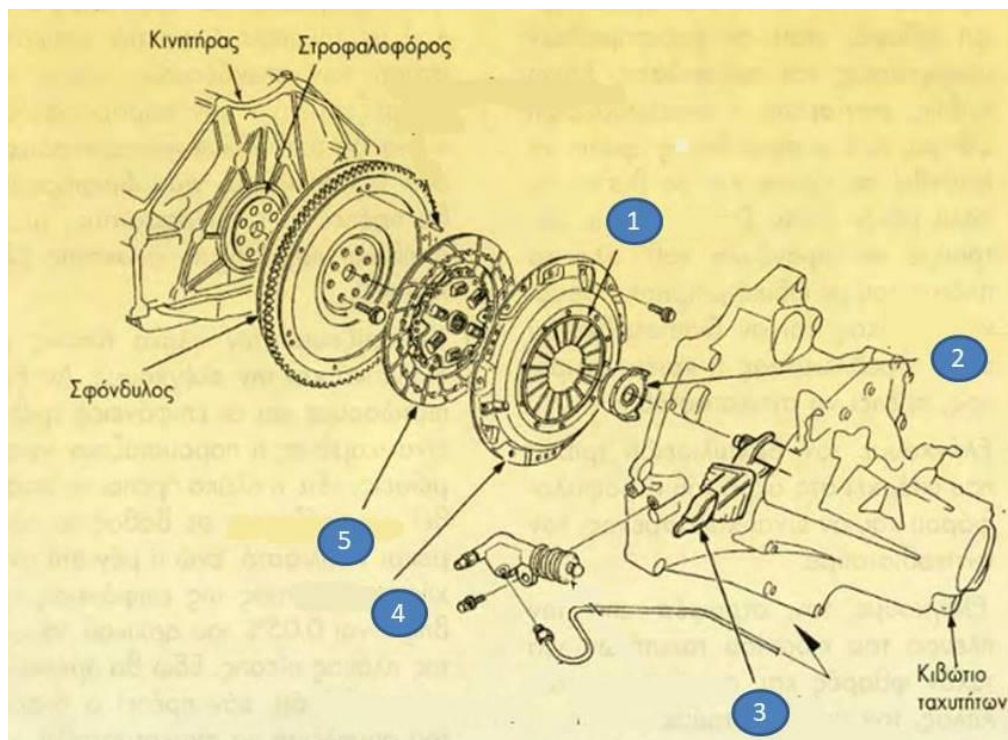


ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 . Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (βλέπε σχήμα)	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Δίσκος συμπλέκτη
2.	β. Πλάκα πίεσης
3.	γ. Δίχαιο απελευθέρωσης
4.	δ. Εντολοδόχος κύλινδρος
5.	ε. Τριβέας απελευθέρωσης
	στ. Διάφραγμα

Μονάδες 15

2.2 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι πέντε από τις λέξεις θα περισσέψουν.

Δίνονται οι λέξεις: στροφαλοφόρου, στεφάνη, ιμάντα, ωστικό, εκκεντροφόρου, σφόνδυλο, τεντωτήρα, συμπλέκτη, πρωτεύων, δευτερεύων.

«Όλα τα μέρη του _____ (1) εκτός από τον _____ (2) τριβέα
απελευθέρωσης (ρουλεμάν) και την _____ (3) του, περιστρέφονται μαζί
με τον _____ (4), όταν ο συμπλέκτης βρίσκεται σε σύμπλεξη. Όταν ο
συμπλέκτης βρίσκεται σε αποσύμπλεξη, ο δίσκος και ο άξονας του συμπλέκτη - ο
οποίος είναι και ο _____ (5) άξονας του κιβωτίου ταχυτήτων - σταματούν να
περιστρέφονται.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

ΘΕΜΑ 2ο

2.1

1 - στ

2 - ε

3 - γ

4 - β

5 – α

2.2

1 – συμπλέκτη

2 - ωστικό

3 – στεφάνη

4 - σφόνδυλο

5 - πρωτεύων

Θέμα 4^ο

Οι δυνατοί συνδυασμοί κινήσεων μεταξύ των αξόνων ενός αυτομάτου κιβώτιου ταχυτήτων δίνονται στον παρακάτω πίνακα, όπου A ο ήλιος, B η οδοντωτή στεφάνη και C ο άξονας πλανητών .

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα

Άξονας εισόδου	Άξονας εξόδου	Σταθερό εξάρτημα
A		C
A		
B		
B		A
C		
C		B

Μονάδες 9

β) Να υπολογίσετε τη σχέση μετάδοσης $I = - Z_B / Z_A$, όταν δίνονται ο αριθμός δοντιών του ήλιου $Z_A = 64$ και ο αριθμός δοντιών στεφάνης $Z_B = 32$.

Μονάδες 11

γ) Τι σημαίνει το μείον (-) στην παραπάνω σχέση ;

Μονάδες 5

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

α)

Άξονας εισόδου	Άξονας εξόδου	Σταθερό εξάρτημα
A	B	C
A	C	B
B	A	C
B	C	A
C	B	A
C	A	B

β) Αντικαθιστώντας στη σχέση μετάδοσης:

$$I = -Z_B / Z_A$$

$$Z_A = 64 \text{ και}$$

$$Z_B = 32$$

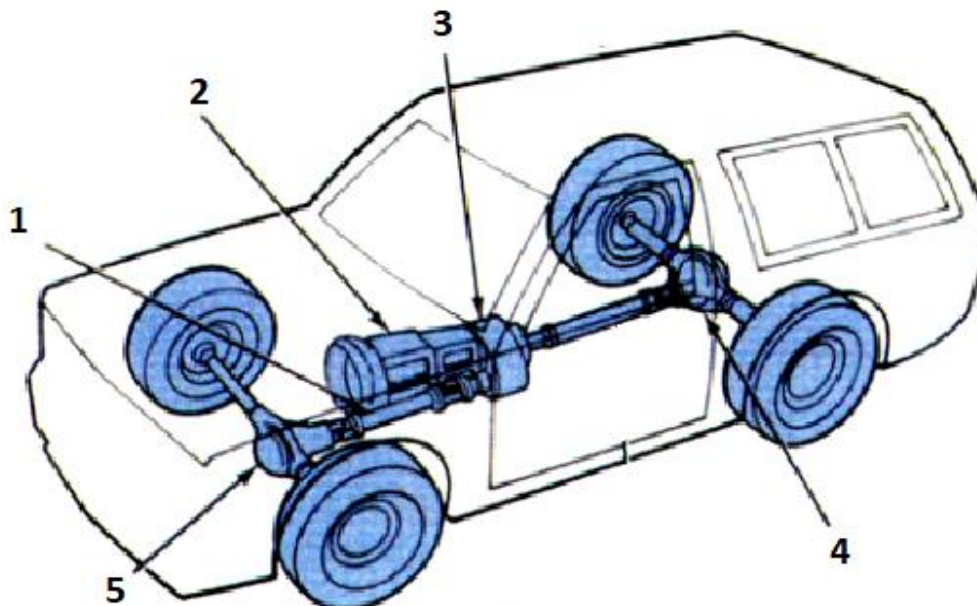
$$I = -32/64$$

$$I = -\frac{1}{2}$$

γ) Το μείον σημαίνει ότι το γρανάζι του Ήλιου θα περιστρέφεται με αντίθετη φορά από το γρανάζι της στεφάνης.

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζετε ένα κιβώτιο διανομής σε όχημα με κινητήριους και τους τέσσερις τροχούς (4x4), να γράψετε δίπλα στους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** στη στήλη **A** ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, ζ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α βλέπε σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Εμπρόσθιο διαφορικό
2.	β. Εμπρόσθιος άξονας μετάδοσης της κίνησης
3.	γ. Κιβώτιο διανομής
4.	δ. Κιβώτιο ταχυτήτων
5.	ε. Οπίσθιος άξονας μετάδοσης της κίνησης
	ζ. Οπίσθιο διαφορικό

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

α. Το βοηθητικό κιβώτιο ταχυτήτων έχει προορισμό να αυξάνει ακόμη περισσότερο τις στροφές που λαμβάνει από το κιβώτιο ταχυτήτων – οπότε αυξάνει ακόμη περισσότερο τη ροπή στρέψης – και αφετέρου να μεταδίδει τη κίνηση τόσο στο πίσω διαφορικό όσο και στο εμπρός.

β. Ο πρωτεύον άξονας του βοηθητικού κιβωτίου ταχυτήτων συνδέεται με τον δευτερεύοντα του κιβωτίου ταχυτήτων και ο δευτερεύων με το διαφορικό των πίσω τροχών ή με τα διαφορικά των πίσω και εμπρός τροχών, ανάλογα με την εμπλοκή.

γ. Ο συνηθισμένος υποπολλαπλασιασμός των στροφών, που πετυχαίνουμε με το κιβώτιο της βοηθητικής, είναι μεταξύ 1,5 και 2, οπότε έχουμε και αντίστοιχο πολλαπλασιασμό της ροπής στρέψης και κατ' επέκταση, της ελκτικής δύναμης των κινητήριων τροχών.

δ. Όταν το όχημα με βοηθητικό κιβώτιο ταχυτήτων, κινείται σε ομαλό έδαφος, δεν συνιστάται η χρησιμοποίηση του εμπρόσθιου διαφορικού, γιατί αυξάνεται η κατανάλωση καυσίμου, το τιμόνι γίνεται βαρύ και έχουμε ταχύτερη φθορά των ελαστικών.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - β

2 - δ

3 - γ

4 - ζ

5 - α

Το ε περισσεύει

2.2

1 - Λάθος

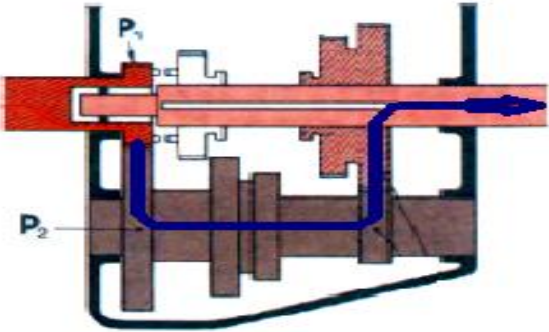
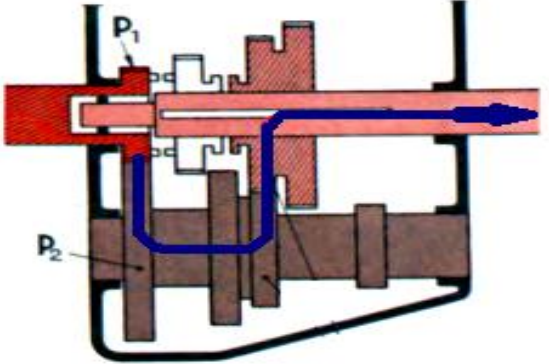
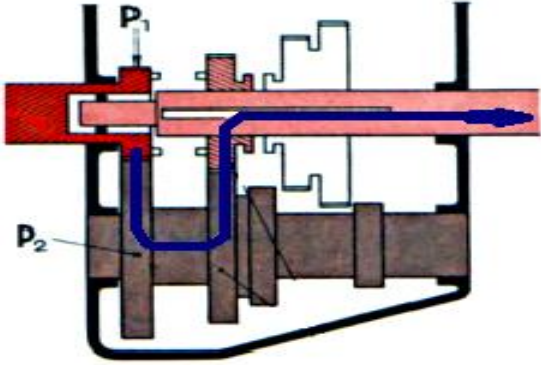
2 - Σωστό

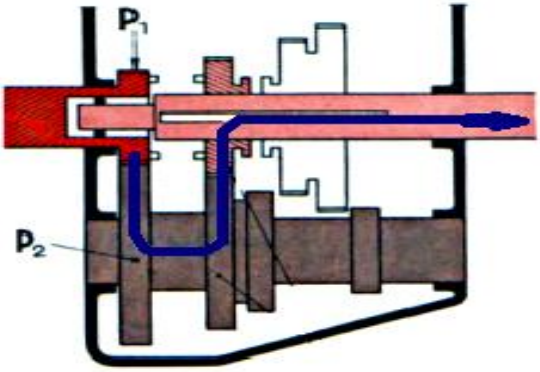
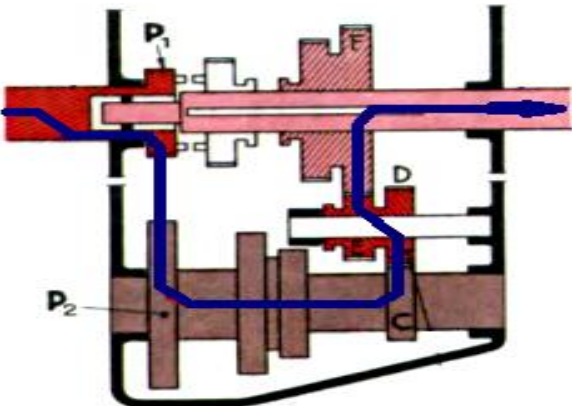
3 – Σωστό

4 – Σωστό

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Να γράψετε τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα **γράμματα α, β, γ, δ, ε, ζ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

Στήλη A Εμπλοκή ταχυτήτων στο κιβώτιο ταχυτήτων	Στήλη B
1. 	α. Εμπλοκή 3 ^{ης} ταχύτητας
2. 	β. Εμπλοκή 2 ^{ης} ταχύτητας
3. 	γ. Εμπλοκή 1 ^{ης} ταχύτητας

4. 	δ. Εμπλοκή 5^{ης} ταχύτητας
5. 	ε. Εμπλοκή 4^{ης} ταχύτητας
	ζ. Εμπλοκή της «όπισθεν» ταχύτητας

Μονάδες 10

2.2 Να αναφέρετε τρεις από τους τέσσερις άξονες που υπάρχουν σε ένα απλό μηχανικό κιβώτιο ταχυτήτων.

Μονάδες 15

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - γ

2 - β

3 - α

4 - ε

5 - ζ

Το δ περισσεύει

2.2

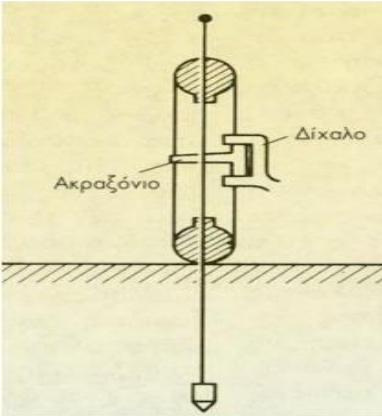
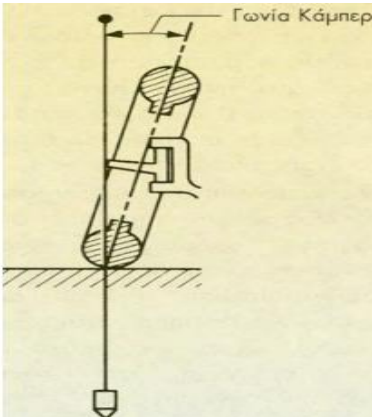
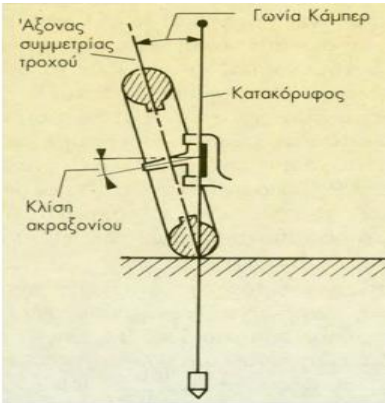
Σε ένα μηχανικό κιβώτιο ταχυτήτων υπάρχουν, τέσσερις άξονες:

1. Ο πρωτεύων.
2. Ο δευτερεύων.
3. Ο ενδιάμεσος
4. Ο άξονας της όπισθεν ταχύτητας.

Μπορούν να επιλεγθούν τρία (3) από τα παραπάνω.

ΘΕΜΑ 2°

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

Στήλη Α (Γωνία Κάμπερ σε ολόσωμο πρόσθιο άξονα)	Στήλη Β
1. 	α. Γωνία Κάμπερ θετική.
2. 	β. Γωνία Κάμπερ αρνητική.
3. 	γ. Γωνία Κάμπερ μηδενική.

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

- α.** Εάν το αυτοκίνητο υπερστρέφει τότε σε μία αριστερή στροφή το οπίσθιο μέρος του αυτοκινήτου θα εκτραπεί περισσότερο από το πρόσθιο.
- β.** Εάν το αυτοκίνητο υποστρέφει τότε σε μία αριστερή στροφή το πρόσθιο μέρος του αυτοκινήτου κινείται προς τη δεξιά πλευρά του δρόμου.
- γ.** Εάν το κέντρο βάρους του αυτοκινήτου είναι κοντά στον πρόσθιο άξονα, το όχημα έχει τάσεις υποστροφής στην καμπύλη τροχιά. Αντίθετα, εάν το κέντρο βάρους είναι κοντά στον οπίσθιο άξονα του, υπάρχουν τάσεις υπερστροφής.
- δ.** Τα αυτοκίνητα με κίνηση στους τέσσερις τροχούς, εφόσον έχουν ομοιόμορφη κατανομή βάρους, έχουν υπόστροφη συμπεριφορά.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - γ

2 - β

3 - α

2.2

α - Σωστό

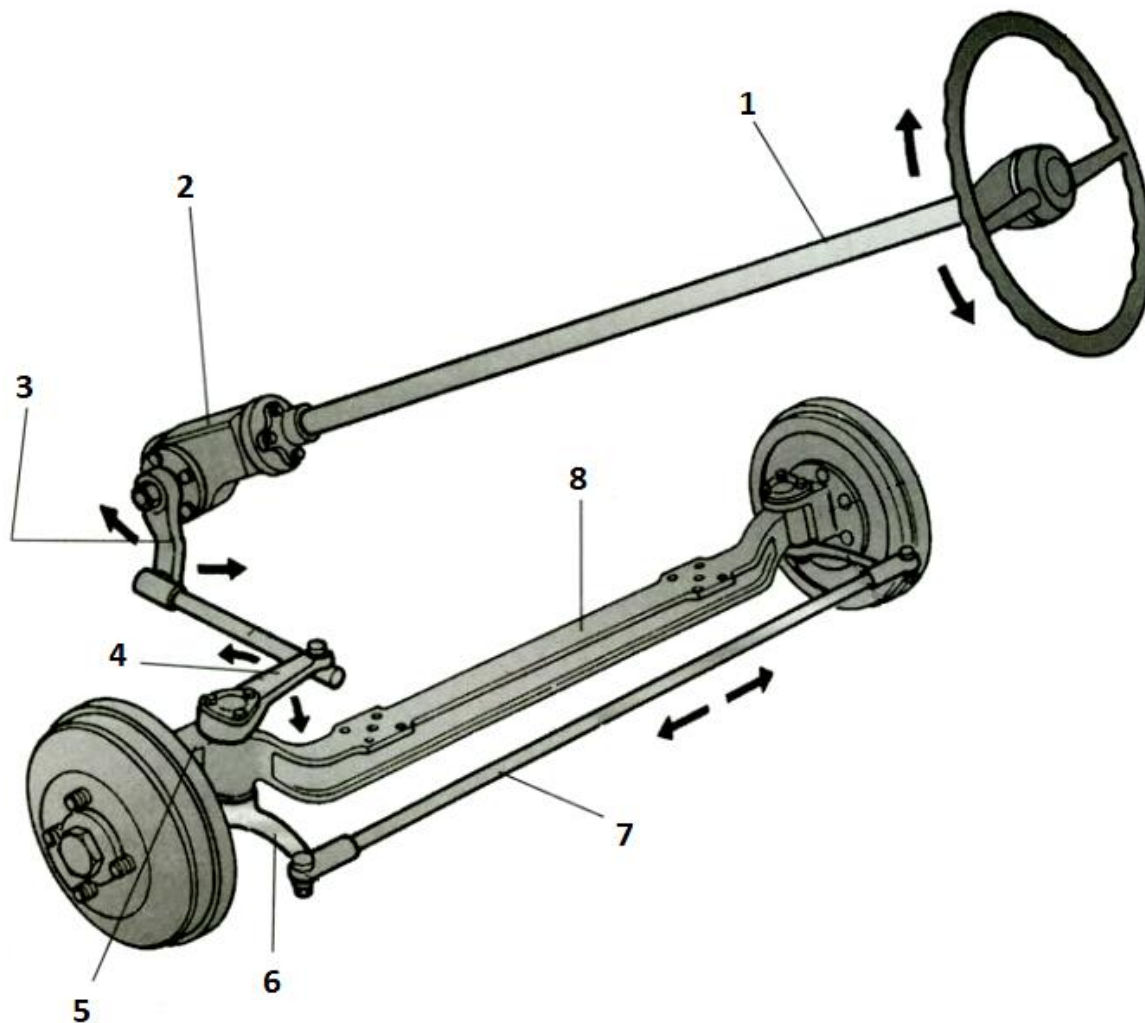
β - Σωστό

γ - Σωστό

δ - Λάθος

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζεται ένα τυπικό σύστημα διεύθυνσης με ολόσωμο πρόσθιο άξονα, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ, ι της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α βλέπε σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Πυξίδα διεύθυνσης
2.	β. Άξονας διεύθυνσης (στήλη ή κολώνα)
3.	γ. Ακραξόνιο

4.	δ. Βραχίονας πυξίδας (δάχτυλος Pitman)
5.	ε. Βραχίονας οδήγησης (τρίτος βραχίονας ή στρόφαλος)
6.	ζ. Άρθρωση
7.	η. Ράβδος σύζευξης (μεγάλη μπάρα)
8.	θ. Πρόσθιος άξονας (ολόσωμος)
	ι. Αγκωνωτός βραχίονας

Μονάδες 16

2.2 Να αναφέρετε τις κατηγορίες, στις οποίες διακρίνονται τα συστήματα διεύθυνσης, ανάλογα με τη θέση των διευθυντήριων τροχών.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - β

2 - α

3 - δ

4 - ε

5 - γ

6 - ι

7 - η

8 - θ

Το ζ περισσεύει

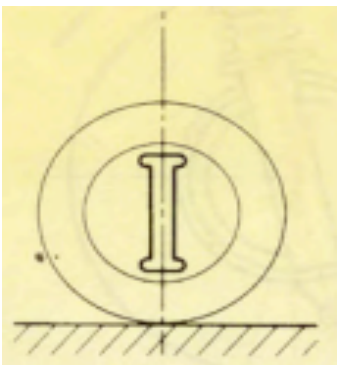
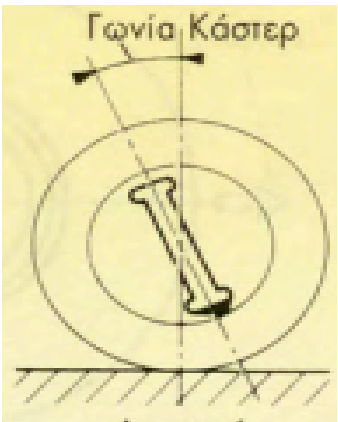
2.2

Ανάλογα με τη θέση των διευθυντήριων τροχών τα συστήματα διεύθυνσης διακρίνονται σε:

1. Συστήματα διεύθυνσης με διευθυντήριους τροχούς τους πρόσθιους.
2. Συστήματα διεύθυνσης με διευθυντήριους τροχούς τους οπίσθιους, συστήματα όμως με περιορισμένη εφαρμογή και χρήση σε ειδικά μόνο οχήματα (κλαρκ κ.λ.π.)
3. Συστήματα διεύθυνσης με διευθυντήριους και τους τέσσερις τροχούς.

ΘΕΜΑ 2°

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

Στήλη Α (Γωνία Κάστερ)	Στήλη Β
1. 	α. Γωνία Κάστερ μηδενική.
2. 	β. Γωνία Κάστερ αρνητική.
3. 	γ. Γωνία Κάστερ θετική.

Μονάδες 15

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

α. Για να υπάρχει ισχυρή τάση επαναφοράς των τροχών στην ευθύγραμμη πορεία μετά από στροφή, μόλις ο οδηγός πάψει να ενεργεί στο τιμόνι, δίνεται από τον κατασκευαστή και μία επιπλέον διαμήκης κλίση στον πείρο, που ονομάζεται γωνία Κάστερ.

β. Η γωνία Κάστερ είναι αυτή που επαναφέρει και διατηρεί στην ευθύγραμμη πορεία τον πρόσθιο τροχό του ποδηλάτου.

γ. Η γωνία Κάμπερ είναι εκείνη που επιτρέπει την κίνηση των τροχίσκων των επίπλων προς οποιαδήποτε κατεύθυνση.

δ. Η γωνία Κάστερ ή κατά μήκος κλίση του πείρου είναι, συνήθως, αρνητική και έχει τιμή από 1 έως 3 μοίρες.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - γ

2 - α

3 - β

2.2

α - Σωστό

β - Σωστό

γ - Λάθος

δ - Λάθος

ΘΕΜΑ 2^ο

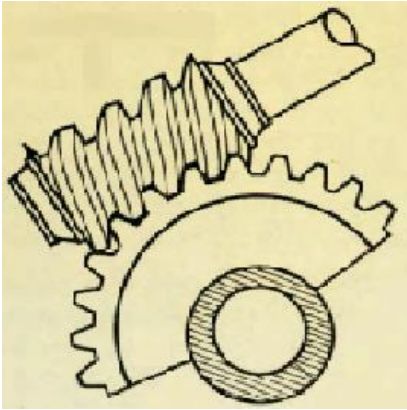
2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τρεις από τις λέξεις θα περισσέψουν).

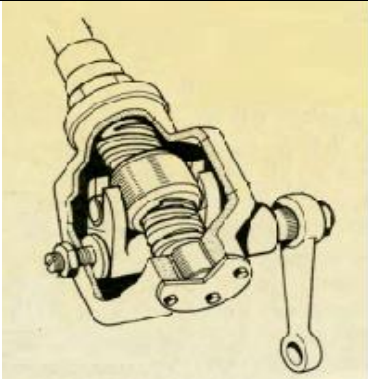
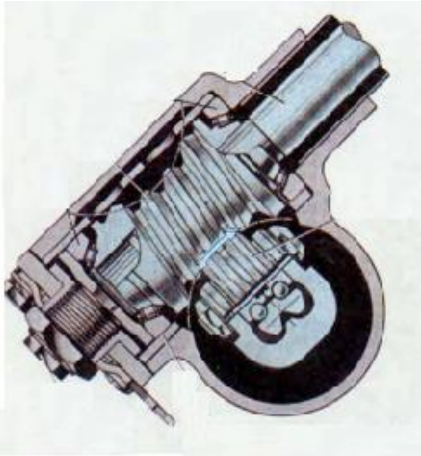
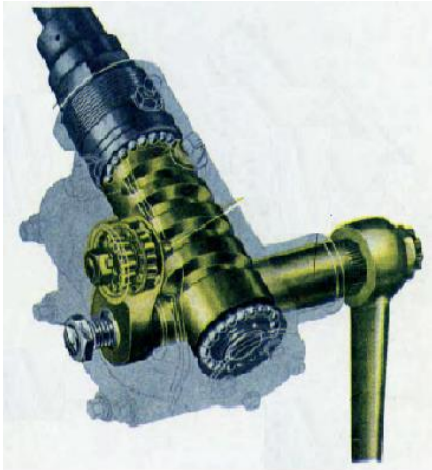
Δίνονται οι λέξεις: μικρότερο, μεγαλύτερο, μικρών, μεγάλων, μικρές, μεγάλες.

«Το βήμα του οδοντωτού κανόνα της κρεμαγιέρας, σε ένα μηχανισμό διεύθυνσης με οδοντωτό τροχό και οδοντωτό κανόνα, είναι δυνατόν να διαφοροποιηθεί και να γίνει _____ **(1)** στις μεσαίες περιοχές του κανόνα απ' ότι στα άκρα. Έτσι, στην περιοχή _____ **(2)** αποκλίσεων των τροχών επενεργεί αμεσότερα, ενώ, ταυτόχρονα, σε _____ **(3)** αποκλίσεις-κατά τη διαδικασία λ.χ. του παρκαρίσματος-παρέχει, λόγω του μικρότερου βήματος, μικρότερη καταβολή δύναμης εκ μέρους του οδηγού.»

Μονάδες 9

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

Στήλη Α	Στήλη Β
1. 	α. Πυξίδα διεύθυνσης με ατέρμονα κοχλία κίνησης και περικόχλιο.
2.	β. Πυξίδα διεύθυνσης με ατέρμονα κοχλία και οδοντωτό τομέα.

	
3. 	γ. Πυξίδα διεύθυνσης με ατέρμονα κοχλία και πείρο.
4. 	δ. Πυξίδα διεύθυνσης με ατέρμονα κοχλία και ράουλο.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - μεγαλύτερο

2 - μικρών

3 - μεγάλες

2.2

1 - β

2 - α

3 - δ

4 - γ

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα κενά και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά το παρακάτω κείμενο. (Σημειώνεται ότι τρεις από τις λέξεις θα περισσέψουν).

Δίνονται οι λέξεις: μη διευθυντήριους, διευθυντήριους, μειώνει, αυξάνει, πολλαπλασιάζει , υποπολλαπλασιάζει.

«Η πυξίδα διεύθυνσης έχει σκοπό να _____(1) τον αριθμό των στροφών που διαγράφει («παίρνει») το τιμόνι και να μεταδίδει τμήμα μόνο της στροφής στην έξοδο της, ενώ, ταυτόχρονα, έχει την ικανότητα να _____(2) τη ροπή στρέψης που εφαρμόζει με τα χέρια του ο οδηγός στο τιμόνι, ώστε να παράγεται τέτοια τελική ροπή που εύκολα μπορεί να στρίψει τους _____(3) τροχούς».

Μονάδες 9

2.2 Να αναφέρετε τα κύρια μέρη ενός τυπικού συστήματος διεύθυνσης, το οποίο χρησιμοποιείται σε βαριά οχήματα (φορτηγά-λεωφορεία) που διαθέτουν ολόσωμο πρόσθιο άξονα.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

- 1** - μειώνει
- 2** - πολλαπλασιάζει
- 3** - διευθυντήριους

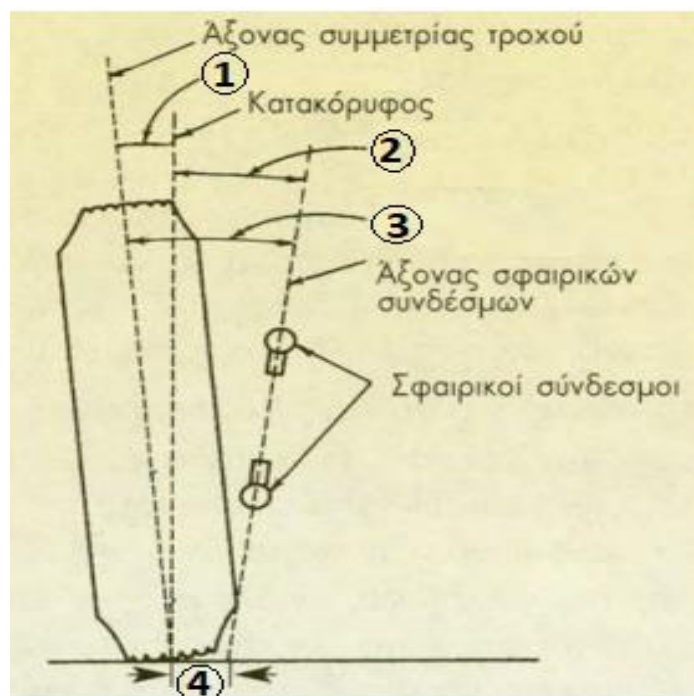
2.2

Ένα τυπικό σύστημα διεύθυνσης, το οποίο χρησιμοποιείται σε βαριά οχήματα (φορτηγά – λεωφορεία), που διαθέτουν πρόσθιο ολόσωμο άξονα, περιλαμβάνει:

- Το πηδάλιο (τιμόνι).
- Τον άξονα μεταφοράς της κίνησης στην πυξίδα (άξονας διεύθυνσης).
- Την πυξίδα διεύθυνσης (ενδιάμεσος μηχανισμός συστήματος).
- Την κινηματική αλυσίδα (βραχίονες, ράβδοι), που συνδέει την πυξίδα διεύθυνσης με τους πρόσθιους διευθυντήριους τροχούς.

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζεται ο αριστερός τροχός από το εμπρόσθιο μέρος του αυτοκινήτου σε σύστημα σφαιρικών συνδέσμων, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3, 4 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α βλέπε σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Κλίση σφαιρικών συνδέσμων.
2.	β. Γωνία Κάμπερ.
3.	γ. Γωνία Κάστερ.
4.	δ. Ro (θετική ακτίνα κύλισης).
	ε. Γωνία C-P (Περιλαμβανόμενη γωνία).

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

α. Σε όχημα που θέλουμε να βελτιώσουμε την υπερστροφή, μεταβάλλουμε τη γωνία Κάμπερ στους οπίσθιους τροχούς, ώστε από θετική που είναι, να γίνει αρνητική, ή από ελάχιστα αρνητική, να την κάνουμε περισσότερο αρνητική, αυξάνοντας την τιμή της.

β. Εάν θέλουμε να βελτιώσουμε την υπερστροφή, ώστε το όχημα να υπερστρέφει λιγότερο μειώνουμε την γωνία ολίσθησης των πρόσθιων τροχών, οπότε η γωνία Κάμπερ από θετική πρέπει να γίνει αρνητική.

γ. Με τη "θετική ακτίνα κύλισης" R_o , υποβοηθείται η επαναφορά των τροχών του οχήματος μετά από στροφή στην ευθύγραμμη πορεία, αποφεύγεται το "κοσκίνισμα" των τροχών, ενώ ταυτόχρονα, το σύστημα διεύθυνσης προσφέρει την απαιτούμενη σταθερότητα.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - β

2 - α

3 – ε

4 – δ

2.2

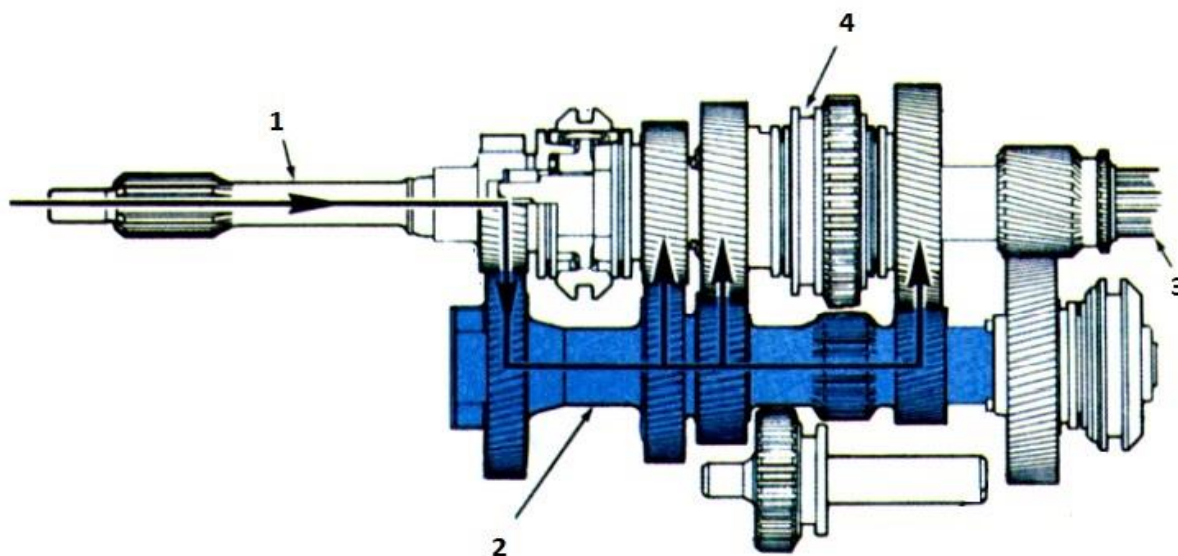
α - Σωστό

β - Λάθος

γ - Σωστό

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζονται ένα μηχανικό κιβώτιο συγχρονισμού πέντε ταχυτήτων, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3, 4 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α βλέπε σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Άξονας εξόδου
2.	β. Άξονας εισόδου
3.	γ. Ενδιάμεσος άξονας
4.	δ. Συγχρονιστής 3 ^{ης} – 4 ^{ης} ταχύτητας
	ε. Συγχρονιστής 1 ^{ης} – 2 ^{ης} ταχύτητας

Μονάδες 16

2.2 Να αναφέρετε τις τρεις (3) κατηγορίες που διακρίνονται τα μηχανικά κιβώτια ταχυτήτων ανάλογα με τον τρόπο εμπλοκής των ταχυτήτων (γρاناζιών) τους.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - β

2 - γ

3 - α

4 - ε

Το δ περισσεύει

2.2

Τα μηχανικά κιβώτια ταχυτήτων, ανάλογα με τον τρόπο εμπλοκής των ταχυτήτων (γρاناζιών) τους, διακρίνονται σε:

1. Μηχανικά κιβώτια με ολισθαίνοντες οδοντωτούς τροχούς (συνήθως, τριών ή τεσσάρων ταχυτήτων και μιας όπισθεν)
2. Μηχανικά κιβώτια σταθερής σύμπλεξης.
3. Μηχανικά κιβώτια συγχρονισμού.

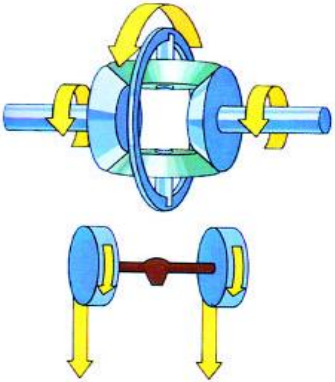
ΘΕΜΑ 2°

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

- α)** Ένας τρόπος βελτίωσης της εκμετάλλευσης της πρόσφυσης είναι ο περιορισμός της δύναμης που διατίθεται στους τροχούς.
- β)** Βασικό σκοπό στην κατασκευή ενός συστήματος μετάδοσης της κίνησης στους τέσσερις τροχούς του αυτοκινήτου αποτελεί ο τρόπος μοιράσματος της ροπής μεταξύ των δυο κινητήριων αξόνων.
- γ)** Συντελεστής περιορισμού ολίσθησης ή συντελεστής φραγής ονομάζεται η μεγαλύτερη διαφορά της ροπής που μπορεί να εφαρμοστεί στους δυο κινητήριους τροχούς σε σχέση με την συνολική ροπή που εφαρμόζεται (δηλαδή το κατά πόσο είναι “μπλοκέ” ένα διαφορικό).
- δ)** Τα διαφορικά που “αισθάνονται” τη ροπή (διαφορικά Torsen) χρησιμοποιούν τη μηχανική τριβή των εξαρτημάτων τους για να δημιουργήσουν την απαιτούμενη διαφορά ροπής μεταξύ των δυο αξόνων ανεξάρτητα από την ταχύτητα περιστροφής των τροχών.

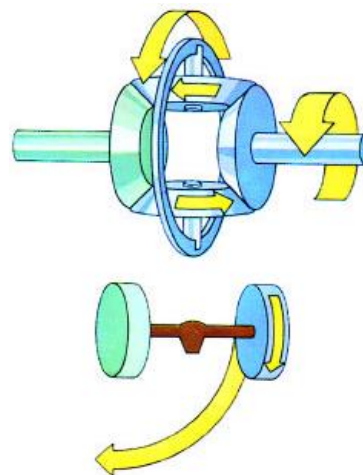
Μονάδες 16

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

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Κίνηση του αυτοκινήτου σε στροφή, οι στροφές των τροχών διαφοροποιούνται.	α. 

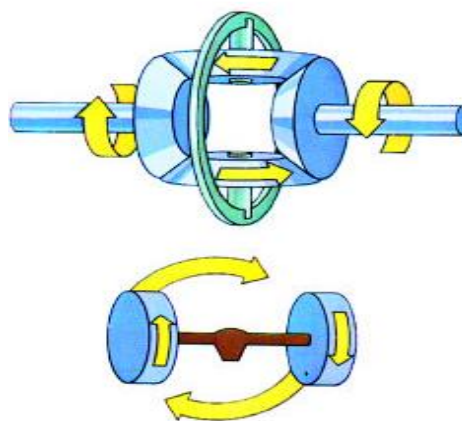
2. Ακίνητοποίηση του αυτοκινήτου, ο ένας τροχός παίρνει όλες τις στροφές.

β.



3. Κίνηση του αυτοκινήτου σε ευθεία, και οι δυο τροχοί παίρνουν τις ίδιες στροφές.

γ.



Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

α) Λάθος.

β) Σωστό.

γ) Σωστό.

δ) Σωστό.

2.2

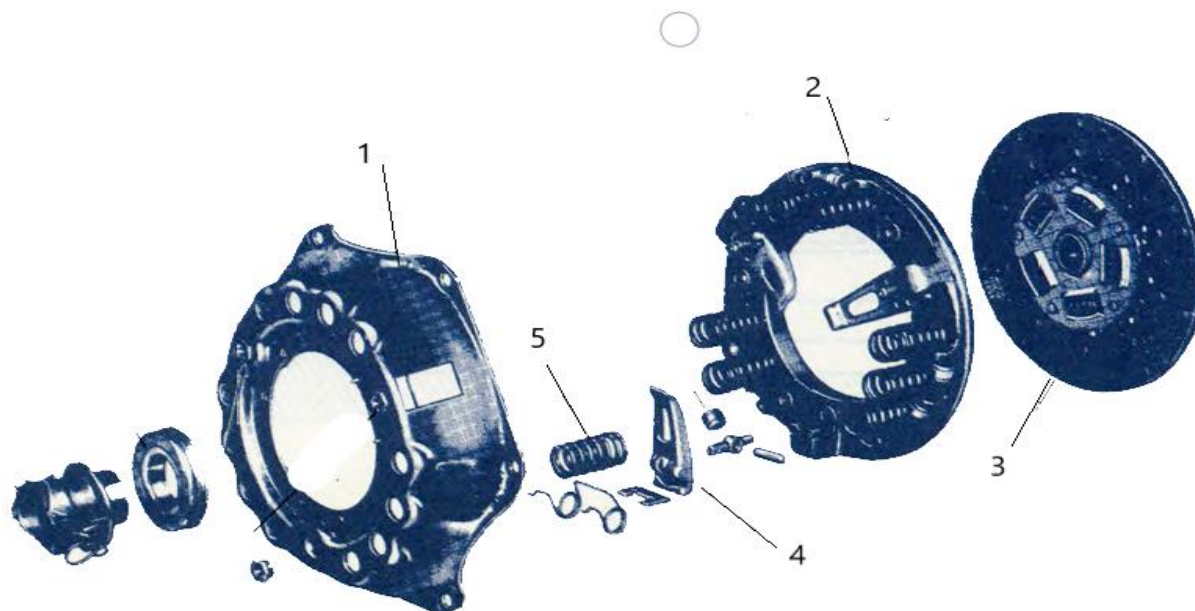
1 - γ

2 - β

3 - α

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Με βάση το Σχήμα 1 που απεικονίζει ένα αποσυναρμολογημένο συμπλέκτη με ελατήρια , να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της Στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Πλάκα πίεσης.
2.	β. Κάλυμμα.
3.	γ. Μοχλός απελευθέρωσης.
4.	δ. Δίσκος.
5.	ε. Ελατήριο πίεσης.

Μονάδες 10

2.2 Να αναφέρετε τους πέντε (5) τύπους συμπλεκτών που υπάρχουν και χρησιμοποιούνται.

Μονάδες 15

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - β

2 - α

3 - δ

4 - γ

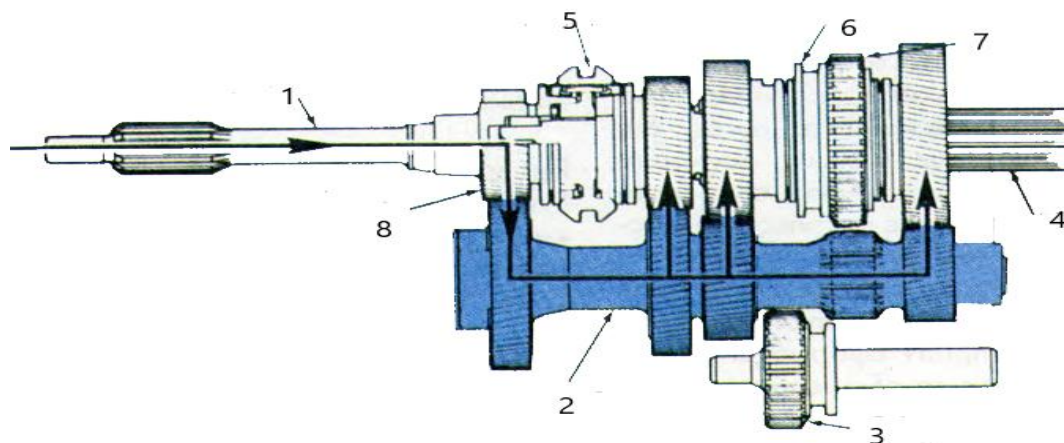
5 - ε

2.2 Υπάρχουν και χρησιμοποιούνται οι παρακάτω τύποι συμπλεκτών:

- 1) Συμπλέκτες ενός δίσκου με ελατήρια.
- 2) Συμπλέκτες δυο δίσκων με ελατήρια.
- 3) Συμπλέκτες με διάφραγμα (χτένι).
- 4) Συμπλέκτες πολλών δίσκων.
- 5) Συμπλέκτες υγρής τριβής πολλαπλών δίσκων.

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Με βάση το Σχήμα 1 που απεικονίζει ένα μηχανικό κιβώτιο συγχρονισμού τεσσάρων ταχυτήτων, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ της Στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Άξονας εξόδου.
2.	β. Γρανάζι όπισθεν.
3.	γ. Συγχρονιστής 1 ^{ης} -2 ^{ης} σε (νεκρά) θέση.
4.	δ. Συγχρονιστής 3 ^{ης} -4 ^{ης} σε (νεκρά) θέση.
5.	ε. Άξονας εισόδου.
6.	ζ. Κύριο (οδηγό) γρανάζι άξονα εισόδου (πινιόν).
7.	η. Ενδιάμεσος άξονας με τα γρανάζια του.
8.	θ. Ενδιάμεσο άεργο γρανάζι όπισθεν.

Μονάδες 16

2.2 Να αναφέρετε (3) τρεις βασικούς άξονες ενός μηχανικού κιβωτίου ταχυτήτων.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - ε

2 - η

3 - θ

4 - α

5 - δ

6 - γ

7 - β

8 - ζ

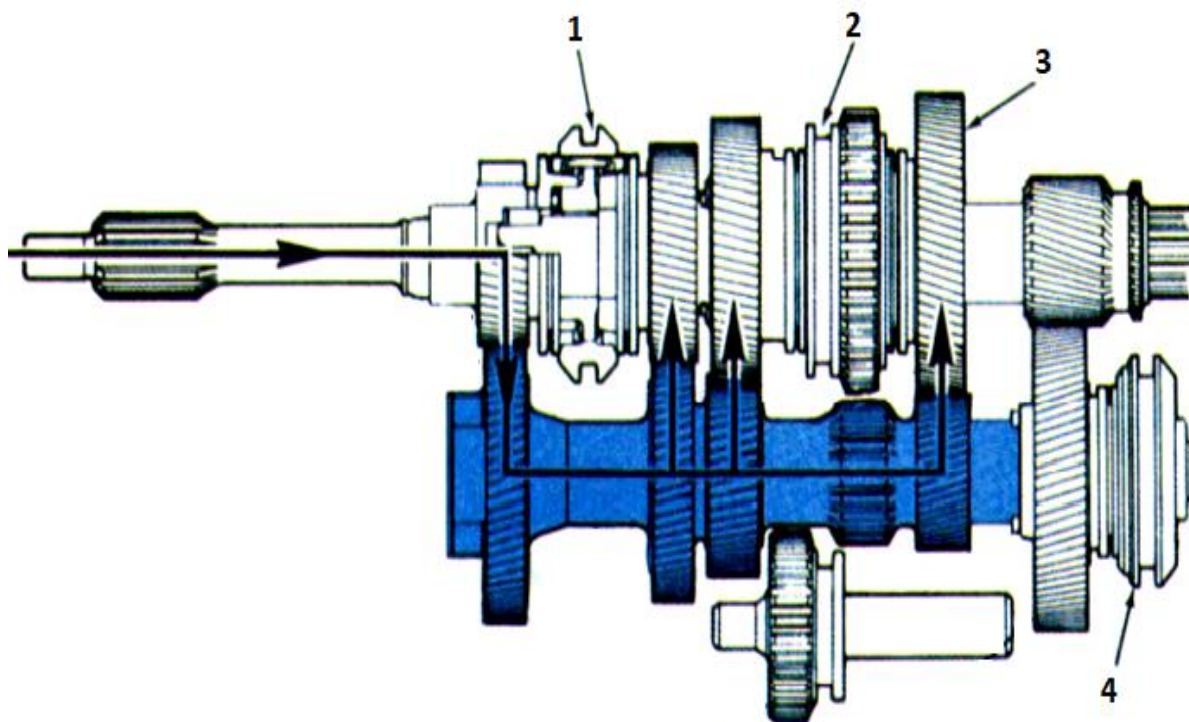
2.2 Οι βασικοί άξονες του μηχανικού κιβωτίου ταχυτήτων είναι:

1. Ο πρωτεύον άξονας.
2. Ο ενδιάμεσος άξονας.
3. Ο δευτερεύων άξονας.
4. Ο άξονας της όπισθεν.

Μπορούν να απαντηθούν τρία από τα παραπάνω.

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζεται ένα μηχανικό κιβώτιο συγχρονισμού πέντε ταχυτήτων, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3, 4 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α βλέπε σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Συγχρονιστής 3 ^{ης} – 4 ^{ης} ταχύτητας
2.	β. Συγχρονιστής 1 ^{ης} – 2 ^{ης} ταχύτητας
3.	γ. Συγχρονιστής 5 ^{ης} ταχύτητας
4.	δ. Γρανάζι 3 ^{ης} ταχύτητας
	ε. Γρανάζι 1 ^{ης} ταχύτητας

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

α. Σκοπός του κιβωτίου ταχυτήτων είναι να ελαττώνει ή να αυξάνει την περιστροφική ταχύτητα του κινητήρα, που μεταφέρεται στους τροχούς, ανάλογα με την αντίσταση που έχουν να αντιμετωπίσουν αυτοί, μεταβάλλοντας έτσι τη ροπή στρέψης και, κατά συνέπεια, την ελκτική δύναμη του αυτοκινήτου.

β. Με τα μηχανικά κιβώτια ταχυτήτων συγχρονισμού, απλουστεύεται η αλλαγή ταχύτητας και αποφεύγονται οι ζημιές των οδοντωτών τροχών.

γ. Στα μηχανικά κιβώτια ταχυτήτων σταθερής σύμπλεξης, οι στρόφες των οδοντωτών τροχών, που πρόκειται να συμπλεχθούν, συγχρονίζονται με ειδικούς κωνικούς συγχρονιστές (μπρούτζινα δαχτυλίδια ή “φρενάκια” ή “συγχρονιζέ”).

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - α

2 - β

3 - ε

4 - γ

Το δ περισσεύει

2.2

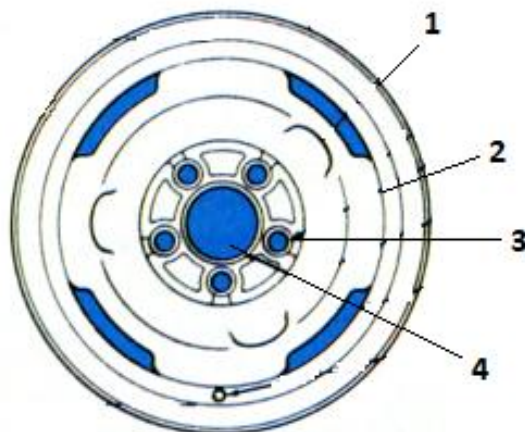
1 - Σωστό

2 - Σωστό

3 – Λάθος

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζεται ένας τροχός σε όψη, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3, 4 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α βλέπε σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Οπή πλήμνης.
2.	β. Ζάντα (σώτρο).
3.	γ. Οπή περικοχλίου.
4.	δ. Θέση “πτέρνας”.
	ε. Δίσκος.

Μονάδες 16

2.2 Τα φουσκωμένα με αέρα ελαστικά εξασφαλίζουν την εύκαμπτη σύνδεση (επαφή) του οχήματος με το έδαφος. Να αναφέρετε τρεις (3) ιδιότητες που πρέπει να έχουν.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - β

2 - ε

3 - γ

4 - α

Το δ περισσεύει

2.2

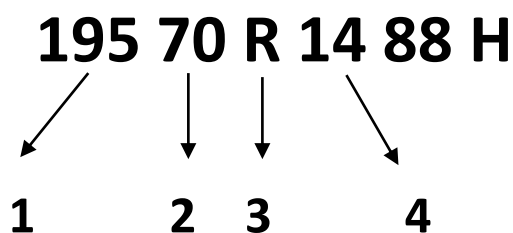
Οι ιδιότητες που πρέπει να έχουν τα φουσκωμένα με αέρα ελαστικά, είναι:

1. Να μεταφέρουν τις δυνάμεις του κινητήρα στο οδόστρωμα.
2. Να κατευθύνουν ομαλά το όχημα στην πορεία του.
3. Να συμμετέχουν στο κράτημα (πρόσφυση) του οχήματος πάνω στο δρόμο.
4. Να αμβλύνουν και να απορροφούν ένα μέρος των ταλαντώσεων που προέρχονται από τις ανωμαλίες του εδάφους.
5. Να ανθίστανται στη φθορά.
6. Να αφαιρούνται και να τοποθετούνται στη ζάντα εύκολα.

Μπορούν να απαντηθούν τρία από τα παραπάνω.

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζεται ο συμβολισμός του ελαστικού ενός επιβατικού αυτοκινήτου, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3, 4 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α βλέπε σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Ελαστικό ακτινωτών πλεγμάτων.
2.	β. Πλάτος διατομής σε mm.
3.	γ. Σειρά (λόγος διατομής – φάρδος πέλματος) σε ποσοστό (%).
4.	δ. Ικανότητα φορτίου: 560 kg.
	ε. Διάμετρος ζάντας σε ίντσες.

Μονάδες 16

2.2 Να γράψετε τον αριθμό κάθε κενού από το παρακάτω κείμενο και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την αντίστοιχη πρόταση του κειμένου. Σημειώνεται ότι (3) τρεις από τις λέξεις θα περισσέψουν.

Λέξεις που δίνονται: **πρόσφυση, υδρολίσθηση, κατολίσθηση, ολίσθηση, επιτάχυνση, ευστάθεια.**

«Όταν η ταχύτητα του ελαστικού είναι μεγάλη (μεγαλύτερη από 80 km/h), και το οδόστρωμα είναι βρεγμένο, μεταξύ του πέλματος του ελαστικού και της επιφάνειας του δρόμου σχηματίζεται ένας υγρός υμένας (μεμβράνη), ο οποίος εξουδετερώνει την _____(1) και προκαλεί την _____(2) του οχήματος, το οποίο μένει ακυβέρνητο. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται _____(3).»

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - β

2 - γ

3 - α

4 – ε

Το δ περισσεύει.

2.2

1 - πρόσφυση

2 - ολίσθηση

3 - υδρολίσθηση

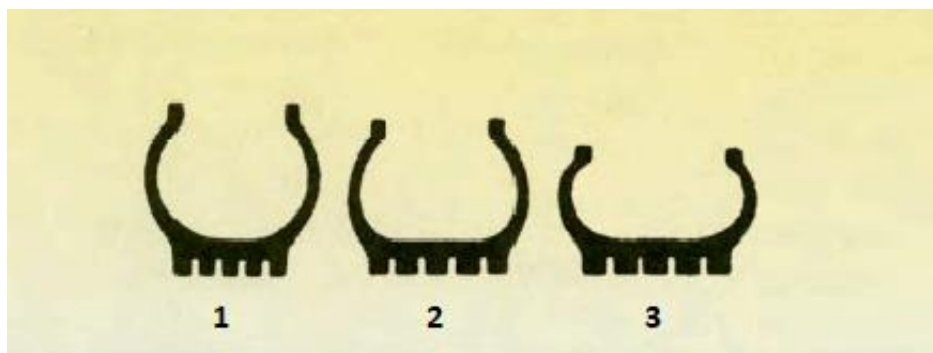
ΘΕΜΑ 2°

2.1 Να γράψετε τον αριθμό κάθε κενού από το παρακάτω κείμενο και δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την αντίστοιχη πρόταση του κειμένου. Σημειώνεται ότι (4) τέσσερις από τις λέξεις θα περισσέψουν. Λέξεις που δίνονται: **όψη, σειρά, πηλίκο, βάθος, μήκος, ύψος, πλάτος, προφύλ.**

«Όλα τα ελαστικά δεν έχουν το ίδιο σχήμα και _____(1) (διατομή). Οπότε και ο λόγος των βασικών διαστάσεων της διατομής τους διαφέρει. Σαν λόγος διαστάσεων ορίζεται το πηλίκο του _____(2) προς το _____(3) της διατομής του ελαστικού. Αυτός ο λόγος στο εμπόριο των ελαστικών ονομάζεται “ _____(4) ” και εκφράζεται συνήθως επί τις εκατό (%).»

Μονάδες 16

2.2 Με βάση το παρακάτω σχήμα όπου απεικονίζονται τρεις λόγοι διαστάσεων ελαστικών για τα επιβατηγά οχήματα, να γράψετε δίπλα στους αριθμούς 1, 2, 3 στη στήλη Α ένα από τα γράμματα α, β, γ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



ΣΤΗΛΗ Α βλέπε σχήμα	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Σειρά “80”
2.	β. Σειρά “60”
3.	γ. Σειρά “70”

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - προφίλ

2 - ύψους

3 - πλάτος

4 - σειρά

2.2

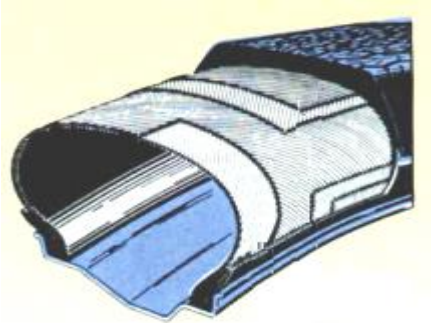
1 - α

2 - γ

3 - β

ΘΕΜΑ 2°

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

Στήλη Α Διάκριση ελαστικών ανάλογα με τον τρόπο που τοποθετούνται οι στρώσεις με τα ενισχυτικά νήματα.	Στήλη Β Ονομασία
1. 	α. Ελαστικά με ακτινωτά πλέγματα (Radial), με ζώνη (Cinturato, Belted – ζωσμένα) ή και χωρίς ζώνη.
2. 	β. Ελαστικά με λοξά (διαγώνια) πλέγματα και με ενισχυτική (σταθεροποιητική) ζώνη.
3. 	γ. Ελαστικά με λοξά (διαγώνια πλέγματα).
	δ. Ολόσωμα (συμπαγή) ελαστικά.

2.2 Να αναφέρεται τα βασικά μέρη ενός τροχού.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - γ

2 - β

3 - α

Το δ περισσεύει.

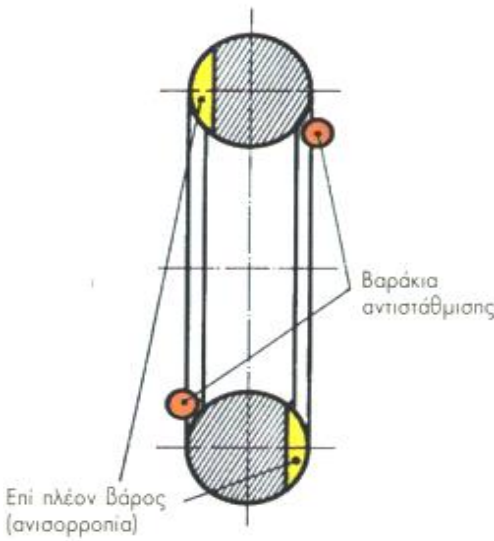
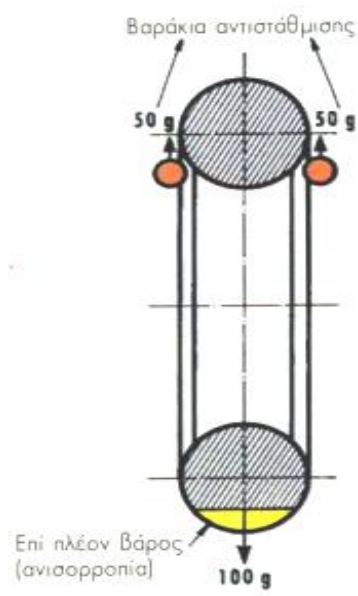
2.2

Τα βασικά μέρη ενός τροχού είναι:

1. Η πλήμνη (“μουαγιέ”)
2. Ο δίσκος ή οι ακτίνες
3. Το σώτρο (“ζάντα”)
4. Το επίσωτρο (ελαστικό ή λάστιχο)

ΘΕΜΑ 2°

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

Στήλη Α Τύπος ζυγοστάθμισης ελαστικών	Στήλη Β Ονομασία
1. 	α. Δυναμική και στατική ζυγοστάθμιση τροχού.
2. 	β. Στατική ζυγοστάθμιση τροχού.
	γ. Δυναμική ζυγοστάθμιση τροχού.

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

- α.** Ένας τροχός αζυγοστάθμιστος κάνει το σύστημα διεύθυνσης του οχήματος να κινείται (εκτινάσσεται, τρέμει) από πλευρό σε πλευρό, ειδικά στις μεγάλες ταχύτητες.
- β.** Κατά την διάρκεια της στατικής ζυγοστάθμισης ο τροχός περιστρέφεται ενώ κατά την διάρκεια της δυναμικής ζυγοστάθμισης ο τροχός μένει ακίνητος.
- γ.** Η στατική ζυγοστάθμιση δεν είναι ικανοποιητική, διότι δεν λαμβάνει υπόψη τις φυγοκεντρικές δυνάμεις που αναπτύσσονται, ιδιαίτερα στις μεγάλες ταχύτητες.

Μονάδες 15

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 2^ο

2.1

1 - γ

2 - β

Το α περισσεύει.

2.2

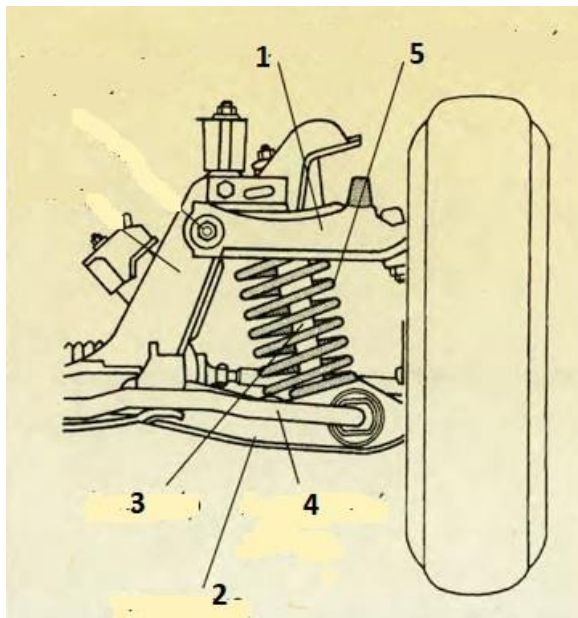
α - Σωστό

β - Λάθος

γ - Σωστό

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Με βάση το Σχήμα 1 που απεικονίζει μια ανεξάρτητη ανάρτηση με ψαλίδια άνισου μήκους, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, της Στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Κάτω ψαλίδι.
2.	β. Άνω ψαλίδι.
3.	γ. Αμορτισέρ.
4.	δ. Ελικοειδές ελατήριο.
5.	ε. Αντιστρεπτική ράβδος.

Μονάδες 10

2.2 Ποια είναι τα βασικά είδη συστημάτων ανάρτησης;

Μονάδες 15

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - β

2 - α

3 - γ

4 - ε

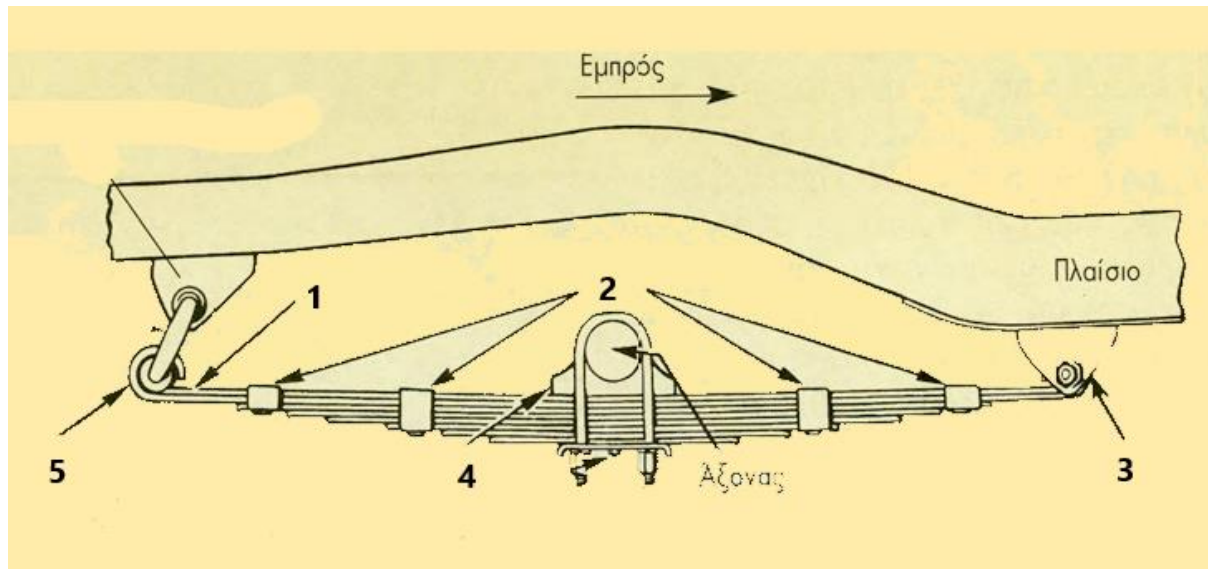
5 - δ

2.2 Τα βασικά είδη συστημάτων ανάρτησης είναι:

1. Συστήματα ανάρτησης με σταθερούς ή άκαμπτους άξονες.
2. Συστήματα ανάρτησης με ημιάκαμπτους άξονες.
3. Συστήματα με ανεξάρτητη ανάρτηση τροχών.

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Με βάση το Σχήμα 1 που απεικονίζει μια διάταξη σύνδεσης ημιελλειπτικού ελατηρίου, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, της Στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Συνδετήρες (ζιγκάκια).
2.	β. Κύριο έλασμα (μάννα).
3.	γ. Ενισχυτικό έλασμα (παραμάννα).
4.	δ. Μάτι μάννας.
5.	ε. Έδρα ελατηρίου.

Μονάδες 10

2.2 Ποια είναι τα είδη ελατήριων ανάρτησης;

Μονάδες 15

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - β

2 - α

3 - δ

4 - ε

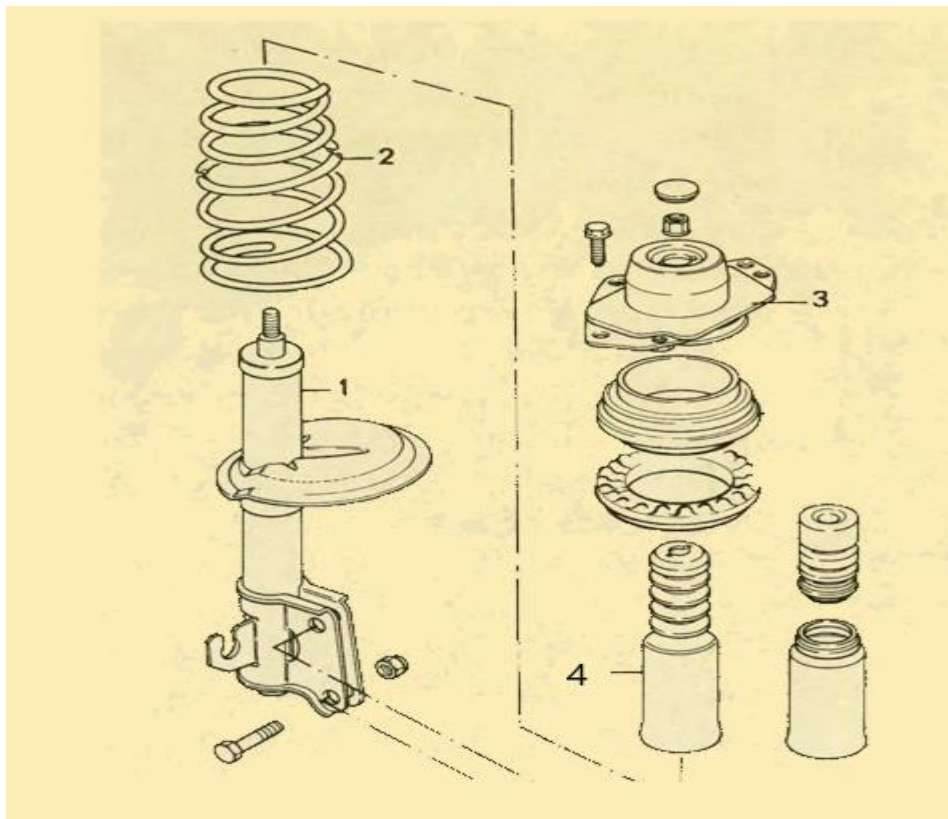
5 - γ

2.2 Στα συστήματα ανάρτησης χρησιμοποιούνται τρία είδη ελατηρίων:

1. Τα ημιελλειπτικά ελατήρια.
2. Τα ελικοειδή ελατήρια.
3. Οι στρεπτικοί ράβδοι.

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Με βάση το Σχήμα 1 που απεικονίζει μια ανεξάρτητη ανάρτηση με γόνατο Μακ Φέρσον με μπροστινή κίνηση, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ της Στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Ελικοειδές ελατήριο.
2.	β. Αμορτισέρ.
3.	γ. Κύλινδρος με ελαστικό (τέλος διαδρομής).
4.	δ. Αποστάτης.

Μονάδες 16

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

α) Στα οχήματα με αποκλίνοντα ψαλίδια, όταν οι τροχοί συναντήσουν εμπόδιο, αποκτούν θετική γωνία Κάμπερ.

β) Στα συγκλίνοντα ψαλίδια όταν οι τροχοί συναντήσουν εμπόδιο αποκτούν θετική γωνία Κάστερ.

γ) Οι προεκτάσεις των ψαλιδιών στα συγκλίνοντα και αποκλίνοντα ψαλίδια δημιουργούν το στιγμιαίο κέντρο περιστροφής (Α) της ανάρτησης κάθε τροχού.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - β

2 - α

3 - δ

4 - γ

2.2

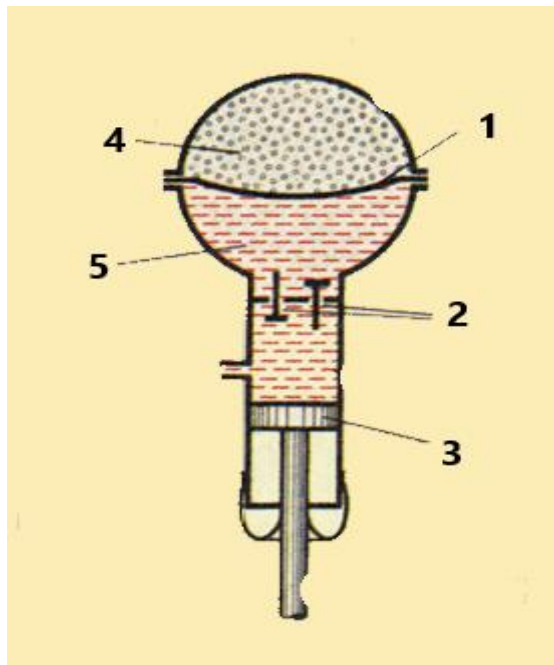
α) Λάθος.

β) Λάθος.

γ) Σωστό.

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Με βάση το Σχήμα 1 που απεικονίζει ένα συγκρότημα εμβόλου - σφαίρας από υδροπνευματική ανάρτηση, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της Στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Ελαστικό διάφραγμα.
2.	β. Έπάνω θάλαμος (αέριο άζωτο).
3.	γ. Κάτω θάλαμος σφαίρας (λάδι).
4.	δ. Βαλβίδες.
5.	ε. Έμβολο.

Μονάδες 10

2.2 Να αναφέρετε (5) πέντε συστήματα βραχιόνων στα σύγχρονα αυτοκίνητα με ανεξάρτητη ανάρτηση στους οπίσθιους τροχούς.

Μονάδες 15

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - α

2 - δ

3 - ε

4 - β

5 - γ

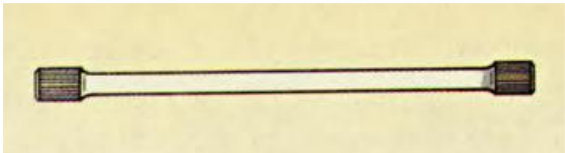
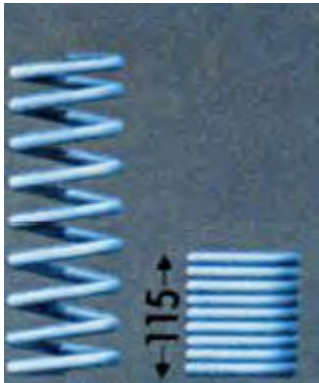
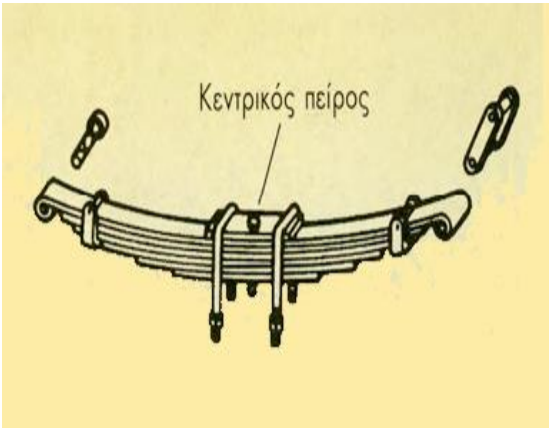
2.2 Στα σύγχρονα αυτοκίνητα έχουν αναπτυχθεί τα παρακάτω συστήματα βραχιόνων:

1. Με υστερούντες ή αιωρούμενους βραχίονες τροχών με στρεπτικές ράβδους.
2. Με αιρούμενους ή υστερούντες βραχίονες τροχών με ελικοειδή ελατήρια.
3. Με υμωστερούντες ή ημιαιωρούμενους βραχίονες με ελικοειδή ελατήρια.
4. Με ανάρτηση τροχών με στρεφόμενη εγκάρσια δοκό και διαμήκεις βραχίονες.
5. Με ανάρτηση τροχού με πολλαπλούς βραχίονες.
6. Με ανεξάρτητη ανάρτηση οπισθίων τροχών με γόνατα Μακ-Φέρσον.

Μπορούν να επιλεγθούν πέντε (5) από τις παραπάνω απαντήσεις.

ΘΕΜΑ 2^ο

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

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Ημιελλειπτικό ελατήριο ανάρτησης.	α) 
2. Ελικοειδή ελατήριο.	β) 
3. Στρεπτική ράβδος.	γ) 

Μονάδες 9

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

- α)** Τα ημιελλειπτικά ελατήρια είναι μια σειρά ελασμάτων από χάλυβα, που το μήκος τους αυξάνεται διαδοχικά, καθώς τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο.
- β)** Στα βαρέα οχήματα για να ενισχυθεί το κύριο έλασμα (μάννα), υπάρχει δεύτερο και τρίτο έλασμα, που φθάνει μέχρι τα άκρα του ελατηρίου.
- γ)** Τα ελικοειδή ελατήρια από τη φύση τους δέχονται μόνο εφελκυστικά φορτία.
- δ)** Ο αριθμός των ταλαντώσεων στη μονάδα του χρόνου (min) ονομάζεται συχνότητα ταλάντωσης του οχήματος.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - γ

2 - β

3 - α

2.2

α) Λάθος.

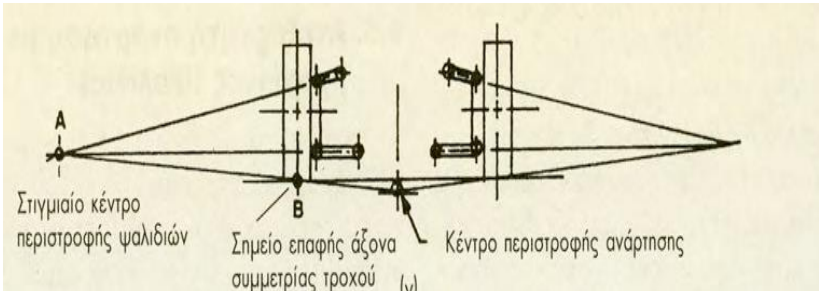
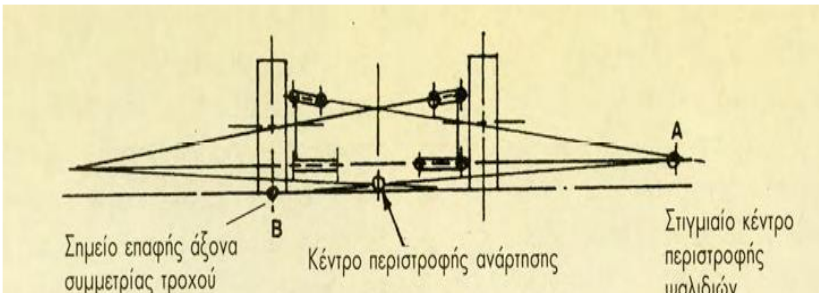
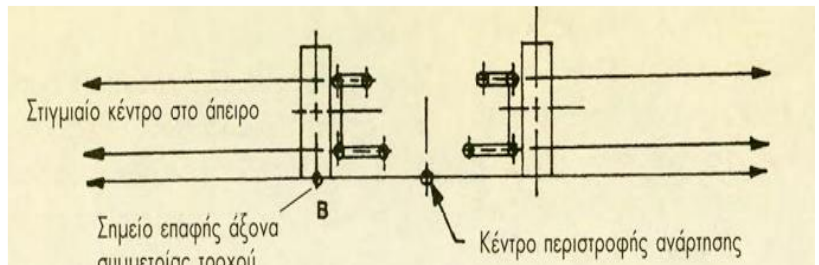
β) Σωστό.

γ) Λάθος.

δ) Σωστό.

ΘΕΜΑ 2^ο

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

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Αποκλίνοντα ψαλίδια.	α) 
2. Παράλληλα ψαλίδια.	β) 
3. Συγκλίνοντα ψαλίδια.	γ) 

Μονάδες 9

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

α) Το σύστημα Μακ-Φέρσον στην περίπτωση αυτοκινήτου με πρόσθιο κινητήριο άξονα εξοικονομεί χώρο για την τοποθέτηση του κινητήρα σε εγκάρσια θέση.

- β)** Από άποψη ευστάθειας του οχήματος, σε πιθανή προσβολή του από πλευρικές δυνάμεις (ανέμους, φυγόκεντρη δύναμη), πλεονεκτούν τα αποκλίνοντα ψαλίδια.
- γ)** Σε περιπτώσεις, βαρέως τύπου αντιστρεπτικής δοκού, αυτή δεν μπορεί να αντικαταστά εντελώς τη ράβδο αντίστασης.
- δ)** Όταν ο άξονας περιστροφής των βραχιόνων είναι παράλληλος με τη διεύθυνση κίνησης του αυτοκινήτου - διαμήκης άξονας συμμετρίας αυτοκινήτου - τότε οι βραχίονες λέγονται εγκάρσιοι βραχίονες ανάρτησης ή ψαλίδια.

Μονάδες 16

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - β

2 - γ

3 - α

2.2

α) Σωστό.

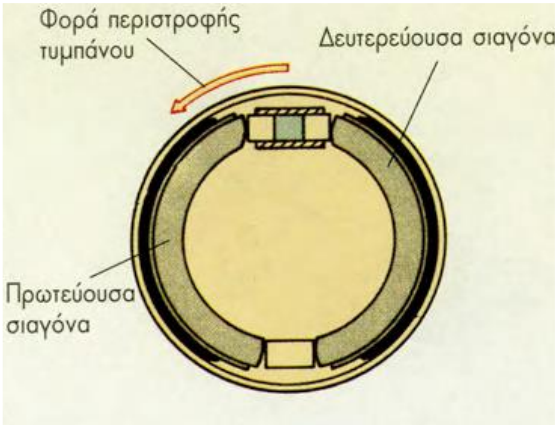
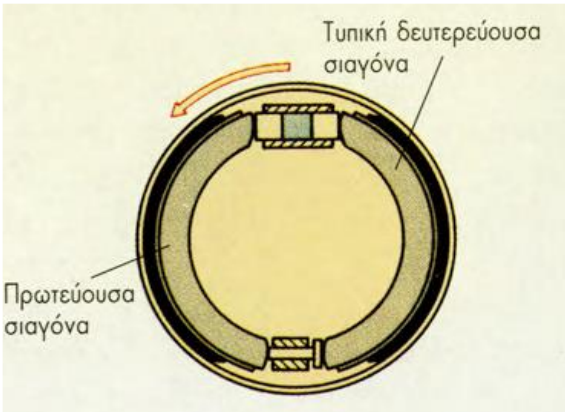
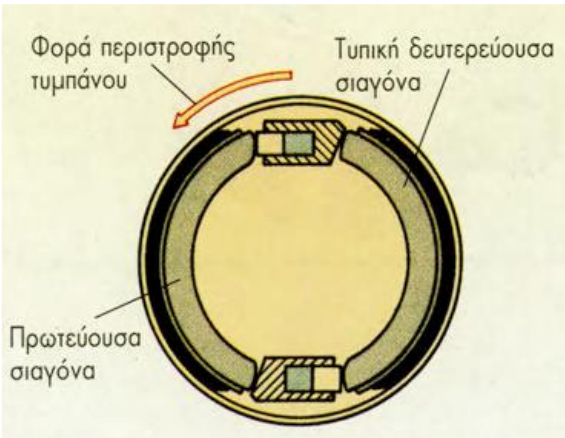
β) Σωστό.

γ) Λάθος.

δ) Σωστό.

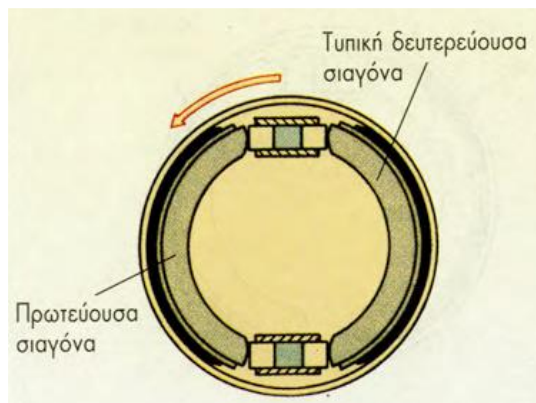
ΘΕΜΑ 2°

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

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Διάταξη Servo.	α) 
2. Διάταξη Simplex.	β) 
3. Διάταξη Duo-Duplex.	γ) 

4. Διάταξη Duplex.

δ)



Μονάδες 16

2.2 Να αναφέρετε τρεις (3) παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την επιβράδυνση ενός οχήματος.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - β

2 - α

3 - δ

4 - γ

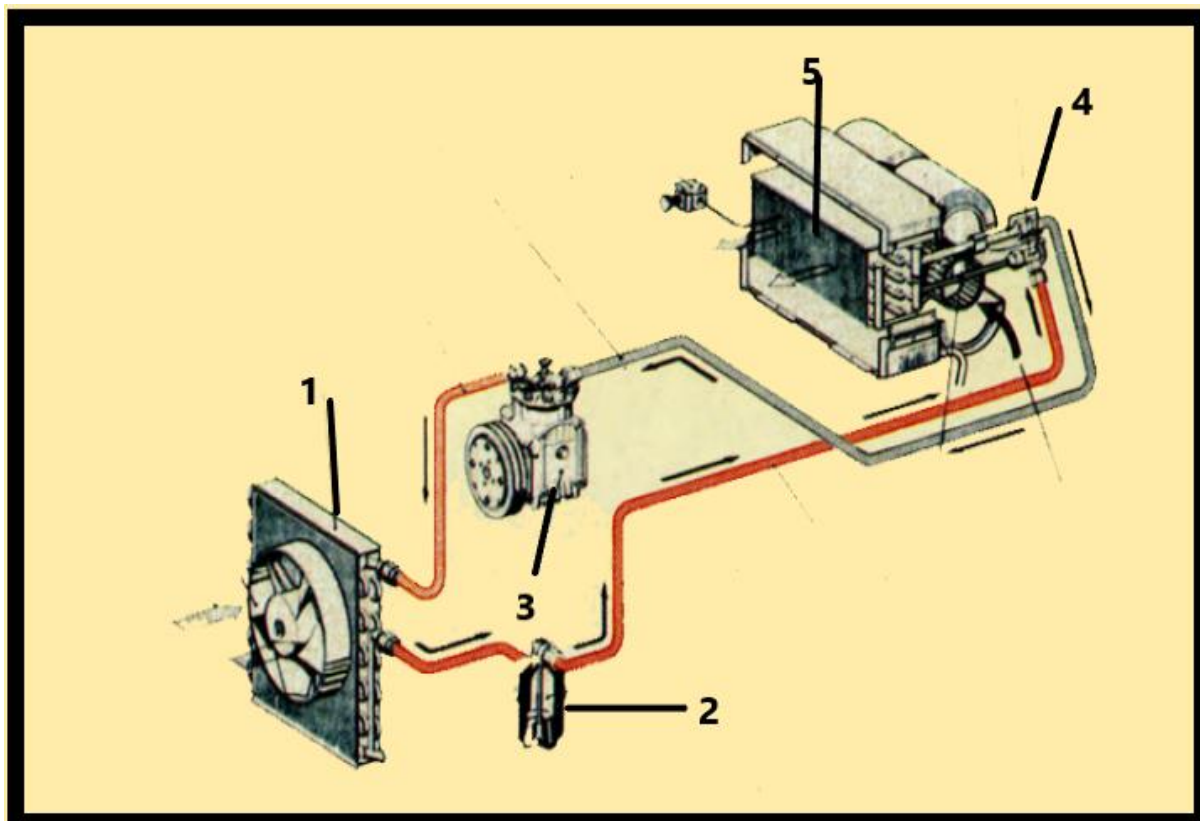
2.2 Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιβράδυνση ενός οχήματος είναι:

1. Ο συντελεστής τριβής, ο οποίος εξαρτάται από το είδος και την κατάσταση των ελαστικών (πίεση, ποιότητα και σχεδίαση ελαστικών), από το είδος και την κατάσταση του οδοστρώματος (πάγος, νερό, χώμα κ.λπ), από την ταχύτητα του οχήματος, από το βαθμό επαφής των ελαστικών με το οδόστρωμα, καθώς και από την κλίση του κινητήριου άξονα κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες.
2. Η θερμοκρασία που αναπτύσσεται στις επιφάνειες τριβής (σιαγόνες)-τύμπανα, ή πλακίδια-δίσκους) κατά τη διάρκεια της πέδησης. Ιδιαίτερα, εάν δεν απάγεται εύκολα η αναπτυσσόμενη θερμότητα, όπως συμβαίνει στην περίπτωση των σιαγόνων-τυμπάνων, τότε αυξάνεται η θερμοκρασία στις επιφάνειες τριβής και ελαττώνεται ο συντελεστής τριβής, οπότε μειώνεται η αποτελεσματικότητα της πέδησης και παρουσιάζεται ολίσθηση-(φαινόμενο Fading) που σημαίνει "κόπωση", λόγω υπερθέρμανσης του υλικού τριβής, με αποτέλεσμα η απόσταση πέδησης να αυξάνεται.
3. Κακή κατάσταση του συστήματος πέδησης, που οφείλεται σε φθορές, βλάβες και έλλειψη γενικά, συντήρησής του.
4. Στην περίπτωση μπλοκαρίσματος των τροχών, αυτοί ακινητοποιούνται και το όχημα αρχίζει να ολισθαίνει. Έτσι, ο συντελεστής τριβής ελαττώνεται δραματικά, όταν είναι πλήρως ακινητοποιημένοι οι τροχοί (ολίσθηση 100%), γεγονός που έχει σαν αποτέλεσμα να ελαττώνεται η αποτελεσματικότητα της πέδησης και να αυξάνεται, αντίστοιχα, η διαδρομή του φρεναρίσματος.

Να αναφέρεται τρία (3) από τα παραπάνω.

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Με βάση το Σχήμα 1 που απεικονίζει ένα συγκρότημα ψυκτικής μονάδας σε αυτοκίνητο, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της Στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Σχήμα 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Συμπιεστής.
2.	β. Συμπυκνωτής .
3.	γ. Εξατμιστής (ατμοποιητής).
4.	δ. Εκτονωτική βαλβίδα.
5.	ε. Συλλέκτης-φίλτρο ψυκτικού υγρού.

Μονάδες 15

2.2 Να αναφέρετε ονομαστικά τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά του αέρα στο χώρο των επιβατών του αυτοκινήτου, στα οποία αποδίδεται μεγάλη σημασία με την προσθήκη της ψυκτικής μονάδας.

Μονάδες 10

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - β

2 - ε

3 - α

4 - δ

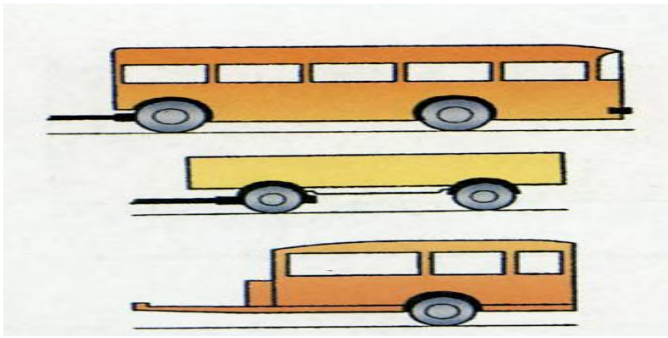
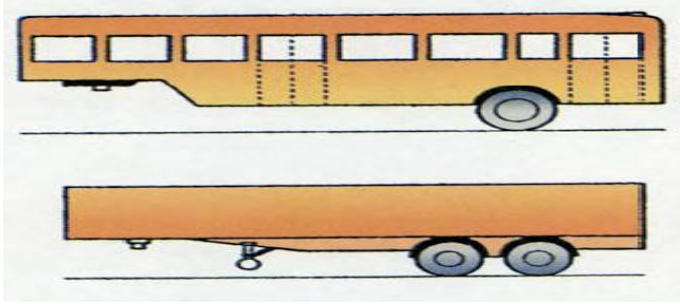
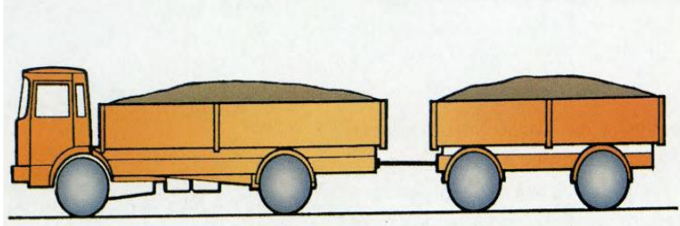
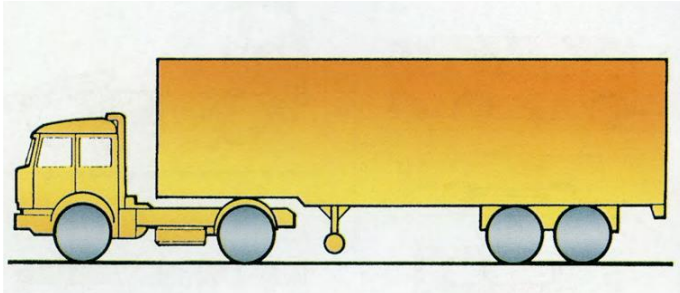
5 - γ

2.2 Τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά του αέρα στο χώρο των επιβατών του αυτοκινήτου, στα οποία αποδίδεται μεγάλη σημασία με την προσθήκη της ψυκτικής μονάδας είναι:

1. Η θερμοκρασία.
2. Η υγρασία.
3. Η καθαρότητα του αέρα.
4. Η κίνηση του αέρα μέσα στο χώρο των επιβατών.
5. Η στάθμη του θορύβου.

ΘΕΜΑ 2^ο

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

ΣΤΗΛΗ Α (Ονομασία φορτηγών οχημάτων)	ΣΤΗΛΗ Β (Είδη φορτηγών οχημάτων)
1. Ημιρυμουλκούμενα οχήματα.	α) 
2. Ρυμουλκούμενα οχήματα.	β) 
3. Ρυμουλκό με ημιρυμουλκούμενο.	γ) 
4. Φορτηγό-ρυμουλκό με ρυμουλκούμενο.	δ) 

2.2 Να αναφέρετε τα κύρια μέρη ενός φορτηγού.

Μονάδες 9

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1

1 - β

2 - α

3 - δ

4 - γ

2.2 Τα κύρια μέρη ενός φορτηγού είναι:

1. Το πλαίσιο.
2. Η καμπίνα του οδηγού και των συνεπιβατών.
3. Η καρότσα, η οποία όταν δεν είναι ανατρεπόμενη, συνδέεται με ελαστικούς συνδέσμους και αποτελεί μια λυόμενη κατασκευή, ενώ όταν αυτή είναι ανατρεπόμενη, τότε στηρίζεται στον υδραυλικό μηχανισμό της ανατροπής και στους πείρους περιστροφής στο πίσω μέρος του.