Ερωτήσεις 11ης και 12ης Εργαστηριακής Άσκησης

1. Στο εργαστήριο αναλύονται με Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (HPLC), 3 δείγματα τύπου cola με σκοπό τον ποσοτικό προσδιορισμό αυτών σε καφεΐνη, ασπαρτάμη και άλας βενζοϊκού οξέος. Οι απαραίτητες αναλύσεις των χρωματογραφημάτων που ελήφθησαν για τα πρότυπα διαλύματα και για τα τρία δείγματα αναψυκτικών τύπου Cola, καθώς και οι συγκεντρώσεις των πρότυπων διαλυμάτων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες. Με βάση αυτά:
    a. να κάνετε όσες πρότυπες καμπύλες χρειάζονται και
    b. να βρείτε τη συγκέντρωση καφεΐνης, ασπαρτάμης και βενζοϊκού οξέος σε κάθε δείγμα

Εμβαδό Κορυφής			
	Καφεΐνη	**Ασπαρτάμη**	**Άλας Βενζοϊκού οξέος**
Πρότυπο 1	2,2	3,23	3,44
Πρότυπο 2	4	5,73	5,49
Πρότυπο 3	7,27	9,53	9,88
Πρότυπο 4	9,56	12,68	14,5
Πρότυπο 5	12,08	16,23	18,06
Coca Cola Διαίτης	10,68	7,86	14,87
Pepsi Cola	9,04	4,34	15,18
Coca Cola Zero	7,02	6,61	14,07

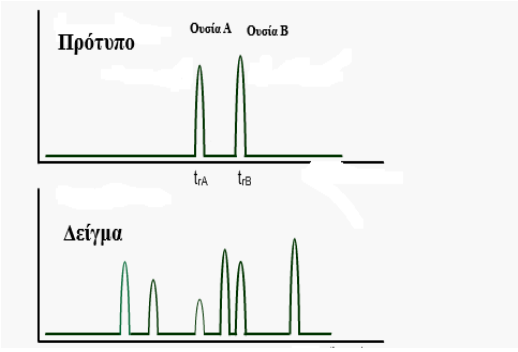
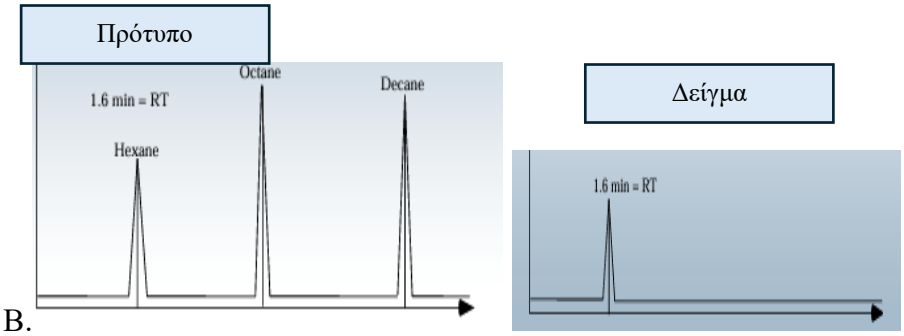
Συγκέντρωση (mg/L)			
	Καφεΐνη	**Ασπαρτάμη**	**Άλας Βενζοϊκού οξέος**
Πρότυπο 1	16	28,1	122,2
Πρότυπο 2	32	36,2	244,4
Πρότυπο 3	48	84,2	366,6
Πρότυπο 4	64	112,3	488,8
Πρότυπο 5	80	140,4	611

2. Για να κάνουμε ποσοτικό προσδιορισμό με τη μέθοδο της Αέριας Χρωματογραφίας και με τη μέθοδο της Υγρής Χρωματογραφίας, χρησιμοποιούμε πρότυπη καμπύλη στην οποία στον άξονα χ απεικονίζονται οι συγκεντρώσεις πρότυπων διαλυμάτων. Να απαντήσετε στα ακόλουθα:
    a. Ποιου μεγέθους οι τιμές απεικονίζονται στον άξονα ψ αυτής της πρότυπης καμπύλης;
    b. Από ποιο τύπο βρίσκονται οι τιμές του μεγέθους που απεικονίζονται στον άξονας ψ αυτής της πρότυπης καμπύλης;

c. Υποδείξτε στο παρακάτω σχήμα που παριστάνει χρωματογράφημα ουσίας πως βρίσκουμε τα απαραίτητα για τον τύπο αυτό.

3. Πρότυπο δείγμα και ένα άγνωστο αναλύθηκαν με αέρια χρωματογραφία στην περίπτωση a και στην περίπτωση b. Τα χρωματογραφήματα παρουσιάζονται για κάθε περίπτωση πιο κάτω. Να απαντήσετε για κάθε μία από τις περιπτώσεις Α. και Β. ποια ή ποιες από τις ουσίες πρότυπου περιέχονται στο δείγμα. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Α.



Β.