

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Από το βιβλίο της Χημείας " Τετράδιο Εργασιών " να μελετηθούν ικανοποιητικά τα κεφάλαια που αναφέρονται πιο κάτω και να απαντηθούν οι προτεινόμενες επαναληπτικές ασκήσεις που ακολουθούν ..εφ' όλης της ύλης.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ " ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ "

4. Μείγματα	
4.1 Μείγματα - Ομογενή και Ετερογενή	33
4.2 Ιδιότητες μειγμάτων	37
5. Διαχωρισμός μειγμάτων	
5.1 Διήθηση - Απόχυση	43
5.2 Εξάτμιση - Απόσταξη	49
6. Διαλύματα – διαλύτης – διαλυμένη ουσία	55
7. Ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού	61
8. Χημικά στοιχεία - Χημικές ενώσεις	67
9. Άτομα και μόρια	73
10. Χημικοί τύποι	79
11. Υποατομικά σωματίδια - ηλεκτρονικές στιβάδες - σθένος - ιόντα	
11.1 Δομή του ατόμου	83
11.2. Ατομικός - μαζικός αριθμός	91
11.3 Ηλεκτρονική δομή	97

Για οποιεσδήποτε απορίες / επεξηγήσεις ή και επανατροφοδότηση μπορείτε να επικοινωνείτε με το διδάσκοντα καθηγητή στο πιο κάτω email:

Καμπουρίδης Γεώργιος: georika0363@gmail.com

ΧΗΜΕΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΦ' ΟΛΗΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ

1. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις.

(α) Το παγωμένο τσάι είναι μείγμα γιατί τα σωματίδια των ουσιών που το αποτελούν κατανέμονταισε όλη την έκτασή του και διακρίνονται με γυμνό μάτι ή με μικροσκόπιο.

(β) Το σοκολατούχο γάλα είναι μείγμα γιατί

.....

.....

2. (α) Να γράψετε ποιες ουσίες ονομάζονται μείγματα.

.....

.....

(β) Οι ουσίες που αποτελούν ένα μείγμα ονομάζονται

3. Να υπογραμμίσετε τις λέξεις στο παρακάτω κείμενο που αναφέρονται σε μείγματα και να κατατάξετε τα μείγματα αυτά σε κατηγορίες (ομογενή - ετερογενή).

«Η Μαρία γύρισε από τη δουλειά. Πεινούσε πολύ. Μόλις μπήκε στο σπίτι, τής μύρισε φαρόσουπα, που δεν της αρέσει καθόλου. Γέμισε ένα ποτήρι νερό, το ήπιε και έφτιαξε ένα σάντουιτς. Αφού το έφαγε βγήκε στη βεράντα. Ο αέρας μύριζε ωραία.....»

Ομογενή μείγματα:

Ετερογενή μείγματα:

4. Να γράψετε τις δύο ιδιότητες των μειγμάτων.

I.

.....

II.

.....

5. Για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις να σημειώσετε αν είναι ορθή ή λανθασμένη. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

i. Αν αναμείξουμε αλάτι με πιπέρι μπορούμε να παρασκευάσουμε άπειρο αριθμό μειγμάτων.

.....

.....

ii. Τα συστατικά ενός μείγματος διατηρούν μερικές από τις ιδιότητές τους στα μείγματα.

.....

.....

6. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

Μείγμα	Κύρια συστατικά	Ιδιότητες των συστατικών που διατηρούνται στο μείγμα
Θαλασσινό νερό		
Γλυκός καφές φραπέ		

7. Να γράψετε την πορεία που θα ακολουθήσετε για τον διαχωρισμό του κάθε μείγματος πιο κάτω και να αναφέρετε πως ονομάζεται η μέθοδος αυτή.

* Πορεία για τον διαχωρισμό του μείγματος νερού - χαλκιών

.....

.....

.....

* Πορεία για τον διαχωρισμό του μείγματος νερού - σκόνης κιμωλίας

.....

.....

.....

.....

8. Να μελετήσετε το παρακάτω σχεδιάγραμμα και να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν χρησιμοποιώντας τις λέξεις / φράσεις:

νερό, μείγμα νερού - σκόνης κιμωλίας, σκόνη κιμωλίας

(α) Τι αντιπροσωπεύει το γράμμα Α;

(β) Ποια ουσία περιέχεται στο:

(i) ίζημα;

(ii) διήθημα;

(γ) Ίζημα ονομάζεται

(δ) Διήθημα ονομάζεται

.....

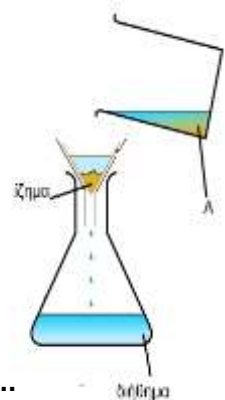
(ε) Σε ποιες ιδιότητες των συστατικών των μειγμάτων (μείγμα νερού - χαλκιών και μείγμα νερού - σκόνης κιμωλίας) έχετε βασιστεί για να επιλέξετε τη συγκεκριμένη μέθοδο διαχωρισμού;

Απόχυση:

.....

Διήθηση:

.....



9. (α) Να γράψετε ποια μέθοδος διαχωρισμού αντιστοιχεί στα στάδια καθαρισμού του νερού:

Στις δεξαμενές καθίζησης: Στα φίλτρα:

(β) Να γράψετε ποια μέθοδος διαχωρισμού χρησιμοποιείται στις πιο κάτω περιπτώσεις:

* Όταν στο δοχείο του γιαουρτιού συσσωρευτεί ορός, τότε πριν την κατανάλωση του γιαουρτιού, ο ορός απομακρύνεται.

* Τα φύλλα του τσαγιού απομακρύνονται από το ζεστό ρόφημα με σουρωτήρι.

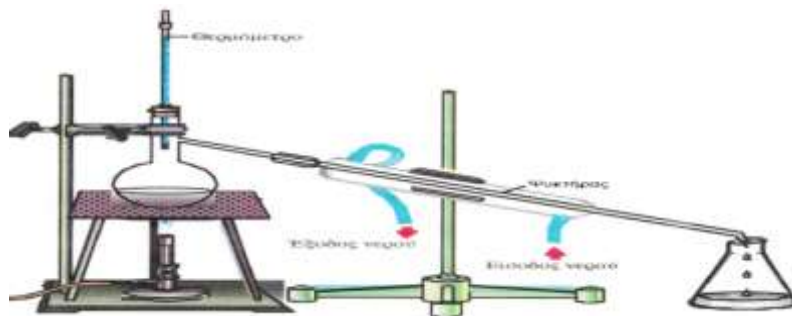
10. (α) Να γράψετε την πορεία που θα ακολουθήσετε ώστε να πάρετε, στο εργαστήριο, το αλάτι από το θαλασσινό νερό.

.....
.....
.....
.....

(β) Η μέθοδος αυτή ονομάζεται

11. Στην πιο κάτω διαδικασία θα διαχωρίσουμε το αλατόνερο στα συστατικά του που είναι το

..... και το



Η μέθοδος αυτή ονομάζεται

Τι συμβαίνει μέσα στη σφαιρική φιάλη, στον ψυκτήρα και στην κωνική φιάλη κατά τη διαδικασία της απόσταξης;

Σφαιρική φιάλη:

Ψυκτήρας:

Κωνική φιάλη:

12. (α) Σε ποια διαφορετική ιδιότητα των συστατικών του αλατόνερου στηρίζεται ο διαχωρισμός τους με τη μέθοδο της απόσταξης;

.....

(β) Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε την ίδια μέθοδο για να διαχωρίσουμε στα συστατικά του ένα μείγμα που αποτελείται από δύο ή περισσότερες υγρές ουσίες; Να δικαιολογήσετε.

.....
.....

13. (α) Τι ονομάζουμε διαλύματα;

.....

(β) Ποια από τα πιο κάτω μείγματα είναι διαλύματα;

Αλάτι και νερό , Άμμος και νερό Λάδι και νερό Αλκοόλη και νερό

.....

14. (α) Το αλατόνερο είναι ένα διάλυμα.

i. Ποιος είναι ο διαλύτης;

ii. Ποια είναι η διαλυμένη ουσία;

(β) Ο διαλύτης είναι το συστατικό του διαλύματος με τη αναλογία και βρίσκεται στην ίδια κατάσταση με το διάλυμα, ενώ διαλυμένες ουσίες ονομάζονται τα συστατικά του διαλύματος που βρίσκονται στη αναλογία.

15. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις :

i. Τα διαλύματα στα οποία ο διαλύτης είναι το νερό ονομάζονται

ii. Το νερό διαλύει πάρα πολλές ουσίες και γι' αυτό χαρακτηρίζεται ως διαλύτης.

iii. Εκτός από το νερό, άλλοι διαλύτες είναι

16. (α) Πλησιάζουμε στο στόμιο του σωλήνα (της συσκευής Hofmann) που περιέχει το αέριο με τον μικρότερο όγκο ένα μισοσβησμένο ξυλάκι. Ανοίγουμε τη στρόφιγγα. Τι παρατηρείται;

.....
.....

(β) Σε αναποδογυρισμένο δοκιμαστικό σωλήνα συλλέγουμε το αέριο με τον μεγαλύτερο όγκο.

Πλησιάζουμε στο στόμιο του σωλήνα ένα αναμμένο κερί. Τι παρατηρείται;

.....
.....

(γ) Να ονομάσετε τα δύο αέρια που εκλύονται κατά την ηλεκτρόλυση του νερού.

i. Αέριο με τον μεγαλύτερο όγκο:

ii. Αέριο με τον μικρότερο όγκο:

(δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στην παρακάτω πρόταση:

Το νερό είναι ουσία αφού μπορεί να διασπαστεί σε δύο..... ουσίες
το και το

17. Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση αν χαρακτηρίζει το νερό, το υδρογόνο ή το οξυγόνο.

Διασπάται με την ηλεκτρόλυση σε δύο απλές ουσίες	
Είναι αέριο ελαφρύτερο του αέρα	
Καίγεται με χαρακτηριστικό κρότο	
Συντηρεί την καύση	
Είναι σύνθετη ουσία	
Είναι αέριο βαρύτερο του αέρα	
Αναζωπυρώνει τη μισοσβησμένη φλόγα	
Κατά την ηλεκτρόλυση συλλέγεται σε ανεστραμμένο σωλήνα	
Το αέριο που έχει κατά την ηλεκτρόλυση το μικρότερο όγκο	
Είναι εύφλεκτο αέριο	

18. Τρεις ομάδες μαθητών πραγματοποίησαν πειράματα ηλεκτρόλυσης του νερού και τα αποτελέσματά τους φαίνονται στον πίνακα. Ποια από τις ομάδες είχε τα σωστά αποτελέσματα; Να δικαιολογήσετε..

Ομάδα	Όγκος οξυγόνου	Όγκος υδρογόνου
A	5 ml	10 mL
B	10 mL	5 mL
Γ	10 mL	10 mL

.....

19. Να εξηγήσετε τι δείχνουν οι πιο κάτω εικόνες, οι οποίες σχετίζονται μεταξύ τους. Στη συσκευή της πρώτης εικόνας υπάρχει νερό με μικρή ποσότητα θειικού οξέος.



.....

20. (α) Να γράψετε μια πρόταση που να εξηγεί τι είναι τα χημικά στοιχεία.

.....

(β) Να γράψετε μια πρόταση για να εξηγήσετε τι είναι οι χημικές ενώσεις.

.....

21. Να ταξινομήσετε τις πιο κάτω χημικές ουσίες σε χημικά στοιχεία ή χημικές ενώσεις:

σίδηρος, χαλκός, χρυσός, νερό, οξυγόνο, υδρογόνο, διοξείδιο του άνθρακα, άνθρακας

Χημικά στοιχεία:

Χημικές ενώσεις:

22. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα γράφοντας τα σύμβολα των χημικών στοιχείων.

Χημικό στοιχείο	Σύμβολο	Χημικό στοιχείο	Σύμβολο
υδρογόνο		θείο	
ήλιο		χλώριο	
άνθρακας		κάλιο	
άζωτο		ασβέστιο	
οξυγόνο		σίδηρος	
φθόριο		χαλκός	
νάτριο		ψευδάργυρος	
μαγνήσιο		βρώμιο	
αργίλιο (αλουμίνιο)			

23. Να αντιστοιχίσετε κάθε υλικό της στήλης I με την κατηγορία που ανήκει και αναφέρεται στη στήλη II.

Στήλη I

- α. Αποσταγμένο νερό
- β. Σίδηρος
- γ. Αλατοπίπερο
- δ. Θαλασσινό νερό
- ε. Διοξείδιο του άνθρακα
- ζ. Υδρογόνο

Στήλη II

- 1. Χημικό στοιχείο
- 2. Χημική ένωση
- 3. Μείγμα

24. Το αλατόνερο είναι μείγμα ή χημική ένωση; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας γράφοντας δύο λόγους.

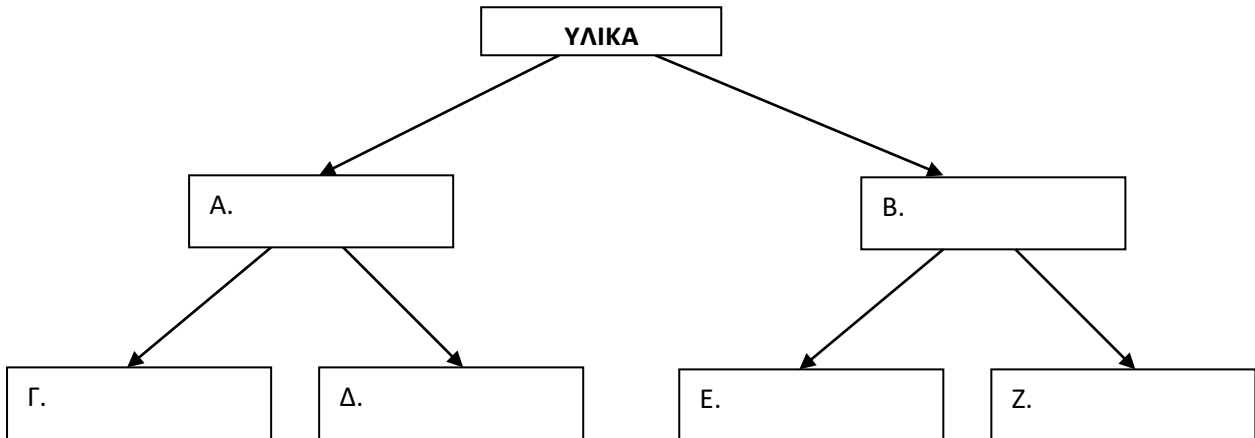
.....

.....

.....

.....

25. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω εννοιολογικό χάρτη, δίνεται ότι στην κατηγορία Z ανήκουν το υδρογόνο και ο χαλκός, ενώ στην κατηγορία Γ ανήκουν το λαδόξιδο και η ψαρόσουπα.



26. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση αν αναφέρεται σε χημική ένωση ή μείγμα.

Διασπάται σε απλούστερες ουσίες	
Έχει σταθερή σύσταση	
Μπορεί να διαχωριστεί με φυσικές μεθόδους	
Έχει ιδιότητες από τις ουσίες από τις οποίες αποτελείται	
Δεν έχει σταθερή σύσταση	
Έχει διαφορετικές ιδιότητες από αυτές των στοιχείων της	

27. Να χαρακτηρίσετε τα πιο κάτω υλικά ως μείγματα, χημικές ενώσεις ή χημικά στοιχεία. Να εξηγήσετε την επιλογή σας.

* Το νερό με ηλεκτρόλυση διασπάται σε δύο απλούστερες ουσίες, το υδρογόνο και το οξυγόνο.

.....

* Ο αέρας περιέχει διάφορα αέρια. Τα κυριότερα είναι το άζωτο, το οξυγόνο, το διοξείδιο του άνθρακα, το αργό και οι υδρατμοί.

.....

* Το νέον είναι ένα αέριο. Αντιδρά πολύ δύσκολα με άλλες χημικές ουσίες και δεν διασπάται σε απλούστερες ουσίες.

.....

* Το αλάτι μπορεί να διασπαστεί, στις κατάλληλες συνθήκες, σε δύο χημικά στοιχεία, το νάτριο και το χλώριο. Το χημικό του όνομα είναι χλωριούχο νάτριο.

.....

28. Να γράψετε μια πρόταση που να εξηγεί τι είναι τα άτομα και μια άλλη που να εξηγεί τι είναι τα μόρια.

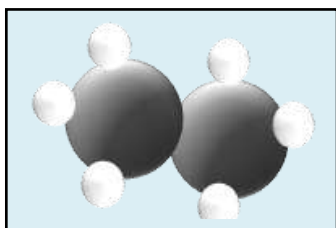
Άτομα

.....

Μόρια

.....

29. Τι παριστάνεται στο πιο κάτω προσομοίωμα,



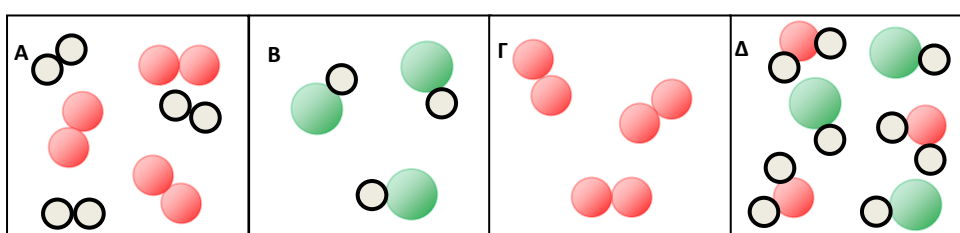
ι) μόριο ή άτομο; Να δικαιολογήσετε.

.....

ιι) χημικό στοιχείο ή χημική ένωση; Να δικαιολογήσετε.

.....

30. Στα παρακάτω κουτάκια απεικονίζονται 4 ομάδες (Α, Β, Γ, Δ) με προσομοιώματα μορίων.



Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες Α, Β, Γ και Δ με τα ακόλουθα:

μόρια χημικής ένωσης μόρια χημικού στοιχείου

μείγμα μορίων χημικών ενώσεων μείγμα μορίων χημικών στοιχείων

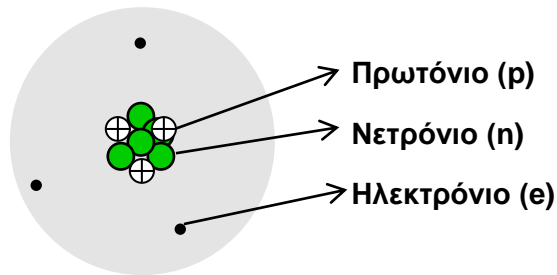
31. (α) Να συμπληρώσετε τα κενά: Ο χημικός τύπος μιας χημικής ένωσης μας δείχνει ποια και πόσα από κάθε χημικό στοιχείο υπάρχουν σε ένα της χημικής ένωσης.

(β) Ποιες πληροφορίες μάς δίνει ο χημικός τύπος του υδρόθειου, H_2S ;

32. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα .

Όνομα χημικής ένωσης	Προσομοίωμα του Μορίου	Στοιχεία που αποτελούν την ένωση	Αριθμός ατόμων κάθε στοιχείου στο μόριο	Χημικός τύπος
νερό		υδρογόνο και οξυγόνο	H:2 O:1	H_2O
διοξείδιο του άνθρακα				CO_2
αμμωνία			N:1 H:3	
μεθάνιο				

33. Πιο κάτω απεικονίζεται το άτομο του λιθίου, όπου φαίνονται τα υποατομικά σωματίδια από τα οποία αποτελούνται τα άτομα.



Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν:

(α) Οι δύο περιοχές του ατόμου είναι ο και το

(β) Τα υποατομικά σωματίδια είναι:, και

(γ) Ποια σωματίδια βρίσκονται:

i. στον πυρήνα;

ii. στο ηλεκτρονικό νέφος;

34. (α) Το άτομο του καλίου αποτελείται από 19p, 20n, 19e. Πώς θα το χαρακτηρίζατε, αρνητικά φορτισμένο, θετικά φορτισμένο ή ουδέτερο; Να δικαιολογήσετε.

.....

(β) Να συμπληρώσετε την πρόταση:

Τα άτομα δεν έχουν ηλεκτρικό φορτίο, είναι δηλαδή ηλεκτρικά, επειδή ο αριθμός των τους είναι με τον αριθμό των τους.

35. (α) Σε ποια υποατομικά σωματίδια οφείλεται κυρίως η μάζα του ατόμου; Να δικαιολογήσετε.

.....

(β) Σε ποιο μέρος του ατόμου βρίσκεται συγκεντρωμένη η μάζα του ατόμου;

.....

36. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση σε ποια υποατομικά σωματίδια (πρωτόνια, νετρόνια ή ηλεκτρόνια) αναφέρεται.

Έχουν αμελητέα μάζα	
Δεν έχουν ηλεκτρικό φορτίο	
Είναι θετικά φορτισμένα	
Σε ένα άτομο ισούνται με τον αριθμό των ηλεκτρονίων	
Περιστρέφονται γύρω από τον πυρήνα	
Η μάζα τους είναι ίση με αυτήν των νετρονίων	

37. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:

(α) Ο ατομικός αριθμός (Z) είναι ο αριθμός των

(β) Ο μαζικός αριθμός (A) είναι ο αριθμός των σωματιδίων που βρίσκονται στον

δηλαδή είναι το άθροισμα των και των

(γ) Το άτομο του χλωρίου έχει 17p, 18n, 17e. Να υπολογίσετε:

(i) Τον ατομικό του αριθμό: (ii) Τον μαζικό του αριθμό:

38. Ποιος αριθμός ο ατομικός ή ο μαζικός αποτελεί την ταυτότητα κάθε χημικού στοιχείου;

39. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

Χημικό στοιχείο	Ατομικός αριθμός (Z)	Μαζικός αριθμός (A)	Αριθμός πρωτονίων p	Αριθμός νετρονίων n	Αριθμός Ηλεκτρονίων e
${}^{14}_7N$					
1_1H		1	1		
${}^{16}_{16}S$	16	32			

40. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις:

(α) Στο ηλεκτρονικό νέφος, τα ηλεκτρόνια κινούνται σε καθορισμένες τροχιές που ονομάζονται και συμβολίζονται διεθνώς με τα λατινικά γράμματα

(β) Ο μεγαλύτερος αριθμός στιβάδων που μπορεί να έχει ένα άτομο είναι

(γ) Η κατανομή των ηλεκτρονίων στις ηλεκτρονικές στιβάδες ονομάζεται

(δ) Η πρώτη ηλεκτρονική στιβάδα συμπληρώνεται με ηλεκτρόνια, ενώ η δεύτερη ηλεκτρονική στιβάδα συμπληρώνεται με ηλεκτρόνια.

(ε) Τα χημικά στοιχεία που έχουν συμπληρωμένη την εξωτερική τους ηλεκτρονική στιβάδα ονομάζονται Αυτά έχουν συμπληρωμένη την εξωτερική ηλεκτρονική στιβάδα με ηλεκτρόνια εκτός από το ήλιο που έχει μόνο μία ηλεκτρονική στιβάδα, που συμπληρώνεται με ηλεκτρόνια.

41. Στον πιο κάτω πίνακα να σχεδιάσετε τα μοντέλα των ατόμων τους, τοποθετώντας τα ηλεκτρόνια στις ηλεκτρονικές στιβάδες.

	Οξυγόνο ${}^{16}_8O$	Νάτριο ${}^{23}_{11}Na$	Νέο ${}^{20}_{10}Ne$
Μοντέλα ατόμων			