



ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (รอบที่ 1)
เพื่อกัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ
The Fifth International Junior Science Olympiad (5th IJSO)

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบวิชา เกมี
เลขประจำตัวผู้สอบ	รหัสหัววิชา 0000003
สถานที่สอบ	สอบวันพุธทัศบดีที่ 6 มีนาคม 2551
ห้องสอบ	เวลา 13.00 – 14.30 น.

ข้อสอบมีจำนวน 50 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีจำนวน 11 หน้า
กำลัง โปรดทำการระบุรายการตอบข้อที่ถูกต้องที่สุด ลงในกระดาษคำตอบ (ใช้ดินสอ 2 B)

1. วิธีที่ประยุค และสะดวกที่สุดในการแยกเกลือออกจากน้ำทะเล คือข้อใด

ก. การกลั่น	ข. การกรอง	ค. การตกผลึก	ง. การระเหย
-------------	------------	--------------	-------------
2. สารละลายที่ไม่สามารถใช้วิธีการแยกโดยการระเหยได้คือข้อใด

ก. สารละลายน้ำตาล	ข. สารละลายเกลือแร่
ค. สารละลายแอลกอฮอล์	ง. สารละลายแคลเซียมคลอไรด์
3. ข้อใดคิดเกี่ยวกับการกรอง

ก. ใช้แยกสารผสมออกจากกัน	ข. ใช้แยกสารบริสุทธิ์ออกจากสารละลาย
ค. ใช้แยกของแข็งซึ่งไม่ละลายในของเหลว	ง. ใช้แยกตัวถูกละลายออกจากตัวทำละลาย
4. หลักการสำคัญของวิธีโปรแกรมไทยกราฟคืออะไร

ก. สารต่างชนิดกันซึ่งผ่านตัวคูณซับได้ต่างกัน
ข. สารชนิดเดียวกันมีสมบัติเป็นตัวคูณซับต่างกัน
ค. สารต่างชนิดกันมีสมบัติเป็นตัวคูณซับต่างกัน
ง. สารชนิดเดียวกันสามารถซึมผ่านตัวคูณซับได้ต่างกัน
5. ในการสกัดด้วยตัวทำละลายน้ำ ถ้าจะนำไปประยุกต์ในการแยกน้ำมันออกจากเมล็ดปาล์ม ควรใช้สารใดช่วยในการแยกครั้งนี้

ก. น้ำ	ข. เอทานอล	ค. กรดเกลือ	ง. น้ำโซดาไฟ
--------	------------	-------------	--------------

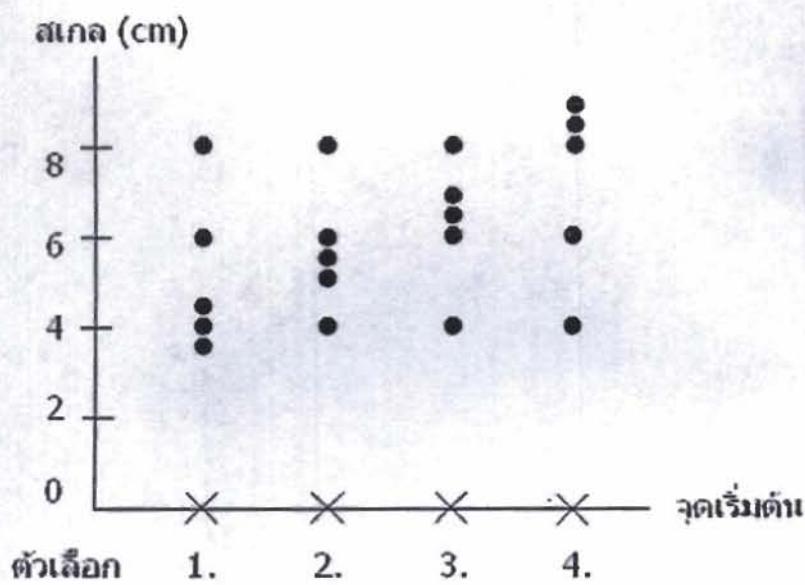
6. ข้อใดไม่จัดเป็นข้อดีของเทคนิคโภกษาที่
 - ก. ใช้แยกสารที่มีปริมาณน้อยได้ดี
 - ข. สามารถตรวจสอบหาปริมาณสารได้
 - ค. การตรวจสอบคุณภาพวิเคราะห์ทำได้โดยการคำนวณจากค่า ระยะทางที่สารเคลื่อนที่
 - ง. ใช้ตรวจวิเคราะห์หาสารที่มีสีได้เท่านั้น
7. ถ้าสภาพการละลายได้ของโพแทสเซียมในเตรตเป็นกรัมในน้ำ 100 กรัม จะมีค่าคงที่ต่างๆ ตามแสดงในตาราง

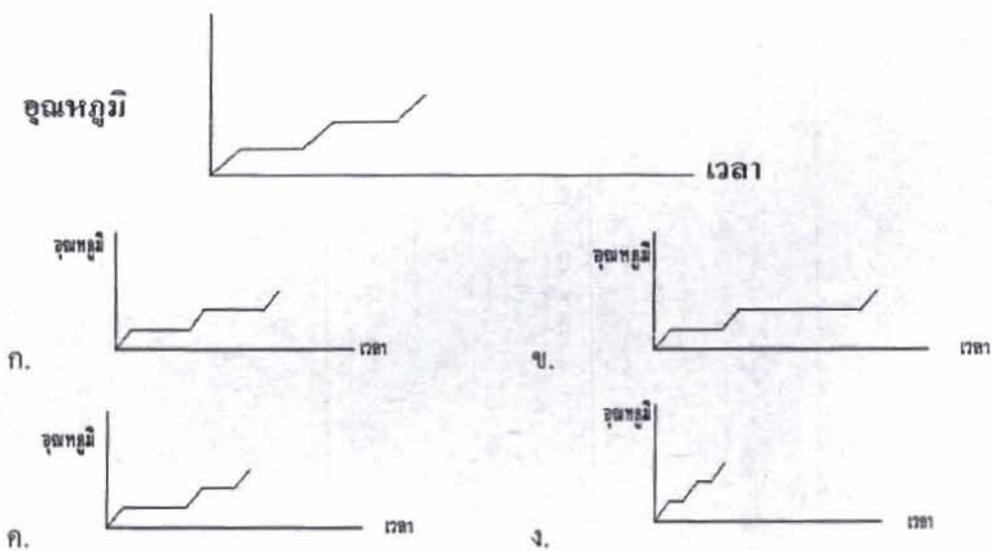
สาร	สภาพการละลายได้เป็นกรัมในน้ำ 100 กรัม จะมีค่าคงที่ต่างๆ (องศาเซลเซียส)		
	0	20	60
โพแทสเซียมในเตรต	13.3	31.6	110

- ในการเตรียมสารละลายโพแทสเซียมในเตรตอิ่มตัวในตัวทำละลายน้ำ 200 กรัม ควรใช้ โพแทสเซียมในเตรต กี่กรัม ถ้าทดลองที่ 60 องศาเซลเซียส
- ก. 50 กรัม ข. 100 กรัม ค. 150 กรัม ง. 200 กรัม
 8. ในการนำเทคนิคโภกษาที่ไปใช้แยกสาร พบร่วมด้วยการสำคัญในการแยกประเภทหนึ่ง เป็นตัวคุณชัน ข้อใดไม่ใช่สารที่มีคุณสมบัติเป็นตัวคุณชัน
 - ก. แอลกอฮอล์ ข. กระดาษ
 - ค. อะลูมินา ง. ซิลิกา
 9. กำหนดข้อมูลจากการทำโภกษาที่ของสารมีสี 5 ชนิด ดังนี้

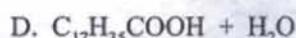
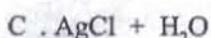
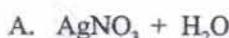
ชนิดสาร	ระยะทางที่เคลื่อนที่ (cm)
A	12.0
B	9.0
C	6.0
D	9.6
E	9.3

ถ้าตัวทำละลายเคลื่อนที่ไป 15 cm และถ้านำของผสมของสารทั้ง 5 ชนิด มาทำโภกษาที่ โดยให้ตัวละลายเคลื่อนที่ไป 10 cm ผลลัพธ์ควรเป็นดังรูปในตัวเลือกข้อใด





12. ของผสมต่อไปนี้ขอใดที่สามารถแยกด้วยการกรองได้



ก. A และ B

ข. A และ C

ค. B และ C

ง. C และ D

13. ในการทดลองแยกสาร A, B, C และ D ออกจากกัน โดยวิธีโภกรรมไฟฟ้า ผู้ทดลองเตรียมตัวดูดซับและตัวทำละลายไว้ โดยทราบความสัมพันธ์ระหว่างสารที่จะแยกกันถึงที่จะใช้ในการแยกดังนี้

สาร	ลำดับความสามารถ ของการละลาย ในตัวทำละลาย	ลำดับความสามารถ ในการถูกดูดซับโดยตัวดูดซับ
A	1	4
B	4	1
C	2	3
D	3	2

เมื่อแยกสารละลายของสารทั้ง 4 ด้วยตัวดูดซับ สารที่จะแยกออกมาก่อนคือ

ก. สาร A

ข. สาร B

ค. สาร C

ง. สาร D

14. เมื่อทำการทดสอบ สาร 3 ชนิด พบร่วมได้ผลดังนี้

สาร	ลักษณะที่มองเห็น	เมื่อกรองผ่านกระดาษกรอง	เมื่อให้ความร้อนกับ ของเหลวที่กรองได้จน ของเหลวระเหยหมด
A	มีของแข็งขนาดเล็กกระจาย อยู่ในของเหลว	ของแข็งอยู่บนกระดาษกรอง และกรองได้ของเหลวใส	ไม่มีอะไรเหลืออยู่
B	ของเหลว浑浊	ของเหลวที่กรองได้ชัดใส	มีของแข็งเหลืออยู่
C	ของเหลวใสสีเหลืองอ่อน	ของเหลวใสสีเหลืองอ่อน	มีของแข็งสีเหลืองเหลืออยู่

ข้อใดถูกต้อง

	A	B	C
ก.	สารเนื้อผสม	สารเขวนลอบ	สารประกอน
ข.	สารเนื้อดีบوا	สารประกอน	สารละลาย
ค.	สารละลาย	สารเขวนลอบ	สารบริสุทธิ์
ง.	สารเขวนลอบ	คลอกอชด	สารละลาย

15. นำของเหลวหนึ่งเดียว A มา反應เหยื่นแห้งพบว่ามีของแข็ง B เหลืออยู่ โดยของแข็ง B นี้ สามารถทำปฏิกิริยากับ H_2CO_3 ได้ เมื่อนำของแข็ง B ไปละลายและทำโปรแกรมไฟฟ์แบบกระดาษพบว่ามีองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว จากข้อมูลต่อไปนี้ ข้อใด ผิด
 ก. A เป็นสารละลายน้ำที่มีสารบริสุทธิ์ B ผสมอยู่
 ข. B มีช่วงการหลอมเหลวที่กว้าง
 ค. A สามารถแยกออกจาก B ได้โดยการกลั่น
 ง. B มีสมบัติเป็นด่าง

16. ไอโซโทปหนึ่งของออกซิเจนคือ O-18 ถ้าไอโซโทปนี้อยู่ในรูปของประจุลบออกไซด์ จะมีจำนวนอิเล็กตรอนและนิวตรอนเท่ากับเท่าใดตามลำดับ
 ก. 8, 10 ข. 8, 8 ค. 10, 10 ง. 10, 18

17. แรงดันเห็นได้ระหว่างโมเลกุลของ Br_2 , S_8 , O_2 และ แกรไฟต์ จะมีค่าตามลำดับดังนี้
 ก. แกรไฟต์ > O_2 > Br_2 > S_8 ข. แกรไฟต์ > S_8 > O_2 > Br_2
 ค. แกรไฟต์ > O_2 > S_8 > Br_2 ง. แกรไฟต์ > S_8 > Br_2 > O_2

18. ผลการทดลองในข้อใดสามารถสรุปได้ว่าของแข็งสีขาวเป็น $NaOH$ หรือ NH_4NO_3
 ก. $NaOH$ ละลายในน้ำ แต่ NH_4NO_3 ไม่ละลายน้ำ
 ข. สารละลาย $NaOH$ เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากน้ำเงินเป็นแดง แต่สารละลาย NH_4NO_3 ไม่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัส
 ค. สารละลาย $NaOH$ ทำปฏิกิริยากับโลหะทองแดง แต่ สารละลาย NH_4NO_3 ไม่ปฏิกิริยา
 ง. เมื่อเผา $NaOH$ ให้เปลวไฟสีเขียว แต่ NH_4NO_3 ไม่มีสีในเปลวไฟ

19. ในข้อใดที่ไม่ใช่สารกัมมันตภาพรังสี
 ก. K-40 ข. P-31
 ค. Fr-87 ง. C-14

20. ธาตุชนิดใดต่อไปนี้ที่มีเลขออกซิเดชันได้มากกว่าหนึ่งค่า
 Cr Pb Zn Sr
 ก. Cr และ Zn ข. Pb และ Zn
 ค. Cr และ Pb ง. Pb และ Sr

21. สารประกอบออกไซด์ชนิดใดต่อไปนี้เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำแล้วให้สารละลายน้ำที่สามารถเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากน้ำเงินเป็นแดง
 Na_2O Cl_2O_7 P_4O_{10} CrO
 ก. P_4O_{10} และ CrO ข. Cl_2O_7 และ P_4O_{10}
 ค. CrO และ Na_2O ง. Cl_2O_7 และ CrO

22. จากสมบัติของสารต่อไปนี้

สาร	สถานะ	การละลายหน้า	การละลายในคลอโรฟอร์ม	จุดเดือด (°C)
A	ของเหลว	ละลายได้ดี	ละลายได้น้อย	75
B	ของเหลว	ละลายได้น้อย	ละลายได้ดี	60

ในสาระภาษาที่มีสาร A และ B อยู่จะทำการแยกสาร A และ B ออกจากกันได้อย่างไร

- ก. การสกัดด้วบนำ
ก. การกลั่นด้วบไอน้ำ

ข. การกลั่นลำดับส่วน
จ. ไม่สามารถแยกสาร A และ B ออกจากกันได้

23. นักเรียนคนหนึ่งผสมแคลเซียมคาร์บอนেต (CaCO_3) 5 กรัม กับกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง (HCl) ที่อุณหภูมิ 25°C และความดัน 1 บรรยากาศ นักเรียนสังเกตเห็นฟองแก๊สเกิดขึ้น แก๊สที่เกิดขึ้นคือแก๊สอะไร และมีปริมาตรเท่าไร

(แก๊ส 1 โน๊ต มีปริมาตร 24000 cm^3 ที่ความดันและอุณหภูมิท่อง; มวลอะตอมสัมพันธ์ $\text{Ca} = 40$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$)

24. สารใดต่อไปนี้ที่มีสมบัติเป็นกรดและเบส (amphoteric)

- Al(OH)₃ Ba(OH)₂ Zn(OH)₂

ก. Al(OH)₃ ภ. Ba(OH)₂

ก. Al(OH)₃ และ Zn(OH)₂ ภ. Ba(OH)₂ และ Zn(OH)₂

25. ถ้าเพาแคลเซียมคาร์บอนเนต (CaCO_3) จะเกิดสารประกลบใดขึ้น หากเกิดการเผาไหม้อบ่างสันบูรน์

- ก. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ และ CO_2 ข. CaO และ CO_2
ก. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ และ O_2 จ. CaO และ O_2

26. จงเรียงลำดับความเขียวของพันธะระหว่าง C และ O ใน CH_3OH CH_2O และ CH_2O_2

- v. $\text{CH}_3\text{OH} < \text{CH}_2\text{O} < \text{CH}_2\text{O}^-$ vi. $\text{CH}_3\text{OH} < \text{CH}_2\text{O}^- < \text{CH}_2\text{O}$
 vii. $\text{CH}_2\text{O} < \text{CH}_2\text{O}^- < \text{CH}_3\text{OH}$ viii. $\text{CH}_2\text{O}^- < \text{CH}_2\text{O} < \text{CH}_3\text{OH}$

27. นักเรียนทราบว่าเหล็กในของผึ้งมีฤทธิ์เป็นกรด นักเรียนจะปูนพยาบาลก่อนถูกผึ้งต่อยเบื้องต้น โดยการใช้สารใดเพื่อทำให้เป็นกาก

- ก. กรณีชีวิตเจื้อง
ค. เอทิลแอลกอฮอล์

ข. โซเดียมคลอไรด์
ง. โซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอนเนต

28. สารประกอบชนิดหนึ่ง ประกอบด้วย C 2.4 กรัม และ H 0.8 กรัม สารนี้จะเป็นสารใด

- f. C_2H_2 g. CH_4 h. C_2H_4 i. C_2H_6

29. สารประกอบในข้อใดที่มีจุดหลอมเหลวสูงที่สุด

ก. NaCl

ข. KCl

ค. CaO

ง. MgO

30. จงเรียงลำดับนุ่มนิ่วของพันธะระหว่างใน NH_3 , H_2O และ H_2Se

ก. $\text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{O} < \text{NH}_3$

ข. $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{Se}$

ค. $\text{H}_2\text{Se} < \text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O}$

ง. $\text{H}_2\text{O} < \text{NH}_3 < \text{H}_2\text{Se}$

31. นักเรียนคนหนึ่งทดสอบสารละลายน้ำ 4 ชนิดด้วยกระดาษยูนิเวอร์แซลอินดิกेटอร์ ได้ค่า pH ดังนี้

3, 7, 11, 14 แต่ลืมเขียนชื่อสารละลายน้ำ ให้นักเรียนช่วยจับคู่ค่า pH กับสารละลายน้ำต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

NaCl

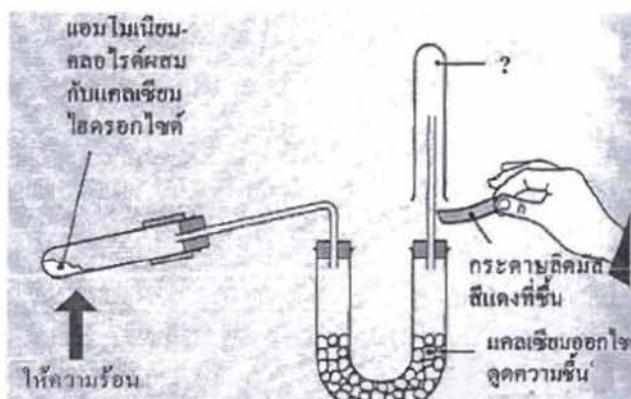
NaOH

NH_3

CH_3COOH

	pH 3	pH 7	pH 11	pH 14
ก.	CH_3COOH	NaCl	NH_3	NaOH
ข.	NH_3	NaCl	CH_3COOH	NaOH
ค.	CH_3COOH	NaOH	NH_3	NaCl
ง.	CH_3COOH	NaCl	NaOH	NH_3

32. รูปด้านล่างเป็นการทำการทดลองทางเคมีในเนยนคลองไรค์และแกลเซี่ยนไฮดรอกไซด์แก๊สชนิดหนึ่งเกิดขึ้น



และจากการทดสอบด้วยกระดาษลิตมัส พบร่วมแก๊สที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนสีกระดาษจากสีแดง เป็นสีน้ำเงิน แก๊สที่เกิดขึ้นนี้คือแก๊สชนิดใด

ก. CO_2

ข. NH_3

ค. H_2

ง. Cl_2

33. ข้อใดเป็นคุณสมบัติของสารละลายน้ำ

 1. ทำปฏิกิริยากับกรดได้เกลือกันน้ำ
 2. เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสสีแดงเป็นน้ำเงิน
 3. เปลี่ยนสารละลายฟีโนล์ฟทาลีนจากสีเขียวเป็นไม่มีสี
 4. มีความเข้มข้นของไฮโคลอเรนิกออกอน $[OH^-]$ มากกว่า $[H_3O^+]$

ก. 1, 2 และ 3	ข. 1, 2 และ 4
ค. 1, 3 และ 4	ง. 2, 3 และ 4

34. โรงผลิตพลังงานส่วนใหญ่ทำให้เกิดแก๊ส SO_2 ซึ่งเป็นสาเหตุของฝุ่นกรด การลดปริมาณ SO_2 ก่อนที่จะปล่อยออกทางปล่องควันอาจทำได้โดยการเติมสารชนิดใด

ก. คอมเพอร์ชัลเฟต	ข. โซเดียมคลอไรด์
ค. แอมโมเนียมคลอไรด์	ง. หินปูน

จากข้อมูลด้านล่าง ตอบคำถามข้อ 35-37

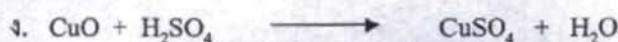
อินดิเกเตอร์ชนิดหนึ่งเป็นของเหลวใส ไม่มีสี นำมาตรวจสอบความเป็นกรด-เบสได้ผลดังตาราง

กรดไฮดรอกลูติก	น้ำกลั่น	โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์
เหลือง	เปียว	น้ำเงิน

ในการตรวจสอบสาร 4 ชนิดก็อ สาร A , B, C และ D โดยใช้อินดิเคเตอร์ชนิดนี้และการทดสอบอื่นๆ ได้ผลดังตาราง

สาร	ผลการทดสอบเมื่อใช้		
	อินดิเคเตอร์	แกลเซี๊ยนไชโตรเจนคาร์บอนเนต	การนำไปฟื้น
A	สีเหลือง	เกิดฟองแก๊ส	นำไปฟื้น
B	สีน้ำเงิน	ไม่เกิดฟองแก๊ส	นำไปฟื้น
C	สีเขียว	ไม่เกิดฟองแก๊ส	ไม่นำไปฟื้น
D	สีเขียว	ไม่เกิดฟองแก๊ส	นำไปฟื้น

42. ปฏิกิริยาในข้อใดจะได้สารผลิตภัณฑ์เป็นตะกอนของแข็งที่ไม่ละลายน้ำที่อุณหภูมิห้อง



43. พิมพ์ข้อใดที่ตัดเป็นชิ้นเล็กๆ จำนวน 1 กรัม ใส่ลงในกรดซัลฟิวริกเจือจาง พบว่ามีฟองแก๊สเกิดขึ้น การกระทำในข้อใดจะทำให้ปฏิกิริยาเกิดเร็วขึ้น

1. ใช้ชิ้นสังกะสี 1 กรัม ที่ไม่ได้ตัดเป็นชิ้นเล็กๆ

2. เพิ่มความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริก

3. ให้ความร้อนแก่ปฏิกิริยา

4. เติมน้ำลงไป

ก. 2, 3

ข. 2, 4

ค. 3, 4

ง. 1, 3

44. ถ้านักเรียนต้องการเตรียมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ความเข้มข้น 8 % โดยมวลต่อปริมาตร ในน้ำกลั่นปริมาตร 500 cm^3 นักเรียนจะต้องซึ้งโซเดียมไฮดรอกไซด์มากกี่กรัม

ก. 6.25 กรัม

ข. 62.5 กรัม

ค. 4.0 กรัม

ง. 40.0 กรัม

45. จากปฏิกิริยา $2\text{PbO} + \text{C} \longrightarrow 2\text{Pb} + \text{CO}_2$

จำนวนหน้าแน่นกของคาร์บอน (C) ซึ่งทำปฏิกิริยาพอดีกับเลดคอฟกไซด์ (PbO) 223 กรัม

(มวลอะตอมสัมพัทธ์ $\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Pb} = 207$)

ก. 6 กรัม

ข. 12 กรัม

ค. 24 กรัม

ง. 48 กรัม

46. จากปฏิกิริยาการเผาไหม้ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ดังสมการ



โดยที่ B คือแก๊สที่ได้จากการหายใจของสัมภ์มีชีวิต งหาค่า x และ y

ก. $x = 7, y = 2$

ข. $x = 7, y = 3$

ค. $x = 3.5, y = 2$

ง. $x = 3.5, y = 3$

47. สารประกอบใดสามารถใช้เป็นปุ๋ยได้

ก. NH_4NO_3

ข. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

ค. KCl

ง. ถูกทุกข้อ

48. นักเรียนคนหนึ่งทดลองเดรบิมผลึกสังกะสีซัลเฟต์ โดยนำโลหะสังกะสีใส่ในสารละลายกรดชนิดหนึ่ง พร้อมทั้งให้ความร้อนแก่สารละลาย พบว่าเกิดฟองแก๊สขึ้น จากนั้นจึงนำสารละลายมากรอง แล้วตั้งทั้งไว้ให้เกิดผลึก สารละลายกรดที่ใช้ทำปฏิกิริยาคืออะไร และแก๊สที่เกิดขึ้นคือแก๊สชนิดใด

ก. กรดไนตริก, เกิดแก๊ส H_2

ข. กรดซัลฟิวริก, เกิดแก๊ส H_2

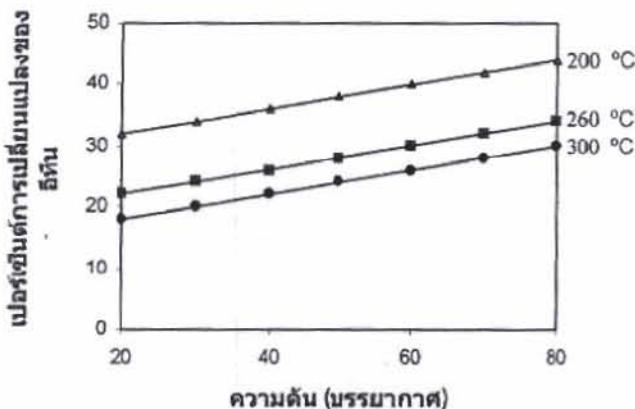
ก. กรดไนตริก, เกิดแก๊ส NO_2

ข. กรดซัลฟิวริก, เกิดแก๊ส SO_2

49. ปฏิกิริยาระหว่างอีทีน (C_2H_4) และไอน้ำ (H_2O) ได้อ Ethanol (C_2H_5OH) แสดงดังสมการ



กราฟด้านล่างแสดงปริมาณการเปลี่ยนอีทีนเป็นเอทานอล เมื่อทำการทดลองที่ความดัน 20 - 80 บรรยากาศ และที่อุณหภูมิต่างกัน 3 อุณหภูมิ



ข้อความในข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนอีทีนเป็นเอทานอลเพิ่มขึ้นเมื่อความดันเพิ่มขึ้น ที่อุณหภูมิเดียวกัน
2. เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนอีทีนเป็นเอทานอลลดลงเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น ที่ความดันเดียวกัน
3. ถ้าทำการทดลองที่ความดัน 30 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 350 °C เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนอีทีนเป็นเอทานอลควรมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์

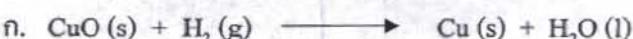
ก. 1, 2

ข. 2, 3

ค. 3, 4

ง. 1, 3

50. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน





ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (รอบที่ 1)

เพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ

The Fifth International Junior Science Olympiad (5th IJSO)

ชื่อ-นามสกุล	เจดีย์.....	ข้อสอบวิชา เกมี
เลขประจำตัวผู้สอบ		รหัสพุทธศาสนา 0000003
สถานที่สอบ		สอบวันพุธที่ 6 มีนาคม 2551
ห้องสอบ		เวลา 13.00 – 14.30 น.

ข้อสอบมีจำนวน 50 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีจำนวน 11 หน้า

คำสั่ง โปรดทำการระบุรายการคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุด ลงในกระดาษคำตอบ (ใช้ดินสอ 2 B)

1. ๔. การระเหย
2. ก. สารละลายน้ำออกซิเจน
3. ก. ใช้แยกของแข็งซึ่งไม่ละลายในของเหลว
4. ก. สารต่างชนิดกันซึ่งผ่านด้วดูดซึบได้ต่างกัน
5. ข. เชกเช่น
6. ๔. ใช้ตรวจวิเคราะห์หาสารที่มีสีได้เท่านั้น
7. ๔. 200 กรัม
8. ก. แอดกอ肖ล์
9. ก. ตัวเลือก ช่อง 3
10. ข. สารละลายนี้เป็นสารละลายน้ำของสารสีแดงในของเหลวไม่มีสีที่ไม่ใช่น้ำ
11. ก.
12. ๔ C และ D
13. ก. สาร A
14. ๔.
15. ข. B มีช่วงการหลอมเหลวที่กว้าง
16. ก. 10, 10

17. ว. แกรไฟต์ $> S_8 > Br_2 > O_2$
18. ช. สารละลายน้ำ NaOH เป็นสีกระดาษดิtmสจากน้ำเงินเป็นแดง แต่สารละลายน้ำ NH_4NO_3 ในน้ำเปลี่ยนสีกระดาษดิtmส
19. ช. P-31
20. ค. Cr และ Pb
21. ช. Cl_2O_7 และ P_4O_{10}
22. ก. การสกัดด้วยน้ำ
23. ค. CO_2 , 1200 cm^{-3}
24. ก. $Al(OH)_3$
25. ช. CaO และ CO_2
26. ค. $CH_2O < CH_2O < CH_3OH$
27. ง. โซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอนเนต
28. ช. CH_4
29. ว. MgO
30. ก. $H_2Se < H_2O < NH_3$
31. ก.
32. ช. NH_3
33. ช. 1, 2 และ 4
34. จ. หินปูน
35. ก. นำมะนาว
36. ช. สาร B
37. จ. สาร D
38. ว. H_2
39. ค. Na, K
40. ว. H_2 , เป็นเบส
41. ช. คายความร้อน, -184 kJ/mol
42. ค. $2AgNO_3 + MgCl_2 \longrightarrow 2AgCl + Mg(NO_3)_2$
43. ก. 2, 3
44. ว. 40.0 กรัม
45. ก. 6 กรัม
46. ค. $x = 3.5, y = 2$
47. ว. ถูกทุกข้อ

48. ช. กรดซัลฟิวริก, เกิดแก๊ส H_2

49. ณ. 1, 2

