

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

Για τα Αγ δες τον πίνακα στο τέλος των ασκήσεων

Απλές στις περιεκτικότητες

1. Πόσα g NaOH περιέχονται σε 160 g διαλύματος NaOH 15 % w/w; (24 g)
2. Πόσα g HNO₃ περιέχονται σε 120 ml διαλύματος HNO₃ 10 % w/v; (12 g)
3. Πόσα g KOH περιέχονται σε 500 ml διαλύματος KOH 10 % w/w με πυκνότητα 1,12 g/ml;
(56 g)
4. Πόσα ml O₃ περιέχονται σε 600 ml διαλύματος O₃ 10 % w/v με πυκνότητα όζοντος 1,2 g/ml ;
(50 ml)
5. Πόσα ml διαλύματος HCl 30% w/w με πυκνότητα 1,2 g/ml περιέχουν 18 g HCl; (50 ml)
6. Πόσα g διαλύματος HNO₃ 10% w/v με πυκνότητα 0,6 g/ml περιέχουν 12.6 g HNO₃; (75.6 g)

Μετατροπές από % w/v σε Molarity και αντίστροφα

1. Δίνεται διάλυμα NaOH 3M. Ποια η % w/v περιεκτικότητά του; (12% w/v)
2. Δίνεται διάλυμα KOH 28% w/v. Ποια η Molarity του διαλύματος; (5 M)
3. Δίνεται διάλυμα NH₃ 5M. Ποια η % w/v περιεκτικότητά του; (8,5% w/v)
4. Δίνεται διάλυμα NaNO₃ 34% w/v. Ποια η Molarity του διαλύματος; (4 M)

Μετατροπές από % w/w σε % w/v και αντίστροφα

1. Δίνεται διάλυμα KOH 25% w/w με πυκνότητα 1,2 g/ml. Ποια η % w/v περιεκτικότητά του;
(30%)
2. Δίνεται διάλυμα H₂S 6,8% w/v με πυκνότητα 1,36g/ml. Ποια η % w/w περιεκτικότητά του;
(5%)
3. Δίνεται διάλυμα KCl 20% w/w με πυκνότητα 1,2 g/ml. Ποια η % w/v περιεκτικότητά του;
(24%)
4. Δίνεται διάλυμα HCl 7,3% w/v με πυκνότητα 1,28g/ml. Ποια η % w/w περιεκτικότητά του;
(5.7%)

Αραίωση διαλυμάτων

1. 540 ml διαλύματος HCl 30% w/w με πυκνότητα 1,5 g/ml αραιώνονται με νερό οπότε προκύπτουν 972 g διαλύματος. Ποια η % w/w περιεκτικότητα του αραιωμένου διαλύματος;
(25% w/w)
2. Πόσα L διαλύματος NaCl 25% w/w με πυκνότητα 1,55 g/ml πρέπει να αραιωθούν με νερό, ώστε να προκύψουν 620 ml διαλύματος NaCl με περιεκτικότητα 25% w/v;
(0,4L)
3. Από πόσο όγκο διαλύματος KNO₃ 25% w/w με πυκνότητα 1,4g/ml μπορούμε να παρασκευάσουμε με προσθήκη νερού 420 ml διαλύματος KNO₃ 14% w/w; Δίνεται η πυκνότητα του νερού $\rho=1\text{g/ml}$.
(200ml)

Συμπύκνωση με εξάτμιση του διαλύτη

1. Πόσα g νερού πρέπει να απομακρύνουμε από 300 g διαλύματος NaCl 20% w/w έτσι ώστε να προκύψει διάλυμα 24 % w/w;
(50 g)

Συμπύκνωση με προσθήκη διαλυμένης ουσίας

1. Σε 600 g διαλύματος NaCl 10 % w/v με πυκνότητα 1,2 g/ml προστίθενται 4 g στερεού NaCl χωρίς να μεταβληθεί ο όγκος του διαλύματος. Βρείτε την % w/w περιεκτικότητα και την πυκνότητα σε g/ml του τελικού διαλύματος.
(8,94% w/w , 1.208 g/ml)

Ανάμιξη διαλυμάτων της ίδιας διαλυμένης ουσίας

1. 200 ml διαλύματος HCl 20% w/w με πυκνότητα 1,1 g/ml αναμιγνύονται με 300 ml διαλύματος HCl 9% w/v. Ποια η % w/v περιεκτικότητα του τελικού διαλύματος; (14,2 % w/v)
2. Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε δύο διαλύματα HBr με περιεκτικότητες 20% w/v και 50% w/v ώστε να προκύψει διάλυμα HBr 30% w/v;
(2:1)

3. 200 ml διαλύματος H_2SO_4 15% w/w με πυκνότητα 1,1 g/ml αναμιγνύονται με 200 g διαλύματος H_2SO_4 30% w/v με πυκνότητα 1,2 g/ml και το διάλυμα που προκύπτει αραιώνεται με 80 g νερό. Ποια η % w/w του τελικού διαλύματος; (16,6 % w/w)

4. 400 g διαλύματος H_2SO_4 20%w/w αναμιγνύονται με ίση ποσότητα διαλύματος H_2SO_4 68,6%w/v με πυκνότητα 1,4g/ml. Στο διάλυμα που προκύπτει προσθέτουμε 20 g στερεού H_2SO_4 χωρίς μεταβολή του όγκου και κατόπιν αραιώνουμε προσθέτοντας 180 ml νερό. ($d_{\text{νερού}}=1\text{g/ml}$).

Ποια η % w/w περιεκτικότητα του τελικού διαλύματος; (29,6% w/w)

5. Ποιος όγκος διαλύματος KOH 20%w/w με πυκνότητα 1,2 g/ml πρέπει να αναμιχθούν με 200 ml διαλύματος KOH 10%w/v για να προκύψει διάλυμα 18,4%w/v; (300 ml)

6. Διάλυμα CaCl_2 περιεκτικότητας 22,2%w/v αραιώνεται στο διπλάσιο του όγκου του. Παίρνουμε 50 ml από το αραιωμένο διάλυμα και του προσθέτουμε νερό μέχρι τελικού όγκου 200 ml. Βρείτε την %w/v περιεκτικότητα του τελικού διαλύματος. (2,775 %w/v)

7. Αναμιγνύουμε διαλύματα KOH 8%w/v και 16%w/v με αναλογία όγκων 3:2 αντίστοιχα. Ποια η % w/v περιεκτικότητα του τελικού διαλύματος; (11,2% w/v)

Πόσα ml νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 400 ml του τελικού διαλύματος για να προκύψει διάλυμα 8%w/w με πυκνότητα 1,12g/ml; (100ml)

8. Πόσα g διαλύματος KOH 20%w/w πρέπει να αναμιχθούν με 80g διαλύματος KOH 10%w/w ώστε να προκύψει διάλυμα KOH 16%w/w; (120g)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΜΑΖΩΝ		
Στοιχείο	Σύμβολο	Σχετική ατομική μάζα
ΑΖΩΤΟ	N	14
ΑΝΘΡΑΚΑΣ	C	12
ΑΝΤΙΜΟΝΙΟ	Sb	122
ΑΡΓΙΛΙΟ	Al	27
ΑΡΓΟ	Ar	40
ΑΡΓΥΡΟΣ	Ag	108
ΑΡΣΕΝΙΚΟ	As	75
ΑΣΒΕΣΤΙΟ	Ca	40
ΒΑΡΙΟ	Ba	137
ΒΟΡΙΟ	B	11
ΒΡΩΜΙΟ	Br	80
ΗΛΙΟ	He	4
ΘΕΙΟ	S	32
ΙΩΔΙΟ	I	127
ΚΑΛΙΟ	K	39
ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΣ	Sn	119
ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΣ	Pt	195
ΜΑΓΓΑΝΙΟ	Mn	55
ΜΑΓΝΗΣΙΟ	Mg	24
ΜΟΛΥΒΔΟΣ	Pb	207
ΝΑΤΡΙΟ	Na	23
ΝΕΟ	Ne	20
ΝΙΚΕΛΙΟ	Ni	59
ΟΞΥΓΟΝΟ	O	16
ΠΥΡΙΤΙΟ	Si	28
ΣΙΔΗΡΟΣ	Fe	56
ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ	Hg	200
ΥΔΡΟΓΟΝΟ	H	1
ΦΘΟΡΙΟ	F	19
ΦΩΣΦΟΡΟΣ	P	31
ΧΑΛΚΟΣ	Cu	63,5
ΧΛΩΡΙΟ	Cl	35,5
ΧΡΥΣΟΣ	Au	197
ΧΡΩΜΙΟ	Cr	52
ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ	Zn	65