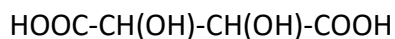


## Θέμα 4<sup>ο</sup>

### 4.1

Μέτρο της περιεκτικότητας του κρασιού σε οξέα, αποτελεί η ολική ή ογκομετρούμενη οξύτητα. Στη μέτρηση της οξύτητας δεχόμαστε ότι το τρυγικό οξύ



αντιπροσωπεύει κατά προσέγγιση το σύνολο των οξέων στο κρασί και συμπεριφέρεται ως ένα ασθενές διπρωτικό οξύ  $\text{H}_2\text{A}$ .

Σε ένα χημικό εργαστήριο εισάγονται 10 mL ενός κρασιού σε κωνική φιάλη, αραιώνονται με 20 mL νερού και ογκομετρούνται με πρότυπο διάλυμα  $\text{NaOH}$  0,1 M σε θερμοκρασία 25 °C.

Να εξηγήσετε ποιος από τους δύο παρακάτω δείκτες είναι καταλληλότερος για την ογκομέτρηση: Το πράσινο της βρωμοκρεσόλης ( $\text{pK}_a = 4,7$ ) ή η φαινολοφθαλεΐνη ( $\text{pK}_a = 9,3$ ).

**Μονάδες -9**

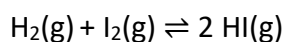
### 4.2

Το ξίδι είναι υγρό διάλυμα που προέρχεται από τη ζύμωση της αιθανόλης του κρασιού με τη βοήθεια κάποιων βακτηρίων. Κύριο συστατικό του είναι το αιθανικό οξύ ( $\text{CH}_3\text{-COOH}$ ).

480 g αιθανικού οξέος αντιδρούν με περίσσεια νατρίου.

**α)** Να γράψετε τη χημική εξίσωση (μονάδες 3) και να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του παραγόμενου αερίου. (μονάδες 5)

**β)** Όλη η ποσότητα του αερίου που παράγεται από την προηγούμενη αντίδραση εισάγεται σε δοχείο σταθερού όγκου V, το οποίο περιέχει περίσσεια  $\text{I}_2$  σε κατάλληλες συνθήκες, και αποκαθίσταται η ισορροπία:



Αν η  $K_c$  της σύνθεσης του HI της παραπάνω ισορροπίας σε αυτές τις συνθήκες είναι 4 και η απόδοση της αντίδρασης είναι 80 %, να υπολογίσετε την αρχική ποσότητα του  $\text{I}_2$  που εισήχθη στο δοχείο. (μονάδες 8)

Δίνεται: Η σχετική μοριακή μάζα του αιθανικού οξέος :  $M_r = 60$ .

**Μονάδες 16**