιστοιχίσετε τους πέντε βασικούς τρόπους συναρμογής δύο μεταλλικών κομματιών.

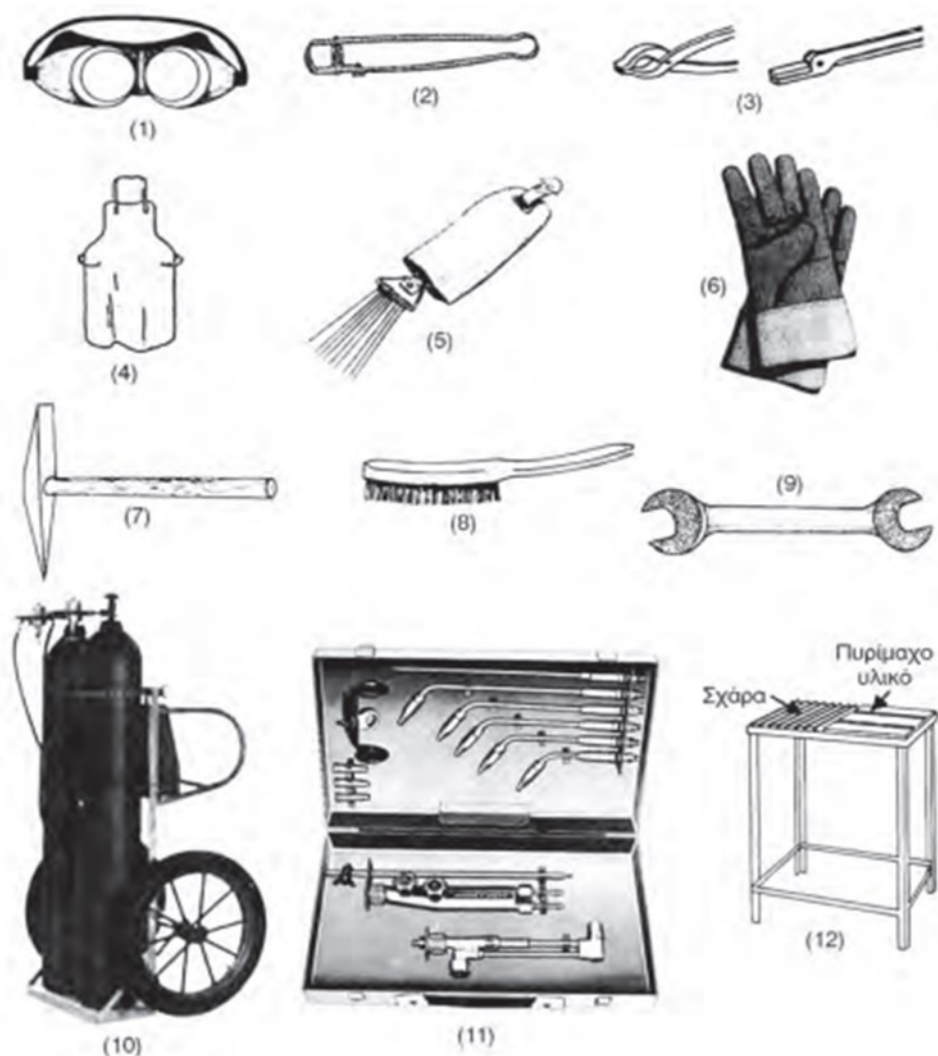


Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Διαμήκης
2.	β. Ταυ
3.	γ. Κατ' άκρα
4.	δ. Υπό γωνία
5.	ε. Με επικάλυψη

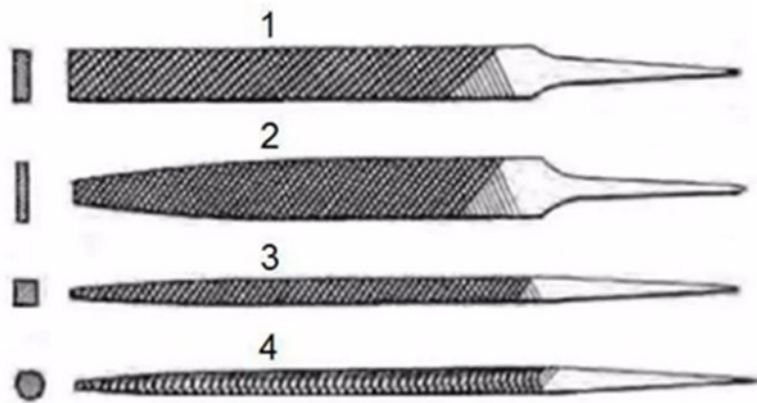
3. Να αντιστοιχίσετε τα εργαλεία και τα βοηθητικά εξαρτήματα οξυγονοσυγκολλητή που απεικονίζονται στην παρακάτω εικόνα.

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Λαβίδες συγκρατήσεως

2.	β. Δέσμη συρμάτων καθαρισμού ακροφυσίων
3.	γ. Ειδικό σφυρί (ματσακόνι)
4.	δ. Κλειδί γερμανικού τύπου
5.	ε. Θήκη εργαλείων οξυγονοσυγκολλητή
6.	στ. Τραπέζι εργασίας οξυγονοσυγκολλητή
7.	ζ. Συρμάτινη βούρτσα
8.	η. Φορείο μεταφοράς φιαλών οξυγόνου-ασετυλίνης
9.	θ. Δερμάτινη ποδιά
10.	ι. Αναπτήρας (ειδικός σπινθηριστής)
11.	κ. Σκούρα προστατευτικά γυαλιά
12.	λ. Γάντια από δέρμα ή αμίαντο

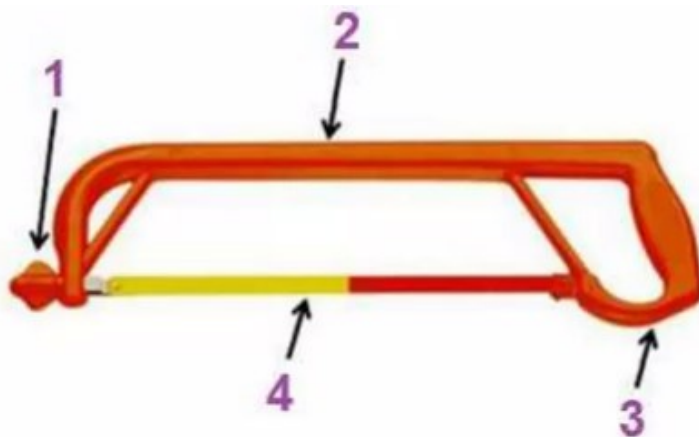


4. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση.



Στήλη Α (βλέπε εικόνα)	Στήλη Β
1.	α. Λίμα τετραγωνική
2.	β. Λίμα πλατιά παράλληλη
3.	γ. Λίμα στρογγυλή
4.	δ. Λίμα πλατιά συγκλίνουσα

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

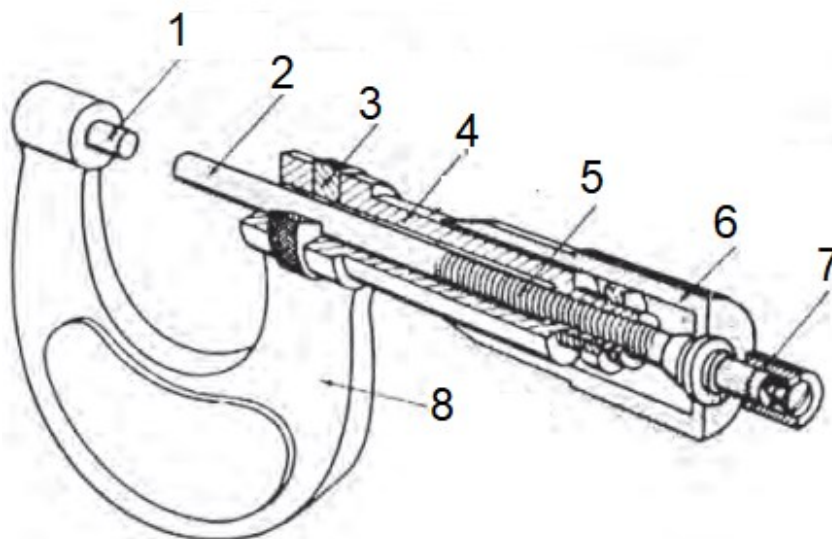


Στήλη Α (βλέπε εικόνα)	Στήλη Β
1.	α. Περικόχλιο
2.	β. Πριονολεπίδα
3.	γ. Σκελετός
4.	δ. Χειρολαβή

6. Να βάλετε σε σειρά τις πιο κάτω αποστάσεις αρχίζοντας από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη απόσταση.

α) 150 cm, β) 0,2 km, γ) 25 m, δ) 4800mm, ε) 2 dm

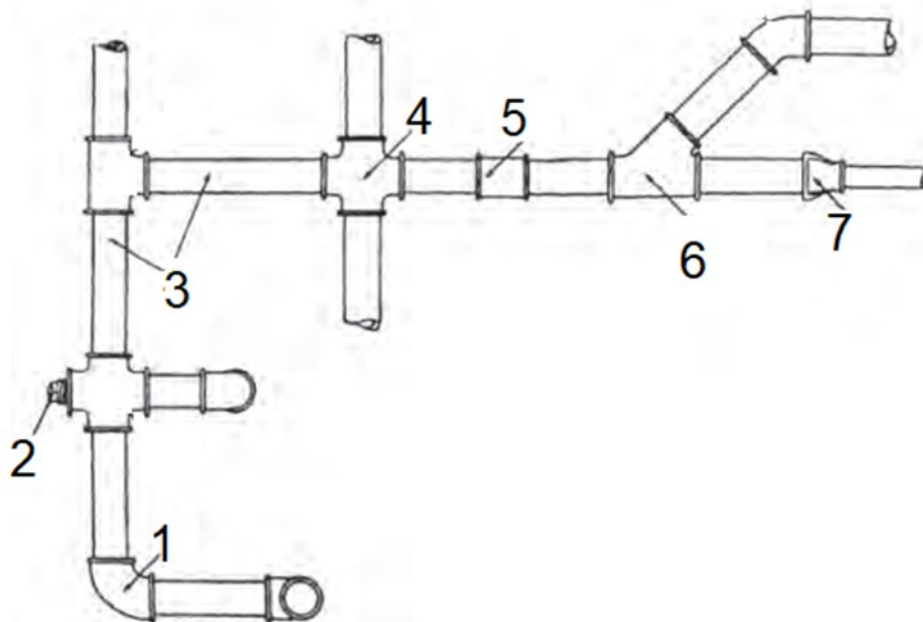
7. Να αναγνωρίσετε και να αντιστοιχίσετε τα βασικά μέρη ενός μικρόμετρου που απεικονίζονται στην παρακάτω εικόνα.



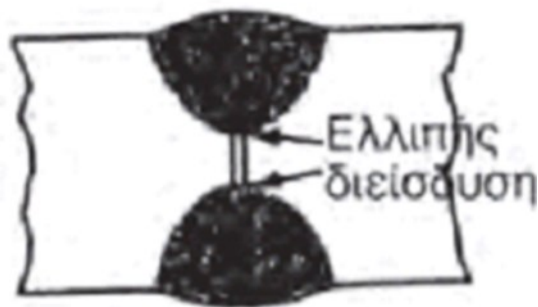
Στήλη Α (βλέπε εικόνα)	Στήλη Β
1.	α. Ευθύγραμμα τμήματα
2.	β. Μούφα
3.	γ. Ταυ
4.	δ. Γωνία
5.	ε. Σταυρός
6.	στ. Συστολή
7.	ζ. Τάπα

8. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται ένα δίκτυο σωληνώσεων. Να γράψετε του αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6 και 7 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ και ζ από τη στήλη Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Κινητός επαφάς
2.	β. Μηχανισμός
3.	γ. Ασφαλιστικός δακτύλιος
4.	δ. Κάλυκας
5.	ε. Εξωτερική επιφάνεια περικοχλίου
6.	στ. Περικόχλιο
7.	ζ. Πέλμα
8.	η. Κινητός κοχλίας
9.	θ. Σκελετός



9. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται ελλιπής δεισδυση συγκολλητικού υλικού κατά την ηλεκτροσυγκόλληση δύο μετάλλων. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

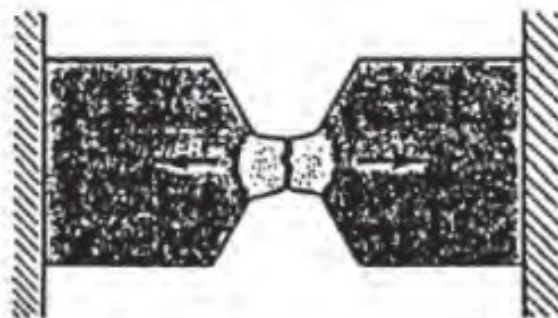


10. Στην

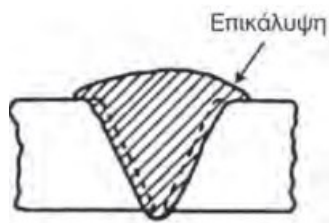
Αιτίες ελλιπούς συγκολλητικού υλικού στη ραφή της συγκόλλησης	Σωστό	Λάθος
1. Χαμηλή ένταση ρεύματος		
2. Μεγάλη ταχύτητα πρόωσης		
3. Ακατάλληλη θέση και κίνηση του ηλεκτροδίου		
4. Λανθασμένη επιλογή ηλεκτροδίου		
5. Ακατάλληλη προετοιμασία των άκρων		

παρακάτω εικόνα απεικονίζεται ρωγμή στη ραφή συγκόλλησης κατά την ηλεκτροσυγκόλληση δύο μετάλλων. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

Αιτίες ρωγμής στη ραφή της συγκόλλησης	Σωστό	Λάθος
1. Χαμηλή ένταση ρεύματος		
2. Υψηλή ένταση ρεύματος		
3. Απότομη ψύξη της κόλλησης		
4. Μεγάλο πάχος ελασμάτων		
5. Λανθασμένη θέση και κίνηση του ηλεκτροδίου		



11. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται μεγάλο πλάτος ραφής συγκόλλησης κατά την ηλεκτροσυγκόλληση δύο μετάλλων. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

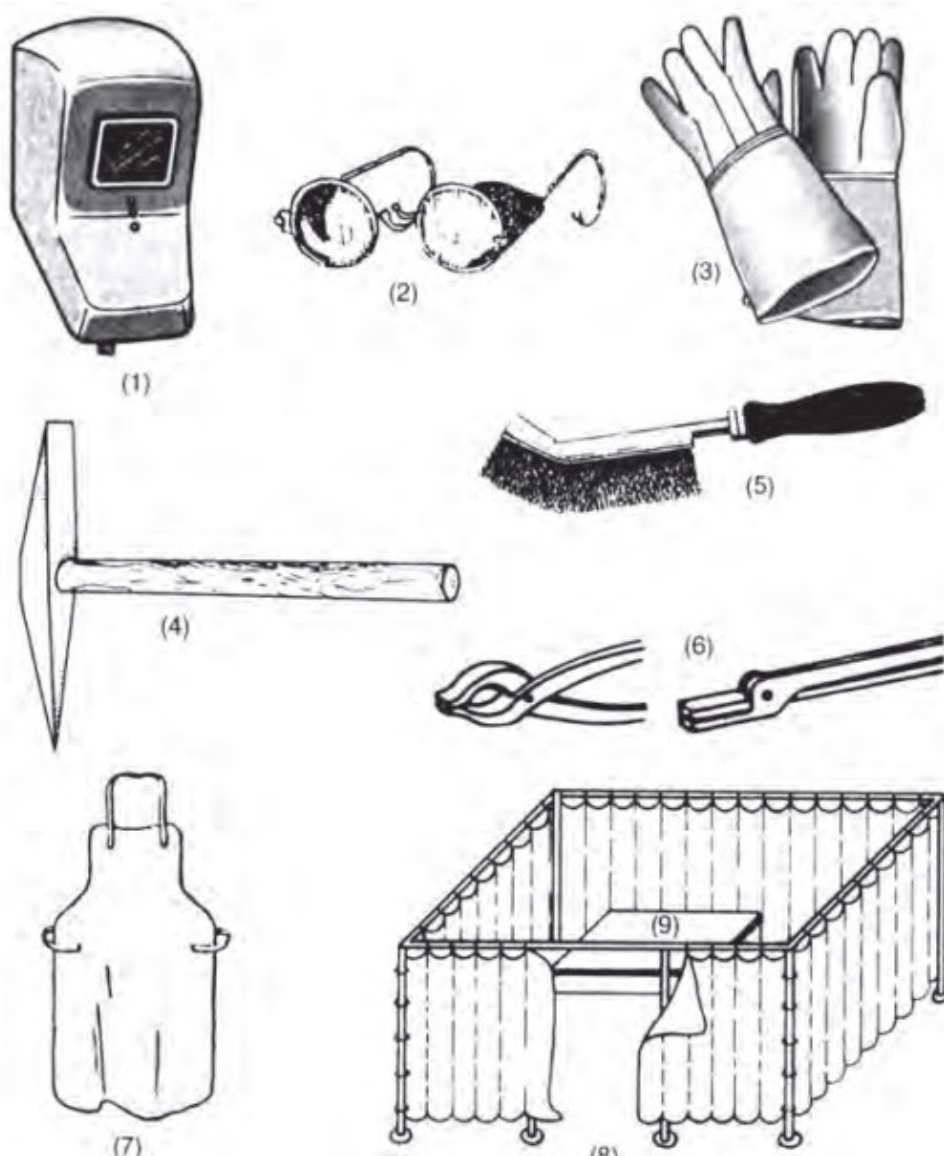


12.Να

Αιτίες μεγάλου πλάτους στη ραφή της συγκόλλησης	Σωστό	Λάθος
1. Χαμηλή ένταση ρεύματος		
2. Υψηλή ένταση ρεύματος		
3. Απότομη ψύξη της κόλλησης		
4. Μεγάλο πάχος ελασμάτων		
5. Λανθασμένη θέση και κίνηση του ηλεκτροδίου		

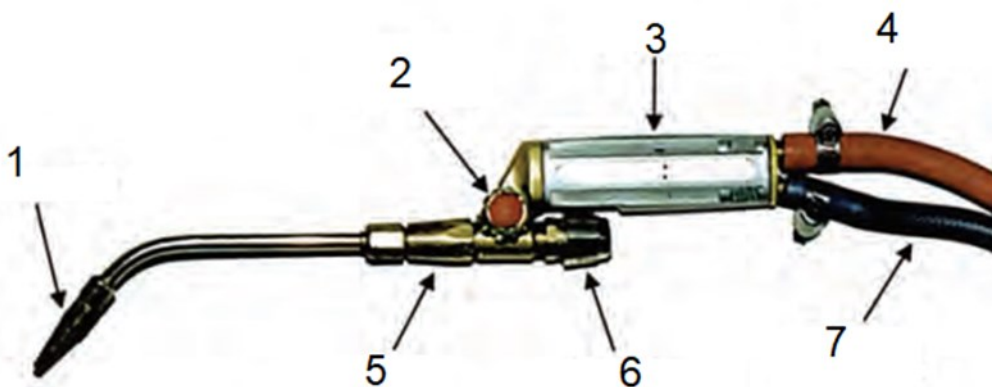
αντιστοιχίσετε τα εργαλεία και τα βοηθητικά εξαρτήματα του ηλεκτροσυγκολλητή που απεικονίζονται στην παρακάτω εικόνα.

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Ποδιά
2.	β. Γάντια
3.	γ. Προστατευτικό παραπέτασμα (παραβάν)
4.	δ. Σφυρί καθαρισμού (ματσακόνι)
5.	ε. Μεταλλικό τραπέζι εργασίας συγκολλητή
6.	στ. Γυαλιά
7.	ζ. Λαβίδες συγκράτησης
8.	η. Συρματόβουρτσα
9.	θ. Μάσκα

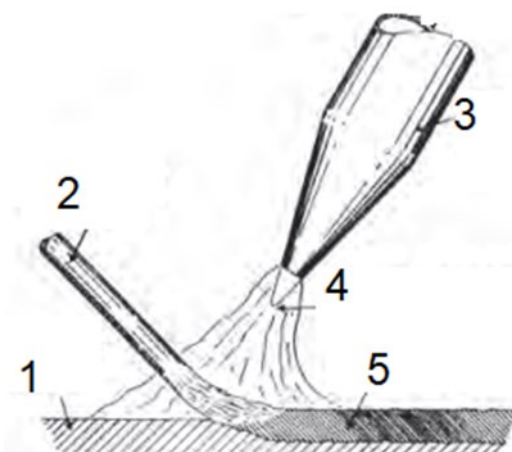


13. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται ένας καυστήρας οξυγονοσυγκόλλησης. Να αναγνωρίσετε τα μέρη του και να κάνετε τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Σύνδεση με σωλήνα οξυγόνου
2.	β. Δικλείδα οξυγόνου
3.	γ. Ακροφύσιο
4.	δ. Δικλείδα ασετυλίνης
5.	ε. Χειρολαβή
6.	στ. Σύνδεση με σωλήνα ασετυλίνης
7.	ζ. Σωλήνας αναμίξεως των αερίων



14. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται η αρχή λειτουργίας της οξυγονοσυγκόλλησης. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Ραφή συγκόλλησης
2.	β. Μεταλλικό κομμάτι
3.	γ. Συγκολλητική ράβδος
4.	δ. Ακροφύσιο (μπεκ) καυστήρα
5.	ε. Φλόγα οξυγόνου - ασετυλίνης

15. Η διαδικασία της κασσιτεροκόλλησης περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες για να πραγματοποιηθεί. Να τις τοποθετήσετε με τη σωστή σειρά.

α. Πλησιάζουμε την κόλληση πάνω στις επιφάνειες συγκόλλησης και ταυτόχρονα απομακρύνουμε τη φλόγα υγραερίου.

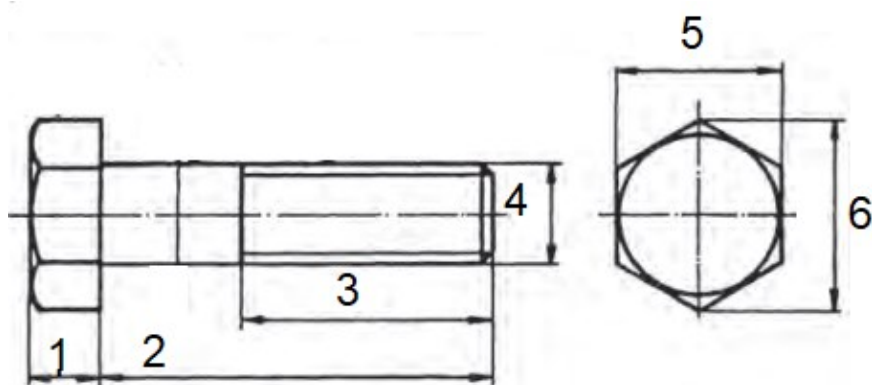
β. Θερμαίνουμε με φλόγα υγραερίου ομοιόμορφα τις επιφάνειες συγκόλλησης (μέχρι η πάστα καθαρισμού να αρχίζει να βγάζει καπνούς).

γ. Μόλις η ρευστοποιημένη κόλληση καλύψει το διάκενο μεταξύ των σωλήνων, την απομακρύνουμε.

δ. Καθαρίζουμε τις επιφάνειες (σωλήνα και μούφας) που πρόκειται να συγκολληθούν χρησιμοποιώντας ατσαλόμαλο ή ψιλό σμυριδόπανο.

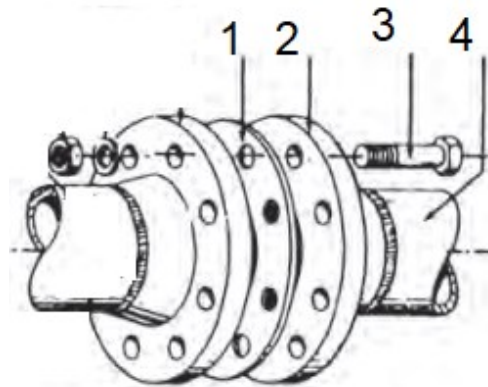
ε. Αλείφουμε τις επιφάνειες συγκόλλησης με πάστα καθαρισμού και ενώνουμε τα κομμάτια μεταξύ τους.

16. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται οι χαρακτηριστικές διαστάσεις ενός εξαγωνικού κοχλία. Να κάνετε την αντιστοίχιση των διαστάσεων από τη Στήλη Α, με την αντίστοιχη επεξήγηση από τη Στήλη Β.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Διάσταση κατά μήκος των πλευρών
2.	β. Διάσταση κατά μήκος των κορυφών
3.	γ. Ύψος κεφαλής
4.	δ. Μήκος κοχλία
5.	ε. Μήκος σπειρώματος
6.	στ. Διάμετρος σπειρώματος

17. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται σύνδεση δυο σωλήνων με φλάντζες. Να κάνετε την αντιστοίχιση.

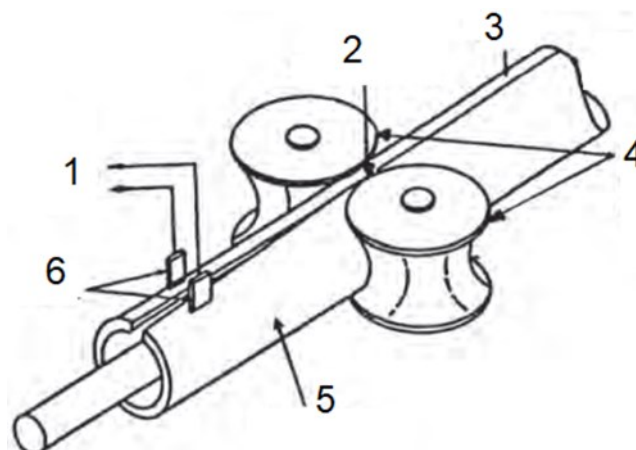


Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Κοχλίας
2.	β. Σωλήνας
3.	γ. Παρέμβυσμα
4.	δ. Φλάντζα

18. Αν κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης διαπιστώσετε ότι η κόλληση δεν κατανέμεται ομοιόμορφα στο διάκενο των επιφανειών που συγκολλούνται, αλλά σχηματίζει κατά τόπους σταγόνες ή ότι δεν διεισδύει στο διάκενο, αυτό μπορεί να σημαίνει ότι:

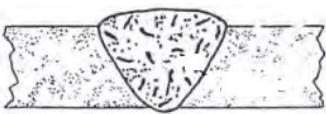
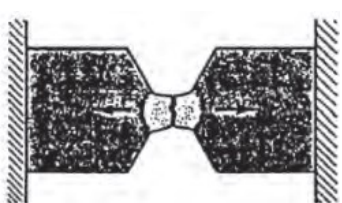
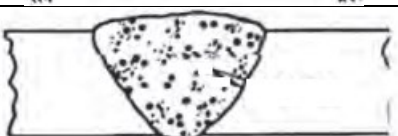
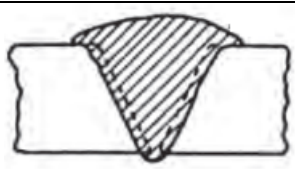
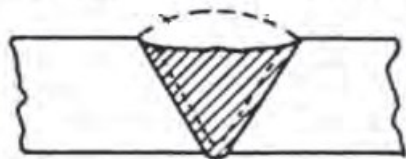
1. Δεν έχει τοποθετηθεί ομοιόμορφα στις επιφάνειες που θα συγκολληθούν αποξειδωτική πάστα.
2. Δεν έχουν θερμανθεί ομοιόμορφα και επαρκώς οι προς συγκόλληση επιφάνειες.
3. Έχει υπερθερμανθεί (καεί) το εξάρτημα ή το τμήμα του σωλήνα που θα συγκολληθεί.

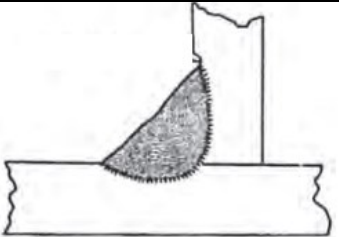
19. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται η συγκόλληση σωλήνων με ηλεκτρο-συγκόλληση συνεχούς ραφής. Να κάνετε την αντιστοίχιση.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Καρούλια άσκησης πίεσης
2.	β. Ραφή
3.	γ. Θέση συγκόλλησης
4.	δ. Ρεύμα
5.	ε. Σωλήνας
6.	στ. Επαφείς

20. Να κάνετε την παρακάτω αντιστοίχιση, σημειώνοντας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 και 8 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ, ζ και η της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α (σφάλματα συγκολλήσεων)	Στήλη Β (αιτίες σφαλμάτων)
1. 	α. Υποκοπή του μετάλλου (καψίματα και κοιλότητες στη ραφή)
2. 	β. Ανεπαρκές γέμισμα της ραφής συγκόλλησης
3. 	γ. Μεγάλο πλάτος ραφής συγκόλλησης
4. 	δ. Υπερβολικό γέμισμα της ραφής συγκόλλησης
5. 	ε. Πόροι στη ραφή συγκόλλησης
6. 	στ. Ρωγμές στη ραφή συγκόλλησης

7. 	ζ. Εγκλωβισμός σκουριάς στη ραφή συγκόλλησης
8. 	η. Ελλειπής διείδυση συγκολλητικού υλικού

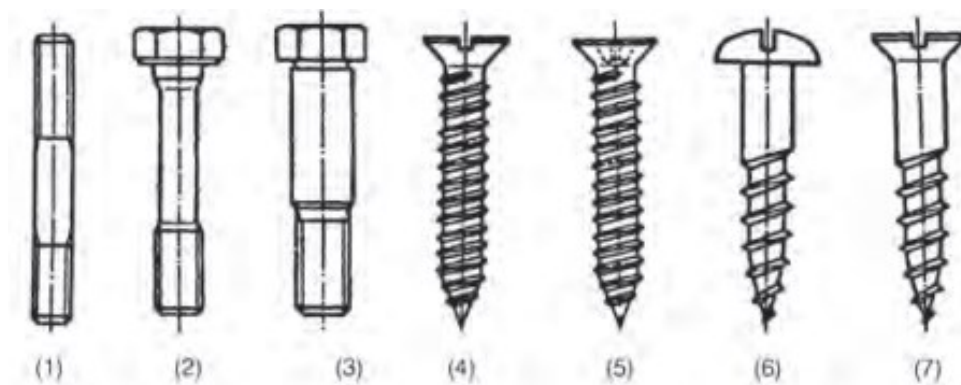
21.Ακολουθούμε τις παρακάτω ενέργειες για να πραγματοποιήσουμε συγκόλληση ελασμάτων με τη μέθοδο της ηλεκτροσυγκόλλησης τόξου. Να τις βάλετε με τη σωστή σειρά.

- Φέρνουμε σε επαφή το ηλεκτρόδιο με τα προς συγκόλληση κομμάτια για τη δημιουργία του ηλεκτρικού τόξου.
- Τοποθετούμε το ηλεκτρόδιο στη λαβίδα συγκρατήσεως της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης.
- Συνδέουμε τα προς συγκόλληση μεταλλικά κομμάτια με το σφιγκτήρα (σώμα) της μηχανής.
- Διατηρούμε σταθερό το μήκος του ηλεκτρικού τόξου και πραγματοποιούμε τη συγκόλληση.
- Ρυθμίζουμε την ένταση του ρεύματος συγκόλλησης ανάλογα με τον τύπο και τη διάμετρο του ηλεκτροδίου.
- Καθαρίζουμε την επιφάνεια συγκόλλησης από ακαθαρσίες (σκουριά, λάδι, λίπη ή χρώματα).
- Προετοιμάζουμε τις άκρες των ελασμάτων (αν χρειάζεται) και τοποθετούμε τα ελάσματα στο τραπέζι εργασίας του συγκολλητή.

22.Παρακάτω αναφέρονται τα στάδια του κεφαλώματος ενός ήλου εν ψυχρώ. Να γράψετε τα στάδια βάζοντάς τα στη σωστή σειρά.

- Διαπλάτυνση του κεφαλώματος με σφυρί πέννας.
- Προδιαμόρφωση του κεφαλώματος του καρφιού.
- Τελική διαμόρφωση με ζουμπά κεφαλώματος.
- Σφίξιμο των ελασμάτων με κοίλο ζουμπά χτυπώντας τον ελαφρά με σφυρί (συνή- θως πέννας).
- Διόγκωση του κορμού και του άκρου προεξοχής του καρφιού.

23.Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται διάφοροι τύποι κοχλιών σύμφωνα με τη μορφή του κορμού τους. Να τους αναγνωρίσετε και να τους ονομάσετε.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Εξαγωνικός κοχλίας επιμήκυνσης
2.	β. Ξυλόβιδα με ημισφαιρική κεφαλή και εγκοπή κατσαβιδιού
3.	γ. Ξυλόβιδα με φρεζάτη κεφαλή και εγκοπή κατσαβιδιού
4.	δ. Αμφικοχλίας (κοχλίας χωρίς κεφαλή με σπείρωμα και στα δύο άκρα του)
5.	ε. Λαμαρινόβιδα με φρεζάτη κεφαλή και εγκοπή κατσαβιδιού
6.	στ. Εξαγωνικός κοχλίας διάτμησης
7.	ζ. Λαμαρινόβιδα με φρεζάτη κεφαλή και σταυρωτή εσοχή κατσαβιδιού

24. Οι περισσότεροι κοχλίες που κυκλοφορούν στο εμπόριο είναι τυποποιημένοι σύμφωνα με τα γερμανικά πρότυπα D.I.N. Στο παρακάτω παράδειγμα τυποποίησης ενός εξαγωνικού κοχλία με μερική σπειροτόμηση του κορμού, να εξηγήσετε τι σημαίνει το κάθε σύμβολο που αναγράφεται.

Εξαγωνικός κοχλίας DIN931 - M 8x50 m - 8,8

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Εξαγωνικός κοχλίας	α. Εξωτερική διάμετρος σπειρώματος και μήκος κορμού
2. DIN931	β. Ποιότητα εξωτερικής επιφάνειας : μέση
3. M	γ. Αριθμός φύλλου κανονισμού
4. 8x50	δ. Ονομασία
5. m	ε. Κατηγορία αντοχής
6. 8,8	στ. Μετρικό σπείρωμα

25. Για την παραγγελία μιας λαμαρίνας ακολουθούμε έναν συμβολισμό. Στο παρακάτω παράδειγμα να εξηγήσετε τι σημαίνει το κάθε στοιχείο που περιλαμβάνεται στον συμβολισμό.

BI 4 x 1500 x 3000 DIN1543 S†34

Στήλη Α	Στήλη Β
1. BI	α. Συμβολισμός χάλυβα
2. 4	β. Φύλλο προτυποποίησης DIN
3. 1500	γ. Έλασμα
4. 3000	δ. Πλάτος ελάσματος
5. DIN1543	ε. Πάχος ελάσματος
6. S†34	στ. Μήκος ελάσματος

26. Η σύνδεση δύο τεμαχίων σιδηροσωλήνα μπορεί να πραγματοποιηθεί με

- A. Μούφα
- B. Μαστό
- Γ. Φλάντζες
- Δ. Όλα τα παραπάνω

27. Σε μια ηλεκτροσυγκόλληση η μάσκα (χειρός ή κεφαλής) προστατεύει από τον κίνδυνο

- A. Των αναθυμιάσεων
- B. Ηλεκτροπληξίας
- Γ. Βλάβης της όρασης
- Δ. Όλα τα παραπάνω

28. Σε μια ηλεκτροσυγκόλληση τα δερμάτινα γάντια (χειρός ή κεφαλής) προστατεύουν από τον κίνδυνο

- A. Των αναθυμιάσεων
- B. Ηλεκτροπληξίας
- Γ. Βλάβης της όρασης
- Δ. Όλα τα παραπάνω

29. Οι μηχανές ηλεκτροσυγκόλλησης τύπου CC εξασφαλίζουν

- A. Σταθερή τάση τόξου
- B. Σταθερή ένταση ρεύματος τόξου
- Γ. Σταθερή αντίσταση ρεύματος
- Δ. Όλα τα παραπάνω

- 30. Ο ποιοτικός έλεγχος μιας ηλεκτροσυγκόλλησης ολοκληρώνεται μετά από**
- A. 48 ώρες
 - B. 24 ώρες
 - Γ. 12 ώρες
 - Δ. 6 ώρες
- 31. Ο ποιοτικός έλεγχος μιας ηλεκτροσυγκόλλησης μπορεί να περιλαμβάνει**
- A. Οπτική επιθεώρηση
 - B. Μη καταστρεπτικές δοκιμές
 - Γ. Καταστρεπτικές δοκιμές
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
- 32. Το σημείο ή τα σημεία ελέγχου κατά τη διάρκεια της οπτικής επιθεώρησης μιας ηλεκτροσυγκόλλησης είναι**
- A. Η παρουσία επιφανειακών πόρων
 - B. Η ύπαρξη σημείων με καψίματα
 - Γ. Η ύπαρξη σημείων με ανεπαρκή συγκόλληση
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
- 33. Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις αντίστασης διακρίνονται σε συγκολλήσεις κατά σημεία, ραφής και κατά άκρα. Οι ηλεκτροπρόντες είναι συσκευές με τις οποίες εκτελούνται συγκολλήσεις**
- A. Κατά σημεία
 - B. Ραφής
 - Γ. Κατά άκρα
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
- 34. Η συγκόλληση κατά την οποία τα προς συγκόλλησης μεταλλικά τεμάχια βομβαρδίζονται στα σημεία συγκόλλησής τους από ισχυρή δέσμη ακτίνων φωτός, ονομάζεται**
- A. Συγκόλληση με υπερήχους
 - B. Συγκόλληση με ακτίνες Laser
 - Γ. Συγκόλληση με δέσμη ηλεκτρονίων
 - Δ. Τίποτα από τα παραπάνω
- 35. Ένα μεταλλικό τεμάχιο που υπεβλήθη σε βαφή, αν υποστεί ανόπτηση θα γίνει πάλι ελαστικό, αλλά θα χάσει τη σκληρότητά του. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται**
- A. Ανόπτηση
 - B. Βαφή
 - Γ. Επαναφορά

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

36. Το φαινόμενο το οποίο παρατηρείται κατά τη συγκόλληση και έχει ως αποτέλεσμα ο χάλυβας να χάσει την ελαστικότητά του, ονομάζεται

A. Ρηγμάτωση

B. Γήρανση

Γ. Βαφή

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

37. Τα μανόμετρα οξυγόνου υψηλής πίεσης έχουν κλίμακα από 0 bar ως

A. 300 bar

B. 315 bar

Γ. 325 bar

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

38. Τα μανόμετρα οξυγόνου χαμηλής πίεσης έχουν κλίμακα από 0 bar ως

A. 12 bar

B. 14 bar

Γ. 16 bar

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

39. Τα μανόμετρα ασετυλίνης χαμηλής πίεσης έχουν κλίμακα από 0 bar ως

A. 1,2 bar

B. 2,5 bar

Γ. 3,4 bar

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

40. Τα μανόμετρα ασετυλίνης υψηλής πίεσης έχουν κλίμακα από 0 bar ως

A. 25 bar

B. 20 bar

Γ. 15 bar

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

41. Σε περίπτωση που μια ραφή συγκόλλησης παρουσιάζει ρωγμές, πιθανή αιτία είναι

A. Ακατάλληλο συγκολλητικό υλικό

B. Απότομη ψύξη της συγκόλλησης

Γ. Τάσεις που αναπτύσσονται μέσα στα μεταλλικά τεμάχια που συγκολλούνται

Δ. Όλα τα παραπάνω

- 42. Για να σκουρύνει το γυαλί της μάσκας αυτόματης ρύθμισης της σκίασης χρειάζεται χρόνο μικρότερο από**
- A. Ένα δευτερόλεπτο
 - B. Ένα λεπτό
 - Γ. Ένα χιλιοστό του δευτερολέπτου
 - Δ. Τίποτα από τα παραπάνω
- 43. Για να επιλέξουμε το κατάλληλο ηλεκτρόδιο για μια συγκόλληση θα πρέπει να γνωρίζουμε**
- A. Το υλικό κατασκευής των κομματιών που θα συγκολληθούν
 - B. Το πάχος των κομματιών που θα συγκολληθούν
 - Γ. Το αν πρόκειται για συγκόλληση κομματιών ή συγκόλληση φθαρμένων επιφανειών
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
- 44. Ο εγκλωβισμός σκουριάς στη ραφή συγκόλλησης μπορεί να οφείλεται**
- A. Στη χαμηλή ένταση ρεύματος
 - B. Στη μεγάλη ταχύτητα πρόωσης
 - Γ. Στη λανθασμένη χρήση και θέση του ηλεκτροδίου
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
- 45. Το μείγμα στο οποίο ο πραγματικός αέρας είναι περισσότερος από τον θεωρητικά απαιτούμενο για την καύση, ονομάζεται**
- A. Φτωχό
 - B. Πλούσιο
 - Γ. Στοιχειομετρικό
 - Δ. Τίποτα από τα παραπάνω
- 46. Το μείγμα στο οποίο ο πραγματικός αέρας είναι λιγότερος από τον θεωρητικά απαιτούμενο για την καύση, ονομάζεται**
- A. Φτωχό
 - B. Πλούσιο
 - Γ. Στοιχειομετρικό
 - Δ. Τίποτα από τα παραπάνω
- 47. Η αποκατάσταση φθαρμένης μεταλλικής επιφάνειας ή τμήματος ενός εξαρτήματος για να ξαναδοθεί προς χρήση με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά που είχε το παλιό, ονομάζεται**
- A. Αναπαλαιώση
 - B. Ανακρυστάλλωση

Γ. Αναγνώμωση

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω

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

1. Η απότομη ψύξη του μετάλλου ονομάζεται βαφή.
2. Το οξυγόνο είναι αέριο άχρωμο, άοσμο και άγευστο. Δεν καίγεται, αλλά προκαλεί την καύση.
3. Η φιάλη οξυγόνου στην οξυγονοσυγκόλληση έχει χρώμα κίτρινο.
4. Η φιάλη ασετυλίνης στην οξυγονοσυγκόλληση έχει χρώμα κίτρινο.
5. Ο σκοπός του καυστήρα στην οξυγονοσυγκόλληση είναι η ανάμιξη των δύο αερίων (οξυγόνου-ασετυλίνης) στην επιθυμητή αναλογία.

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

1. Στη συσκευή οξυγόνου ασετυλίνης το καύσιμο αέριο είναι το οξυγόνο.
2. Σε κάθε μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης υπάρχουν δύο τάσεις. Η τάση του δικτύου της ΔΕΗ και η δευτερεύουσα τάση με την οποία εκτελείται η συγκόλληση.
3. Όταν η συγκόλληση γίνεται σε ανοιχτούς χώρους, θα πρέπει να υπάρχει απομάκρυνση του καπνού.
4. Οι σπινθήρες από μια συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα και πυρκαγιά.

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

1. Ο βιδολόγος σωλήνων ανοίγει τα εξωτερικά σπειρώματα των σωλήνων
2. Η αμμοβολή χρησιμοποιείται κυρίως για να καθαρίσει μια επιφάνεια από οτιδήποτε μπορεί να παραμένει προσκολλημένο σε αυτήν.
3. Η στεγανοποίηση των υαλοπινάκων (τζαμιών) γίνεται με μηχανήμα σιλικόνης η οποία είναι θερμαινόμενη.
4. Τα πριόνια αλουμινίου είναι σταθερά, έχουν καπάκι (προφυλακτήρα) για την προστασία γρεζιών. Έχουν την δυνατότητα να κάνουν ηλεκτρονικό μέτρημα για την κοπή, οδηγό τον οποίο μπορεί να το μεταφέρει όπου χρειάζεται.

4.ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
1.	1-Σωστό, 2-Σωστό, 3-Λάθος, 4-Λάθος, 5-Σωστό
2.	1-Σωστό, 2-Σωστό, 3- Σωστό , 4- Σωστό , 5-Σωστό
3.	1-Σωστό, 2-Σωστό, 3-Λάθος, 4-Λάθος, 5-Λάθος
4.	1-Λάθος, 2-Σωστό, 3-Σωστό, 4-Σωστό, 5-Σωστό
5.	1-Σωστό, 2-Λάθος, 3-Σωστό, 4-Λάθος, 5-Σωστό
6.	1-Λάθος, 2-Λάθος, 3-Σωστό, 4- Σωστό , 5- Σωστό
7.	1-Σωστό, 2-Σωστό, 3-Λάθος, 4-Σωστό, 5-Λάθος
8.	β
9.	γ
10.	α
11.	β
12.	γ
13.	α
14.	β
15.	β
16.	α
17.	γ
18.	γ
19.	δ
20.	β

21.	β
22.	γ
23.	β
24.	γ
25.	Β
26.	γ
27.	β
28.	δ
29.	1- β, 2-ε, 3-α, 4-δ, 5-γ
30.	1- β, 2-δ, 3-α, 4-γ
31.	1- γ, 2-β, 3-δ, 4-α
32.	1- γ, 2- α, 3- ε, 4- δ, 5-β
33.	1- α, δ, ε 2- β, γ, στ
34.	1- β, 2- α, 3- γ, 4-δ
35.	1-δ, 2-γ, 3-α, 4-β, 5-ε
36.	1-β, 2-δ, 3- α, 4- γ, 5-ε
37.	1-β, 2-γ, 3- ε , 4- δ, 5-α
38.	1-γ ή στ, 2- στ ή γ, 3- β, 4- ε, 5-α, 6-δ
39.	1- στ, 2- β, 3- δ, 4- ε, 5- α, 6- γ
40.	1-Σωστό, 2-Λάθος, 3-Σωστό, 4-Σωστό
41.	1-Λάθος, 2-Σωστό, 3-Σωστό
42.	1-Λάθος, 2-Σωστό, 3-Λάθος

43.	1-Σωστό, 2-Λάθος, 3-Λάθος, 4-Σωστό
44.	γ
45.	γ
46.	α
47.	α
48.	β
49.	1-β, 2-γ, 3-α, 4-δ
50.	1-γ, 2-δ, 3-ε, 4-α, 5-β
51.	1-β, 2-γ, 3-α, 4-δ, 5-ε
52.	1-δ, 2-ε, 3-α, 4-γ, 5-β
53.	1-ε, 2-γ, 3-α, 4-δ, 5-β
54.	1-δ, 2-γ, 3-α, 4-β, 5-ε
55.	1- β ή δ, 2- δ ή β, 3- α, 4- ε, 5-γ
56.	1- β, 2- δ, 3- γ, 4- α
57.	1-Σωστό, 2-Λάθος, 3-Λάθος, 4-Σωστό, 5-Λάθος, 6-Σωστό
58.	1-Σωστό, 2-Σωστό, 3-Λάθος, 4-Σωστό, 5-Λάθος
59.	γ
60.	α
61.	α
62.	δ
63.	1-β, 2-α, 3-ε, 4-δ, 5-γ
64.	1-β, 2- δ, 3-ε, 4-γ, 5-α

65.	1-Σωστό, 2-Λάθος, 3-Λάθος, 4-Σωστό, 5-Λάθος, 6-Σωστό
66.	1-Λάθος, 2-Λάθος, 3-Σωστό, 4-Σωστό, 5-Σωστό
67.	δ
68.	β
69.	β
70.	1-γ, 2-α, 3-ε, 4-δ, 5-β
71.	1-δ, 2-β, 3-ε, 4-α, 5-γ, 6-στ
72.	1-β, 2-γ, 3-α
73.	1-β, 2-α, 3-ε, 4- γ, 5-δ
74.	1-γ, 2-α, 3-ε, 4- β, 5-δ
75.	1-β, 2-α, 3-γ
76.	1-γ, 2- β, 3-α
77.	1-α ή δ, 2- δ ή α, 3-β ή γ, 4- γ ή β
78.	γ
79.	δ
80.	β
81.	στ
82.	ε
83.	δ
84.	στ
85.	δ
86.	δ

87.	στ
88.	στ
89.	δ
90.	δ
91.	στ
92.	β
93.	δ
94.	ε
95.	α
96.	δ
97.	α, β
98.	1-Σωστό, 2- Σωστό, 3- Λάθος, 4-Σωστό, 5- Σωστό
99.	1-Σωστό, 2- Σωστό, 3- Λάθος, 4-Σωστό, 5- Σωστό
100.	1-Λάθος, 2- Σωστό, 3- Σωστό, 4-Σωστό, 5- Σωστό
101.	1-Σωστό, 2- Λάθος, 3- Σωστό, 4-Λάθος, 5- Σωστό, 6- Σωστό, 7- Σωστό
102.	1-γ, 2-β, 3- α
103.	1-γ, 2- β, 3- δ, 4- α, 5- ε
104.	1-β, 2- δ, 3- γ, 4- ε, 5- α
105.	1-β, 2- ε, 3- δ, 4- γ, 5- α
106.	1- ε, 2- γ, 3- β, 4- α, 5- δ
107.	1-γ, δ, ε, στ 2- α, β

108.	1-δ, 2-γ, 3-β, 4-α
109.	1-ε, 1-στ, 1-ζ, 2-α, 2-β, 2-γ, 2-δ
110.	1-δ, 2-γ, 3-α, 4-β
111.	(1-T), (2-300-4000), (3-DIN 1025), (4-ST37), (5-2)
112.	1- β, γ, δ, ζ, η 2- α, ε, στ
113.	1-ε, 2- δ, 3- α, 4- β, 5- γ
114.	1-Σ, 2-Λ, 3-Λ, 4-Σ, 5-Σ
115.	A
116.	Γ
117.	Δ
118.	B
119.	Δ
120.	Γ
121.	Γ
122.	Δ
123.	1-Σ, 2-Σ, 3-Σ, 4-Σ, 5-Σ
124.	1-Σ, 2-Σ, 3-Σ, 4-Σ, 5-Σ
125.	A
126.	A
127.	Δ
128.	Δ
129.	1-Λ, 2-Σ, 3-Σ, 4-Σ, 5-Σ

130.	Δ
131.	Δ
132.	Δ
133.	Γ
134.	A
135.	Δ
136.	Δ
137.	B
138.	A
139.	Γ
140.	Δ
141.	A
142.	Δ
143.	A
144.	Δ
145.	A
146.	Δ
147.	B
148.	Δ
149.	Δ
150.	Γ

5.ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΕΠΑΝΤΗΣΗ
1.	1-δ, 2-β, 3-ζ, 4-γ, 5-ε, 6-στ, 7-α
2.	1-γ, 2- ε, 3- β, 4- δ, 5- α
3.	1-κ 2-ι, 3-α, 4-θ, 5-β, 6-λ, 7-γ, 8- ζ, 9-δ, 10-η 11-ε, 12-στ
4.	1-β, 2- δ, 3- α, 4- γ
5.	1-α, 2- γ, 3- δ, 4- β
6.	ε – α – δ – γ - β
7.	1-δ, 2- ζ, 3- α, 4- ε, 5- β, 6- γ, 7- στ
8.	1-ζ, 2- α, 3- γ, 4- στ, 5- ε, 6- η, 7- δ, 8- β, 9- θ
9.	1 – Σωστό, 2 – Σωστό, 3 – Σωστό, 4 – Σωστό, 5 – Σωστό
10.	1 – Λάθος, 2 – Σωστό, 3 – Σωστό, 4 – Σωστό, 5 –Λάθος
11.	1 – Λάθος, 2 – Λάθος, 3 – Σωστό, 4 – Λάθος, 5 –Σωστό
12.	1-θ, 2- στ, 3- β, 4- δ, 5- η, 6 – ζ, 7- α, 8- γ, 9 - ε
13.	1-γ, 2- δ, 3- ε, 4- στ, 5- ζ, 6- β, 7- α
14.	1-β, 2- γ, 3- δ, 4- ε, 5- α
15.	1-δ, 2- ε, 3- β, 4- α, 5- γ
16.	1-γ, 2- δ, 3- ε, 4- στ, 5- α, 6- β
17.	1-γ, 2- δ, 3- α, 4- β
18.	1-Σωστό, 2-Σωστό, 3-Σωστό
19.	1-δ, 2- γ, 3- β, 4- α, 5- ε, 6- στ

20.	1-η, 2- ζ, 3- στ, 4- ε, 5- β, 6- β, 7- δ, 8- α
21.	1-στ, 2- ζ, 3- ε, 4- β, 5- γ, 6-α, 7- δ
22.	δ – ε – β – α - γ
23.	1-δ, 2- α, 3- στ, 4- ε, 5- ζ, 6- β, 7- γ
24.	1-δ, 2- γ, 3- στ, 4- α, 5- β, 6- ε
25.	1-γ, 2- ε, 3- δ, 4- στ, 5- β, 6- α
26.	Δ
27.	Γ
28.	Β
29.	Β
30.	Α
31.	Δ
32.	Δ
33.	Α
34.	Β
35.	Γ
36.	Β
37.	Β
38.	Γ
39.	Β
40.	Α
41.	Δ

42.	Γ
43.	Δ
44.	Δ
45.	A
46.	B
47.	Γ
48.	$A-\Sigma, B-\Sigma, \Gamma-\Lambda, \Delta-\Sigma, E-\Sigma$
49.	$A-\Lambda, B-\Sigma, \Gamma-\Lambda, \Delta-\Sigma$
50.	$A-\Sigma, B-\Sigma, \Gamma-\Sigma, \Delta-\Sigma$