



Χημεία Β' Γυμνασίου

Η θεωρία του μαθήματος με ερωτήσεις.

1.1 Τι είναι η Χημεία και γιατί τη μελετάμε:

1. Τι ονομάζεται περιβάλλον;

Οτιδήποτε μας **περιβάλλει** ονομάζεται περιβάλλον. Για παράδειγμα στο περιβάλλον ανήκουν τα δάση, τα ζώα, τα κτίρια, τα αυτοκίνητα, οι άνθρωποι.

2. Σε ποιες υποκατηγορίες διακρίνεται το περιβάλλον;

Στο **φυσικό** και το **ανθρωπογενές** περιβάλλον.

3. Τι είναι το φυσικό περιβάλλον;

Φυσικό είναι το περιβάλλον των υλικών που δημιουργήθηκαν από τη φύση, όπως το νερό, ο αέρας, το χώμα, τα έμβια όντα.

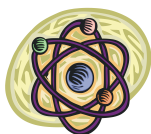
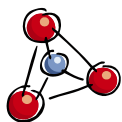
4. Τι είναι το ανθρωπογενές περιβάλλον;

Ανθρωπογενές είναι το περιβάλλον των υλικών που δημιουργήθηκαν από τον άνθρωπο, όπως τα κτίρια, οι γέφυρες, τα αυτοκίνητα, τα αεροπλάνα. Ο άνθρωπος το προσαρμόζει με σκοπό να διευκολύνει τη ζωή του μέσα σ' αυτό και να ικανοποιεί τις ανάγκες του. Αρκετές φορές μεταβάλλει το φυσικό περιβάλλον για να διαμορφώσει το ανθρωπογενές περιβάλλον. Ένα τέτοιο παράδειγμα από την καθημερινότητά μας, είναι η κατασκευή ασφαλτοστρωμένων δρόμων στη θέση των χωματόδρομων που δημιουργεί η φύση.

5. Ποια υλικά ονομάζονται φυσικά και ποια επεξεργασμένα προϊόντα;

- ▶ **Φυσικά** ονομάζονται τα υλικά που έχει δημιουργήσει η φύση. Μερικά από αυτά είναι τα φυτά, τα φρούτα, τα ορυκτά.
- ▶ **Επεξεργασμένα προϊόντα** είναι υλικά που προκύπτουν από τα φυσικά υλικά με διαδικασίες επεξεργασίας από τον άνθρωπο. **Για παράδειγμα:**

● Το λινάρι που είναι φυτό, δηλαδή φυσικό προϊόν, το επεξεργαζόμαστε





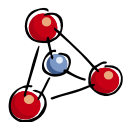
Χημεία Β' Γυμνασίου



και παράγουμε ίνες* λιναριού, στη συνέχεια νήμα, υφάσματα και λινά ρούχα^{i,ii}.

Τα δέντρα όπως οι λεύκες, που είναι φυσικά προϊόντα, τα επεξεργαζόμαστε κόβοντας τα σε τεμάχια, στη συνέχεια πολτοποιούμε τα τεμάχια, αποχρωματίζουμε τον πολτό και παράγουμε χαρτί^{iii,iv}.

● Από το βωξίτη που είναι μέταλλευμα, δηλαδή φυσικό προϊόν, με επεξεργασία απομονώνουμε το αλουμίνιο το μετατρέπουμε σε κράματα αλουμινίου και παράγουμε μεταλλικά υλικά όπως ο σκελετός των αεροπλάνων^v.



6. Ποια επιστήμη έχει το σπουδαιότερο ρόλο στη μετατροπή των φυσικών προϊόντων σε επεξεργασμένα προϊόντα;

Η Χημεία.

7. Τι μελετά η Χημεία;

Είναι η επιστήμη που μελετά τις ιδιότητες και τους μετασχηματισμούς των υλικών και ασχολείται με:

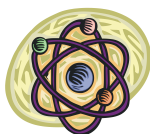
- ▶ τη βασική και την εφαρμοσμένη έρευνα,
- ▶ την επεξεργασία των πρώτων υλών και την παραγωγή νέων υλικών,
- ▶ τον έλεγχο της ποιότητας του περιβάλλοντος, των τροφίμων, των φαρμάκων, των καυσίμων και άλλων υλικών.



8. Με ποιες επιστήμες σχετίζεται η Χημεία;

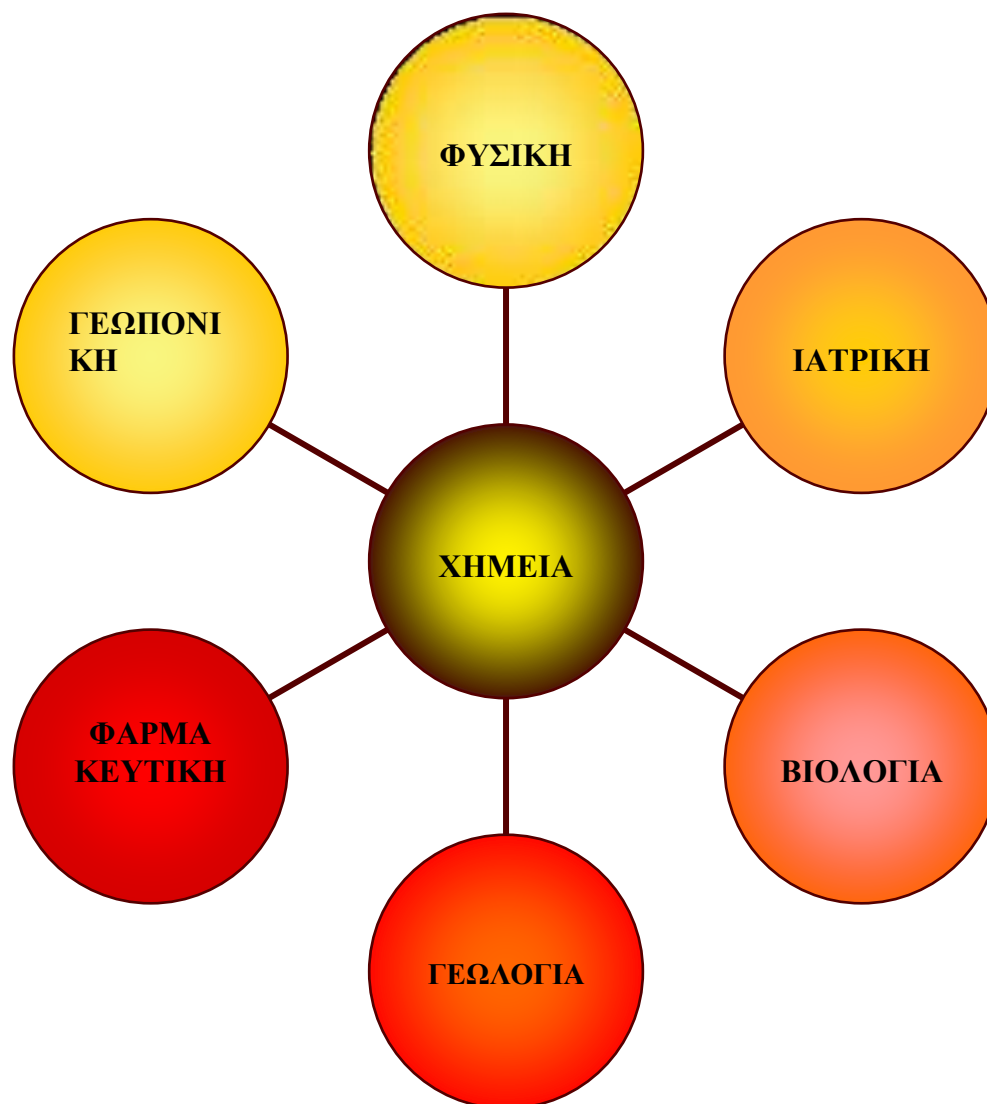
Η Χημεία τροφοδοτεί με τις γνώσεις της πολλές επιστήμες της ιατρικής και της τεχνολογίας. Μερικές από αυτές είναι: η Ιατρική, η Βιολογία, η Φαρμακευτική, η Φυσική, η Γεωλογία, και η Γεωπονία.

* Ίνες είναι οι κλωστές.





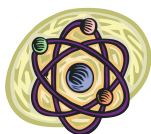
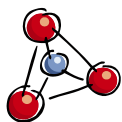
Χημεία Β' Γυμνασίου



9. Ποιους τομείς της ζωής μας γνωρίζεις στους οποίους συμβάλλει η Χημεία;

- Η καθημερινή μας ζωή. Πολλά υλικά της καθημερινότητάς μας δημιουργήθηκαν εξαιτίας των επιτυχημένων ερευνών των χημικών. Για παράδειγμα:

- τα ρούχα που φοράμε φτιάχνονται από επεξεργασμένα υλικά όπως τα υφάσματα, και τα συνθετικά χρώματα,
- τα σπίτια όπου ζούμε κατασκευάζονται με επεξεργασμένα υλικά όπως το μπετόν,





Χημεία Β' Γυμνασίου



- **τα μέσα μεταφοράς** κατασκευάζονται από επεξεργασμένα υλικά όπως τα μέταλλα τα πλαστικά, το τεχνητό καουτσούκ, τα καύσιμα, λιπαντικά.
- **τα υλικά συσκευασίας** όπως τα μπουκάλια, και τα κουτιά παράγονται από επεξεργασμένα υλικά όπως το χαρτί και το αλουμίνιο
- **Τα τρόφιμα μεγάλης διάρκειας** όπως το γάλα και τα αλλαντικά, διατηρούνται για μεγάλα χρονικά διαστήματα εξαιτίας της χρησιμοποίησης προσθέτων και εξαιτίας της ειδικής επεξεργασίας τους και του τρόπου συσκευασίας τους.

► Η υγεία μας.

Η Ιατρική βασίζεται στην επιστήμη της Χημείας για να παράγει προϊόντα όπως:

- **Τα φάρμακα**
- **Τα υλικά τεχνητών μελών** όπως των οστών, των δοντιών και των βαλβίδων καρδιάς.

Το νερό που πίνουμε το επεξεργαζόμαστε με χημικές μεθόδους προκειμένου να μην είναι επιβλαβές για την υγεία μας.

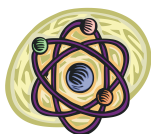
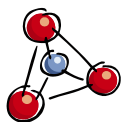
► Η κατασκευή χρήσιμων υλικών που αντικαθιστούν φυσικά προϊόντα & στην τεχνολογία.

Όργανα γυμναστικής και αθλητισμού, προϊόντα για φωτογράφιση, κινηματογράφο, ζωγραφική και μουσική (CD, DVD, μικροκυκλώματα κ.ά.).

► Οι διεργασίες στους ζωντανούς οργανισμούς και στη φύση.

Η φύση και κατά συνέπεια οι ζωντανοί οργανισμοί είναι ένα πολύ μεγάλο «χημικό εργαστήριο». Αυτό το λέμε, γιατί πολλοί χημικοί μετασχηματισμοί γίνονται σ' αυτό το εργαστήριο, όπως:

- η τροφή **μεταβολίζεται** στο σώμα μας σε ιστούς, σε βιολογικά απορρίμματα και σε ενέργεια.





Χημεία Β' Γυμνασίου



- τα φυτά **φωτοσυνθέτουν**. Η φωτοσύνθεση είναι χημική μεταβολή του διοξειδίου του άνθρακα σε γλυκόζη και οξυγόνο. Τη γλυκόζη τη χρησιμοποιούν τα φυτά για την ανάπτυξή τους και το οξυγόνο το αποδίδουν στην ατμόσφαιρα κι εξασφαλίζουν τη ζωή στον πλανήτη μας.

- Στα σπήλαια **σχηματίζονται οι σταλακτίτες και οι σταλαγμίτες**.

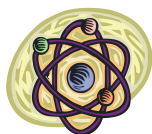
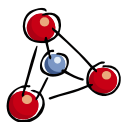
Οι χημικοί μελετούν αυτές τις χημικές μεταβολές στη φύση αντιγράφουν τους τρόπους και την ευρηματικότητα με την οποία γίνονται.

10. Ποιες είναι οι κακές συνέπειες στο περιβάλλον και στην ποιότητα της ζωής στον πλανήτη, από τη χρήση της χημείας;

Τα χημικά τοξικά αέρια, τα πυρηνικά οπλοστάσια, η μόλυνση του περιβάλλοντος από τα απόβλητα των βιομηχανιών και από τα καυσαέρια των αυτοκινήτων, καθώς και η υπερεκμετάλλευση των αποθεμάτων των φυσικών πόρων που θέτει σε κίνδυνο την ισορροπία του οικοσυστήματος.

11. Η χρήση της Χημείας είναι θετική ή αρνητική;

Δεν υπάρχει «καλή» ή «κακή» χημεία. Ο άνθρωπος είναι εκείνος που χρησιμοποιεί θετικά ή αρνητικά τα επιτεύγματα της χημείας. Ο άνθρωπος είναι εκείνος που θα ανακαλύψει το φάρμακο για τον ιό του AIDS και ο άνθρωπος είναι εκείνος που θα δώσει την εντολή για το πάτημα ενός κουμπιού του πυρηνικού οπλοστασίου.





Χημεία Β' Γυμνασίου

Εξέταση του μαθήματος με θεωρητικές ασκήσεις

12. Να κατατάξετε τα παρακάτω υλικά αυτά στο φυσικό (Φ) ή στο ανθρωπογενές (Α) περιβάλλον:

Ζάχαρη, νερό βροχής, πέτρα, χαρτί βιβλίου, χώμα αυλής, δάσος, λάδι, υδρογόνο, λιβάδι, κατοικίες, μέλι, πουλιά, κρασί, φάρμακα, χυμοί φρούτων.

13. Να επιλέξετε τη λανθασμένη πρόταση:

- α. Η χημεία κάνει τη ζωή μας ευκολότερη και πιο άνετη.
- β. Η χημεία ασχολείται με τα υλικά και τους μετασχηματισμούς τους.
- γ. Οι χημικοί μετασχηματισμοί γίνονται μόνο στα εργαστήρια των χημικών.
- δ. Η χημική γνώση για τα υλικά χρησιμοποιείται για μετατροπές των υλικών.

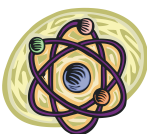
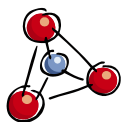
14. Αντιστοιχίσε κάθε υλικό της πρώτης στήλης με ένα προϊόν ή μία δραστηριότητα της δεύτερης στήλης όπου αυτό το υλικό χρησιμοποιείται:

Στήλη I	Στήλη II
α. σιτάρι	1. ρούχα
β. βωξίτης	2. ψωμί
γ. Βαμβάκι	3. αλουμίνιο
δ. πετρέλαιο	4. παραγωγή θερμότητας

15. Ποιες από τις παρακάτω επιστήμες τροφοδοτούνται με γνώσεις από τη Χημεία;

- α. Η Βιολογία
- β. Η Ιατρική
- γ. Η Αστροφυσική
- δ. Όλες οι παραπάνω

16. Η υπερβολική κατανάλωση σοκολάτας προκαλεί προβλήματα στα δόντια





Χημεία Β' Γυμνασίου

και στον οργανισμό. Αν ένας μαθητής καταναλώνει μεγάλες ποσότητες σοκολάτας καθημερινά, ποιος ευθύνεται για τις συνέπειες στην υγεία του;

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση και δικαιολογείστε (υποκειμενική απάντηση):

- Ο μαθητής που δεν ενημερώνεται για τους κανόνες της υγιεινής διατροφής.
- Η χημεία που με τις γνώσεις της, παρέχει τη δυνατότητα παρασκευής της σοκολάτας.
- Οι γονείς του μαθητή που του επιτρέπουν να την καταναλώσει.
- Η πολιτεία που δεν απαγορεύει την κατανάλωση της σοκολάτας.

17. Αρκετά φάρμακα αποτελούν προϊόντα χημικής επεξεργασίας, δηλαδή είναι χημικά προϊόντα. Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση:

- Τα φάρμακα μπορούν να προκαλέσουν το θάνατο αν δεν χορηγηθούν με το σωστό τρόπο και γι αυτό είναι κακό που υπάρχουν.
- Τα φάρμακα μπορούν να σώσουν την ανθρώπινη ζωή αν χορηγηθούν με την σωστή ιατρική συμβουλή και γι αυτό είναι καλό που υπάρχουν.
- Τα φάρμακα μπορούν να προκαλέσουν καλό ή κακό στην ανθρώπινη ζωή, ανάλογα με τον τρόπο που θα χρησιμοποιηθούν.

ΠΗΓΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

ⁱ http://www.ageofimmortals.com/shop1/index.php?main_page=page&id=420&chapter=0

ⁱⁱ <http://www.youtube.com/watch?v=FzTMH5NdWY> (video)

ⁱⁱⁱ http://3dim-aridaia.sch.gr/xilo_harti.htm#%CE%A0%CE%95%CE%A1%CE%99%CE%95%CE%A7%CE%9F%CE%9C%CE%95%CE%9D%CE%91

^{iv} <http://www.melpaper.com/default.asp?page=periigisi>

^v http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.aluminium.org.gr/pics/f-19.jpg&imgrefurl=http://www.aluminium.org.gr/SingleCgAllObj.asp%3Fcgpk%3D602%26lg%3Del&usg=__chouBkgOyhERwg0AuhBOblnrlzA=&h=399&w=427&sz=65&hl=en&start=4&tbnid=wyGPNH8IO9oJxM:&tbnh=118&tbnw=126&prev=/images%3Fq%3D%25CE%25B1%25CE%25BB%25CE%25BF%25CF%2585%25CE%25BC%25CE%25AF%25CE%25BD%25CE%25B9%25CE%25BF%26hl%3Den%26sa%3DG





Χημεία Β' Γυμνασίου



Απαντήσεις

12. Ζάχαρη (Α), νερό βροχής (Φ), πέτρα (Φ), χαρτί βιβλίου (Α), χρώμα αυλής (Φ), δάσος (Φ), λάδι (Α), υδρογόνο (Α), λιβάδι (Φ), κατοικίες (Α), μέλι (Φ), πουλιά (Φ), κρασί (Α), φάρμακα (Α), χυμοί φρούτων (Α).

13. γ

14. $\alpha \rightarrow 2, \beta \rightarrow 3, \gamma \rightarrow 1, \delta \rightarrow 4$

15. δ

16. -

17. γ

