

30^{ος} ΠΜΔΧ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ 19 – 03 – 2016

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ν. Π. Δ. Ν. 1804/1988
Κάνιγγος 27
106 82 Αθήνα
Τηλ.: 210 38 21 524
210 38 29 266
Fax: 210 38 33 597
<http://www.eex.gr>
E-mail: info@eex.gr



ASSOCIATION
OF GREEK CHEMISTS

27 Kaningos Str.
106 82 Athens
Greece
Tel. ++30 210 38 21 524
++30 210 38 29 266
Fax: ++30 210 38 33 597
<http://www.eex.gr>
E-mail: info@eex.gr

30^{ος}

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ**

Σάββατο, 19 Μαρτίου 2016

**Οργανώνεται από την
ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
υπό την αιγίδα του
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ,**

Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ- ΟΔΗΓΙΕΣ -ΔΕΔΟΜΕΝΑ

- Διάρκεια διαγωνισμού **3 ώρες**.
- Να γράψετε ευανάγνωστα, στο χώρο που θα καλυφθεί αδιαφανώς, το **όνομά** σας, τη **διεύθυνσή** σας, τον **αριθμό** του **τηλεφώνου** σας, το **όνομα** του **σχολείου** σας, την **τάξη** σας και τέλος την **υπογραφή** σας.
- Να καλύψετε τα στοιχεία σας, αφού προηγουμένως πιστοποιηθεί η ταυτότητά σας κατά την παράδοση του γραπτού σας.
- Για κάθε ερώτημα του 1^{ου} Μέρους είναι σωστή μια και μόνον απάντηση από τις τέσσερις αναγραφόμενες. Να την επισημάνετε και να διαγράψετε το γράμμα της σωστής απάντησης (Α, Β, Γ ή Δ) στον πίνακα της σελίδας 9, ΔΙΧΩΣ ΣΧΟΛΙΑ. Το **1ο Μέρος** περιλαμβάνει συνολικά **40** ερωτήσεις και κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με **1,5** μονάδα. Ο προβλεπόμενος μέσος χρόνος απάντησης για κάθε ερώτημα είναι περίπου 3 min. Δεν πρέπει να καταναλώσετε περισσότερο από περίπου 2 ώρες για το μέρος αυτό. Αν κάποια ερώτηση σας προβληματίζει ιδιαίτερα, προχωρήστε στην επόμενη και επανέλθετε, αν έχετε χρόνο.
- Για τις ασκήσεις του **2^{ου} Μέρους** να διαγράψετε τον αριθμό ή το γράμμα της σωστής απάντησης στον πίνακα της σελίδας 9, και την πλήρη λύση στο τετράδιο των απαντήσεων. Καμία λύση δε θα θεωρηθεί σωστή αν λείπει μία από τις δύο απαντήσεις. Οι μονάδες για τις **2** ασκήσεις του **2^{ου} Μέρους** είναι συνολικά **40**.
- Το **ΣΥΝΟΛΟ** των **ΒΑΘΜΩΝ** = **100**

Προσοχή

Η σελίδα με τις Απαντήσεις των Ερωτήσεων Πολλαπλής Επιλογής και τις Απαντήσεις των Ασκήσεων πρέπει να επισυναφθεί στο Τετράδιο των Απαντήσεων.

- Προσπαθήστε να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα.
- Θα βραβευθούν οι μαθητές με τις συγκριτικά καλύτερες επιδόσεις.
- Ο χρόνος είναι περιορισμένος και επομένως διατρέξτε γρήγορα όλα τα ερωτήματα και αρχίστε να απαντάτε από τα πιο εύκολα για σας.

ΦΥΣΙΚΕΣ ΣΤΑΘΕΡΕΣ			
Σταθερά αερίων R	$R = 8,314 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1} = 0,082 \text{ L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$	Μοριακός όγκος αερίου σε STP	$V_m = 22,4 \text{ L/mol}$
Αρ. Avogadro	$N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	Σταθερά Faraday	$F = 96487 \text{ C mol}^{-1}$
$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ g/mL}$	$1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg}$	$K_w = 10^{-14}$ στους $25 \text{ }^\circ\text{C}$	

ΣΕΙΡΑ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ: K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Co, Ni, Sn, Pb, H ₂ , Cu, Hg, Ag, Pt, Au										
ΣΕΙΡΑ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΜΕΤΑΛΛΩΝ: F ₂ , O ₃ , Cl ₂ , Br ₂ , O ₂ , I ₂ , S										
ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΑΕΡΙΑ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: HCl, HBr, HI, H ₂ S, HCN, CO ₂ , NH ₃ , SO ₃ , SO ₂										
ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ	Άλατα Ag, Pb, εκτός από τα νιτρικά Ανθρακικά και Φωσφορικά άλατα, εκτός K ⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ Υδροξείδια μετάλλων, εκτός K ⁺ , Na ⁺ , Ca ²⁺ , Ba ²⁺ Θειούχα άλατα, εκτός K, Na, NH ₄ ⁺ , Ca ²⁺ , Ba ²⁺ , Mg ²⁺ Θειικά άλατα Ca ²⁺ , Ba ²⁺ , Pb ²⁺									
Σχετικές ατομικές μάζες (ατομικά βάρη):										
H = 1	C = 12	O = 16	N = 14	Fe = 56	K = 39	Zn = 65	Ca = 40	Cr = 52	I = 127	Cl = 35,5
Mg = 24	S = 32	Ba = 137	Na = 23	Mn = 55	Ti = 48	Br = 80	F = 19	Al = 27	Cu = 63,5	Pb = 208
Sr = 88	Ag = 108									

ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ-ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

1. Από τις ακόλουθες ενώσεις ή ιόντα μπορεί να αναχθεί προς το σχηματισμό NO₂:
- A. N₂O B. NO₃⁻ Γ. NO₂⁻ Δ. NO
2. Το αναγωγικό μέσο στην παρακάτω χημική εξίσωση είναι:
- $$\text{Cu(s)} + 2\text{NO}_3^-(\text{aq}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{NO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
- A. Cu(s) B. NO₃⁻(aq) Γ. Cu²⁺(aq) Δ. H⁺(aq)
3. Από τις ακόλουθες αντιδράσεις έχουν αρνητική μεταβολή ενθαλπίας:
- A. CH₄ + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O
 B. 6CO₂ + 6H₂O → 6O₂ + C₆H₁₂O₆
 Γ. Br₂ → 2Br
- A. A και B B. Γ Γ. A Δ. A, B και Γ
4. Από τις ακόλουθες ισορροπίες, η θέση ισορροπίας θα επηρεαστεί από τη μεταβολή της πίεσης στην:
- A. Fe³⁺(aq) + 2CNS⁻(aq) ⇌ Fe(CNS)₂⁺(aq) B. H₂(g) + CO₂(g) ⇌ H₂O(l) + CO(g)
 Δ. H₂(g) + I₂(g) ⇌ 2HI(g)
 Γ. Co(H₂O)₆²⁺(aq) + 4Cl⁻(aq) ⇌ CoCl₄²⁻(aq) + 6H₂O(l)
5. Ο υβριδισμός των ανθράκων στο μόριο του ακρυλονιτρίλιου είναι αντίστοιχα:
- A. sp²-sp²sp³ B. sp-sp²sp² Γ. sp-sp²-sp² Δ. sp³-sp²-sp²
6. Με επίδραση θερμού υδραλκοολικού διαλύματος NaOH (διαλύτης νερό και αιθανόλη) στην ένωση 1-βρώμο-2,2-διμεθυλοπροπάνιο παράγεται:
- A. μίγμα 3 οργανικών ενώσεων B. μίγμα 2 οργανικών ενώσεων
 Γ. αποκλειστικά μία οργανική ένωση Δ. μίγμα 4 οργανικών ενώσεων
7. 100 mL υδατικού διαλύματος ασθενούς οξέος HA αραιώνονται με 9900 mL νερού. Ο λόγος των βαθμών ιοντισμού α₁/α₂ στο αρχικό και στο αραιωμένο διάλυμα (για τα οποία ισχύουν οι προσεγγίσεις) αντίστοιχα είναι:
- A. 10/1 B. 1/100 Γ. 1/10 Δ. 1/1
8. Το άτομο του στοιχείου X έχει, στη θεμελιώδη κατάσταση, στην εξωτερική στιβάδα ένα ηλεκτρόνιο με τετράδα κβαντικών αριθμών (4, 0, 0, +1/2). Αν έχει μόνο άλλο ένα ισοενεργειακό ηλεκτρόνιο, αυτό μπορεί να έχει τετράδα κβαντικών αριθμών:
- A. (4, 1, 0, -1/2) B. (4, 0, 0, -1/2) Γ. (4, 0, +1, +1/2) Δ. (3, 2, 1, +1/2)
9. Σε υδατικό διάλυμα NH₃ με pH = 10 προστίθεται υδατικό διάλυμα NaCl (Θ=25°C). Η τιμή του pH του τελικού διαλύματος μπορεί να έχει την τιμή :
- A. 9 B. 10 Γ. 11 Δ. 12
10. Από τα ακόλουθα ιόντα μπορεί να λειτουργήσει ως οξύ και ως βάση κατά Brønsted – Lowry:
- A. H₃O⁺ B. SO₄²⁻ Γ. HCO₃⁻ Δ. HSO₄⁻
11. Τα κορεσμένα ισομερή του τύπου C₄H₈O₂ είναι:
- A. 2 οξέα & 4 εστέρες B. 2 οξέα & 2 εστέρες Γ. 2 οξέα & 3 εστέρες Δ. 3 οξέα & 4 εστέρες
12. Για το αποσταγμένο νερό στους 60°C μπορεί να ισχύει:
- A. pH=7 B. pH=6,2 Γ. pH=7,8 Δ. pH + pOH=1
13. Το Μολυβδαίνιο (⁴²Mo) χρησιμοποιείται ως καταλύτης στη βιομηχανία και έχει μεγάλη βιολογική σημασία σε όλους σχεδόν τους οργανισμούς. Στη θεμελιώδη κατάσταση έχει άθροισμα κβαντικών αριθμών spin (m_s):
- A. 3 B. $\frac{5}{2}$ Γ. 2 Δ. $\frac{1}{2}$

14. Η αντίδραση προσθήκης HX σε διπλό δεσμό είναι επίσης:

A. οξείδωση του άνθρακα	B. αναγωγή του άνθρακα
Γ. οξείδωση ενός άνθρακα και αναγωγή του άλλου	Δ. υποκατάσταση

15. Η ένωση Α θερμαίνεται στους 350° C σε χάλκινο δοχείο και το προϊόν Β αντιδρά με οργανική ένωση Γ. Το προϊόν υδρολύεται και παράγει μεθυλο-2-προπανόλη. Οι ενώσεις Α και Γ είναι αντίστοιχα:

A. μεθανόλη-ισοπροπυλομαγνησιοχλωρίδιο	B. 1-προπανόλη, μεθυλομαγνησιοχλωρίδιο
Γ. 2-προπανόλη, μεθυλομαγνησιοχλωρίδιο	Δ. προπένιο, μεθανόλη

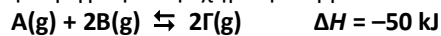
16. Η επίλυση της εξίσωσης Schrödinger για ορισμένη τιμή της ενέργειας του ηλεκτρονίου δίνει την τιμή $\psi = -0,2$ για τη θέση Α και την τιμή $\psi = 0,3$ για τη θέση Β. Η πιθανότητα να βρίσκεται ένα ηλεκτρόνιο στη θέση Β είναι:

A. 1,50 φορές μεγαλύτερη από τη θέση Α	B. 2,25 φορές μεγαλύτερη από τη θέση Α
Γ. 2,25 φορές μικρότερη από τη θέση Α	Δ. 9,00 φορές μεγαλύτερη από τη θέση Α

17. Για την εξίσωση: $5\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, δίνεται ότι κάποια στιγμή, ο ρυθμός κατανάλωσης της αμμωνίας είναι $0,5 \text{ M}\cdot\text{s}^{-1}$. Την ίδια στιγμή, ο ρυθμός παραγωγής του H_2O είναι:

- A. $0,33 \text{ M}\cdot\text{s}^{-1}$ B. $0,5 \text{ M}\cdot\text{s}^{-1}$ Γ. $0,75 \text{ M}\cdot\text{s}^{-1}$ Δ. $3 \text{ M}\cdot\text{s}^{-1}$

18. Η ακόλουθη χημική εξίσωση περιγράφει την χημική ισορροπία ανάμεσα στα αέρια Α, Β, και Γ.



Σε θερμοκρασία T_1 περιέχονται σε ισορροπία 2,50 mol της ουσίας Α, 1,70 mol της ουσίας Β και 0,85 mol της ουσίας Γ σε δοχείο όγκου 1,5 L. Το μίγμα ισορροπίας αποκτά θερμοκρασία T_2 και αποκαθιστά νέα ισορροπία. Η τιμή της σταθεράς ισορροπίας K_c γίνεται ίση με 0,320. Από τις προτάσεις που ακολουθούν είναι σωστές:

- A. Η θερμοκρασία T_1 είναι μεγαλύτερη από τη θερμοκρασία T_2 .
 B. Η μεταβολή της θερμοκρασίας δεν προκάλεσε μεταβολή της πίεσης στο εσωτερικό του δοχείου.
 Γ. Η μεταβολή της θερμοκρασίας αύξησε την απόδοση της αντίδρασης.

- A. Α και Β B. Α και Γ Γ. Β και Γ Δ. Α, Β και Γ

19. Σε ένα υδατικό διάλυμα στη θερμοκρασία των 25° C βρέθηκε ότι $[\text{OH}^-] = 10^6 [\text{H}_3\text{O}^+]$. Το διάλυμα μπορεί να περιέχει:

- A. NaCl με $c = 10^{-4} \text{ M}$ B. NH_3 με $c = 10^{-3} \text{ M}$ Γ. HCl με $c = 10^{-4} \text{ M}$ Δ. NaOH με $c = 10^{-3} \text{ M}$

20. Τα υδατικά διαλύματα των ασθενών βάσεων A^- , B^- , Γ^- έχουν την ίδια συγκέντρωση και όγκο σε θερμοκρασία 25°C. Οι σταθερές ιοντισμού είναι αντίστοιχα $k_{b1} = 10^{-5}$, $k_{b2} = 10^{-3}$ και $k_{b3} = 10^{-4}$. Τα διαλύματα ογκομετρούνται με το ίδιο διάλυμα HCl. Για τις τιμές pH των εξουδετερωμένων διαλυμάτων ισχύει:

- A. $\text{pH}_1 < \text{pH}_2 < \text{pH}_3$ B. $\text{pH}_2 < \text{pH}_3 < \text{pH}_1$ Γ. $\text{pH}_1 < \text{pH}_3 < \text{pH}_2$ Δ. $\text{pH}_3 < \text{pH}_1 < \text{pH}_2$

21. Από 200 mL κορεσμένου υδατικού διαλύματος $\text{Ca}(\text{OH})_2$ εξατμίζεται νερό και ο όγκος του τελικού διαλύματος είναι 100 mL, ενώ η θερμοκρασία είναι 25°C. Το pH του διαλύματος:

- A. αυξάνεται κατά 0,3 μονάδες B. ελαττώνεται κατά 0,3 μονάδες Γ. ελαττώνεται κατά 0,5 μονάδες Δ. δεν μεταβάλλεται

22. Η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων στο διάλυμα που προκύπτει από την ανάμειξη 100 mL διαλύματος HNO_3 0,200 M με 200 mL διαλύματος $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 0,100 M είναι:

- A. 0,200 M B. 0,167 M Γ. 0,400 M Δ. 0,133 M

23. Ο μέγιστος δυνατός ατομικός αριθμός στοιχείου που έχει συμπληρωμένα μόνο 6 ατομικά τροχιακά είναι:

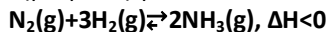
- A. 12 B. 15 Γ. 20 Δ. 18

24. Το pH του διαλύματος που σχηματίζεται από την ανάμειξη ίσων όγκων δύο υδατικών διαλυμάτων Δ_1 και Δ_2 ενός ισχυρού οξέος, τα οποία έχουν $\text{pH}_1 = 5,0$ και $\text{pH}_2 = 4,0$, μπορεί να είναι:

- A. 10,0 B. 5,0 Γ. 5,5 Δ. 4,3

B ΜΕΡΟΣ- ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Η NH_3 παρασκευάζεται με καταλύτη σίδηρο με τη μέθοδο Haber σύμφωνα με την αμφίδρομη αντίδραση:



Ισομοριακό μείγμα N_2 και H_2 διαβιβάζεται σε δοχείο κατασκευασμένο από κράμα σιδήρου σε κατάλληλες συνθήκες και σε θερμοκρασία 127°C και αντιδρά. Στην ισορροπία η περιεκτικότητα του αερίου μείγματος σε NH_3 είναι ίση με 10% v/v.

1.1. Η απόδοση παρασκευής της NH_3 σε αυτές τις συνθήκες είναι ίση με:

A. 9,09%

B. 30,00%

Γ. 10,00%

Δ. 27,27%

1.2. Η απόδοση της παρασκευής της NH_3 μπορεί να αυξηθεί με:

A. προσθήκη H_2

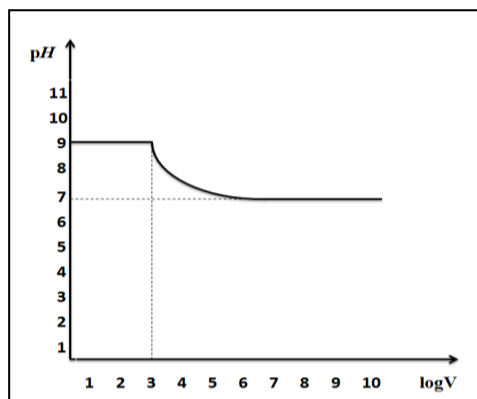
B. αύξηση θερμοκρασίας

Γ. ελάττωση του όγκου

Δ. τα Α και Γ

του δοχείου

1.3. Σε διάλυμα NH_3 ($K_b=10^{-5}$) διοχετεύονται 22,4 L αερίου HCl μετρημένα σε συνθήκες STP και παρασκευάζεται διάλυμα (Δ_1) συνολικού όγκου 10 L. Το διάλυμα Δ_1 αραιώνεται με νερό και το pH του διαλύματος μετρείται με πεχάμετρο. Το διάγραμμα μεταβολής του pH του διαλύματος (Δ_1), ως συνάρτηση του $\log V$ του όγκου δείχνει ότι το (Δ_1) είναι:



A. ένα ουδέτερο διάλυμα

B. ρυθμιστικό διάλυμα

Γ. ένα διάλυμα άλατος

Δ. ένα διάλυμα άλατος ασθενούς βάσης

1.4. Όπως φαίνεται στο διάγραμμα όταν ο όγκος του διαλύματος Δ_1 γίνεται 1000 L, το διάλυμα χάνει τη ρυθμιστική του ικανότητα. Η συγκέντρωση της NH_3 και του NH_4^+ στο διάλυμα (Δ_1) είναι αντίστοιχα:

A. 0,05 M και 0,05 M

B. 0,10 M και 0,10 M

Γ. 1,00 M και 1,00 M

Δ. 0,01M και 0,10 M

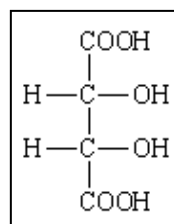
1.5. Η ποσότητα ισχυρού μονοπρωτικού οξέος ή ισχυρής μονοπρωτικής βάσης σε mol που πρέπει να προστεθεί σε 11 mL του διαλύματος Δ_1 , χωρίς μεταβολή του όγκου του διαλύματος, ώστε να ελαττωθεί το pH κατά μία μονάδα είναι:

A. $9 \cdot 10^{-4}$ mol HFB. $9 \cdot 10^{-4}$ mol HIΓ. $9 \cdot 10^{-3}$ mol KOH

Δ. 0,082 mol HI

Μονάδες: 5+2+2+6+5

2. Μέτρο της περιεκτικότητας του κρασιού σε οξέα, αποτελεί η ολική ή ογκομετρούμενη οξύτητα. Η ολική οξύτητα του οίνου οφείλεται στο σύνολο των όξινων υδρογόνων των μη ιοντισμένων οξέων και των όξινων αλάτων τους και εκφράζεται σε **g(οξέος)/L**. Στη μέτρηση της οξύτητας δεχόμαστε ότι το τρυγικό οξύ $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$ αντιπροσωπεύει κατά προσέγγιση το σύνολο των οξέων στο κρασί και συμπεριφέρεται ως ένα τυπικό διπρωτικό οξύ. Σε ένα χημικό εργαστήριο εισάγονται 10 mL ενός κρασιού σε κωνική φιάλη, αραιώνονται με 20 mL νερού και ογκομετρώνται με πρότυπο διάλυμα NaOH 0,1M.



2.1. Καταλληλότερος δείκτης για την ογκομέτρηση είναι αυτός που έχει:

A. $K_a=10^{-4}$ B. $K_b=10^{-11}$ Γ. $K_a=10^{-5}$ Δ. $K_a=10^{-3}$

2.2. Ο αρχικός όγκος του πρότυπου στην προχοΐδα ήταν 24 mL και στο τελικό σημείο ήταν 32 mL. Η ογκομετρούμενη οξύτητα σε g τρυγικού οξέος ανά λίτρο του συγκεκριμένου δείγματος κρασιού είναι:

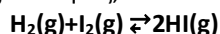
A. 0,12

B. 3

Γ. 12

Δ. 6

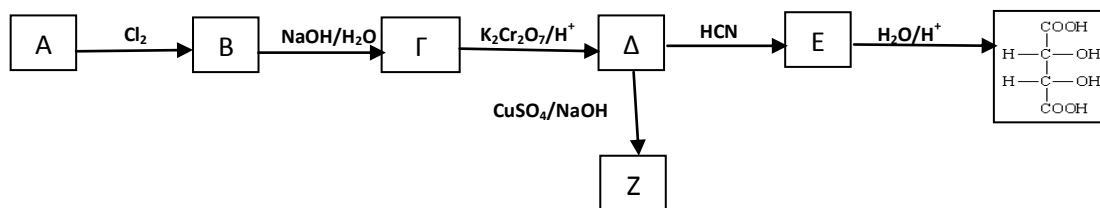
2.3. 30 g τρυγικού οξέος αντιδρούν με περίσσεια νατρίου και το αέριο που παράγεται αναμειγνύεται με ορισμένη ποσότητα I_2 σε κατάλληλες συνθήκες, ώστε να αποκατασταθεί η ισορροπία:



Αν η K_c της σύνθεσης του HI σε αυτές τις συνθήκες είναι 36 και η απόδοση της αντίδρασης είναι 80%, η αρχική ποσότητα του I_2 σε mol θα είναι ίση με:

- A. 0,46 B. 0,23 ή 0,17 Γ. 0,35 Δ. 0,35 ή 0,46

2.4. Οι ουσίες A, Γ, E, Z στο ακόλουθο διάγραμμα είναι αντίστοιχα:



- A. προπενικό οξύ, 3-υδροξυπροπανικό οξύ, 3-κυανο-,3-υδροξυβουτανικό οξύ, 2-υδροξυπροπανικό νάτριο
 B. αιθένιο, αιθανόλη, υδροξυβουτανονιτρίλιο, οξαλικό νάτριο
 Γ. αιθένιο, αιθίνιο, 2,3-διυδροξυβουτανοδινιτρίλιο, αιθανικό νάτριο
 Δ. αιθένιο, αιθανοδιόλη, 2,3-διυδροξυβουτανοδινιτρίλιο, οξαλικό νάτριο

2.5. 26,8 g της ένωσης Z μπορούν να αποχρωματίσουν από ένα διάλυμα $KMnO_4$ 0,5 M όγκο ίσο με:

- A. 200 mL B. 320 mL Γ. 80 mL Δ. 160 mL

Μονάδες: 2+6+5+4+3

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ Γ' Λυκείου 19-3-2016

1 ^ο ΜΕΡΟΣ - ΓΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
1	(A) (B) (Γ) (Δ)	11	(A) (B) (Γ) (Δ)
2	(A) (B) (Γ) (Δ)	12	(A) (B) (Γ) (Δ)
3	(A) (B) (Γ) (Δ)	13	(A) (B) (Γ) (Δ)
4	(A) (B) (Γ) (Δ)	14	(A) (B) (Γ) (Δ)
5	(A) (B) (Γ) (Δ)	15	(A) (B) (Γ) (Δ)
6	(A) (B) (Γ) (Δ)	16	(A) (B) (Γ) (Δ)
7	(A) (B) (Γ) (Δ)	17	(A) (B) (Γ) (Δ)
8	(A) (B) (Γ) (Δ)	18	(A) (B) (Γ) (Δ)
9	(A) (B) (Γ) (Δ)	19	(A) (B) (Γ) (Δ)
10	(A) (B) (Γ) (Δ)	20	(A) (B) (Γ) (Δ)
		21	(A) (B) (Γ) (Δ)
		22	(A) (B) (Γ) (Δ)
		23	(A) (B) (Γ) (Δ)
		24	(A) (B) (Γ) (Δ)
		25	(A) (B) (Γ) (Δ)
		26	(A) (B) (Γ) (Δ)
		27	(A) (B) (Γ) (Δ)
		28	(A) (B) (Γ) (Δ)
		29	(A) (B) (Γ) (Δ)
		30	(A) (B) (Γ) (Δ)
		31	(A) (B) (Γ) (Δ)
		32	(A) (B) (Γ) (Δ)
		33	(A) (B) (Γ) (Δ)
		34	(A) (B) (Γ) (Δ)
		35	(A) (B) (Γ) (Δ)
		36	(A) (B) (Γ) (Δ)
		37	(A) (B) (Γ) (Δ)
		38	(A) (B) (Γ) (Δ)
		39	(A) (B) (Γ) (Δ)
		40	(A) (B) (Γ) (Δ)

2 ^ο ΜΕΡΟΣ - ΓΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ			
ΑΣΚΗΣΗ 1		ΑΣΚΗΣΗ 2	
1	(A) (B) (Γ) (Δ)	1	(A) (B) (Γ) (Δ)
2	(A) (B) (Γ) (Δ)	2	(A) (B) (Γ) (Δ)
3	(A) (B) (Γ) (Δ)	3	(A) (B) (Γ) (Δ)
4	(A) (B) (Γ) (Δ)	4	(A) (B) (Γ) (Δ)
5	(A) (B) (Γ) (Δ)	5	(A) (B) (Γ) (Δ)

Χώρος μόνο για βαθμολογητές Γ' Λυκείου 30ου ΠΜΔΧ

Όνοματεπώνυμο Βαθμολογητή	
Μέρος 1 ^ο	Πλήθος σωστών απαντήσεων:
	Βαθμός:
Μέρος 2 ^ο	Πλήθος σωστών απαντήσεων:
	Βαθμός:
Τελικός Βαθμός	