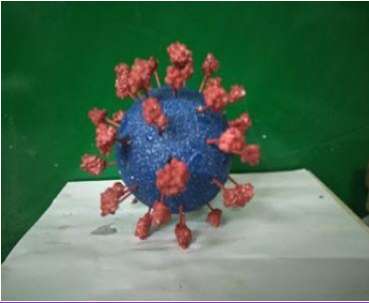


# Το διάσημο μείγμα, ένα από τα βασικά όπλα στον αγώνα κατά του Covid-19: απολυμαντικό χεριών



Όταν ανακαλύφθηκε ένα νέο στέλεχος κοροναϊού στο Γουχάν της Κίνας στις αρχές του 2020, λίγοι άνθρωποι θα μπορούσαν να είχαν προβλέψει πόσο γρήγορα θα επηρέαζε την κοινωνία και την οικονομία μας. Καθώς η ασθένεια Covid-19 εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο, μία από τις πρώτες αισθητές αλλαγές στην καθημερινή ζωή στην πατρίδα μας ήταν η διαθεσιμότητα κοινών αντικειμένων στα καταστήματα. Ένα προϊόν που εξαντλήθηκε μέσα σε μια μέρα επειδή έγινε απαραίτητο στην οικογένεια είναι το: απολυμαντικό χεριών.

Η καλή υγιεινή ήταν το κλειδί για την καταπολέμηση του Covid-19. Ενώ το σαπούνι και το νερό είναι τα υλικά επιλογής για το πλύσιμο των χεριών, ένα απολυμαντικό χεριών με βάση την αλκοόλη είναι μια εξαιρετική εναλλακτική λύση όταν δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις μπάνιου. Και όταν ο καθένας θέλει ένα μπουκάλι για την τσάντα ή την τσέπη του παλτού, **η ζήτηση είναι βέβαιο ότι θα ξεπεράσει την προσφορά**. Το σαπούνι και το αλκοόλ σκοτώνουν το Sars-Cov-2 (ο ιός που προκαλεί το Covid-19) με τον ίδιο ακριβώς τρόπο. Διασπώνουν την λιπιδική διπλή στιβάδα που σχηματίζει ένα προστατευτικό στρώμα γύρω από το RNA του ιού (και του δίνει το διακριτικό σχήμα της κορώνας). Μόλις το RNA εκτεθεί, διασπάται και ο ιός καθίσταται αδρανής. Τα απολυμαντικά χεριών που βασίζονται σε αιθανόλη ή ισοπροπανόλη λειτουργούν λίγο πιο γρήγορα, από το σαπούνι. Για να είναι αποτελεσματικά έναντι του Sars-Cov-2, τα απολυμαντικά (πηκτώματα) χεριών πρέπει να περιέχουν τουλάχιστον



## Διαδικασία

Εργαστείτε σε ομάδες ή ατομικά  
**Ο Αριστοτέλης πρόσεξε στην ετικέτα της φιάλης του απολυμαντικού τα σήματα**



Τι να σημαίνουν άραγε; να παρακολουθήσετε το βίντεο

.....  
.....

2. Να εξηγήσετε τι σημαίνει 80%v/v αιθυλική αλκοόλη που αναγράφεται στην ετικέτα

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

Το ΕΚΠΑ, στο πλαίσιο της κοινωνικής του προσφοράς, από την πρώτη στιγμή εφαρμογής των περιοριστικών μέτρων για την αντιμετώπιση της διάδοσης της νόσου COVID-19, καταβάλλει συνεχή προσπάθεια για την έγκαιρη παρασκευή, προμήθεια και διανομή υλικού ατομικής προστασίας. Η παρασκευή του απολυμαντικού πραγματοποιήθηκε στα εργαστήρια του Τμήματος Χημείας, υπό το συντονισμό της Προέδρου του Τμήματος. Παρασκευάστηκαν, σε πρώτη φάση 170 λίτρα απολυμαντικού, σύμφωνα με την προτεινόμενη και εγκεκριμένη συνταγή του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (υγρό απολυμαντικό με βάση την ισοπροπανόλη, τη γλυκερίνη και το υπεροξείδιο του υδρογόνου). Στην παρασκευή του απολυμαντικού συμμετείχαν τα μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ, μεταδιδάκτορες, υποψήφιοι διδάκτορες και μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος Χημείας.

**Συνταγή του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας ΠΟΥ**

REAGENTS FOR FORMULATION 1:	REAGENTS FOR FORMULATION 2:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αιθανόλη 96%</li> <li>• Υπεροξείδιο του υδρογόνου 3%</li> <li>• Γλυκερίνη</li> <li>• Αποστειρωμένο / βρασμένο νερό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ισοπροπανόλη 99.8%</li> <li>• Υπεροξείδιο του υδρογόνου 3%</li> <li>• Γλυκερίνη</li> <li>• Αποστειρωμένο / βρασμένο νερό</li> </ul>



Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις, αφού διαβάσετε το παραπάνω κείμενο:

- Το απολυμαντικό χεριών που περιγράφεται στο παραπάνω κείμενο είναι ένα παράδειγμα ενός σκευάσματος. Ένα σκεύασμα είναι ένα μείγμα που έχει σχεδιαστεί σαν χρήσιμο προϊόν. Να δώσετε τον ορισμό του μείγματος.  
.....  
.....
- Ο ΠΟΥ προτείνει δυο διαφορετικές συνθέσεις για απολυμαντικό χεριών. Η διαφορά μεταξύ των συσκευασμάτων είναι ο τύπος της αλκοόλης στο μείγμα. η 1<sup>η</sup> σύνθεση χρησιμοποιεί αιθανόλη σαν αλκοόλη, ενώ η 2<sup>η</sup> χρησιμοποιεί ισοπροπανόλη σαν αλκοόλη. Να απαριθμήσετε τις ουσίες που περιέχονται στο απολυμαντικό χεριών εκτός από την αλκοόλη.  
.....  
.....
- Οι συνθέσεις που προτείνει ο ΠΟΥ περιέχουν 75% v/v αλκοόλη. Να υπολογίσετε τον όγκο της ισοπροπανόλης που απαιτείται για να παρασκευάσετε 10 L του απολυμαντικού.  
.....  
.....
- Για να είναι αποτελεσματικό το απολυμαντικό έναντι του Sars-Cov-2 πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 60%v/v αλκοόλη. Να υπολογίσετε τον όγκο της ισοπροπανόλης που απαιτείται προκειμένου να φτάσετε 10 L απολυμαντικού χεριών που περιέχει 60%v/v αλκοόλη.  
.....  
.....  
.....

Να υπολογίσετε πόσα € θα εξοικονομήσετε όταν παρασκευάσετε 10L απολυμαντικού χεριών και μειώσετε την περιεκτικότητα της αλκοόλης από 75%v/v σε 60% v/v, με δεδομένο ότι τα 2L ισοπροπανόλης κοστίζουν 84,2€

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



### ΠΡΟΚΛΗΣΗ!!!!

Η ισοπροπανόλη που διατίθεται στο εμπόριο δεν είναι καθαρή. Αναφέρεται ότι έχει καθαρότητα 99,8%. Αυτό σημαίνει ότι σε 100mL υγρού περιέχονται 99,8mL καθαρής ισοπροπανόλης

Να υπολογίσετε τον όγκο της καθαρής ισοπροπανόλης που περιέχεται σε 10L απολυμαντικού χεριών που παρασκευάστηκε σύμφωνα με την σύνθεση του ΠΟΥ και περιέχει 75%v/v αλκοόλη

.....  
.....

Υλικά (για 1L):

Αιθανόλη (καθαρό οινόπνευμα) περιεκτικότητας 96%: ποσότητα 833,3 ml

Υπεροξείδιο Υδρογόνου (οξυζενέ) περιεκτικότητας 3%: ποσότητα 41,7 ml

Γλυκερίνη περιεκτικότητας 98%: ποσότητα 14,5 ml

Αποστειρωμένο / βρασμένο νερό