

**แนวข้อสอบวิชาเอกวิทยาศาสตร์ (เคมี) ชุดที่ 4**

151. สมบัติเกี่ยวกับโลหะ และอโลหะต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง
- ธาตุที่เป็นของแข็งที่อุณหภูมิห้องเป็นโลหะ
  - ธาตุที่มีความหนาแน่นต่ำเป็นอโลหะ
  - ธาตุที่เป็นโลหะจะนำไฟฟ้าและความร้อนได้ดี
  - ธาตุที่เป็นอโลหะ มีสถานะเป็นของเหลวหรือก๊าซที่อุณหภูมิห้อง
152. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
- อโลหะทุกชนิดไม่นำไฟฟ้า
  - โลหะทุกชนิดเป็นของแข็ง
  - อโลหะมีความหนาแน่นต่ำ
  - อโลหะบางชนิดมีจุดเดือดและจุดหลอมเหลวสูง
153. อนุภาคใดมีจำนวนอิเล็กตรอนทั้งหมดเท่ากับจำนวนอิเล็กตรอนของอะตอมคลอรีน  
( H = 1 O = 8 F = 9 Ne = 10 S = 16 Cl = 17 )
- OF<sub>2</sub>
  - Ne<sup>-</sup>
  - OH<sup>-</sup>
  - S<sup>-</sup>
154. ธาตุ X มีเลขมวล 39 มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 1 อยู่ในระดับพลังงานสูงสุดคือ n = 4  
X<sup>+</sup> ไอออนจะมีจำนวนนิวตรอนเท่าใด
- 12
  - 20
  - 39
  - 40
155. สมบัติข้อใดที่สามารถใช้เป็นหลักในการจำแนกสารได้ถูกต้อง
- พวกโลหะ เป็นธาตุที่นำไฟฟ้าได้ทุกสถานะ
  - พวกอโลหะ เป็นธาตุที่ไม่สามารถนำไฟฟ้าได้เลย
  - พวกออกไซด์ของโลหะที่ละลายน้ำได้ให้สารละลายที่เป็นเบส
  - พวกโลหะมีค่าพลังงานไอออไนเซชันอันดับที่ 1 ต่ำ และค่านี้จะเพิ่มตามเลขอะตอม
156. ธาตุ X เป็นธาตุในหมู่ IIIA คาบที่ 4 การจัดอิเล็กตรอน ของ X<sup>+</sup> คือข้อใด
- 2, 8, 3
  - 2, 8, 8, 2
  - 2, 8, 18, 2
  - 2, 8, 18, 3
157. ธาตุที่มีเลขอะตอม 9 จะอยู่ในหมู่ใดและคาบใดของตารางธาตุ
- หมู่ IA คาบ 2
  - หมู่ IIA คาบ 2

- ค. หมู่ VIA คาบ 2  
ง. หมู่ VIIA คาบ 2
158. ข้อใดเป็นสมบัติของค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตี
- ความแข็งแรงของพันธะระหว่างอะตอม
  - ความสามารถในการกลายเป็นไอออนบวก
  - ความสามารถในการดึงดูดไฮโดรเจนของธาตุ
  - ความสามารถในการดึงดูดอิเล็กตรอนของธาตุ
159. เมื่ออะตอมของโซเดียม ( Na ) เปลี่ยนเป็นไอออนบวก  $Na^+$  ขนาดของไอออนจะเป็นอย่างไร เมื่อเทียบกับอะตอมโซเดียม
- ใหญ่ขึ้น
  - เล็กลง
  - เท่าเดิม
  - บอกไม่ได้
160. เมื่อเปรียบเทียบสมบัติของธาตุต่างๆ ในคาบเดียวกันจากซ้ายไปขวา ข้อใด *ไม่ถูกต้อง*
- ความเป็นโลหะลดลง
  - ค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตีเพิ่มขึ้น
  - จำนวนระดับพลังงานในอะตอมลดลง
  - ค่าพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 เพิ่มขึ้น
161. ข้อความที่เปรียบเทียบสมบัติของธาตุหมู่ IA และหมู่ IIA ในคาบเดียวกัน ข้อใด *ไม่ถูกต้อง*
- ธาตุหมู่ IIA มีรัศมีอะตอมใหญ่กว่าหมู่ IA
  - ธาตุหมู่ IIA มีความหนาแน่นมากกว่าหมู่ IA
  - ธาตุหมู่ IIA มีอิเล็กโตรเนกาติวิตีสูงกว่าหมู่ IA
  - อะตอมของธาตุหมู่ IIA มีมวลมากกว่าธาตุหมู่ IA
162. ค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตีของธาตุหมู่เดียวกันในตารางธาตุมีแนวโน้มอย่างไร จากด้านบนลงมาด้านล่าง
- ลดลง เพราะขนาดอะตอมเล็กลง
  - ลดลง เพราะขนาดอะตอมใหญ่ขึ้น
  - เพิ่มขึ้น เพราะขนาดอะตอมเล็กลง
  - เพิ่มขึ้น เพราะขนาดอะตอมใหญ่ขึ้น
163. ถ้าธาตุ A ทำปฏิกิริยากับไฮโดรเจนแล้วได้สารประกอบเป็น  $AH_2$  ที่ละลายน้ำ แล้วได้สารละลาย มี pH มากกว่า 7 ข้อใด *ไม่ถูกต้อง*
- ธาตุ A ควรเป็นโลหะ
  - ธาตุ A ควรอยู่ในหมู่ IA
  - ธาตุ A ควรอยู่ในหมู่ VIA
  - สารประกอบออกไซด์ของ A ควรจะละลายน้ำได้

164. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
- ธาตุหมู่เดียวกันมีสมบัติคล้ายกัน
  - ธาตุคาบเดียวกันมีระดับพลังงานเท่ากัน
  - ธาตุหมู่เดียวกันมีอิเล็กตรอนวงนอกสุดเท่ากัน
  - ธาตุในคาบเดียวกันมีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากัน
165. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของตารางธาตุในปัจจุบัน
- ธาตุที่เป็นอโลหะอยู่ทางขวามือของตารางธาตุ
  - ธาตุที่อยู่หมู่เดียวกันมีจำนวนอิเล็กตรอนเท่ากัน
  - ธาตุที่อยู่ในคาบเดียวกันมีจำนวนระดับพลังงานเท่ากัน
  - จัดเรียงธาตุตามเลขอะตอมจากน้อยไปมาก และซ้ายไปขวา
166. ข้อใดถูกต้องสำหรับธาตุในหมู่เดียวกันจากบนลงล่าง
- จำนวนระดับพลังงานเพิ่มขึ้นตามลำดับ
  - จำนวนเวเลนซ์อิเล็กตรอนเพิ่มขึ้นตามลำดับ
  - ขนาดอะตอมเล็กลงตามลำดับเพราะประจุเพิ่มขึ้น
  - แรงดึงดูดระหว่างนิวเคลียสกับเวเลนซ์อิเล็กตรอนเพิ่มขึ้นตามลำดับ
167. ธาตุ A มีเลขอะตอมมากกว่ากำมะถัน (S) แต่อยู่ในหมู่เดียวกัน ข้อใดต่อไปนี้ไม่น่าจะเป็นสมบัติของตารางธาตุ
- มีขนาดอะตอมใหญ่กว่า S
  - มีความหนาแน่นควรมากกว่า S
  - มีค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตีน้อยกว่า S
  - แสดงสมบัติในการเป็นอโลหะมากกว่า S
168. เมื่อพิจารณาสมบัติต่างๆ ของธาตุในคาบเดียวกันเปรียบเทียบกับจากซ้ายไปขวา ให้พิจารณาว่าข้อความซึ่งเกี่ยวกับแนวโน้มของสมบัติต่างๆ ของธาตุข้อใดไม่ถูกต้อง
- ความเป็นโลหะลดลงตามลำดับ
  - ค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตีเพิ่มขึ้นตามลำดับ
  - จำนวนระดับพลังงานในอะตอมลดลงตามลำดับ
  - ค่าพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 เพิ่มขึ้นตามลำดับ
169. ค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตีของธาตุในหมู่เดียวกันของตารางธาตุ จากบนลงล่างมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- ค่อยๆ เพิ่มขึ้น เพราะขนาดอะตอมใหญ่ขึ้นตามลำดับ
  - ค่อยๆ เพิ่มขึ้น เพราะขนาดอะตอมเล็กลงตามลำดับ

- ก. ค่อยๆ ลดลง เพราะขนาดอะตอม ใหญ่ขึ้นตามลำดับ  
 ง. ค่อยๆ ลดลง เพราะขนาดอะตอมเล็กลงตามลำดับ
170. ข้อต่อไปนี้เป็นสมบัติของธาตุหมู่ 8 ทั้งสิ้น ยกเว้นข้อใด
- ก. เป็นโมเลกุลอะตอมเดี่ยว  
 ข. มีอิเล็กตรอนวงนอกสุดเท่ากับ 8 ทุกธาตุ  
 ค. รัศมีอะตอม เป็นแบบรัศมีวันเดอร์วาลส์  
 ง. แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล คือแรงวันเดอร์วาลส์เท่านั้น
171. ค่าพลังงานไอออไนเซชันในคาบเดียวกัน มีค่าเพิ่มขึ้นจากซ้ายไปขวา เพราะ
- ก. ขนาดของอะตอมเล็กลง  
 ข. จำนวนอิเล็กตรอนเพิ่มขึ้น  
 ค. จำนวนระดับพลังงานลดน้อยลง  
 ง. พลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 เพิ่มขึ้น
172. ข้อความในข้อใดถูกต้องที่สุด
- ก. โลหะมีเวเลนซ์อิเล็กตรอนมากกว่าโลหะ  
 ข. โลหะมีค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตีสูงกว่าโลหะ  
 ค. โลหะมีพลังงานไอออไนเซชันสูงกว่าโลหะ  
 ง. โลหะมีค่าศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์มาตรฐานรีดักชันต่ำกว่าโลหะ
173. ธาตุเฉื่อยด้วยกัน มีธาตุใดมาที่สูงสุดในอากาศ
- ก. He    ข. Ne  
 ค. Ar    ง. Kr
174. สมบัติต่อไปนี้เป็นข้อใดไม่ใช่สมบัติของโลหะอัลคาไลต์
- ก. เป็นตัวออกซิไดซ์ที่ดี  
 ข. นำไฟฟ้าและความร้อนได้  
 ค. มีพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 ต่ำ เมื่อเทียบกับธาตุในคาบเดียวกัน  
 ง. ทำปฏิกิริยาเกิดเป็นสารประกอบออกซิไดซ์, คลอไรด์ และซัลไฟด์
175. ธาตุทรานซีชันในตารางธาตุมีสมบัติตามข้อใด
- ก. โลหะและอโลหะ  
 ข. อโลหะทุกธาตุ  
 ค. โลหะทุกธาตุ  
 ง. โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ

176. ธาตุที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในคาบเดียวกัน คือข้อใด
- โลหะอัลคาไลด์
  - โลหะอัลคาไลเอิร์ธ
  - ฮาโลเจน
  - โลหะทรานซิชัน
177. คำกล่าวต่อไปนี้นี้เป็นสมบัติของธาตุทรานซิชัน ยกเว้นข้อใด
- ส่วนใหญ่เกิดสารประกอบและไอออนที่มีสี
  - ขนาดอะตอม และค่า  $IE_1$  ของธาตุในคาบเดียวกันต่างกันไม่มาก
  - มีสมบัติคล้ายกันเฉพาะในแนวดิ่ง เช่นเดียวกับโลหะหมู่ 1 และหมู่ 2
  - ไอออนที่เกิดจากธาตุชนิดเดียวกันมีสีต่างกัน เพราะมีโครงสร้างอิเล็กตรอนต่างกัน
178. สมบัติใดของธาตุทรานซิชันที่ต่างจากธาตุหมู่ 1
- การนำความร้อน และไฟฟ้า
  - เสียอิเล็กตรอนเมื่อรวมตัวกับอโลหะ
  - มีพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 ต่ำ
  - เกิดสารประกอบที่มีเลขออกซิเดชันได้หลายค่า
179. เหตุที่ธาตุทรานซิชันสามารถเกิดสารประกอบที่มีเลขออกซิเดชันได้หลายค่า เพราะ
- สามารถเสียอิเล็กตรอนในระดับพลังงานถัดเข้าไป
  - เวเลนซ์อิเล็กตรอนทุกตัวหลุดได้ง่าย
  - มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนมาก
  - ทุกธาตุเป็นโลหะ
180. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของไอออนเชิงซ้อน
- เกิดจากธาตุทรานซิชันสร้างพันธะโคออร์ดิเนตโคเวเลนต์กับโมเลกุลหรือไอออนอื่นๆ
  - ไอออนหรือโมเลกุลที่จะมากัดเป็นไอออนเชิงซ้อนมักจะมีอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว
  - จำนวนลิแกนด์ที่มาสร้างพันธะกับธาตุทรานซิชันมักจะเป็น 2 , 4 หรือ 6
  - โลหะต่างๆ สามารถเกิดเป็นไอออนเชิงซ้อนได้ทั้งสิ้น
181. โลหะทรานซิชันเกิดสารประกอบเชิงซ้อนได้ง่ายกว่าโลหะกลุ่มอื่น เพราะเหตุใด
- เพราะโลหะทรานซิชัน มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนมาก
  - เพราะโลหะทรานซิชัน มีพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 สูงมาก
  - เพราะโลหะทรานซิชัน มีค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตีสูงใกล้เคียงกับอโลหะ
  - เพราะโครงสร้างของอิเล็กตรอนของโลหะทรานซิชันต่างจากโลหะกลุ่มอื่นๆ

182. ข้อใดไม่ถูกต้อง
- อะตอมกลางของสารประกอบเชิงซ้อนมีประจุบวก
  - ธาตุทรานซิชันชนิดเดียวกัน เกิดสารประกอบเชิงซ้อนได้หลายชนิด
  - ธาตุทรานซิชันมีสมบัติพิเศษ สามารถอยู่ที่อะตอมกลางหรือล้อมรอบอะตอมกลางได้
  - สารประกอบเชิงซ้อนมีสีต่างๆ กัน ขึ้นอยู่กับชนิดและจำนวนของอะตอมหรือโมเลกุลที่ล้อมรอบอะตอมกลางนั้น
183. พันธะระหว่างไอออนบวกของสารประกอบเชิงซ้อนกับไอออน หรืออะตอม หรือโมเลกุลที่ล้อมรอบเป็นพันธะใด
- พันธะโลหะ
  - พันธะไอออนิก
  - พันธะโคออดิเนตโควาเลนต์
  - พันธะไอออนิก และพันธะโลหะ
184. ข้อใดไม่ถูกต้อง
- การรีดิวซ์สินแร่ด้วยคาร์บอนเป็นสิ่งที่นิยมในการถลุงเหล็ก
  - การถลุงเหล็กและทองแดงนิยมการให้ความร้อนสูงๆ ให้สินแร่สลายไป
  - การถลุงแร่ได้แก่การกระทำเพื่อต้องการเอาโลหะออกมาจากสินแร่ด้วยวิธีการของปฏิกิริยาเคมี
  - แร่ที่ถลุงได้ในครั้งแรก อาจไม่บริสุทธิ์และไม่เหมาะที่จะใช้งานต่างๆ ได้ ต้องปรับปรุงต่อไป
185. ข้อใดอธิบายการผุกร่อนของโลหะได้ถูกต้อง
- เนื่องจากโลหะเกิดปฏิกิริยารีดอกซ์
  - เนื่องจากโลหะเกิดปฏิกิริยารีดักชัน
  - เนื่องจากโลหะเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน
  - เนื่องจากโลหะเปลี่ยนแปลงการจัดเรียงตัวของอะตอม
186. ภาวะใดที่โลหะผุกร่อนได้
- โลหะสัมผัสกับน้ำอย่างเดียว
  - โลหะสัมผัสกับอากาศอย่างเดียว
  - โลหะสัมผัสกับกรดอย่างเดียว
  - ถูกทั้ง ก , ข , ค
187. การทดสอบว่าโลหะเกิดการผุกร่อนหรือไม่นั้นทำอย่างไร
- ทดสอบความเป็นเบสของสารละลาย
  - ทดสอบความเป็นกรดของสารละลาย

- ค. ทดสอบมวลของโลหะว่าคงที่ หรือไม่
- ง. ทดสอบความสามารถในการนำไฟฟ้าของโลหะ
188. ภาวะแวดล้อมอย่างไรที่ทำให้โลหะชุบโครเมียมของกันชนรถยนต์เกิดการผุกร่อนเร็วที่สุด
- ก. ความชื้นและคาร์บอนไดออกไซด์
- ข. ความชื้นและอากาศ
- ค. น้ำและออกซิเจน
- ง. น้ำทะเลและอากาศ
189. ข้อใดไม่ใช่ การป้องกันการผุกร่อนของโลหะที่ได้ผล
- ก. พันผิว หรือเชื่อมด้วยโลหะที่เสียอิเล็กตรอนได้ง่ายกว่า
- ข. การทาสี หรือทาน้ำมันของโลหะส่วนที่จะป้องกันการผุกร่อนนั้น
- ค. การทำให้เป็นโลหะผสม โดยนำโลหะสองชนิดขึ้นไปหลอมรวมกันด้วยสัดส่วนต่างๆ
- ง. การชุบหรือการเคลือบด้วยโลหะที่เกิดออกไซด์ แล้วออกไซด์จะปกคลุมผิวหน้าของโลหะได้ทั้งหมด
190. ข้อใดถูกต้อง
- ก. สนิมเหล็ก คือสารที่มี  $Fe^{2+}$  อยู่ด้วย
- ข. สนิมเหล็ก คือสารประกอบออกไซด์ของเหล็ก
- ค. สนิมเหล็ก คือส่วนของโลหะที่ผุกร่อนอยู่ในสารละลายใดๆ
- ง. สนิมเหล็ก คือส่วนประกอบใดๆ ของเหล็กที่เกิดขึ้นในการผุกร่อน
191. ถ้านาธาตุ X ไปผ่านกระบวนการอย่างหนึ่ง ซึ่งมีผลทำให้อะตอมของธาตุ X เกิดการเปลี่ยนแปลง การจะพิจารณาตัดสินว่าธาตุ X เปลี่ยนไปเป็นธาตุใหม่หรือไม่ จะพิจารณาได้จากข้อใด
- ก. จำนวนโปรตรอนเปลี่ยนไปจากเดิม
- ข. จำนวนนิวตรอนเปลี่ยนไปจากเดิม
- ค. จำนวนไอโซโทปของธาตุ X มีมากขึ้นกว่าเดิมมาก
- ง. มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนอิเล็กตรอนในแต่ละชั้นพลังงานได้อย่างชัดเจน
192. ตารางธาตุในปัจจุบัน จัดเรียงตามสิ่งใด
- ก. เรียงตามเลขอะตอม
- ข. เรียงตามมวลอะตอม
- ค. เรียงตามลำดับตัวอักษรภาษาอังกฤษ
- ง. เรียงตามลำดับตัวอักษรภาษาไทย
193. นักวิทยาศาสตร์ท่านใดจัดธาตุออกเป็นหมวดหมู่ แล้วบรรจุลงในตารางธาตุ
- ก. ดิมิทรี เมนเดเลเยฟ
- ข. นีลส์ โปร์
- ค. รัทเทอร์ฟอร์ด
- ง. เมนเดเลเยฟ

194. ตารางธาตุที่ใช้อยู่ในยุคปัจจุบันมีชื่อว่าอะไร
- ตารางอินเนอร์แทรนซิชัน
  - ตารางแทรนซิชัน
  - ตารางพีริออดิก
  - ตารางเรพรีเซนเททีฟ
195. การจัดตารางธาตุในปัจจุบันใช้เกณฑ์ในข้อใด จัดเรียงลำดับธาตุ
- เลขมวล
  - เลขอะตอม
  - สมบัติทางเคมี
  - ความเป็นโลหะ
196. ธาตุที่อยู่ในหมู่เดียวกันในตารางธาตุ จะมีสิ่งใดเท่ากัน
- เลขมวล
  - เลขอะตอม
  - จำนวนอิเล็กตรอน
  - เวเลนซ์อิเล็กตรอน
197. ข้อใด *ไม่ใช่* ลักษณะของตารางธาตุในปัจจุบัน
- จัดเรียงธาตุตามเลขอะตอมจากน้อยไปมาก และจากซ้ายไปขวา
  - ธาตุที่อยู่ในคาบเดียวกัน จะมีจำนวนระดับ พลังงานเท่ากัน
  - ธาตุที่อยู่หมู่เดียวกันมีจำนวนอิเล็กตรอนเท่ากัน
  - ธาตุที่เป็นอโลหะจะอยู่ทางขวาของตารางธาตุ
198. "อนุภาคมูลฐานของอะตอม" ประกอบด้วยอะไรบ้าง
- โปรตรอน , นิวตรอน , โพซิตรอน
  - โปรตรอน , นิวตรอน , อิเล็กตรอน
  - อิเล็กตรอน , นิวตรอน , โพซิตรอน
  - อิเล็กตรอน , โปรตรอน , โพซิตรอน
199. ข้อใดจับคู่ชื่อธาตุภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาละตินถูกต้อง
- ทองแดง / Gold / Aurum
  - เหล็ก / Iron / Ferrum
  - เงิน / Silver / Argentum
  - ปรอท / Mercury / Hydragyrum



200. ข้อใด *ไม่ใช่* สมบัติของโลหะ

- ก. นำไฟฟ้าและความร้อนได้ดี
- ข. จุดเดือดและจุดหลอมเหลวสูง
- ค. มี 2 สถานะคือของแข็งและของเหลว
- ง. มี 3 สถานะคือของแข็ง , ของเหลว และก๊าซ

เฉลยแนวข้อสอบเคมี ชุดที่ 4

151.	ค	161.	ก	171.	ก	181.	ง	191.	ก
152.	ง	162.	ข	172.	ง	182.	ค	192.	ก
153.	ง	163.	ค	173.	ค	183.	ค	193.	ง
154.	ข	164.	ง	174.	ก	184.	ข	194.	ค
155.	ค	165.	ข	175.	ค	185.	ค	195.	ข
156.	ค	166.	ก	176.	ง	186.	ค	196.	ง
157.	ง	167.	ง	177.	ค	187.	ก	197.	ค
158.	ง	168.	ค	178.	ง	188.	ง	198.	ข
159.	ข	169.	ค	179.	ก	189.	ข	199.	ก
160.	ค	170.	ข	180.	ง	190.	ข	200.	ง