

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Ι.Ε.Κ.

"ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΦΑΝΟΠΟΙΙΑΣ
ΚΑΙ ΒΑΦΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ"

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	3
2. Διάρκεια Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων	3
3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.	4
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Α	4
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Β	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Γ.....	11
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Δ	14
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Ε.....	25
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΣΤ.....	29
4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (στοχοθεσία εξεταστέας ύλης πρακτικού μέρους).....	31

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Τεχνικός Φανοποιίας και Βαφής Αυτοκινήτων Οχημάτων**» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αριθμ. 2944/2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων (Φ.Ε.Κ. Β΄ 1098/2014), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του Ν. 4186/2013 (Φ.Ε.Κ. Α΄ 193/2013), όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του Ν. 4229/ 2014 (Φ.Ε.Κ. Α΄ 8/2014) και ισχύει.

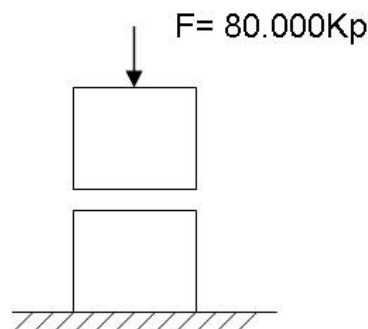
2. Διάρκεια Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων

Η διάρκεια εξέτασης του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Τεχνικός Φανοποιίας και Βαφής Αυτοκινήτων Οχημάτων**» καθορίζεται σε τρεις (3) ώρες.

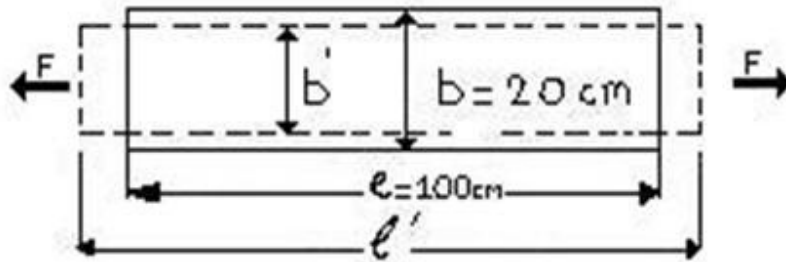
3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Α

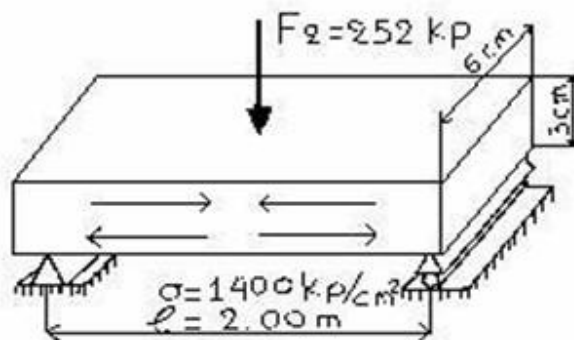
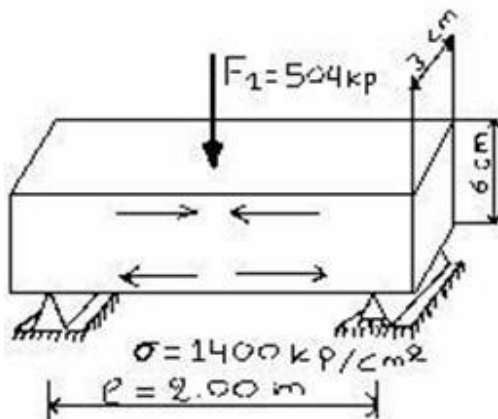
1. Τι γνωρίζετε για τις φυσικές- μηχανικές- χημικές ιδιότητες των υλικών;
2. Κατατάξτε τα καύσιμα:
α) Ανάλογα με την κατάσταση στην οποία ευρίσκονται (στερεά, υγρά, αέρια).
β) Ανάλογα εάν είναι φυσικά ή τεχνητά.
3. Για ποιούς βασικούς λόγους χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία κράμματα και όχι καθαρά μέταλλα;
4. Τι γνωρίζετε για τον χάλυβα (ασάλι);
5. Περιγράψτε τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των βερνικιών.
6. Ταξινομήστε τα χρώματα και τα βερνίκια.
7. Ποια είναι η προεργασία που απαιτείται προκειμένου να βάψουμε οποιαδήποτε επιφάνεια;
8. Ποια υλικά χρησιμοποιούνται για τον εξευγενισμό των λιπαντικών;
9. Ποιες είναι οι βασικές ιδιότητες των μετάλλων;
10. **α)** Ποιες είναι οι εξωτερικές και ποιες οι εσωτερικές δυνάμεις ενός σώματος;(να απεικονιστούν σε σχήμα).
β) Τι ονομάζεται ορθή τάση;
11. Ποιες παραμορφώσεις ενός σώματος ονομάζονται παροδικές και ποιες μόνιμες ή πλαστικές;
12. Τι ονομάζεται ελαστικότητα ενός σώματος – από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
13. Ποια υλικά ονομάζονται όλκιμα και ποια ψαθυρά; (να αναφερθούν παραδείγματα).
14. Περιγράψτε τα είδη των καταπονήσεων. (να γίνουν σχήματα για κάθε καταπόνηση).
15. Σχεδιάστε και εξηγήστε το διάγραμμα του Hook.
16. Χαλύβδινο υποστύλωμα διατομής $A=50 \text{ cm}^2$ φορτίζεται αξονικά με φορτίο $F=80000 \text{ Kp}$. Ποιά είναι η ορθή τάση (σ) που αναπτύσσεται σε κάθε Cm^2 της διατομής του;



17. Χαλύβδινο έλασμα (λάμα) με πάχος 1mm, πλάτος 20 cm και μήκος 1,00 m, υποβάλλεται σε εφελκυσμό με δύναμη $F = 3000$ Κρ. Ζητείται η ολική μήκυνση και η εγκάρσια συστολή του ελάσματος καθώς και οι νέες διαστάσεις του σε mm. Δίνονται μέτρο ελαστικότητας $E = 2100000$ Κρ/cm², σταθερά Poisson $\mu = 10/3$.



18. Περιγράψτε τα είδη των στηρίξεων. (να γίνουν τα αντίστοιχα σχήματα).
19. Αμφιέριστη χαλύβδινη δοκός με διατομή 3cm x 6cm και άνοιγμα $l = 2,00$ m πρόκειται να φορτωθεί στο μέσον της με φορτίο F . Αν η επιτρεπόμενη μέγιστη τάση του χάλυβα είναι $\sigma_{\text{επ.}} = 1400$ Κρ/cm², πόσο είναι το φορτίο που μπορεί να φέρει η δοκός:
- α) Όταν το ύψος της είναι 6cm και το πλάτος της 3cm;
- β) Όταν το ύψος της είναι 3cm και το πλάτος της 6cm;



ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Β

1. Ποιες συνδέσεις ονομάζονται λυόμενες και ποιες μη λυόμενες; (να αναφερθούν παραδείγματα).
2. Κατατάξτε τους ήλους (καρφιά) ανάλογα:
 - α) Με την μορφή της κεφαλής τους.
 - β) Με το πάχος (διάμετρος) του κορμού τους.
3. Με ποιους τρόπους ασφαλίζονται οι κοχλιοσυνδέσεις;
4. Ποιες είναι οι διαστάσεις ενός κοχλία και ενός περικοχλίου; (να γίνουν σχήματα).
5. α) Απαριθμήστε πόσα είδη διαμηκών σφηνών έχουμε και αναφέρετε πιο συγκεκριμένα πού κυρίως χρησιμοποιούνται.
β) Οι εγκάρσιες σφήνες με ποια κλίση κατασκευάζονται; -Από ποια διάσταση χαρακτηρίζεται το μέγεθός τους; Πού χρησιμοποιούνται;
6. Τι ονομάζεται άξονας και τι άτρακτος – πού χρησιμοποιούνται οι άξονες και οι άτρακτοι – από τι υλικό κατασκευάζονται – πώς διατίθενται στο εμπόριο;
7. Τι είναι οι πείροι, πού χρησιμοποιούνται, από τι υλικό κατασκευάζονται;
8. Ποιο τμήμα της ατράκτου ονομάζεται στροφέας, πόσα είδη στροφένων υπάρχουν;
9. α) Τι ονομάζουμε τριβή ολίσθησης, από τι εξαρτάται;
β) Τι είναι η παθητική αντίσταση, πώς υπερνικάται;
γ) Τι είναι η ροπή τριβής;
10. Τι είναι οι σύνδεσμοι, σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται ανάλογα με τη χρήση τους, πού χρησιμοποιείται κάθε κατηγορία;
11. Περιγράψτε τα στοιχεία ενός εδράνου. Από τι υλικό κατασκευάζονται;
12. α) Περιγράψτε τα έδρανα κυλίσεως (ρουλεμάν).
β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται;
γ) Ποια έδρανα περιλαμβάνει κάθε κατηγορία;
13. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά ενός οδοντωτού τροχού;
14. Τι είναι η σχέση μετάδοσης της κίνησης ενός ζεύγους οδοντωτών τροχών και τι το διαμετρικό βήμα (μοντούλ);
15. Πού χρησιμοποιούνται οι αλυσοκινήσεις- τι επιτυγχάνουμε με αυτές;
16. α) Από ποια μέρη αποτελείται μια τροχαλία;
β) Από τι υλικό κατασκευάζονται οι τροχαλίες;

γ) Ποιες τροχαλίες ονομάζονται σταθερές και ποιες κινητές;

17. Σε τι χρησιμεύει ο στυπαιοθλίπτης, από ποια μέρη αποτελείται;

18. Έχουμε δύο οδοντωτούς τροχούς, οι αρχικές τους διαμέτροι είναι $d_1 = 600 \text{ mm}$, $d_2 = 200 \text{ mm}$. Οι στροφές του πρώτου τροχού είναι $n_1 = 150 \text{ rpm}$. Να βρεθούν οι στροφές n_2 και η περιφερειακή ταχύτητα U_2 του δεύτερου τροχού.

Σημείωση: η διάμετρος της σχέσης για την εύρεση της περιφερειακής Ταχύτητας εκφράζεται σε μέτρα.

19. α) Πότε ένα σώμα έχει ενέργεια;

β) Ποιες μορφές ενέργειας υπάρχουν στη φύση;

γ) Τι είναι η ισχύς;

δ) Ποιες είναι οι μονάδες ισχύος στο μετρικό σύστημα;

20. α) Ποιες είναι οι αλλαγές της κατάστασης των αερίων και ατμών;

β) Να χαραχθούν οι αλλαγές σε ένα διάγραμμα πίεσης – όγκου (P-V).

21. α) Τι ορίζει ο νόμος του Boyle και Mariotte;
β) Τι ορίζει ο νόμος του Gay Lyssac;
22. Ποια είναι τα προϊόντα της κλασματικής απόσταξης του αργού πετρελαίου – είναι η θερμοκρασία απόσταξης κάθε προϊόντος;
23. Σε ποιες κατηγορίες κατατάσσονται οι Μ.Ε.Κ.;
24. Περιγράψτε την θεωρητική λειτουργία μιας 4χρονης βενζινομηχανής.
25. α) Σχεδιάστε το σπειροειδές διάγραμμα μιας 4χρονης βενζινομηχανής.
β) Σε ποια σημεία του διαγράμματος έχουμε προπορεία, σε ποια αργοπορία (βραδυπορία) και γιατί;
26. Σχεδιάστε τα διαγράμματα πίεσης – όγκου (θεωρητικό και πραγματικό) καθώς και το σπειροειδές διάγραμμα μιας 2χρονης βενζινομηχανής.
27. Τι είναι η αντικρηκτικότητα της βενζίνης και τι ο βαθμός οκτανίου;
28. α) Ποια είναι η συνέπεια του φαινομένου της κρουστικής καύσης;
β) Πώς αντιμετωπίζεται η κρουστική καύση;
γ) Τι είναι η πυρανόφλεξη;
29. α) Από ποια μέρη αποτελείται το σύστημα τροφοδοσίας μιας Βενζινομηχανής με εξαεριωτή (καρμπυρατέρ);
β) Ποιος είναι ο σκοπός του στενωτικού δακτυλίου (σωλήνας Venturi) του καρμπυρατέρ;
γ) Ποιος είναι ο ρόλος των αναβρυτήρων (ζιγκλέρ) του καρμπυρατέρ;
30. Από ποια μέρη αποτελείται το δίκτυο τροφοδοσίας μιας βενζινομηχανής με μηχανική έγχυση;
31. Περιγράψτε τη θεωρητική λειτουργία μιας 4χρονης πετρελαιομηχανής.
32. Σχεδιάστε και περιγράψτε τα διαγράμματα πίεσης – όγκου (P-V) θεωρητικό και πραγματικό και το σπειροειδές διάγραμμα μιας 4χρονης πετρελαιομηχανής.
33. Ποιος είναι ο σκοπός της αντλίας χαμηλής πίεσης πετρελαίου (Α.Χ.Π.Π.) – πού βρίσκεται – από πού παίρνει κίνηση;
34. Ποιες εργασίες κάνει ο σφόνδυλος (βολάν) μιας μηχανής – πού βρίσκεται – από ποιους παράγοντες εξαρτάται το μέγεθός του;
35. Ποια είναι η γωνία σφηνώσεως μιας μηχανής – από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
36. α) Τι ονομάζεται όχημα και τι αυτοκινούμενο όχημα;
β) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του αυτοκινήτου σε σχέση με τα άλλα μεταφορικά μέσα της ξηράς;
37. Ταξινομήστε τα αυτοκίνητα ανάλογα με τη χρήση τους.
38. Περιγράψτε συνοπτικά τα κυριότερα μέρη ενός αυτοκινήτου.

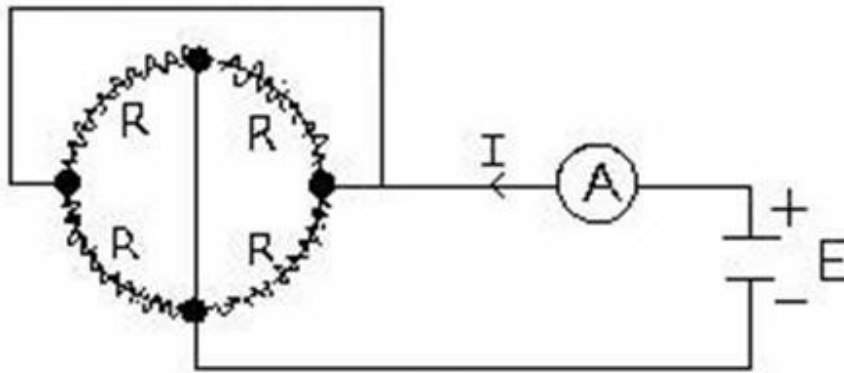
39. Ποιες εργασίες κάνει το σύστημα λίπανσης σε έναν κινητήρα αυτοκινήτου;
40. Ποιος είναι ο σκοπός της ανακουφιστικής βαλβίδας λαδιού και πού βρίσκεται;
41. Περιγράψτε ένα σύστημα ψύξης αυτοκινήτου κλειστού κυκλώματος και αναγκαστικής κυκλοφορίας.
42. Ποιος είναι ο σκοπός του θερμοστάτη – πού βρίσκεται – ποιες βλάβες παθαίνει;
43. Το σύστημα μετάδοσης της κίνησης για να εκπληρώσει τον προορισμό του ποια μέρη θα πρέπει να περιλαμβάνει – ποιος είναι ο βασικός σκοπός κάθε μέρους;
44. α) Από ποια μέρη αποτελείται ένας μηχανικός επίπεδος συμπλέκτης με ένα δίσκο τριβής;
β) Πώς λειτουργεί ο παραπάνω συμπλέκτης;
45. Πώς λειτουργεί ένας υδραυλικός συμπλέκτης;
46. α) Ποιες εργασίες κάνει ένα κιβώτιο ταχυτήτων;
β) Ποιες κατηγορίες κιβωτίων ταχυτήτων υπάρχουν σήμερα;
47. Περιγράψτε τους άξονες που υπάρχουν σε ένα τυπικό κιβώτιο ταχυτήτων.
48. Περιγράψτε ένα κιβώτιο ταχυτήτων με συγχρονισμό (συγχρονιζέ).
49. Σε έναν άξονα μετάδοσης της κίνησης:
α) Ποιος είναι ο σκοπός του τηλεσκοπικού συνδέσμου;
β) Από ποια μέρη αποτελείται ένας σύνδεσμος Carntan (σταυρός);
50. α) Ποιος είναι ο σκοπός του διαφορικού;
β) Από ποια μέρη αποτελείται ένα διαφορικό; (απλή περιγραφή).
51. Περιγράψτε την λειτουργία ενός διαφορικού.
52. Περιγράψτε τα κύρια μέρη ενός τυπικού συστήματος διεύθυνσης.
53. Περιγράψτε την εγκάρσια κλίση του πείρου σε ένα σύστημα διεύθυνσης. Να γίνει σχήμα.
54. Περιγράψτε την κλίση του ακραζονίου ή γωνία κάμπερ (Camper). Να γίνει σχήμα.
55. Περιγράψτε την κατά μήκος κλίση του πείρου ή γωνία Κάστερ (Caster). (Να γίνουν σχήματα).
56. Από ποια μέρη αποτελείται ένα υδραυλικό σύστημα πέδησης;
57. Περιγράψτε ένα Δισκόφρενο.
58. α) Πότε θα θεωρήσουμε ότι το σύστημα ανάρτησης εκπληρώνει τον προορισμό του;
β) Πώς γίνεται γενικά η ανάρτηση σε ένα όχημα;
59. Τι γνωρίζετε για τα ελικοειδή ελατήρια;
60. α) Από ποια μέρη αποτελείται μια ανεξάρτητη ανάρτηση με γόνατα Mac – Pherson;

β) Γιατί σήμερα χρησιμοποιείται από τους περισσότερους κατασκευαστές η παραπάνω ανάρτηση;

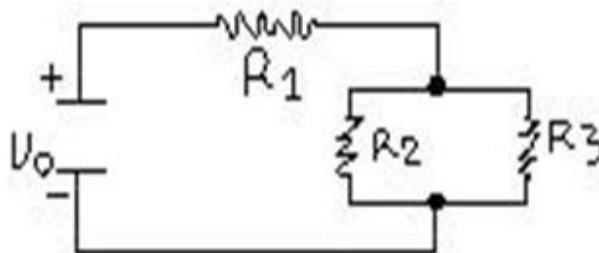
- 61.** Περιγράψτε τα είδη των αξόνων των τροχών των οχημάτων.
- 62.** Τι γνωρίζετε για τους τελείως πλωτούς άξονες (Full Floating Type);
- 63.** Όταν ο εμπρόσθιος άξονας είναι κινητήριος, πώς συνδέονται τα ημιαξόνια που μεταφέρουν την κίνηση;
- 64.** Οι διάφοροι τύποι ελαστικών έχουν αριθμούς και γράμματα που είναι αποτυπωμένα επάνω τους. Εξηγήστε τι σημαίνουν τα παρακάτω:
- I) R =
 - II) S – H =
 - III) SR, HR, VR =
 - IV) M + S =
 - V) M + S + EIS =
- 65.** Από ποια μέρη αποτελείται ένα συγκρότημα κλιματισμού (ψύξης) σε ένα αυτοκίνητο;

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Γ

1. Αν σε ένα κύκλωμα που διαρρέεται από ρεύμα 20A αυξήσουμε την τάση κατά 20%, ποια η νέα τιμή του ρεύματος;
2. Τι είναι ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) μια ηλεκτρικής πηγής και τι πολική τάση;
3. Δυο ηλεκτρικές πηγές συνεχούς ρεύματος χωρίς εσωτερική αντίσταση έχουν ΗΕΔ 12 Volts η κάθε μια. Ποια η συνολική ΗΕΔ αν συνδεθούν εν σειρά και ποια η ΗΕΔ αν συνδεθούν παράλληλα;
4. Το παρακάτω κύκλωμα συνδέεται σε πηγή ηλεκτρικού ρεύματος με ΗΕΔ $E = 6 \text{ Volt}$ και αμελητέα εσωτερική αντίσταση. Το αμπερόμετρο δείχνει ότι η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος I είναι 4 Amper. Να βρεθεί η αντίσταση R των αντιστατών.

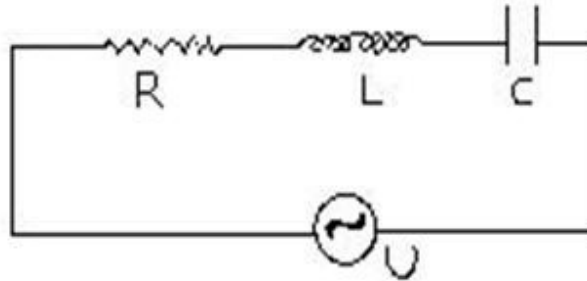


5. Στο παρακάτω κύκλωμα να συνδεθούν κατάλληλα Βολτόμετρα και Αμπερόμετρα ώστε να μετρούν α) τάση πηγής, β) τάση U_1 , γ) τάση U_2 ή U_3 , δ) Ρεύμα ολικό, ε) Ρεύμα I_2 , στ) Ρεύμα I_3 .

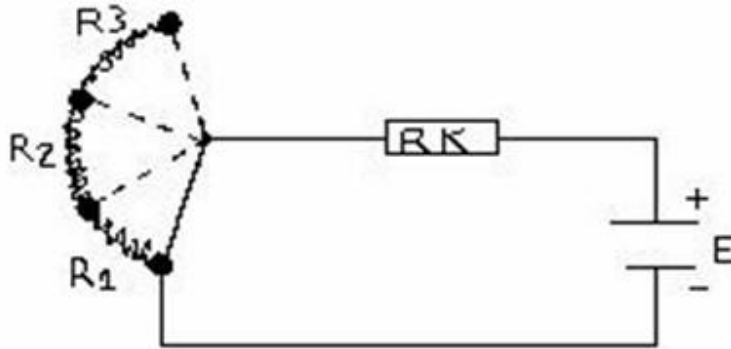


6. Να σχεδιαστεί κύκλωμα ρεύματος με ίσες αντιστάσεις τιμής R όπου $R_0 = 2R/3$.

Στο παρακάτω κύκλωμα Εναλλασσομένου ρεύματος με $U=200\text{V}$ και $f=50\text{Hz}$ να βρεθεί η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που το διαρρέει αν $R=40\Omega$, $L=40/314\text{ H}$ & $C=25000/314\ \mu\text{F}$.



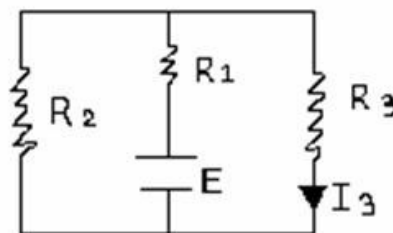
7. Στο παρακάτω κύκλωμα να υπολογιστούν οι τιμές R_1, R_2, R_3 , του στροφαλοφόρου ροοστάτη ώστε στα άκρα της $R_k=20\Omega$ να έχουμε $U_{k1}=156\text{V}$, $U_{k2}=110\text{V}$ και $U_{k3}=78\text{V}$. Η ΗΕΔ της πηγής $E=220\text{V}$.



8. Το παρακάτω κύκλωμα συνδέεται σε πηγή με ΗΕΔ $E=40\text{V}$ που έχει εσωτερική αντίσταση $r=5\Omega$. Να βρεθεί η τιμή της R_x όταν αυτή έχει ισχύ $P=80\text{W}$.



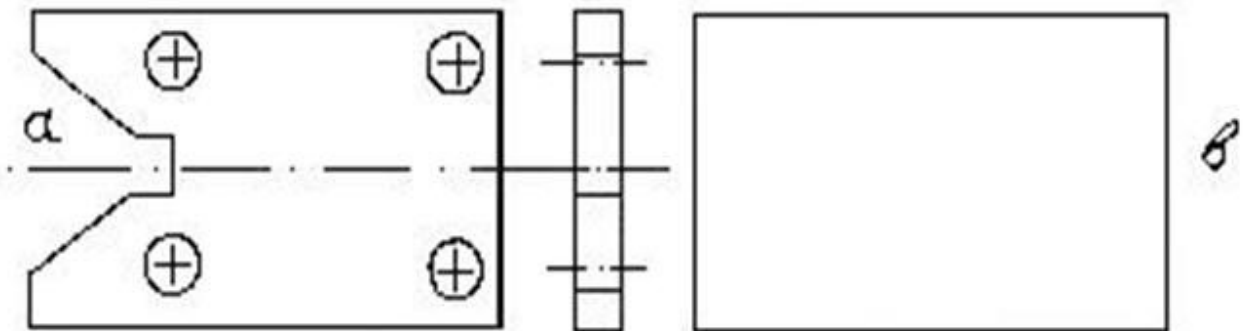
9. Το παρακάτω κύκλωμα συνδέεται με πηγή ηλεκτρικού ρεύματος που έχει ΗΕΔ $E=54\text{V}$. Ποια η τιμή της R_3 όταν αυτή διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα $I_3=6\text{A}$. $R_1=4\Omega$ και $R_2=6\Omega$;



10. Σε μια γεννήτρια (δυναμό) αυτοκινήτου, από ποια μέρη αποτελείται ο στάτης και από ποια ο δρομέας;
11. Ποιοι παράγοντες έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην αντικατάσταση της γεννήτριας με εναλλάκτη (εναλακτήρας);
12. α) Σε αυτόματο ρυθμιστή, ποιος είναι ο σκοπός του αυτόματου διακόπτη, του ρυθμιστή τάσης και του ρυθμιστή έντασης;
β) Τι γνωρίζετε για το μικτό ρυθμιστή;
14. α) Από ποια μέρη αποτελείται ένας συσσωρευτής (μπαταρία);
β) Τι είναι η χωρητικότητα μιας μπαταρίας – σε τι μονάδες μετράται;
γ) Ποιοι συντελεστές μειώνουν τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας;
15. α) Από ποια μέρη αποτελείται το σύστημα ανάφλεξης με μπαταρία; Να γίνει σχηματική παράσταση.
β) Ποιος είναι ο σκοπός του διανομέα;
γ) Ποια είναι τα κύρια εξαρτήματα του διανομέα;
16. Περιγράψτε τη ρύθμιση της προπορείας (αβάνς) ενός κινητήρα.
17. Για την περιστροφή της μηχανής πρέπει η στατική ροπή του εκκινητή (μίζας) να είναι μεγαλύτερη από τη στατική ροπή της μηχανής. Αναφέρετε από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η στατική ροπή εκκίνησης του κινητήρα.
18. Ποια είναι τα κύρια και ποια τα βοηθητικά φώτα του αυτοκινήτου;
19. α) Ποιος είναι ο ρόλος των ασφαλειών στην ηλεκτρική εγκατάσταση;
β) Πώς αναγνωρίζουμε σε ποιο κύκλωμα ανήκει κάθε ασφάλεια;
20. α) Γιατί δεν χρησιμοποιούμε μονόκλωνες καλωδιώσεις στην ηλεκτρική εγκατάσταση;
β) Στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ποια είδη καλωδίων χρησιμοποιούνται;

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Δ

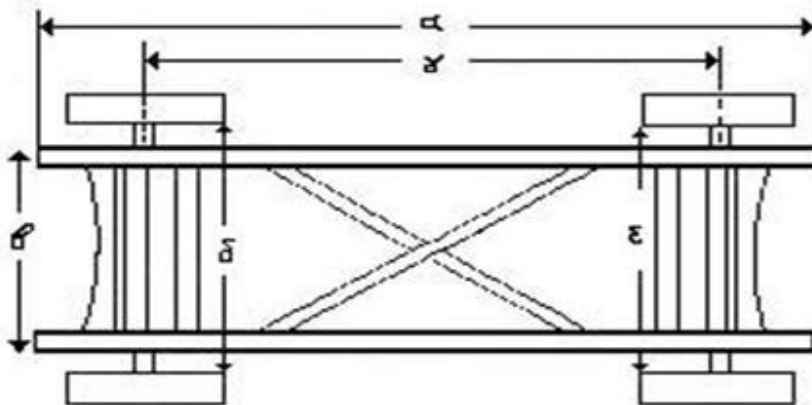
1. α) Τι ονομάζεται σφάλμα σε μια μέτρηση;
β) Ποιες είναι οι πηγές των σφαλμάτων;
γ) Ποια είναι τα συστηματικά σφάλματα;
δ) Ποια είναι τα τυχαία σφάλματα;
2. α) Ποιες είναι οι μονάδες μέτρησης του μετρικού και του αγγλοσαξονικού συστήματος μέτρησης;
β) Ποια είναι η σχέση μεταξύ των μονάδων των παραπάνω συστημάτων;
3. α) Ποιος είναι ο σκοπός του παχύμετρου;
β) Από ποια μέρη αποτελείται το σταθερό και από ποια το κινητό μέρος του παχύμετρου;
γ) Περιγράψτε την αρχή του βερνιέρου.
4. α) Τι ονομάζομε μέταλλο;
β) Ποιες είναι οι χαρακτηριστικές ιδιότητες των μετάλλων σε στερεή κατάσταση;
γ) Τι γνωρίζετε για τα κρυσταλλικά πλέγματα των μετάλλων;
5. Πώς κατατάσσονται τα ελάσματα (λαμαρίνες) ανάλογα με το πάχος τους και ανάλογα με την ποιότητά τους;
6. Για να επιτευχθεί μια ικανοποιητική χάραξη ποια εργαλεία και όργανα απαιτούνται;
7. Θέλουμε να κατασκευάσουμε το παρακάτω εξάρτημα το οποίο φαίνεται στο σχήμα (α). Χρησιμοποιήστε τα απαραίτητα εργαλεία και όργανα, ακολουθήστε τη σωστή διαδικασία βήμα προς βήμα και κάνετε την χάραξη στο σχήμα (β).



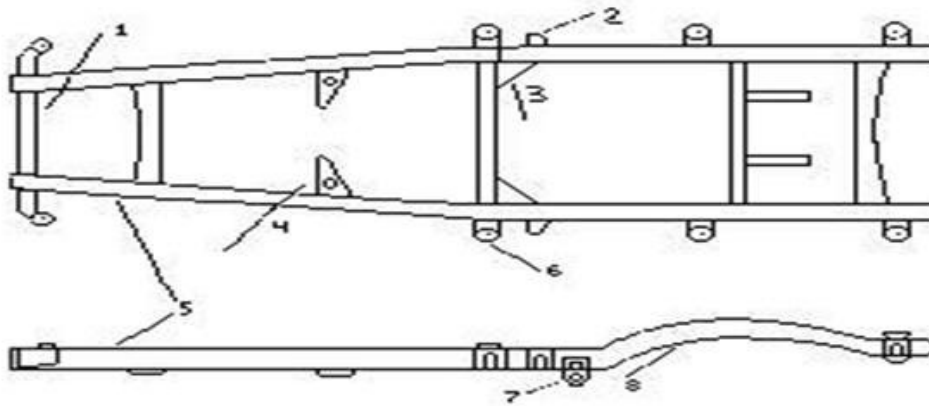
8. Ποιος είναι ο σκοπός της συγκράτησης – ποια εργαλεία συγκράτησης χρησιμοποιούν οι τεχνίτες;
9. Τι πρέπει να προσέξουμε όταν πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε ένα κατασαβίδι;
10. Περιγράψτε τους λόγους στους οποίους βασίζεται η εκλογή της πυκνότητας των δοντιών μιας πριονολεπίδας.
11. Περιγράψτε τα βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα μιας λίμας που πρέπει να γνωρίζουμε για να την αγοράσουμε ή να την περιγράψουμε.
12. Κατατάξτε τις λίμες ανάλογα με την μορφή τους.
13. Για ποιους λόγους τα αυλάκια του τρυπανιού κατασκευάζονται ελικοειδή;
14. Για ποιες εργασίες χρησιμοποιούμε τους ζουμπάδες (στιγείς);

15. α) Τι είναι οι σπειροτόμοι εσωτερικών σπειρωμάτων (κολαούζα);
β) Για ποιους λόγους χρειάζονται τα αυλάκια, τα οποία βρίσκονται στο σώμα του σπειροτόμου;
γ) Τι σημαίνουν οι χαραγές στο στέλεχος του σπειροτόμου;
δ) Για κοπή σπειρωμάτων σε διαμπερείς τρύπες, ποια είναι η διαφορά αν χρησιμοποιήσουμε κυλινδρικούς ή κωνικούς σπειροτόμους;
16. Περιγράψτε την κάμψη κατά ορθή γωνία εν θερμώ.
17. α) Για ποιους λόγους τα φορτία που επιβάλλουμε για να πετύχουμε διαμόρφωση εν ψυχρώ είναι πολύ μεγάλα;
β) Ποιες είναι οι τυπικές κατεργασίες διαμόρφωσης εν ψυχρώ;
γ) Ποια μέταλλα και κράματα μπορούν εύκολα να διαμορφωθούν εν ψυχρώ;
18. Σχεδιάστε μια ήλωση με αρμοκαλύπτρα απλής σειράς, μια ήλωση με δύο αρμοκαλύπτρες απλής σειράς και μια ήλωση με δύο αρμοκαλύπτρες διπλής σειράς ζιγκ-ζάγκ.
19. α) Ποιες ηλώσεις ονομάζονται στερεές, ποιες στεγανές και ποιες στερεοστεγανές; β). Τι πετυχαίνουμε με το πύρωμα του ήλου στις ηλώσεις εν θερμώ;
20. α) Στη βιομηχανική πράξη ποιους τρόπους συγκόλλησης χρησιμοποιούμε κατά βάση;
β) Αναφέρετε ποιες συγκολλήσεις είναι τήξης και ποιες πίεσης.
21. α) Τι ονομάζουμε ετερογενή συγκόλληση – ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της;
β) Ποιες είναι οι τυπικές εφαρμογές των ετερογενών συγκολλήσεων;
22. α) Περιγράψτε τις εργασίες που κάνουμε για να κασσιτεροκολλήσουμε δύο ελάσματα.
β) Πώς είναι κατασκευασμένα το κεφάλι και η χειρολαβή ενός απλού κολλητηριού;
23. Περιγράψτε τα κυριότερα υλικά καθαρισμού των σκληρών ετερογενών συγκολλήσεων.
24. α) Πού βρίσκεται ο μανομετρικός εκτονωτής μιας οξυγονοσυγκόλλησης- ποιες εργασίες κάνει;
β) Ποιος είναι ο σκοπός του καυστήρα;
25. Ποια είναι η αναλογία οξυγόνου – ασετιλίνης και ποια η μέγιστη θερμοκρασία στην οξειδωτική, στην ουδέτερη και στην αναγωγική φλόγα;
26. α) Ποια είναι τα πιο συχνά ελαττώματα που παρουσιάζονται σε μία οξυγονοσυγκόλληση;
β) Ποιοι είναι οι κίνδυνοι και ποια τα μέτρα πρόληψης ατυχήματος κατά τις οξυγονοσυγκολλήσεις;
27. Τι μπορεί να πετύχει ένα επενδεδυμένο ηλεκτρόδιο κατά την εκτέλεση μιας ηλεκτροσυγκόλλησης;
28. Κατατάξτε τις ηλεκτροσυγκολλήσεις ανάλογα με τη θέση των κομματιών που θα ηλεκτροσυγκολληθούν. Να γίνουν τα κατάλληλα σχήματα.
29. Ποια είναι τα μέτρα για την πρόληψη ατυχήματος που παίρνουμε όταν εκτελούμε μια ηλεκτροσυγκόλληση τόξου;
30. α) Ποια είναι τα είδη των ηλεκτροδίων;
β) Ποια είναι τα μέσα προστασίας του ηλεκτροσυγκολλητή;
γ) Ποια είναι τα ειδικά εργαλεία και μέσα του ηλεκτροσυγκολλητή;
31. α) Τι γνωρίζετε για τις ηλεκτροσυγκολλήσεις αντίστασης;

- β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνουμε τις ηλεκτροσυγκολλήσεις αντίστασης;
32. Ποια είναι τα εργαλεία χεριού που χρησιμοποιούνται στη διαμόρφωση (σφυρηλάτηση) ενός αμαξώματος;
33. Ποια ηλεκτρικά εργαλεία χρησιμοποιούν οι τεχνίτες αμαξωμάτων;
34. Ποια εργαλεία αέρα χρησιμοποιούν οι τεχνίτες αμαξωμάτων;
35. α) Ποιες συσκευές συγκόλλησης και κοπής χρησιμοποιούνται στη φανοποιεία;
β) Ποια μηχανήματα χρησιμοποιούνται στη φανοποιεία;
36. α) Ποιος είναι ο προορισμός του αμαξώματος;
β) Πώς είναι το αμάξωμα στα σύγχρονα αυτοκίνητα;
37. α) Ανάλογα με τη μορφή που έχει το αμάξωμα, πώς ταξινομούνται τα επιβατηγά οχήματα;
β) Ανάλογα με το μέγεθος του αμαξώματος πώς ταξινομούνται τα επιβατηγά οχήματα;
38. Ταξινομήστε τα λεωφορεία ανάλογα με τον αριθμό ατόμων που μεταφέρουν και ανάλογα με το σκοπό που προορίζονται.
39. Ποια ονομάζονται ειδικά επιβατικά οχήματα και πώς ταξινομούνται;
40. Ποια ονομάζονται φορτηγά ειδικού φορτίου – πώς ταξινομούνται;
41. Περιγράψτε τις κατηγορίες των αμαξωμάτων ανάλογα με τη μορφή που έχουν και τον τρόπο κατασκευής τους.
42. Κάνετε της γενική περιγραφή του πλαισίου.
43. Ποιες είναι οι βασικές διαστάσεις του πλαισίου; Να τοποθετηθούν στο παρακάτω σχήμα.



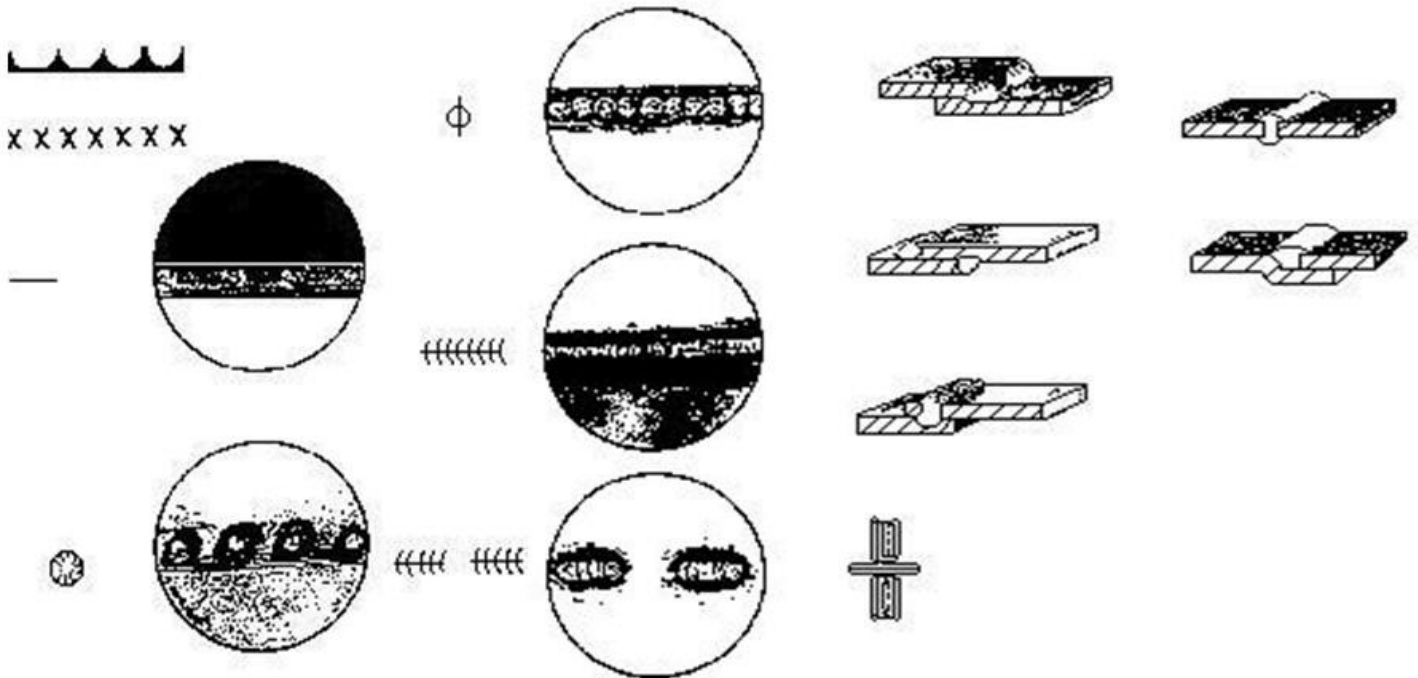
44. Ποιοι είναι οι βασικοί σκοποί του πλαισίου;
45. Στο παρακάτω πλαίσιο ονομάστε και περιγράψτε τα τμήματά του.



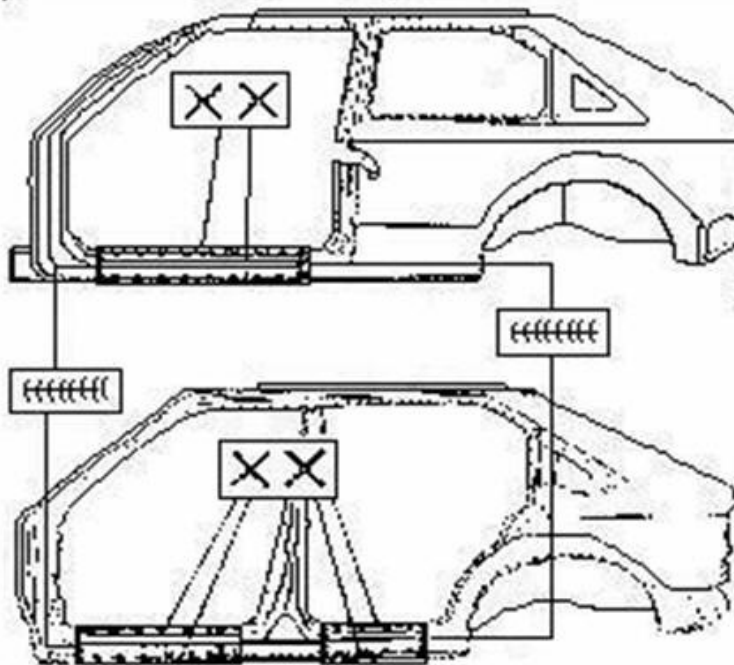
46. Αναφέρετε τους τύπους των πλαισίων.
47. Τι γνωρίζετε για τα υλικά κατασκευής των πλαισίων;
48. α) Με ποιους τρόπους μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους τα τμήματα των πλαισίων;
β) Με ποιο τρόπο προστατεύονται τα τμήματα του αμαξώματος από υπερβολική σύσφιξη των σφικτήρων;
49. Μετά τη συναρμολόγηση των τμημάτων του πλαισίου, πώς γίνεται ο ποιοτικός έλεγχος των συγκολλήσεων; (οπτικός έλεγχος συγκολλήσεων- μέτρηση βασικών αποστάσεων των συναρμολογημένων τμημάτων).
50. Να περιγραφούν οι δυνάμεις που καταπονούν το πλαίσιο, να γίνει σχήμα για κάθε καταπόνηση.
51. α) Ποιες είναι οι διατομές των υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των πλαισίων;
β) Να αιτιολογηθεί η επιλογή τους.
γ) Να γίνουν τα αντίστοιχα σχήματα των διατομών.
52. α) Πώς συνδέεται το αμάξωμα στο πλαίσιο;
β) Ποιοι είναι οι πιο συνηθισμένοι τρόποι σύνδεσης του κινητήρα με το πλαίσιο;
γ) Ποιοι είναι οι σπουδαιότεροι λόγοι στήριξης του κινητήρα σε ελαστικές βάσεις;
δ) Γιατί ο κινητήρας πρέπει να είναι ελαστικά συνδεδεμένος με το πλαίσιο;
53. Γιατί στις επισκευές των πλαισίων όπου απαιτείται συγκόλληση, αποφεύγεται η χρήση συγκολλήσεων οξυγόνου και ενδείκνυνται οι ηλεκτροσυγκολλήσεις τόξου;
54. Περιγράψτε τον έλεγχο πλαισίου για βλάβες.
55. Ποια είναι η οριζόντια και ποια η κάθετη στρέβλωση;
56. α) Με ποιους τρόπους γίνονται οι έλεγχοι του πλαισίου για οριζόντια στρέβλωση;
β) Περιγράψτε τον έλεγχο του πλαισίου με το νήμα της στάθμης.
57. Περιγράψτε τον οπτικό έλεγχο και τον έλεγχο με ειδικούς ελεγκτήρες του πλαισίου για κάθετη στρέβλωση.
58. Για την επισκευή ενός ραγισμένου πλαισίου ποιες εργασίες πρέπει να γίνουν;
59. α) Ποια υλικά χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του αυτοφερόμενου αμαξώματος;

- β)** Ποια δυνατότητα δίνει στον κατασκευαστή η σχεδίαση του αμαξώματος με κομπιούτερ;
- 60.**
- α) Αναφέρατε τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα αυτοφερόμενο αμάξωμα.
 - β) Ποια τμήματα του αμαξώματος ονομάζονται «φέροντα»;
 - γ) Ποια τμήματα του αμαξώματος ονομάζονται «μη φέροντα»;
- 61.**
- α) Για ποιες βλάβες κάνουμε ελέγχους σε αυτοφερόμενο αμάξωμα;
 - β) Ποια σημεία του αυτοφερόμενου αμαξώματος θεωρούνται επικίνδυνα και πρέπει να ελέγχονται με μεγάλη προσοχή;
 - γ) Με ποιους τρόπους ελέγχεται η οριζόντια και η κάθετη στρέβλωση του αυτοφερόμενου αμαξώματος;
- 62.** Ποιοι κανόνες ασφαλείας πρέπει να τηρούνται σε κάθε επισκευή αυτοκινήτου στο χώρο του φανοποιείου;

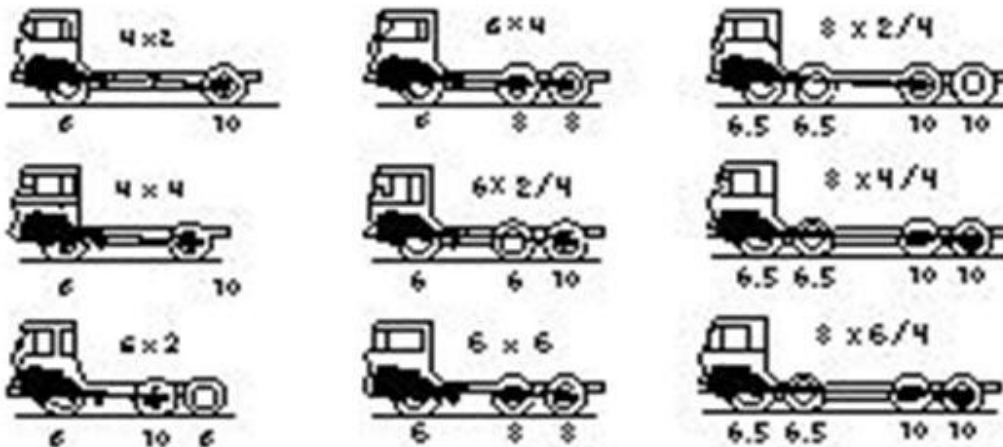
63. Το είδος και ο τρόπος συγκόλλησης του κάθε τμήματος δίνεται από τον κατασκευαστή στα τεχνικά εγχειρίδια με διάφορους συμβολισμούς. Εξηγήστε τα παρακάτω σύμβολα συγκολλήσεων τμημάτων αμαξώματος.



64. - Στα παρακάτω σχήματα δείξετε τα είδη συγκόλλησης στα συγκεκριμένα σημεία.



65. Ποιες πρέπει να είναι οι ανοχές:
 α) Σε τμήματα που ρυθμίζονται οι ανοχές;
 β) Σε τμήματα που δεν ρυθμίζονται οι ανοχές;
 γ) Σε όλα τα τμήματα του αμαξώματος όταν όμως δεν υπάρχουν οι προδιαγραφές του κατασκευαστή;
66. α) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι τομές των αμαξωμάτων, ανάλογα με το τμήμα του αμαξώματος που θα αφαιρεθεί;
 β) Τι γνωρίζετε για τα κριτήρια των τομών αμαξωμάτων;
67. α) Ποιοι ονομάζονται υδραυλικοί μηχανισμοί, τι ορίζει η αρχή του Pascal;
 β) Τι λάδι χρησιμοποιείται στους υδραυλικούς μηχανισμούς;
 γ) Περιγράψτε τη λειτουργία του υδραυλικού γρύλου που είναι ένα τυπικό παράδειγμα υδραυλικού μηχανισμού.
68. Κατατάξτε και περιγράψτε τα φορτηγά ανάλογα:
 α) Με τον τρόπο κατασκευής της καρότσας.
 β) Με το ωφέλιμο φορτίο.
 γ) Με τη θέση του κινητήρα.
69. Περιγράψτε τα παρακάτω τμήματα του αμαξώματος των φορτηγών:
 α) Πλαίσιο.
 β) Καμπίνα οδηγού και συνεπιβατών (κουβούκλιο).
 γ) Καρότσα.
70. Περιγράψτε τους τρόπους σύνδεσης καρότσας – πλαισίου ανάλογα με το είδος του φορτηγού.
71. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται οι βλάβες του αμαξώματος των φορτηγών;
72. Στο παρακάτω σχήμα εξηγήστε τι σημαίνουν οι συμβολισμοί και οι αριθμοί.



73. Σε τι διαφέρουν τα αστικά λεωφορεία από τα υπεραστικά (ΚΤΕΛ) και τα τουριστικά;
74. α) Γιατί στα αστικά λεωφορεία οι θέσεις είναι λιγότερες;
 β) Σε ποιους τύπους κυκλοφορούν τα αστικά λεωφορεία;

75. Σε ένα λεωφορείο, από τι υλικό κατασκευάζονται:
- α) Ο σκελετός του αμαξώματος;
 - β) Ο σκελετός της βάσης;
 - γ) Ο χώρος των αποσκευών;
 - δ) Τα πλευρικά τμήματα του σκελετού μέχρι το κάτω μέρος των παραθύρων;
 - ε) Με ποιο τρόπο γίνεται η σύνδεση των διαφόρων τμημάτων του αμαξώματος;
76. Για την εξωτερική επένδυση ενός λεωφορείου:
- α) Τι υλικά χρησιμοποιούνται και σε τι πάχος;
 - β) Με ποιο τρόπο γίνεται η σύνδεση των ελασμάτων με το σκελετό και γιατί;
 - γ) Στο τέλος των εργασιών, ολόκληρη η μεταλλική κατασκευή του λεωφορείου με τι υλικό καλύπτεται και γιατί;
77. Σε ποιες κατηγορίες ταξινομούνται τα πυροσβεστικά οχήματα ανάλογα με την χρήση τους; (απλή περιγραφή).
78. Περιγράψτε τα μέρη του ειδικού τμήματος ενός πυροσβεστικού οχήματος.
79. α) Να γίνει απλή περιγραφή ενός κοινού απορριμματοφόρου οχήματος.
β) Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται τα απορριμματοφόρα οχήματα ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής του ειδικού μέρους του αμαξώματος και με τους μηχανισμούς φόρτωσης που χρησιμοποιούν;
80. α) Τι επιτυγχάνουμε με το σύστημα συμπίεσης των απορριμμάτων τύπου κοχλία;
β) Από ποια μέρη αποτελείται το ειδικό τμήμα απορριμματοφόρου οχήματος με σύστημα συμπίεσης τύπου κοχλία;
81. Πώς κατασκευάζεται το τύμπανο ενός απορριμματοφόρου οχήματος με σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων τύπου κοχλία;
82. Περιγράψτε την κατασκευή της πόρτας απορριμματοφόρου οχήματος με σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων τύπου κοχλία.
83. α) Για ποιους λόγους τοποθετείται το εξωτερικό κάλυμμα σε απορριμματοφόρο όχημα;
β) Πού κατασκευάζεται ο σκελετός του καλύμματος;
γ) Από τι υλικό κατασκευάζεται το κάλυμμα – με τι πάχος;
84. α) Σε ποιες κατηγορίες κατατάσσονται τα βυτιοφόρα οχήματα; (ονομαστικά).
β) Ποια μέρη περιλαμβάνει το βασικό τμήμα του αμαξώματος του βυτιοφόρου οχήματος;
γ) Ποια μέρη περιλαμβάνει το ειδικό τμήμα του βυτιοφόρου οχήματος;
85. Περιγράψτε το βυτίο ενός βυτιοφόρου οχήματος.
86. Από ποια τμήματα αποτελείται ένα βυτίο; (ονομαστικά).
87. α) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η εσωτερική επένδυση του ψυγείου – ποια υλικά χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της;
β) Ποια υλικά χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της εξωτερικής επένδυσης;
γ) Ποια υλικά χρησιμοποιούνται για την ενδιάμεση μόνωση ενός ψυγείου;
88. α) Περιγράψτε την πόρτα φόρτωσης τροφίμων σε ένα ψυγείο.

β) Περιγράψτε τα διαφράγματα κυκλοφορίας αέρα ενός ψυγείου.

89. Περιγράψτε:

α) Τα ανακλινόμενα καθίσματα.

β) Τα ανακλινόμενα συρόμενα καθίσματα.

γ) Τα ανακλινόμενα, συρόμενα και ρυθμιζόμενα καθ' ύψος καθίσματα επιβατικών αυτοκινήτων.

δ) Καθίσματα φορτηγών και τουριστικών οχημάτων.

90. Σε ένα κάθισμα οχήματος ποια υλικά χρησιμοποιούνται:

α) Για το σκελετό του καθίσματος;

β) Για την εσωτερική επένδυση;

γ) Για την εξωτερική επένδυση;

91. Σε μηχανικά ανοιγόμενα παράθυρα περιγράψτε:

α) Το μηχανισμό με βραχίονες.

β) Το μηχανισμό με συρματόσχοινο.

92. α) Πώς λειτουργεί ένα ηλεκτρικά ανοιγόμενο παράθυρο;

β) Από ποια μέρη αποτελείται ο ηλεκτρικός μηχανισμός με βραχίονες;

γ) Από ποια μέρη αποτελείται ο ηλεκτρικός μηχανισμός με συρματόσχοινο;

δ) Από ποια μέρη αποτελείται ο ηλεκτρικός μηχανισμός με εύκαμπτο ατέρμονα κοχλία;

93. Ποιες ιδιότητες πρέπει να πληρεί ένα καλό τζάμι αυτοκινήτου;

94. Σήμερα στα αυτοκίνητα ποια είδη κρυστάλλων χρησιμοποιούνται; Να αιτιολογηθεί η επιλογή.

95. Περιγράψτε τη διαδικασία αφαίρεσης και επανατοποθέτησης του ανεμοθώρακα (ΠΑΡΜΠΡΙΖ):

α) Όταν είναι κολλητός (μόνο αφαίρεση).

β) Όταν στηρίζεται σε τσιμούχα.

96. Περιγράψτε τη λειτουργία του συστήματος θέρμανσης (ΚΑΛΟΡΙΦΕΡ) στους υδρόψυκτους κινητήρες.

97. Από ποια μέρη αποτελείται ένα ηλεκτρονικά ελεγχόμενο σύστημα θέρμανσης της καμπίνας των επιβατών;

98. α) Για ποιους λόγους τοποθετούμε σύστημα κλιματισμού στο αυτοκίνητο;

β) Από ποια μέρη αποτελείται ένα κύκλωμα ψύξης (AIR CONDITION) της καμπίνας ενός αυτοκινήτου;

99. α) Τι γνωρίζετε για τα λάστιχα στεγανότητας (τσιμούχες);

- β) Σε ποια σημεία του αυτοκινήτου τοποθετούνται οι τσιμούχες;
- 100.** Τι γνωρίζετε για τις κλειδαριές, τους μεντεσέδες στήριξης και το στοπ της πόρτας ενός αυτοκινήτου;
- 101.** α) Τι γνωρίζετε για την χημική διάβρωση των αμαξωμάτων;
β) Τι γνωρίζετε για την τρύπα σε τμήμα του αμαξώματος από διάβρωση;
- 102.** Περιγράψτε την ατμοσφαιρική διάβρωση των αμαξωμάτων.
- 103.** α) Σε ποια τμήματα του οχήματος πρέπει να γίνει έλεγχος και να αναζητηθούν σκουριές;
β) Πώς επιδρούν οι φθορές από διάβρωση στην οδική συμπεριφορά του οχήματος;
- 104.** Όσον αφορά τη φθορά από σκουριές, πρέπει πρώτα να ελέγχονται εκείνα τα τμήματα του αμαξώματος, στα οποία εφαρμόζονται στατικές και δυναμικές φορτίσεις;
α) Ποια είναι τα τμήματα που ελέγχονται;
β) Σε ποια τμήματα του αμαξώματος εφαρμόζονται στατικές και δυναμικές φορτίσεις;
- 105.** Πώς γίνεται η εξακρίβωση των φθορών από σκουριά σε ένα αμάξωμα;
- 106.** Το περιβάλλον επηρεάζει άμεσα την κατάσταση του αμαξώματος ξεκινώντας από την αλλοίωση του χρώματος. Από ποιους παράγοντες επηρεάζεται το χρώμα;
- 107.** Περιγράψτε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν τα κατασκευασμένα από κράματα αλουμινίου αμαξώματα.
- 108.** Ποιες είναι οι βασικές αρχές επισκευής των αμαξωμάτων αλουμινίου;
- 109.** Περιγράψτε τη διαδικασία σφυρηλάτησης των αμαξωμάτων αλουμινίου.
- 110.** α) Με ποιο τρόπο κατασκευάζεται το υαλούφασμα (FIBER GLASS);
β) Ποιοι τύποι πολυεστέρων χρησιμοποιούνται σήμερα για την κατασκευή τμημάτων του αμαξώματος; Αναφέρετε και τις αντίστοιχες ιδιότητές τους.
γ) Ποια είναι η προϋπόθεση επιλογής των πολυεστερικών υλικών που χρησιμοποιούνται στο αυτοκίνητο;
- 111.** α) Τι ονομάζεται ενεργητική ασφάλεια;
β) Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ενεργητική ασφάλεια;
- 112.** α) Τι ονομάζεται παθητική ασφάλεια;
β) Τι γνωρίζετε για την εξωτερική παθητική ασφάλεια;
γ) Από τι εξαρτάται η εξωτερική παθητική ασφάλεια;
- 113.** Σε μια εσωτερική παθητική ασφάλεια:
α) Πού αναφέρεται η παθητική ασφάλεια;
β) Πώς γίνεται η παραμόρφωση του αμαξώματος μετά από σύγκρουση;

- γ) Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη συμπεριφορά παραμόρφωσης του αμαξώματος και μειώνουν τον κίνδυνο τραυματισμού των επιβατών;
- δ) Πώς γίνεται ο υπολογισμός και γενικά όλη η μελέτη κατασκευής του αμαξώματος με τη μέθοδο των ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ (Finite Elements Analysis);
- 114.** Περιγράψτε την αυτόματη ζώνη ασφαλείας με σύστημα προεντατήρα.
- 115.** Ο αερόσακος ασφαλείας:
- α) Σε πόσο χρονικό διάστημα ενεργοποιείται (φουσκώνει);
- β) Από ποια ταχύτητα και μετά ενεργοποιείται;
- γ) Από ποια κτυπήματα προφυλάσσει το σώμα του οδηγού μετά από μετωπική σύγκρουση;
- δ) Σε ποια σημεία της καμπίνας των επιβατών τοποθετείται;
- 116.** Τι γνωρίζετε για το σύστημα AUDI PROCON TEN;
- 117.** α) Πού αναφέρεται η παθητική ασφάλεια του συστήματος διεύθυνσης; Σήμερα πώς αντιμετωπίζεται;
- β) Στα αυτοκίνητα με αερόσακο πώς είναι η κολώνα του τιμονιού;
- 118.** α) Από τι εξαρτάται η παραμόρφωση του αμαξώματος μετά από σύγκρουση;
- β) Οι κατασκευαστές στη μελέτη ασφαλείας του αμαξώματος πού δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα;
- γ) Κατατάξτε τις περιοχές του αμαξώματος με τις μεγαλύτερες πιθανότητες σύγκρουσης και τα αντίστοιχα ποσοστά.
- 119.** α) Στα τεστ σύγκρουσης των αυτοκινήτων ποια ακραία πειράματα σύγκρουσης κάνουν οι αυτοκινητοβιομηχανίες;
- β) Ποιο είναι το πιο συνηθισμένο τεστ – πώς γίνεται;
- 120.** Ποιος είναι ο εξοπλισμός ενός ανθρώπινου ομοιώματος που χρησιμοποιείται για τα τεστ σύγκρουσης;
- 121.** Περιγράψτε το σύστημα προστασίας πλευρικής σύγκρουσης SIPS (Side Inpact Protection System).
- 122.** Ποιο είναι το νέο σύστημα παθητικής ασφάλειας του νέου Golf τρίτης γενεάς (Golf III);
- 123.** α) Ποια είναι τα εξαρτήματα του ηλεκτρονικά ενεργοποιούμενου αερόσακου;
- β) Περιγράψτε την λειτουργία του ηλεκτρονικά ενεργοποιούμενου αερόσακου.
- 124.** α) Ποιος είναι ο σκοπός της καλύμπρας επισκευής αμαξωμάτων;
- β) Ταξινομήστε τις καλύμπρες ανάλογα με τα οχήματα που προορίζονται, αλλά και με τον τρόπο κατασκευής τους και την χρήση τους.
- 125.** Πού στηρίζεται η αρχή λειτουργίας της καλύμπρας;

126. Τι γνωρίζετε για την καλύμπρα με μετρητικό σύστημα LEIZER;
127. Ποιες εργασίες είναι η φωσφάτωση και η καταφόρηση;

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ Ε

1. Ποιες εργασίες πρέπει να γίνουν στο αυτοκίνητο πριν αρχίσει η νέα βαφή;
2. Περιγράψτε τη διαδικασία που θα ακολουθήσετε για να αφαιρέσετε τα κεριά και τα λιπαντικά από ένα αυτοκίνητο.
3. α) Ποιες ζημιές μπορεί να προκαλέσει σε ένα αυτοκίνητο η όξινη βροχή;
β) Πώς διαπιστώνονται οι ζημιές από όξινη βροχή;
γ) Τα βιομηχανικά αέρια πώς προκαλούν φθορές στο χρώμα του αυτοκινήτου;
4. Περιγράψτε τη διαδικασία απογύμνωσης (αφαίρεσης) του παλαιού χρώματος του αυτοκινήτου με διαλυτικό (Remover).
5. α) Για την αφαίρεση του παλαιού χρώματος με τριβείο (σβουράκι) ποιο μέγεθος κόκκων γυαλόχαρτου δίσκου χρησιμοποιείται;
β) Αναφέρετε ποιες εργασίες γίνονται με γυαλόχαρτα:
No 24 έως 80
No 320, 360, 400
No 125, 1500, 2000
6. α) Ποια στάδια χρησιμοποιούμε όταν τρίβουμε με γυαλόχαρτο στερεωμένο σε τάκο;
β) Πώς γίνεται η στεγνή και η υγρή τριβή με γυαλόχαρτο στερεωμένο σε τάκο;
7. α) Ποιος είναι ο σκοπός των υποστρωμάτων του ασταριού;
β) Ποιοι είναι οι βασικοί τύποι υποστρωμάτων;
γ) Για ποιους λόγους οι περισσότερες επιφάνειες πρέπει να επιστρώνονται με υποστρώματα πριν από τη λείανση;
8. α) Με ποιους τρόπους γίνεται η κάλυψη των διαφόρων μερών των οχημάτων που θέλουμε να αποφευχθεί ο χρωματισμός τους;
β) Γιατί η κάλυψη – μόνωση είναι πολύ σημαντική όταν χρησιμοποιούνται χρώματα δύο συστατικών;
9. Για να μονώσουμε ένα όχημα με κάλυψη υγρού καλύμματος ποια διαδικασία ακολουθούμε;
10. α) Ποια χαρακτηριστικά πρέπει να έχει το κατάλληλο για βαφή περιβάλλον;

- β) Υπάρχουν πολλοί τρόποι να κρατάμε τη σκόνη μακριά από το όχημα για να μη μας δημιουργεί προβλήματα. Με ποιους τρόπους μπορεί να ελεγχθεί η σκόνη και η βρωμιά κατά την επισκευή του αμαξώματος;
11. α) Ο καθημερινός καθαρισμός του θαλάμου ψεκασμού ενός βαφείου, ποιες εργασίες περιλαμβάνει;
β) Ποιες εργασίες περιλαμβάνει ο εβδομαδιαίος καθαρισμός του θαλάμου βαφής;
12. α) Πού βρίσκεται ο χώρος ανάμειξης των χρωμάτων;
β) Ποια εξαρτήματα, συσκευές και υλικά πρέπει να περιλαμβάνει ο χώρος ανάμειξης των χρωμάτων;
13. α) Τι πρέπει να προσέξουμε, όταν προετοιμάζουμε τον εξοπλισμό ψεκασμού για βαφή;
β) Ποια είναι η διαδικασία της προετοιμασίας του συστήματος πίεσης αέρα;
14. Περιγράψτε τη χρήση κανόνων (χαράκων) για την ανάμειξη των χρωμάτων.
15. Περιγράψτε τη μέθοδο του δοχείου Zahn για την μέτρηση του ιξώδους.
16. Ποια διαδικασία ακολουθούμε για να μετρήσουμε το ιξώδες ενός χρώματος με το δοχείο Ford;
17. Περιγράψτε τρεις βασικές ρυθμίσεις του πιστολιού βαφής που θα δώσουν το σωστό υπόδειγμα νέφους, το βαθμό υγρότητας και την πίεση του αέρα.
18. α). Ποιοι είναι οι πιο κοινοί τύποι χρωμάτων που χρησιμοποιούνται για τη βαφή ενός οχήματος;
β). Ποια είναι τα πιο σπουδαία στοιχεία που περιλαμβάνονται στις ετικέτες των κουτιών των χρωμάτων ή στα έντυπα του εργοστασίου παραγωγής χρωμάτων;
19. Περιγράψτε τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την εύρεση του τύπου του παλαιού χρώματος.
20. α) Σε ποια απόσταση πρέπει να κρατάμε το πιστόλι για σωστή βαφή;
β) Τι προκαλεί η μικρή απόσταση ψεκασμού;
γ) Τι προκαλεί η μεγάλη απόσταση ψεκασμού;
δ) Γιατί πρέπει να αποφεύγουμε να κινούμε το πιστόλι βαφής μόνο λυγίζοντας τον καρπό;
21. α) Σε τι μετράμε το πάχος του χρώματος;
β) Πού αναφέρονται τα αρχικά O.E.M.;
γ) Ποιο θα πρέπει να είναι το μέγιστο πάχος σε παλιό και καινούργιο στρώμα χρώματος του οχήματος όταν αυτό ξαναβάφεται;
δ) Τι προβλήματα θα δημιουργηθούν αν το πάχος του χρώματος ξεπεράσει το μέγιστο όριο; Πώς θα ξεπεραστούν (λυθούν) αυτά;
22. α) Τι σημαίνει λάθος ταχύτητας κίνησης πιστολιού;

- β) Τι θα συμβεί αν η κίνηση του πιστολιού είναι γρήγορη, και τι αν είναι αργή;
- γ) Τι σημαίνει ατελής κάλυψη βαφής;
- δ) Τι σημαίνει τοξοειδής κίνηση του πιστολιού βαφής;
23. α) Ποιος είναι ο πιο εύκολος τρόπος για να ρυθμιστεί το πάχος του χρώματος;
- β) Περιγράψτε τους τύπους των στρωμάτων των ψεκαζομένων χρωμάτων.
24. α) Ποιοι παράγοντες καθορίζουν τις μεθόδους επισκευών;
- β) Τι σημαίνει «μικρή διόρθωση»;
- γ) Ποιες εργασίες περιλαμβάνει μια μικρή διόρθωση (μπάλωμα);
25. α) Περιγράψτε τη διαδικασία ολικής επισκευής (ολική βαφή) ενός οχήματος.
- β) Τι σημαίνει ο όρος υγρό άκρο;
26. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να γνωρίζουμε όταν χρησιμοποιούμε συνδιασμό χρώματος υδατοδιαλυτής βάσης και διαλυτή σε διαλυτική βάση;
27. α) Περιγράψτε τα πιο συνηθισμένα πλαστικά που χρησιμοποιούνται στα οχήματα.
- β) Περιγράψτε την πορεία που θα ακολουθήσετε για την περιποίηση των σκληρών πλαστικών του οχήματος.
28. α) Όταν στρώνουμε ένα ακριλικό βερνίκι σε προφυλακτήρα από πολυπροπυλένιο ποια διαδικασία ακολουθούμε;
- β) Αν έχει χρησιμοποιηθεί ακρυλική βάση υδατοδιαλύτη με βερνίκι διαλυτό σε οργανικούς διαλύτες, ποια διαδικασία ακολουθούμε;
29. Περιγράψτε τη διόρθωση προφυλακτήρων από πολυορεθάνη.
30. α) Τι είναι η σύνθεση των χρωμάτων – πού μας βοηθά;
- β) Τι είναι ο έντυπος οδηγός χρωμάτων (δειγματολόγιο), πώς χρησιμοποιείται;
31. Τι είναι το φασματοφωτόμετρο – πώς λειτουργεί;
32. α) Γιατί τα μεταλλικά χρώματα περιέχουν αιώρημα μικρών νιφάδων αλουμινίου;
- β) Με ποιους τρόπους ελέγχονται οι σκιές του μεταλλικού χρώματος;
- γ) Με ποιους τρόπους ένα μεταλλικό χρώμα μπορεί να γίνει πιο σκούρο;
33. α) Για να γίνει βαφή με βερνικόχρωμα πολλαπλών επικαλύψεων ποιες εργασίες πρέπει να γίνουν;
- β) Ένα στρώμα πολλαπλών επικαλύψεων μπορεί να έχει και επικάλυψη φθοριούχου βερνικιού επάνω από βερνίκι πολυορεθάνης. Για ποιους λόγους χρησιμοποιείται το φθοριούχο βερνίκι;
34. Τι γνωρίζετε για τα χρώματα FLIP – FLOP;

35. Περιγράψτε τη διαδικασία επισκευής (βαφή) οχήματος με φθοριούχα βερνίκια.
36. α) Τι είναι οι φυσαλίδες σε μια βαμμένη επιφάνεια του οχήματος;
β) Πού οφείλεται η δημιουργία φυσαλίδων;
γ) Πώς γίνεται η αποκατάσταση της επιφάνειας βαφής από φυσαλίδες;
37. α) Τι προβλήματα θα δημιουργήσει η σκουριά κάτω από το βερνικόχρωμα;
β) Με ποιο τρόπο λύνεται το πρόβλημα της σκουριάς κάτω από το χρώμα; Πώς προλαμβάνεται αυτή;
38. α) Τι είναι οι ρυτίδες ή ζαρώματα που παρουσιάζονται κατά τη βαφή;
β) Πού οφείλονται οι ρυτίδες;
γ) Πώς διορθώνονται τα τμήματα που έχουν ρυτίδες;
δ) Πώς διαπιστώνεται η καταστροφή από μεταλλική σκόνη (σιδηρόσκονη);
39. α) Τι είναι η στίλβωση;
β) Πότε γίνεται η στίλβωση;
γ) Με ποιους τρόπους γίνεται η στίλβωση;
δ) Τι πρέπει να προσέξουμε όταν χρησιμοποιούμε λειαντικά και στίλβωτικά μαξιλάρια;
40. Περιγράψτε πώς πρέπει να παραδώσετε το αυτοκίνητο στον πελάτη μετά την επισκευή (βαφή).

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΣΤ.

1. α) Για να λειτουργήσει σωστά ένα σύγχρονο συνεργείο, ποια τμήματα πρέπει να περιλαμβάνει;
β) Η τμηματοποίηση του χώρου και της εργασίας ποιους σκοπούς εξυπηρετεί;
2. Ποια τμήματα πρέπει να περιλαμβάνει η κατανομή και η διαρρύθμιση του εσωτερικού χώρου σε ένα σύγχρονο συνεργείο;
3. Ποιοι είναι οι κανόνες υγιεινής που πρέπει να εφαρμόσει ο εργοδότης για τους εργαζόμενους;
4. Για τον εξοπλισμό ενός μικρού συνεργείου:
α) Πόσα και ποια εργαλεία χρειάζονται;
β) Πόσα και ποια όργανα χρειάζονται;
γ) Πόσα και ποια μηχανήματα, συσκευές και έπιπλα χρειάζονται;
5. Ποια ανταλλακτικά πρέπει να έχει η αποθήκη υλικών του συνεργείου;
6. α) Ποιες είναι οι προϋποθέσεις για να δοθεί άδεια λειτουργίας συνεργείου από το αρμόδιο υπουργείο;
β) Ποιες υπηρεσίες πρέπει να συμφωνήσουν για να δοθεί άδεια λειτουργίας συνεργείου;
7. Περιγράψτε τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα που πρέπει να έχει κάποιος για να του δοθεί άδεια λειτουργίας συνεργείου.
8. α) Τι γνωρίζετε για το βιβλίο επισκευής αυτοκινήτων του συνεργείου;
β) Τι γνωρίζετε για το βιβλίο προσωπικού του συνεργείου;
9. Τι ονομάζουμε ειδικά εργαλεία – ποια είναι και σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται;
10. α) Τι ονομάζουμε εργατικό ατύχημα;
β) Ποιες είναι οι συνέπειες ενός εργατικού ατυχήματος;
γ) Ποιες είναι οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις από ένα εργατικό ατύχημα;
11. α) Αναφέρετε ποιοι παράγοντες προκαλούν εργατικό ατύχημα και προέρχονται από τον άνθρωπο.
β) Ποιες είναι οι σπουδαιότερες αιτίες για εργατικά ατυχήματα που προέρχονται από το περιβάλλον και τα μέσα παραγωγής;
γ) Ποια είναι τα ποσοστά των εργατικών ατυχημάτων που οφείλονται στον άνθρωπο, στο περιβάλλον και τα μέσα μεταφοράς και στα απρόβλεπτα γεγονότα;
12. α) Περιγράψτε τους κανόνες για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας.
β) Με ποιους τρόπους επιτυγχάνεται το ασφαλές περιβάλλον εργασίας;

13. Αναφέρετε ποια είναι τα ατομικά μέσα προστασίας:
- α) Για το κεφάλι.
 - β) Για τα μάτια και το πρόσωπο.
 - γ) Για τα χέρια και τα πόδια.
 - δ) Για το αναπνευστικό σύστημα.
 - ε) Για το σώμα.
14. Περιγράψτε τις οδηγίες οι οποίες θα μας βοηθήσουν να μάθουμε τον σωστό τρόπο ανύψωσης και μεταφοράς βαρέων αντικειμένων.
15. Περιγράψτε τους γενικούς κανόνες που πρέπει να λάβουμε υπόψιν όταν εκτελούμε εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης.
16. Ποιες ενέργειες θα πρέπει να κάνουμε σε περίπτωση που εκδηλωθεί πυρκαϊά στον χώρο εργασίας;
17. α) Σε περίπτωση φλογοεπιστροφής σε καυστήρες συγκολλήσεων πώς πρέπει να αντιδράσουμε;
β) Ποιες είναι οι αιτίες που προκαλούν την φλογοεπιστροφή;
18. Περιγράψτε τις σπουδαιότερες κακώσεις που μπορεί να πάθει ένας εργαζόμενος στο συγκεκριμένο τομέα.
19. Πώς θα αποφύγουμε τους κινδύνους, όταν εργαζόμαστε κάτω από ανυψωμένα αυτοκίνητα;
20. α) Ποια είναι η δομή της ατμόσφαιρας;
β) Ποια είναι η σύσταση της ατμόσφαιρας;
21. α) Ποιοι είναι οι δευτερογενείς ρυπαντές;
β) Το όζον είναι ρύπος ή ωφέλιμο για τον άνθρωπο;
22. Ποιοι παράγοντες καθορίζουν την παραγωγή ρύπων από ένα αυτοκίνητο;
23. α) Αναφέρετε του ρύπους που παράγονται και τις πηγές των ρύπων κατά τη λειτουργία ενός αυτοκινήτου.
β) Τι γνωρίζετε για τα οξειδία του θείου;
24. Ποια είναι τα όρια εκπομπών ρύπων της ελληνικής νομοθεσίας όσον αφορά το CO και τους HC:
- α) Για αυτοκίνητα συμβατικής τεχνολογίας με άδεια κυκλοφορίας πριν το 1986;
 - β) Για αυτοκίνητα συμβατικής τεχνολογίας με άδει κυκλοφορίας μετά το 1986;
 - γ) Για αυτοκίνητα νέας τεχνολογίας;
25. α) Κατά τη καύση της βενζίνης σε ποια αναλογία έχουμε τέλεια καύση – σε ποια αναλογία έχουμε ατελή καύση;

- β) Τι γνωρίζετε για το μονοξείδιο του άνθρακα;
 - γ) Τι γνωρίζετε για το διοξείδιο του άνθρακα;
- Περιγράψτε τις επιδράσεις της ρύπανσης στον άνθρωπο.

4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (στοχοθεσία εξεταστέας ύλης πρακτικού μέρους)

Για την πιστοποίηση της επαγγελματικής ικανότητας, κατά το Πρακτικό Μέρος, οι υποψήφιοι της ειδικότητας **Τεχνικός Φανοποιίας και Βαφής Αυτοκινήτων Οχημάτων**, εξετάζονται σε γενικά θέματα επαγγελματικών γνώσεων και ικανοτήτων και επίσης σε ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες, που περιλαμβάνονται αποκλειστικά στη στοχοθεσία του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.

A.- Να έχουν την ικανότητα:

- 1.- Να χρησιμοποιούν και εφαρμόζουν με ευχέρεια τις βασικές γνώσεις των κανονισμών του μηχανολογικού σχεδίου.
- 2.- Να χρησιμοποιούν τα μέσα και υλικά και να σχεδιάζουν σκαριφήματα και απλά σχέδια μηχανολογικών εξαρτημάτων.
- 3.- Να σχεδιάζουν και να κατανοούν με ευχέρεια σχέδια μεμονωμένων μηχανολογικών εξαρτημάτων.
- 4.- Να διαβάζουν κατασκευαστικά σχέδια από τεχνικά εγχειρίδια και να είναι ικανοί να τα εφαρμόζουν.

B.- Να έχουν τη δυνατότητα και ευχέρεια:

- 1.- Να χειρίζονται με επάρκεια τα μηχανήματα, τις συσκευές, τα όργανα και τα εργαλεία που θα ασχοληθούν στο συνεργείο.
- 2.- Να εφαρμόζουν τα αναγκαία μέτρα προστασίας που πρέπει να παίρνουν για την εκτέλεση διάφορων εργασιών κατά περίπτωση.

3.- Να συμμετέχουν σε ομάδες και να συνεργάζονται.

Γ.- Να είναι σε θέση:

- 1.- Να γνωρίζουν τους διάφορους τρόπους συγκόλλησης μετάλλων (ετερογενείς – αυτογενείς).
- 2.- Να γνωρίζουν τους διάφορους τρόπους κοπής των μετάλλων (ηλεκτρικό τόξο,οξυγονοκοπή, πλάσμα).
- 3.- Να γνωρίζουν τις συσκευές, όργανα, εργαλεία, που χρησιμοποιούνται.
- 4.- Να γνωρίζουν τους κινδύνους και τα μέτρα ασφαλείας των συγκολλήσεων.

Δ.- Να είναι σε θέση:

- 1.- Να γνωρίζουν βασικά στοιχεία από τα αμαξώματα φορτηγών, λεωφορείων και ειδικών οχημάτων.
- 2.- Να χρησιμοποιούν σωστά τα μηχανήματα, τις συσκευές, τα όργανα, τα εργαλεία και τα υλικά για τον έλεγχο και την επισκευή του αμαξώματος.
- 3.- Να αναπτύξουν δεξιότητες για την ορθή εκτέλεση έργων συγκόλλησης ελασμάτων με όλους τους τρόπους, κοπής ελασμάτων, ηλώσεων, διαμόρφωσης ελασμάτων και τη χρήση των σμυριδοτροχών.
- 4.- Να γνωρίζουν την ορθή χρησιμοποίηση των μηχανημάτων, συσκευών, οργάνων, εργαλείων και υλικών για τη βαφή του αμαξώματος.
- 5.- Να αναπτύξουν δεξιότητες για την ορθή εκτέλεση έργων, προεργασίας και προετοιμασίας επιφανείας κατεργασίας, ευθυγραμμίσεις επιφανείας, προετοιμασία βαφής, τελικής βαφής, αντιδιαβρωτικής προστασίας και διορθώσεις προβλημάτων βαφής.