

**แนวข้อสอบวิชาเอกวิทยาศาสตร์ (เคมี) ชุดที่ 9**

401. ของแข็งชนิดหนึ่ง เมื่อเผาที่อุณหภูมิและความดันที่พอเหมาะ จะได้ของแข็งที่มีองค์ประกอบเหมือนกันแต่มีสมบัติทางกายภาพต่างกัน ข้อสรุปที่เป็นไปไม่ได้ คือข้อใด
- ถ้าของแข็งก่อนเผาเป็นธาตุ ของแข็งหลังจากเผาจะเป็นธาตุด้วย
  - ถ้าของแข็งก่อนเผาเป็นสารประกอบ ของแข็งหลังจากเผาจะเป็นสารประกอบด้วย
  - ของแข็งก่อนเผา และหลังเผาเป็นสารเดียวกัน
  - ของแข็งก่อนเผา และหลังจากเผาเป็นสารต่างชนิดกัน

402. กำหนดให้

สาร	จุดเดือด (c)	การละลายน้ำ
A	65	ได้ดี
B	90	ไม่ละลาย
C	150	ได้ดี
D	160	ไม่ละลาย

จากข้อมูลนี้ สารใดที่สามารถถูกแยกออกมาจากสารผสม โดยวิธีกลั่นด้วยไอน้ำได้ง่ายที่สุด

- สาร A
  - สาร B
  - สาร C
  - สาร D
403. ข้อความใดต่อไปนี้ *ไม่ถูกต้อง*

- ค่า  $R_f$  ของสารใดๆ จะมีค่าไม่มากกว่า 1.0 เสมอ
- ค่า  $R_f$  ของสารใดๆ จะหาได้จากการทดลองเท่านั้น
- ค่า  $R_f$  เป็นค่าที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ชนิดของสารได้
- ค่า  $R_f$  ของสารใดสารหนึ่งจะมีค่าเท่ากันเสมอในทุกระบบการทดลอง

404. การเตรียมสารละลายของกรดซัลฟิวริกเจือจาง โดยเติมกรดลงในน้ำ เราจะพบว่ามีความร้อนเกิดขึ้นน้อยกว่าเมื่อเติมน้ำลงในกรด เหตุผลที่ถูกต้องที่สุด คือข้อใด

- ความหนาแน่นของกรดซัลฟิวริกเข้มข้นมีค่ามากกว่าความหนาแน่นของน้ำ
- ขนาดโมเลกุลของกรดซัลฟิวริกใหญ่กว่าของน้ำ การแทรกตัวของกรดในน้ำ ซึ่งมีขนาดเล็กจะเกิดได้ดีกว่าน้ำแทรกตัวระหว่างโมเลกุลของกรด
- แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของกรดซัลฟิวริก มีมากกว่าแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของน้ำ พลังงานที่ใช้ละลายจึงสูงกว่า
- กรดซัลฟิวริกเป็นสารไอออนิก เมื่อใส่น้ำจะแตกตัวเป็นไอออนได้ง่าย แต่น้ำเป็นสารโควาเลนต์ เมื่อใส่ในกรดจะแตกตัวเป็นไอออนได้ยากกว่า

405. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องที่สุด เมื่อมีปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นจะพบว่า
- พลังงานจะถูกดูดเข้าไป
  - พลังงานจะคายออกมา
  - มีการเปลี่ยนแปลงสถานะเกิดขึ้น
  - มีทั้งให้พลังงานออกมาหรือดูดพลังงานเข้าไป
406. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องที่สุด ในการแยกสารโดยใช้วิธีทางโครมาโทกราฟีกระดาษนั้น
- ค่า  $R_f$  ของสารต่างๆ ที่วัดได้จะแตกต่างกันซึ่งอาจมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า 1 ก็ได้
  - ความสามารถในการละลายของสารในตัวทำละลาย และความสามารถในการถูกดูดซับ จะมีผลต่ออัตราการเคลื่อนที่ของสารบนตัวดูดซับ
  - อัตราการเคลื่อนที่ของสารบนตัวดูดซับขึ้นอยู่กับความสามารถของสารนั้น ในสารละลาย โขเดียมคลอไรด์ เข้มข้น 1%
  - อัตราการเคลื่อนที่ของสารบนตัวดูดซับจะมีค่ามาก เมื่อสารถูกดูดซับได้ดี
407. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้องที่สุด
- สารละลายเป็นสารเนื้อเดียว
  - ของผสม มีลักษณะเป็นสารเนื้อผสม
  - วิธีกลั่นเป็นวิธีแยกของแข็งออกจากของเหลว
  - ของเหลวใสเมื่อนำไปประเหยจนแห้ง ปรากฏว่าไม่มีอะไรเหลืออยู่เลย แสดงว่าเป็นสารบริสุทธิ์
408. เมื่อนำของแข็งไปหลอมเหลว พลังงานจะถูกดูดเข้าไปเพื่ออะไร
- ลดพลังงานจลน์ของระบบ
  - ทำให้ปริมาตรของของแข็งเพิ่มขึ้น
  - ทำให้มีลักษณะเป็นปฏิกิริยาคูดความร้อน
  - ทำให้โมเลกุลพลังงานจลน์สูงกว่าแรงดึงดูดระหว่างกัน
409. ของเหลวใสไม่มีสี 3 ชนิด เมื่อนำของเหลวชนิดแรกมาผสมกับของเหลวชนิดที่สอง พบว่าผสมเป็นเนื้อเดียวกัน และสารละลายมีอุณหภูมิสูงขึ้น เมื่อนำของเหลวชนิดแรกมาผสมกับของเหลวชนิดที่สาม ปรากฏว่าสารผสมแยกเป็น 2 ชั้น ของเหลวทั้ง 3 ชนิดนี้อาจเป็นสารใดได้บ้าง
- น้ำ สารละลายโซเดียมคลอไรด์ และเอทานอล ตามลำดับ
  - กรดไฮโดรคลอริก น้ำมันก๊าด และน้ำ ตามลำดับ
  - น้ำ กรดไฮโดรคลอริก และคาร์บอนเตตระคลอไรด์ ตามลำดับ
  - เอทานอล คาร์บอนเตตระคลอไรด์ และน้ำมันก๊าด ตามลำดับ

410. ถ้าสาร 2 ชนิดที่เป็นองค์ประกอบในสารผสม มีค่า ใกล้เคียงกันมาก และเมื่อนำไปผ่านการแยก ด้วยวิธีโครมาโทกราฟีกระดาษแล้ว ปรากฏว่าสารทั้ง 2 ชนิดนี้แยกออกจากกันเพียงเล็กน้อย ควรแก้ไขการทดลองอย่างไร การแยกสารนี้จึงจะได้ผลดีกว่าเดิม
- ดูดอากาศออกจากภาชนะที่บรรจุ
  - เพิ่มความยาวของกระดาษโครมาโทกราฟี
  - เพิ่มปริมาณ หรือความเข้มข้นของตัวละลาย
  - ลดอุณหภูมิ โดยนำภาชนะที่บรรจุไปแช่ในน้ำแข็ง
411. ซึ้นสาร 2 ซึ้น มีลักษณะเป็นอโลหะและมีสีต่างกัน จะทดสอบได้อย่างไรว่าเป็นธาตุเดียวกัน หรือธาตุคนละชนิด
- วัดจุดหลอมเหลวและจุดเดือด
  - พิจารณารูปผลึกและวัดความหนาแน่น
  - ทำให้เป็นสารประกอบคลอไรด์ (หรือออกไซด์) แล้วทดสอบการละลายน้ำ พร้อมทั้งความเป็นกรด – เบส และการนำไฟฟ้าของสารละลาย
  - ศึกษาอัตราส่วนในการทำปฏิกิริยากับก๊าซคลอรีนเป็นสารประกอบคลอไรด์ (หรือก๊าซออกซิเจนเป็นออกไซด์)
412. สารชีวโมเลกุลประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง
- ไขมัน , โปรตีน , คาร์โบไฮเดรต , กรดนิวคลีอิก
  - ไนโตรเจน , ออกซิเจน , เอนไซม์ , น้ำ
  - น้ำ , กลีโอะแร่ , โปรตีน , ไขมัน
  - ไขมัน , กรดนิวคลีอิก , น้ำ
413. สารอาหารประเภทใดที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย
- กลีโอะแร่ , วิตามิน , น้ำ
  - ไขมัน , กลีโอะแร่ , วิตามิน
  - โปรตีน , คาร์โบไฮเดรต , น้ำ
  - โปรตีน , คาร์โบไฮเดรต , ไขมัน
414. สารอาหารประเภทใดที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย
- น้ำ
  - ไขมัน
  - กลีโอะแร่
  - วิตามิน
  - โปรตีน
  - คาร์โบไฮเดรต
- ข้อ 1, 2 และ 3
  - ข้อ 4, 5 และ 6
  - ข้อ 1, 3 และ 4
  - ข้อ 2, 5 และ 6

415. ข้อใดที่เป็นธาตุองค์ประกอบในร่างกายของนักเรียน
- C กับ H
  - C กับ O
  - C, H และ O
  - C, H, O และ N
416. สารในข้อใด *ไม่ใช่* สารชีวโมเลกุล
- สบู
  - กรดอะมิโน
  - กรดไขมัน
  - กลีเซอรอล
417. สารชีวโมเลกุลในข้อใดละลายน้ำได้
- ไขมัน และ โปรตีน
  - แป้ง และ เอนไซม์
  - ไขมัน และ แป้ง
  - ไม่มีข้อถูก
418. สารชีวโมเลกุลชนิดใดที่โครงสร้างมีแรงยึดเหนี่ยวกันมากมาย
- แป้ง
  - ไขมัน
  - โปรตีน
  - กรดอะมิโน
419. สารอาหารใดต่อไปนี้ ให้พลังงานแก่ร่างกายมากที่สุด
- ไขมัน
  - เกลือแร่
  - โปรตีน
  - คาร์โบไฮเดรต
420. ในกระบวนการสร้างอาหารของพืชโดยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงได้สารใดเป็นผลิตภัณฑ์
- แป้ง และ น้ำตาล
  - กลูโคส และ เอนไซม์
  - กลูโคส และ ก๊าซออกซิเจน
  - น้ำตาล และ ก๊าซไนโตรเจน
421. อาหารประเภทใดที่มนุษย์ต้องการเพื่อช่วยในการขับถ่าย และอาจช่วยป้องกัน การเกิดโรคมะเร็งในลำไส้ใหญ่
- น้ำ
  - เกลือแร่
  - เอนไซม์
  - เซลลูโลส
422. หน่วยย่อยที่เล็กที่สุดของไขมัน คือ
- น้ำมัน
  - กลีเซอรอล
  - กรดไขมัน
  - อะมิโน

423. ไขมันจัดเป็นสารประกอบประเภทใด
- เอสเทอร์
  - แอลกอฮอล์
  - ไฮโดรคาร์บอนชนิดอิ่มตัว
  - ไฮโดรคาร์บอนชนิดไม่อิ่มตัว
424. ไขมันในสัตว์จะพบอยู่ในไขมันสัตว์ซึ่งสะสมอยู่ในบริเวณใด
- ตับ
  - ผิวหนัง
  - เนื้อเยื่อไขมัน
  - เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
425. ไขมันละลายได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์ต่อไปนี้ ยกเว้น ข้อใด
- เฮกเซน
  - อีเทอร์
  - คลอโรฟอร์ม
  - น้ำ
426. หน้าที่ใดเป็นหน้าที่สำคัญของไขมันและน้ำมัน
- เป็นตัวควบคุมการเจริญเติบโตของร่างกาย
  - เป็นโครงสร้างสำคัญของกระดูกและฟัน
  - เป็นโครงสร้างสำคัญของเซลล์ประสาทและเซลล์กล้ามเนื้อ
  - เป็นโครงสร้างสำคัญของเยื่อหุ้มเซลล์ และเป็นแหล่งพลังงานของสิ่งมีชีวิต
427. น้ำมันพืชมีสารที่ช่วยป้องกันการเหม็นหืนตามธรรมชาติคือ
- วิตามินเอ
  - วิตามินดี
  - วิตามินอี
  - วิตามินเค
428. ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้องที่สุด
- เมื่อนำน้ำมันพืชต้มกับโซเดียมไฮดรอกไซด์จะได้สบู่
  - น้ำมันพืชจะเหม็นหืนได้ง่ายกว่าน้ำมันจากสัตว์
  - การเหม็นหืนของน้ำมันเกิดจากปฏิกิริยาระหว่างไขมันหรือน้ำมันกับก๊าซ  $\text{CO}_2$
  - กรดไขมันไม่อิ่มตัว จะมีจุดหลอมเหลวสูงกว่ากรดไขมันอิ่มตัว ที่มีจำนวนคาร์บอนอะตอมเท่ากัน
429. ไขมันและน้ำมันเกิดจากปฏิกิริยาระหว่าง สารใดต่อไปนี้
- กรดอะมิโน กับ โมโนแซ็กคาไรด์
  - กลีเซอรอล กับ กรดอะมิโน
  - พันธะเพปไทด์ กับ กรดอะมิโน
  - กลีเซอรอล กับ กรดไขมัน

430. ปฏิกิริยาซึ่งเกิดจากไขมัน หรือน้ำมัน ทำปฏิกิริยากับโซเดียมไฮดรอกไซด์ ได้สบู่มากลิเซอรอลเรียกปฏิกิริยานี้ว่า
- เอสเทอร์ฟิเคชัน
  - สะปอนนิฟิเคชัน
  - โอลิโกเมอไรเซชัน
  - แอลคิเลชัน
431. เพื่อช่วยขจัดปัญหาเกี่ยวกับการที่ผงซักฟอกสลายตัวได้ยากควรเลือกใช้ผงซักฟอกชนิดใด
- แอลคิลซัลเฟต
  - มีไฮโดรคาร์บอนเป็นกิ่ง
  - มีไฮโดรคาร์บอนเป็นโซ่ตรง
  - เป็นพอลิเมอร์ของเอทิลีนออกไซด์
432. เมื่อกินอาหารโปรตีนเข้าไป จะขับถ่ายออกจากร่างกายในรูปของสารประกอบใด
- กรดอะมิโน
  - ยูเรีย
  - กลูโคส
  - กรดไขมัน
433. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญในการทำงานของเอนไซม์
- ค่า pH
  - อุณหภูมิ
  - Cofactor ของเอนไซม์
  - ถูกทุกข้อ
434. เอนไซม์เป็นสารประเภทใด
- โปรตีน
  - ไขมัน
  - กรดอะมิโน
  - พอลิเพปไทด์
435. หน่วยย่อยที่เล็กที่สุดของโปรตีน คือ
- น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว
  - กรดไขมัน
  - กลีเซอรอล
  - กรดอะมิโน
436. เมื่อโปรตีนถูกย่อยสลายจนถึงขั้นสุดท้ายจะได้สารใด
- กลีเซอรอล
  - เพปไทด์
  - กรดอะมิโน
  - ธาตุ N , H , C , O
437. สารใดต่อไปนี้ไม่ใช่โปรตีน
- เพปไทด์
  - เอนไซม์
  - ไข่ขาว
  - เส้นผม , ขน

438. เมื่อมีผู้ดื่มยาพิษที่มีไอออนของโลหะหนักเป็นส่วนผสม จะมีวิธีการกำจัดไอออนของโลหะหนักออกจากร่างกายได้อย่างไร
- ให้ดื่มน้ำมันพืช แล้วทำให้อาเจียน
  - ให้ดื่มน้ำนม หรือไข่ขาวดิบ แล้วทำให้อาเจียน
  - ให้ดื่มน้ำตาลทรายละลายน้ำ แล้วทำให้อาเจียน
  - ให้ดื่มน้ำซาวต้มบดละเอียดผสมน้ำ แล้วทำให้อาเจียน
439. เมื่อสารละลายกรดหรือเบสกระเด็นเข้าตา อาจทำให้ตาบอดหรือตาบอดมัวได้เพราะเหตุใด
- กรด-เบส ไปกัดเนื้อเยื่อตาทำให้เป็นแผล
  - กรด-เบส ไปละลายประสาทตา หรือเลนส์ตา
  - กรด-เบส ไปทำปฏิกิริยากับสารที่อยู่ในลูกตาให้กลายเป็นสารพิษ
  - กรด-เบส ไปทำปฏิกิริยากับโปรตีน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในตาให้เสียสภาพธรรมชาติไป
440. หน่วยที่เล็กที่สุดของคาร์โบไฮเดรตคืออะไร
- มอนอแซ็กคาไรด์
  - ไดแซ็กคาไรด์
  - ไตรแซ็กคาไรด์
  - พอลิแซ็กคาไรด์
441. น้ำตาลชนิดใดพบมากที่สุดในธรรมชาติ
- กาแลกโตส
  - ฟรุคโตส
  - มอลโตส
  - กลูโคส
442. น้ำตาลมีชื่อทางเคมีว่าอะไร และเป็นน้ำตาลประเภทใด ตามลำดับ
- กลูโคส , ไดแซ็กคาไรด์
  - ซูโครส , ไดแซ็กคาไรด์
  - กลูโคส , พอลิแซ็กคาไรด์
  - ซูโครส , พอลิแซ็กคาไรด์
443. การหมักน้ำตาลโดยใช้ยีสต์ จะได้ผลิตภัณฑ์ใด
- $\text{CH}_3\text{OH}$  กับ  $\text{H}_2$
  - $\text{CH}_3\text{OH}$  กับ  $\text{CO}_2$
  - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  กับ  $\text{CO}_2$
  - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  กับ  $\text{H}_2$

444. น้ำตาลโมเลกุลคู่ ข้อใดถูกต้อง

- ก. กลูโคส + กลูโคส เป็น ฟรุคโตส
- ข. กลูโคส + กาแลกโตส เป็น แลกโตส
- ค. กลูโคส + ฟรุคโตส เป็น ซูโครส
- ง. กลูโคส + ซูโครส เป็น มอลโตส

445. จากตารางเป็นข้อมูลที่ได้จากการทดลอง สาร A, B เมื่อถูกไฮโดรไลส์แล้ว

สารละลาย	สาร		
	A	B	เมื่อถูกไฮโดรไลส์แล้ว
ไอโอดีน	ไม่เปลี่ยนสี	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน	ไม่เปลี่ยนสี
สารละลายเบนดิกต์ และอุ่นให้ร้อน	ได้ตะกอนสีแดงอิฐ	ไม่มีตะกอน	ได้ตะกอนสีอิฐ

สาร A , B คือสารใดตามลำดับ

- ก. กลูโคส แป้ง
- ข. น้ำตาลทราย แป้ง
- ค. กลูโคส น้ำตาลทราย
- ง. น้ำตาลทราย กลูโคส

446. เราจะใช้สารละลายใดในการทดสอบคาร์โบไฮเดรต ประเภทแป้ง

- ก. กรดแอสซิดิก
- ข. เบนดิกต์
- ค. ไอโอดีน
- ง. ซัลฟิวริก

447. เหตุใดเมื่อเคี้ยวหรืออมข้าวไว้ในปากนานๆ จึงรู้สึกมีรสหวาน

- ก. น้ำตาลมีเอนไซม์อะไมเลส ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาลมอลโตส
- ข. น้ำตาลมีเอนไซม์อะไมเลส ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาลกลูโคส
- ค. น้ำลายมีฤทธิ์เปลี่ยนแป้งเป็นน้ำตาลกลูโคส
- ง. ถูกทุกข้อ

448. การฉีดกลูโคสให้กับคนไข้ที่มีอาการเพ็ช จะมึผลแตกต่างจากการให้คนไข้รับประทานอาหารพวกแป้งอย่างไร

- ก. มีผลเหมือนกัน เพราะแป้งก็มีกลูโคสเช่นเดียวกัน
- ข. มีผลต่างกัน เพราะแป้งให้กลูโคสเป็นสารต่างกัน
- ค. มีผลต่างกัน เพราะแป้งให้กลูโคสปริมาณมากเกินไป
- ง. มีผลต่างกัน เพราะกลูโคสจากการฉีดเข้าไปจะได้นำไปใช้ทันที



449. วัว ควาย กินหญ้าเป็นอาหาร เอนไซม์ที่ช่วยย่อย จะเร่งปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของสารใด และจะได้สารใดเป็นผลิตภัณฑ์ ตามลำดับ

- ก. แป้ง - กลูโคส
- ข. เซลลูโลส - กลูโคส
- ค. น้ำตาลซูโครส - เซลลูโลส
- ง. ไคแท็กคาไรด์ - โมโนแซ็กคาไรด์

450. ข้อความเกี่ยวกับโปรตีน ต่อไปนี้ ข้อใดผิด

- ก. มวลโมเลกุลสูง
- ข. เมื่อไฮโดรไลซ์ด้วยกรดเจือจางจะได้กรดอะมิโน
- ค. ประกอบด้วยธาตุ C H O และ N เท่านั้น
- ง. ประกอบด้วยหมู่ - CONH -

### เฉลยแนวข้อสอบเคมี ชุดที่ 9

401. ง	411. ง	421. ง	431. ค	441. ง
402. ข	412. ก	422. ข	432. ข	442. ข
403. ง	413. ง	423. ก	433. ง	443. ค
404. ค	414. ค	424. ค	434. ก	444. ข
405. ง	415. ง	425. ง	435. ง	445. ก
406. ข	416. ก	426. ง	436. ค	446. ค
407. ก	417. ง	427. ค	437. ก	447. ก
408. ง	418. ข	428. ก	438. ข	448. ง
409. ค	419. ก	429. ง	439. ง	449. ข
410. ข	420. ค	430. ข	440. ก	450. ค