

No1 TEST ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΕΦ. 4 **ΧΗΜΕΙΑ Β ΛΥΚ.**

Ονοματεπώνυμο : .....

**α) 2 mol αερίου A** τοποθετούνται σε δοχείο όγκου **2 L** στους **30°C**, οπότε διασπώνται σύμφωνα με την :  **$A(g) < 2B(g)$**   **$\Delta H = 50 \text{ kcal}$** .

Στη χημική ισορροπία υπάρχει **1,5 mol A**.

Να βρεθούν η **ΑΠΟΔΟΣΗ** και η  **$K_C$**  στους **30°C**.

**β) Ξεκινώντας από την ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ Χ.Ι.** σε σταθερή θερμοκρασία μεταβάλουμε τον ΟΓΚΟ του δοχείου και στη **νέα Χ.Ι. περιέχεται 1 mol A**.

Ποιος ο **νέος όγκος** του δοχείου ;

(Να προβλέψεις αν **μεγάλωσε** ή αν **μίκρυνε** ο όγκος).

**γ) Έχοντας τα mol της Χημ. Ισορ. και τον όγκο του β' ερωτήματος ΑΛΛΑΖΟΥΜΕ** τη **θερμοκρασία** στους  **$\theta$  °C**, οπότε μέχρι το σύστημα να φτάσει σε νέα Χ.Ι. **απορροφά 10 kcal**.

Να βρεις αν **μεγάλωσε** ή αν **μίκρυνε** η θερμοκρασία.

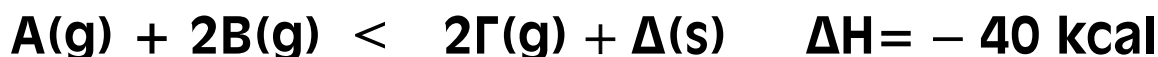
Ποια η  **$K_C$**  στους  **$\theta$  °C** ;

(Να προβλέψεις αν **μεγάλωσε** ή αν **μίκρυνε** το  **$K_C$** ).

## No2 TEST ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΕΦ. 4 **ΧΗΜΕΙΑ Β ΛΥΚ.**

Ονοματεπώνυμο : .....

Σε δοχείο όγκου **10 L** πραγματοποιείται η αντίδραση σε θερμοκρασία **727°C** :



Αρχικά στο δοχείο υπήρχαν **6 mol** του A και **8 mol** B.

Μέχρι να αποκατασταθεί χημική ισορροπία εκλύονται **80 kcal**.

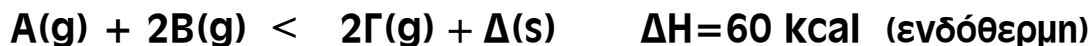
Δίνονται :  $\mathbf{MB_A = 20, MB_B = 30 \quad MB_\Gamma = 25 \quad MB_\Delta = 30}$ . Να βρεθούν :

- 1) Η **απόδοση** της αντίδρασης (10 μ.)
- 2) Η **σταθερά  $K_C$**  στους 727°C (απλώς αντικατάσταση στον τύπο) (10 μ.)
- 3) Η **% v/v σύσταση σε B** του αερίου μίγματος ισορροπίας (10 μ.)  
(απλώς αντικατάσταση στην κατάταξη)
- 4) Η **% w/w σύσταση σε B** του αερίου μίγματος ισορροπίας (10 μ.)  
(απλώς αντικατάσταση στην κατάταξη)
- 5) Η **πυκνότητα** του αερίου μίγματος ισορροπίας (10 μ.)  
(απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 6) Πόσα **mol  $\Gamma$**  πρέπει να προσθέσουμε στο μίγμα στη χημική ισορροπία, ώστε όταν αποκατασταθεί και πάλι ισορροπία, η συγκέντρωση του **B να είναι 0,5 mol/L**.  
(V = 10L και  $\theta$  σταθερή) (10 μ.)  
(απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 7) Στην **αρχική X.I.** στην ίδια θερμοκρασία, **μεταβάλλουμε τον όγκο** του δοχείου έτσι ώστε στη νέα X.I. το αέριο μίγμα να περιέχει **2 mol B**. ( $\theta$  σταθερή) (20 μ.)  
Ποιος ο **νέος όγκος** του δοχείου ; (απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 8) Στην **αρχική X.I.** **μεταβάλλουμε τη θερμοκρασία** έτσι ώστε να έχουμε στη νέα X.I. **3 mol B**. **Αυξήσαμε ή μειώσαμε** την θερμοκρασία ; (V = 10L)  
Ποια η  **$K_C$**  στη νέα θερμοκρασία ; (απλώς αντικατάσταση στον τύπο)  
(20 μ.)

### Νο3 TEST ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΕΦ. 4 **ΧΗΜΕΙΑ Β ΛΥΚ.**

Ονοματεπώνυμο : .....

Σε δοχείο όγκου 4 L πραγματοποιείται η αντίδραση σε θερμοκρασία 227°C :



Αρχικά στο δοχείο υπήρχαν 3 mol του A και 4 mol B.

Μέχρι να αποκατασταθεί χημική ισορροπία απορροφούνται 60 kcal.

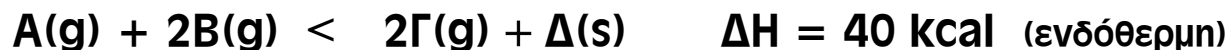
Δίνονται :  $\mathbf{MB_A = 20, MB_B = 50 \quad MB_\Gamma = 10 \quad MB_\Delta = 100}$ . Να βρεθούν :

- 1) Η **απόδοση** της αντίδρασης
- 2) Η **σταθερά  $K_C$**  στους 227°C ; (απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 3) Αν γνωρίζουμε τη σταθερά ταχύτητας προς τα **δεξιά  $k_1 = 2 \text{ L}^2 \text{ s/mol}^2$**  να βρεθεί η σταθερά ταχύτητας προς τα **αριστερά  $k_2 =$**  ;  
(οι αντιδράσεις προς τα δεξιά και προς τα αριστερά είναι απλές)
- 4) Ποιες οι **ταχύτητες  $v_1$  (προς τα δεξιά ) και  $v_2$  (προς τα αριστερά)** την στιγμή που **αρχίζει** η παραπάνω αντίδραση ;
- 5) Ποιες οι **ταχύτητες  $v_1$  (προς τα δεξιά ) και  $v_2$  (προς τα αριστερά)** στην κατάσταση **χημικής ισορροπίας** στη παραπάνω αντίδραση ;  
Να γίνουν τα διαγράμματα των δυο ταχυτήτων συναρτήσει του χρόνου μέχρι την κατάσταση χημικής ισορροπίας.
- 6) Η **% v/v σύσταση σε A** του αερίου μίγματος ισορροπίας  
(απλώς αντικατάσταση στην κατάταξη)
- 7) Η **% w/w σύσταση σε A** του αερίου μίγματος ισορροπίας  
(απλώς αντικατάσταση στην κατάταξη)
- 8) Η **πυκνότητα** του αερίου μίγματος ισορροπίας (απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 9) Πόσα **mol  $\Gamma$**  πρέπει να προσθέσουμε στο μίγμα στη χημική ισορροπία, ώστε όταν αποκατασταθεί και πάλι ισορροπία, η συγκέντρωση του **B να είναι 0,75 mol/L**.  
( $V = 4\text{L}$  και  $\theta$  σταθερή) (απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 10) Στην **αρχική X.I.** στην ίδια θερμοκρασία, **μεταβάλλουμε τον όγκο** του δοχείου έτσι ώστε στη νέα X.I. το αέριο μίγμα να περιέχει **1 mol B**. ( $\theta$  σταθερή)  
**Αυξήθηκε ή μειώθηκε ο όγκος σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier ;**
- 11) Στην **αρχική X.I.** **μεταβάλλουμε τη θερμοκρασία** έτσι ώστε να έχουμε στη νέα X.I. **1 mol B**. **Αυξήσαμε ή μειώσαμε την θερμοκρασία ;** ( $V = 4\text{L}$ )  
**Αυξήθηκε ή μειώθηκε η  $K_C$  στη νέα θερμοκρασία ;**

#### Νο4 TEST ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΕΦ. 4 **ΧΗΜΕΙΑ Β ΛΥΚ.**

Ονοματεπώνυμο : .....

Σε δοχείο όγκου 4 L πραγματοποιείται η αντίδραση σε θερμοκρασία 227°C :



Αρχικά στο δοχείο υπήρχαν 6 mol του A και 8 mol B.

Μέχρι να αποκατασταθεί χημική ισορροπία απορροφούνται 80 kcal.

Δίνονται :  $\mathbf{MB_A = 20, MB_B = 50 \quad MB_\Gamma = 10 \quad MB_\Delta = 100}$ . Να βρεθούν :

- 1) Η **απόδοση** της αντίδρασης
- 2) Η **σταθερά  $K_C$**  στους 227°C ; (απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 3) Αν γνωρίζουμε τη σταθερά ταχύτητας προς τα **δεξιά  $k_1 = 2 \text{ L}^2 \text{ s} / \text{mol}^2$**  να βρεθεί η σταθερά ταχύτητας προς τα **αριστερά  $k_2 =$**  ;  
(οι αντιδράσεις προς τα δεξιά και προς τα αριστερά είναι απλές)
- 4) Ποιες οι **ταχύτητες  $v_1$  (προς τα δεξιά ) και  $v_2$  (προς τα αριστερά)** την στιγμή που **αρχίζει** η παραπάνω αντίδραση ;
- 5) Ποιες οι **ταχύτητες  $v_1$  (προς τα δεξιά ) και  $v_2$  (προς τα αριστερά)** στην κατάσταση **χημικής ισορροπίας** στη παραπάνω αντίδραση ;  
Να γίνουν τα διαγράμματα των δυο ταχυτήτων συναρτήσει του χρόνου μέχρι την κατάσταση χημικής ισορροπίας.
- 6) Η **% v/v σύσταση σε A** του αερίου μίγματος ισορροπίας  
(απλώς αντικατάσταση στην κατάταξη)
- 7) Η **% w/w σύσταση σε A** του αερίου μίγματος ισορροπίας  
(απλώς αντικατάσταση στην κατάταξη)
- 8) Η **πυκνότητα** του αερίου μίγματος ισορροπίας (απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 9) Πόσα **mol  $\Gamma$**  πρέπει να προσθέσουμε στο μίγμα στη χημική ισορροπία, ώστε όταν αποκατασταθεί και πάλι ισορροπία, η συγκέντρωση του **B να είναι 0,75 mol/L**.  
(V = 4L και  $\theta$  σταθερή) (απλώς αντικατάσταση στον τύπο)
- 10) Στην **αρχική X.I.** στην ίδια θερμοκρασία, **μεταβάλλουμε τον όγκο** του δοχείου έτσι ώστε στη νέα X.I. το αέριο μίγμα να περιέχει **1 mol B**. ( $\theta$  σταθερή)  
**Αυξήθηκε ή μειώθηκε ο όγκος σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier ;**

- 11) Στην αρχική X.I. μεταβάλλουμε τη θερμοκρασία έτσι ώστε να έχουμε στη νέα X.I. 1 mol B. Αυξήσαμε ή μειώσαμε την θερμοκρασία ; ( $V = 4L$ )  
Αυξήθηκε ή μειώθηκε η  $K_C$  στη νέα θερμοκρασία ;