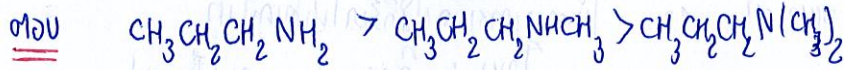


ข้อสอบ 7 วิชา (เคมี)

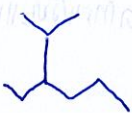
1. ก. แสงสีแดงมีพลังงาน > สีม่วงเพราะในคลื่นมากกว่า
- ข. ความถี่ของแสงเริ่มลำดับดังนี้ แดง > เขียว > ม่วง
- ค. การจัดเรียง e ของ Na ในลวดนำกระแสคือ
[Ne] 3s¹ 3p¹
- ง. แสงจากฟ้าผ่าเป็นแสงขาว เป็นสเปกตรัมหลายสีรวมกัน
- จ. เฟอร์รอนใช้ขมได้สีแดงเหมือนเหล็กขม แปลว่าแสงทุกสารที่รวมมีพลังงานใกล้เคียงกัน

ตอบ ง และ จ ถูก

2. เรียงลำดับ boiling pt.



3. อนุกรมไอสาร

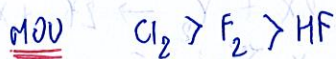


ตอบ 3-ไอโบล-2-เมทิลเฮกเซน

4. Na₂SO₄ 1.42 g ผสมกับ Na₂SO₄ 0.2M 50ML
ปรับปริมาตรเป็น 500 ML หาความเข้มข้นโซเดียม
ในหน่วย mg/L หรือ ppm

ตอบ 1,840 ร้อยส์ (5)

5. ข้อใดผิดเกี่ยวกับจุดเดือด



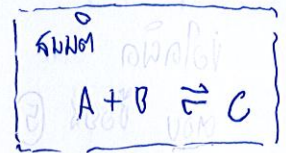
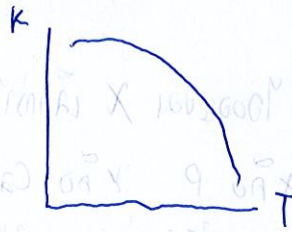
6. ข้อใดเรียงตัวที่ในตารางมา

	แรงดัน
ปรอท Hg	
น้ำ H ₂ O	
โบรมีน Br ₂	
CCl ₄	

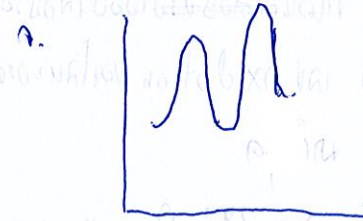
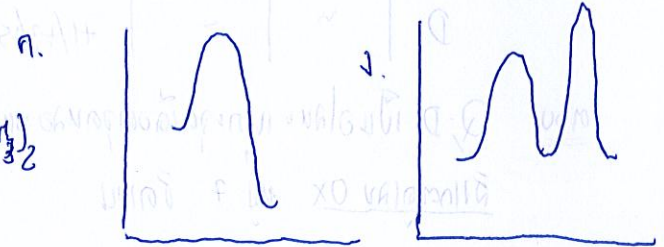
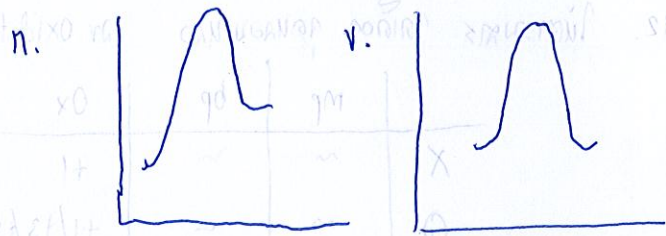
ตามข้อใดผิด

ตอบ แรงดันตัวขึ้นกับมวลโมเลกุลมากกว่าแรงดึงดูดโมเลกุล

7. ปฏิกิริยานี้มีกราฟ K vs T



หาว่ากราฟพลังงานเป็นไปจากข้อใด



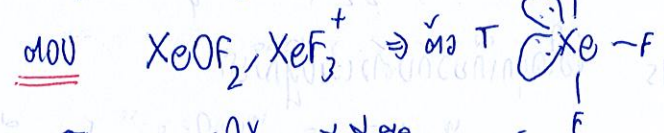
ตอบ ค. เพราะต้องคายความร้อน

8. ปฏิกิริยา $A + B \rightarrow 2C$

ภาชนะ 1 L ผสม A และ B เวลาผ่านไป 50 s
เกิด C 0.10 mol หา Rate ของ A (mol/s)

ตอบ 0.001 ร้อยส์ (1)

9. โมเลกุลในข้อใดมีรูปทรงสี่เหลี่ยม



10. Th สลายตัวใน β มีครึ่งชีวิต = 24 วัน

ผ่านไป 72 วัน หาว่าสลายตัวไปกี่% และหาสมการ
มวลสารแล้ว

ตอบ 87.5% ${}_{90}^{232}\text{Th} \rightarrow X + \beta$
ร้อย (4)

11. ธาตุ X, Y, Z มีเลขอะตอม 15, 20, 33 ตามลำดับ

ข้อใดผิด

ตอบ ข้อ 5 ไอออนของ X เล็กกว่าไอออนของ Y
 เพราะ X คือ P Y คือ Ca
 P^{3-} ใหญ่กว่า Ca^{2+}

12. ในตารางแสดง จุดเดือด จุดหลอมเหลว เลข Oxidation n

	mp	bp	Ox
X	~	~	+1
Q	~	~	+1/+3/+5/+7/-1
D	~	~	+1/+3/+5/+7/-1

ตอบ Q, D เป็นไอออน เพราะจุดเดือดจุดหลอมเหลวต่ำ
 สังเกตเลข Ox มี 7 ชนิด

13. กำหนด X คือ จำนวน ไอออนลบรอบโลหะ
 Y คือ เลข Oxidation ของโลหะต่อออกซิเจน
 ข้อใด X-Y มากที่สุด

ตอบ $K_4[Fe(CN)_6]$ (ไม่เข้าใจ ข้อ 2)
 $X=6$ $Y=2$ $X-Y=4$ มากที่สุด

14. $H_2C_2O_4 + MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+} + CO_2$ (ยังไม่ดุล)
 ต้องมี CO_2 2 mol ข้อใดถูก

ตอบ เกิดจาก $H_2C_2O_4$ 1 mol ข้อ 4
 สมการดุลแล้ว $5H_2C_2O_4 + 2MnO_4^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$

15. ข้อใดถูกเกี่ยวกับตัวเร่งปฏิกิริยา
 ตอบ ข้อ 5 เติมน้ำทำให้ จำนวนโมเลกุลที่มี
 พลังงานมากกว่า E_a เพิ่มขึ้น

16. ก. $HCN + OH^- \rightarrow CN^- + H_2O$
 HCN เป็นกรดและ CN^- เป็นเบส
 ข. HCN, NaCl เป็น Electrolyte อ่อน
 ค. H_2CO_3 0.1 M มี $[H^+]$ 0.2 M
 ข้อใดผิด ตอบ ข และ ค.

17. เลขอะตอมของไนโตรเจนในกรดไขมันไม่อิ่มตัว
 เลขอะตอมของไนโตรเจนในกรดไขมันอิ่มตัว

ตอบ สลับ

18. A มวลโมเลกุลมากกว่า B 4 เท่า
 C มวลโมเลกุลมากกว่า B 9 เท่า
 ก. A พร่องได้มากกว่า B 2 เท่า
 ข. B พร่องได้มากกว่า C 3 เท่า
 ค. C พร่องได้มากกว่า B 3 เท่า
 ง. A พร่องได้เร็วกว่า B มากกว่า C 1.5 เท่า
 ข้อใดถูก
 ตอบ ข และ ง

19. ในตารางแสดงปฏิกิริยาในน้ำ

โลหะ	สาร	ผลที่เกิดขึ้น
Zn	$Cu(NO_3)_2$	สีน้ำจางลง
Ag	$Cu(NO_3)_2$	ไม่เกิดทรูบสีเงิน
?	?	?

 ข้อใดเป็นตัวออกซิไดซ์ที่ถูกระบุ

ตอบ Ag^+

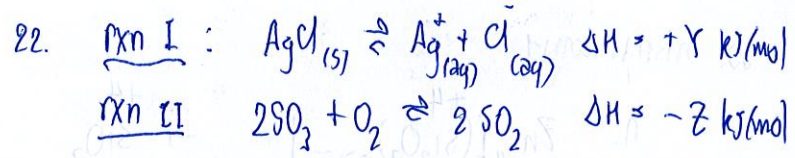
20. X เลขอะตอม 17 Y เลขอะตอม 35

	NaX	NaY
X_2	ไม่ละลาย	ละลาย
Y_2	ละลาย	ละลาย

ข้อใดถูก
 ก. $2Y^- + X_2 \rightarrow 2X^- + Y_2$
 ข. $2X^- + Y_2 \rightarrow 2Y^- + X_2$
 ค. X_2 รั่วต่อ Y^-
 ง. Y^- รั่วต่อ X_2
 จ. X^- รั่วต่อ Y_2

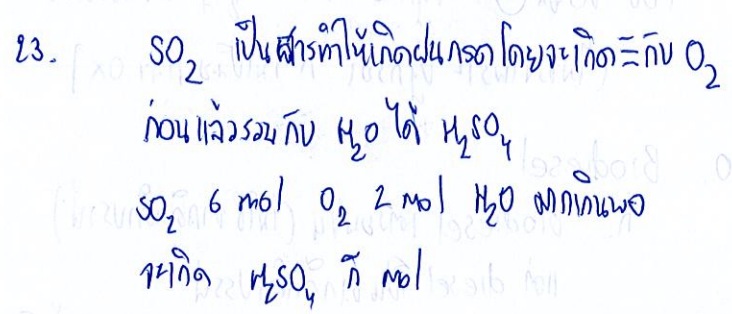
ตอบ ก และ ง

21. gas X_2 33.6 L มีมวล 9 g $\Rightarrow X = H$
 gas Y 2.5 mol มีน้ำหนัก 77.5 g $\Rightarrow Y = P$
 gas Z 2 mol มี 6 g $\Rightarrow Z = O$
 สารชนิดหนึ่งมี $X = 3.06\%$ $Y = 32.67\%$ ที่เหลือเป็น Z
 สารชนิดนั้น
 ตอบ ข้อ 5 $X_3YZ_4 (H_3PO_4)$

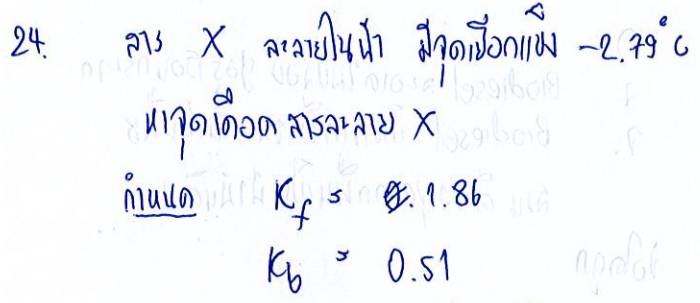


ข้อใดถูก

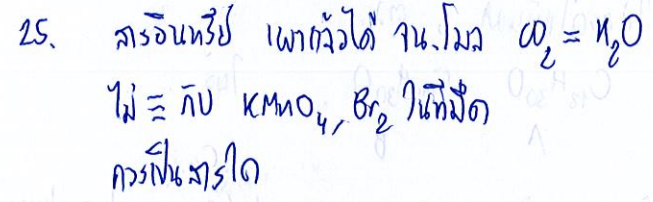
ตอบ เมื่อเพิ่มอุณหภูมิ Product rxn I เพิ่มขึ้น rxn II ลดลง



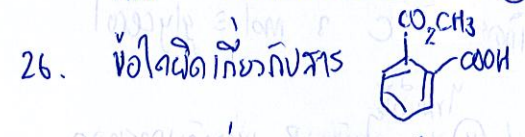
ตอบ 4 mol



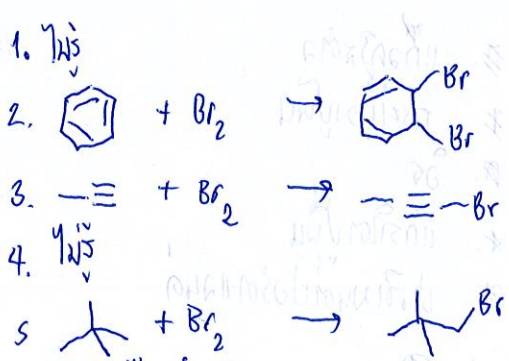
ตอบ $100.77^\circ C$ ข้อ 4



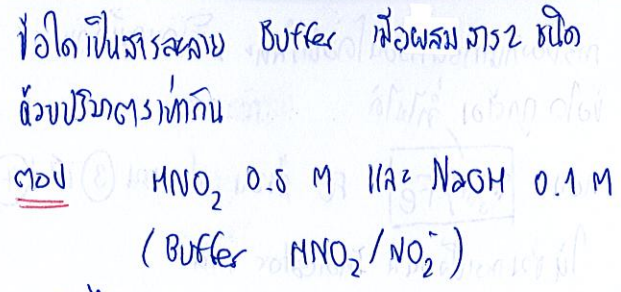
ตอบ กรดอะซิติก ข้อ 3



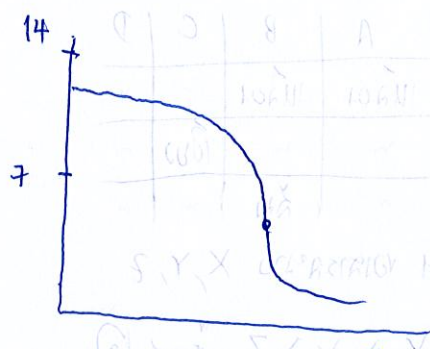
ตอบ เมื่อทำปฏิกิริยา กับน้ำ (hydrolysis) จะได้ OC(=O)c1ccccc1C(=O)O เป็น product



ตอบ ข้อ 5

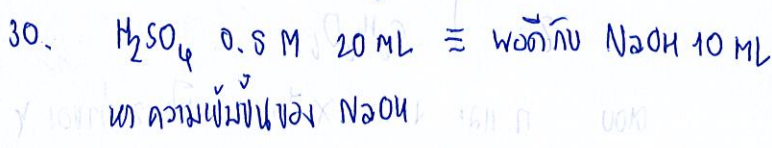


29. กราฟกราฟิกรวม A ด้วย B

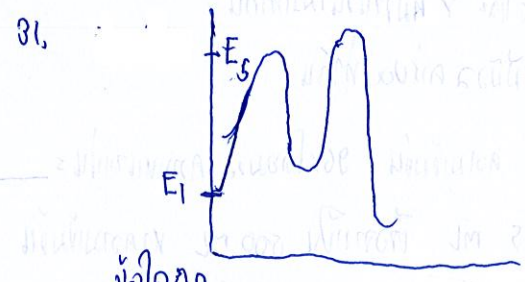


ก) A, B และ indicator ที่เหมาะสม

ตอบ A คือ NH_4OH
 B คือ HCl ข้อ 4
 Ind คือ Methyl orange



ตอบ 2 M



ข้อใดถูก
 ตอบ ข้อ 2

$E_{a1} = E_3 - E_2$

32. การเกิด $AlCl_3$

พลังงาน Lattice	kJ/mol
พลังงานไอออไนเซชันที่ 1 Al	kJ/mol
$IE_2 Al$	kJ/mol
$IE_3 Al$	kJ/mol

ข้อใดถูก

ตอบ ขั้นตอน $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$ ด้วยพลังงาน 690 kJ/mol

33. มวลโมลของสารประกอบโดยทั่วไป 2 ชนิดมาวัดกัน
 ข้อ $\frac{m}{M} / Fe$ Fe ที่เรานับ ปริมาณ ③ หรือ ④

34. ใช้สารประกอบอินทรีย์ Indicator มา
 แล้ววัดสาร X Y Z หน่วยสีของ Indicator ที่ให้มา

	A	B	C	D
X	~	~	~	~
Y	~	~	~	~
Z	~	~	~	~

ด้วย pH ของสารละลาย X, Y, Z

ข้อ Y > Z > X ข้อ ②

35.

สาร	สูตร
X	$K_3[Fe(CN)_6]$
Y	$CH_3CH_2CH_2OH$
Z	$C_6H_{12}O_6$

ข้อ ก. และ ๖ สาร X มีมวล C เป็น 2 เท่าของ Y
 ↓
 สาร X และ Y ที่มีจำนวนโมลเท่ากัน
 จะมีมวล คาร์บอนเท่ากัน

36. H_2SO_4 ความเข้มข้น 96% โดยมวล ความหนาแน่น =
 1.81 g/mL ที่อุณหภูมิ 500 mL หากความเข้มข้น
 ใหม่
 ข้อ 0.18 M

37. $[] + Cl^- \rightleftharpoons []$
 ข้อ Ag^+ ลงไปจะเกิดสีขุ่นของเงิน
 และ สะท้อนขาวขึ้น

38. การเขียน แผนผังเซลล์ข้อใดถูก (ในเซลล์กัลวานิก)
 ข้อ $Pb | Pb^{2+} || Cl_2, Cl^- | Pt$

39. การกลั่นแร่ต่าง ๆ
 ก. $Zn_4[(Si_2O_7)]^{+4} \rightarrow SiO_2$
 ข้อ 1.

ข้อใดผิด
 ข้อ ข้อ ① วัฏจักร ก. SiO_2 เป็นตัวรีดิวซ์
 (ไฟรริงเพราะ วัฏจักร ก ไม่มีปริมาณของ ox)

40. Biodiesel
 ก. Biodiesel เติมน้ำมัน (ใช้ใช้จากถั่วเหลือง)
 แต่ diesel เป็นที่ถั่วเหลือง
 ข. Biodiesel และ diesel ทำสารทำนองกัน
 ค. Biodiesel สะอาดไม่ปล่อย gas ปล่อยกรด
 ง. Biodiesel เกิดจากดีเซล + น้ำมันพืช
 ส่วน ดีเซล ผลิตจากฟืนเป็นน้ำมันดิบ

ข้อใดถูก
 ข้อ ก, ๖, ๓

41. ใช้กรดไขมัน 3 ตัว

$C_{18}H_{30}O$	$C_{15}H_{30}O$	ใน
A	B	C

 ไขมัน X เกิดจาก A 1 mol / B 2 mol \equiv glycerol
 Y เกิดจาก C 3 mol \equiv glycerol

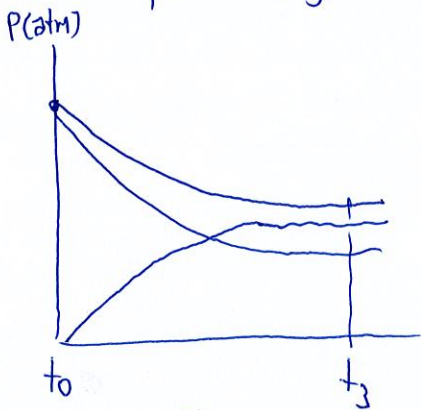
ข้อใดถูก
 ข้อ ข้อ ④ ไขมันที่
 กรดไขมัน B เหมือนกับกรดไขมัน
 ที่อนุพันธ์

42. "เซรามิก" เกิดจากผสมวัสดุทำเซรามิก แล้วเผา
 ข้อใดไม่ใช่เซรามิก

- แก้วคริสตัล
- กระเบื้องปูพื้น
- อิฐ
- ฉนวนใยหิน
- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

ข้อ ④

43. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$
 ปริมาณ SO_2 และ O_2 อย่างละ 1 mol
 ในภาชนะ 500 L ที่ 1500 K
 เมื่อเข้าสู่ภาวะ พว SO_3 0.6 mol



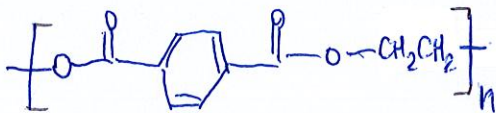
หาความดันรวมที่ t_0 และ t_3

ตอบ 0.492 และ 0.41X

44. $X + 2Y \rightleftharpoons 2Z$
 วรร X 2.4 mol Y 2.8 mol
 พบว่าเกิด Z 0.8 mol ที่ t_0 หรือ t_1

ตอบ 0.40

45. พอลิเมอร์



ข้อใดถูก

- ก. พอลิเมอร์เอกพันธ์
- ข. เกิดจากกรดอะมิโน
- ค. เป็นเส้นใย
- ง. ...

ตอบ ข. เท่านั้น

46. gas 8.2 atm 27°C $V = ?$ (ลิตร)
 ลดความดันลงครึ่งหนึ่ง โดย V ไม่เปลี่ยนแปลง หรืออุณหภูมิใหม่
 และจำนวนโมล

ตอบ $-123^\circ C$ 0.28 mol

ข้อ 1

47. ในครึ่ง E° ของ

	E°
$Sn^{2+} + 2e^- \rightarrow Sn$	~
$Mn^{2+} + 2e^- \rightarrow Mn$	~
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$	-
$H_2O + e^- \rightarrow$	~

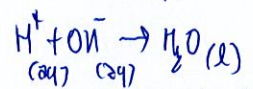
ข้อใดถูก

ตอบ Sn^{2+} กับ Cu^{2+} เป็นตัวออกซิไดซ์ที่อ่อนกว่า Mn^{2+}

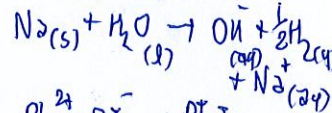
48. สมการไอออนิกสุทธิข้อใดผิด

1. $HCl + NaOH$

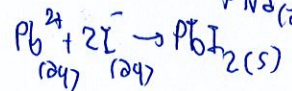
Ionic eq.



2. $Na + H_2O$

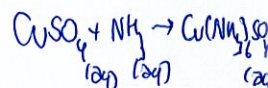


3. $Pb(NO_3)_2 + HI$



ข้อใดถูก

[4. $CuSO_4(aq) + NH_3(aq)$



ตอบ ข้อ 3

49. $NaOH$ 0.10 M 20 mL \equiv กับ HCl 0.05M
 20 mL ได้ pH เท่าใด

ตอบ 12.6 (5)

50. ข้อใดถูก

- ก. สรรพคุณของพอลิแซ็กคาไรด์
- ข. ...
- ค. Collagen เมื่อผสมกับ $CuSO_4$ ในเบรจจะเปลี่ยนสี
- ง. ...
- จ. RNA พอลิแซ็กคาไรด์ที่มีชีวิตเป็นสายเดี่ยว
DNA สหคู่

ตอบ ง และ จ