

ΑΣΚΗΣΗ 1: Να υπολογιστεί ο ημερήσιος ρυθμός παραγωγής οικιακών στερεών αποβλήτων σε μια περιοχή, που αποτελείται από 1,200 σπίτια. Τα απόβλητα μεταφέρονται με οχήματα απ' ευθείας σε ΧΥΤΑ, χωρίς να προηγηθεί κάποια επεξεργασία. Για περίοδο μιας εβδομάδας έγινε καταμέτρηση του αριθμού και τους είδους των οχημάτων, που έκαναν τη μεταφορά και παρήχθησαν τα εξής στοιχεία:

- Αριθμός απορριμματοφόρων (Α/Φ) με συμπίεση = 9, με μέση χωρητικότητα = 15.3 m³ ανά Α/Φ
- Αριθμός μικρών φορτηγών χωρίς συμπίεση = 7, με μέση χωρητικότητα = 1.5 m³ ανά όχημα
- Αριθμός άλλων οχημάτων = 20, με μέση χωρητικότητα = 0.23 m³ ανά όχημα.

Στα εν λόγω οχήματα, τα απόβλητα βρίσκονται σε πολύ χαλαρή κατάσταση. Να θεωρηθεί ότι κάθε νοικοκυριό αποτελείται από 3.5 άτομα κατά μέσο όρο.

ΑΣΚΗΣΗ 2: Έστω ότι η σύνθεση των αστικών απορριμμάτων μιας περιοχής άνω των 10,000 κατοίκων είναι εκείνη που παρουσιάζεται στον πίνακα, που ακολουθεί. Με βάση τις τυπικές τιμές του ειδικού βάρους από τον Πίνακα 2, εκτιμήστε το ειδικό βάρος των αστικών απορριμμάτων της περιοχής. Πόσο όγκο θα έχουν 1,000 Kg αυτών των απορριμμάτων μέσα στα Α/Φ; Τι όγκο θα έχουν 1,000 Kg αυτών των απορριμμάτων μέσα στον ΧΥΤΑ, με καλή συμπίεση;

Τροφικά υπολείμματα	40%	Απορρίμματα κήπου	3%
Χαρτί – Χαρτόνι	28%	Λάστιχο - Δέρμα	2%
Πλαστικά	6%	Μέταλλα	5%
Ύφασμα	2%	Γυαλιά	3%
Ξύλα	1%	Αδρανή	10%

ΑΣΚΗΣΗ 3: Να υπολογιστεί η περιεκτικότητα σε υγρασία επί υγρού βάρους των αστικών απορριμμάτων μιας πόλης, των οποίων η σύσταση και το ποσοστό υγρασίας κάθε συστατικού κατά τη συλλογή παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Συστατικό	% Σύνθεση (w/w)	% Υγρασία (w/w)
Οργανικά		
Τροφικά υπολείμματα	9	70
Χαρτί	34	6
Χαρτόνι	6	5
Πλαστικά	7	2
Υφάσματα	2	10
Λάστιχα	0.5	2
Δέρματα	0.5	10
Απόβλητα κήπων	18,5	60
Ξύλα	2	20
Ανόργανα		
Γυαλί	8	2
Κασσίτερος	6	3
Αλουμίνιο	0.5	2
Άλλα μέταλλα	3	3
Τέφρα, αδρανή	3	8
Σύνολο	100	

ΑΣΚΗΣΗ 4: Να προσδιοριστεί ο εμπειρικός χημικός τύπος αστικών απορριμμάτων, με τη σύσταση που παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

% ποσοστό κατά βάρος (ξηρή βάση)						
Συστατικά	C	H	O	N	S	Τέφρα
Οργανικά						
Τρόφιμα	48	6.4	37.6	2.6	0.4	5
Χαρτί	43.5	6	44	0.3	0.2	6
Χαρτόνι	44	5.9	44.6	0.3	0.2	5
Πλαστικά	60	7.2	22.8	-	-	10
Υφάσματα	55	6.6	31.2	4.6	0.15	2.5
Λάστιχα	78	10	-	2	-	10
Δέρμα	60	8	11.6	10	0.4	10
Απορρίμματα κήπου	47.8	6	38	3.4	0.3	4.5
Ξύλο	49.5	6	42.7	0.2	0.1	1.5
Ανόργανα						
Γυαλί	0.5	0.1	0.4	<0.1	-	98.9
Μέταλλα	4.5	0.6	4.3	<0.1	-	90.5
Τέφρα, αδρανή	26.3	3	2.0	0.5	0.2	68

Να ληφθεί υπόψη μόνο το οργανικό κλάσμα για τις εξής δυο (2) περιπτώσεις:

- (1) Με και χωρίς θείο
- (2) Με και χωρίς υγρασία