คำชี้แจง 1.ข้อสอบวัดผลกลางภาค ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม.5/1,5/3,5/6-5/7) รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ1 (เคมี) รหัสวิชา ว32101 เวลา 60 นาที 30 คะแนน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 28 ข้อ รวม 14 คะแนน ***(หน้า 1-4)***

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อรวม 6 คะแนน ***(หน้า 5)***

2. ให้เขียนรายละเอียดบนกระดาษคำตอบ (ชื่อ-นามสกุล เลขที่สอบ วิชาที่สอบ ฯ) ด้วยปากกา พร้อมทั้งระบายเลขประจำตัวด้วยดินสอดำ เบอร์ 2B ทับตัวเลขในวงกลมให้ตรงกับตัวเลขที่เขียน
3. ในการตอบ ให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมตัวเลือก เช่น ถ้าตัวเลือก ② เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ① ❷ ③ ④ ⑤ (ห้ามระบายนอกวง) ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 28 ข้อ รวม 14 คะแนน

ตัวชี้วัดที่ 1 ระบุว่าสารเป็นธาตุหรือสารประกอบ และอยู่ในรูปอะตอม โมเลกุล หรือไอออนจากสูตรเคมี

1. ข้อใดต่อไปนี้ จัดเป็นธาตุทั้งหมด
   1. CO_2 NO_2 O_2
   2. H_2O He Na
   3. Na Al O_2
   4. K Mg CO
   5. NH_3 Cl_2 Mg

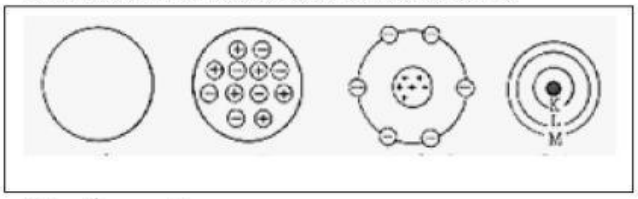
2.ข้อใดต่อไปนี้ จัดเป็นสารประกอบทั้งหมด
   1. CO_2 NaCl H_2O
   2. O_2 N_2 H_2O_2
   3. Cl_2 HCN O_2
   4. S_8 N_2 Ca
   5. NO_2 Br_2 Co

3.เมื่ออะตอมของธาตุเสียอิเล็กตรอนจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นสิ่งใด
   1. ไอออนลบ
   2. ไอออนบวก
   3. ธาตุชนิดใหม่
   4. สารประกอบ
   5. เป็นกลางทางไฟฟ้า

4. อนุภาคที่เล็กที่สุดของสสารเรียกว่าอะไร
   1. ธาตุ 2. โมเลกุล
   3. สารประกอบ 4. อะตอม
   5. ไอออน

ตัวชี้วัดที่ 2 เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองอะตอมของโบร์กับแบบกลุ่มหมอก

5. กำหนดแบบจำลองอะตอม ดังแสดงข้างล่าง



ข้อใดเป็นแบบจำลองอะตอมของ ดอลตัน รัทเทอร์ฟอร์ด ทอมสัน และโบร์ **ตามลำดับ**

① 1 4 3 2
② 3 4 1 2
③ 4 1 2 3
④ 3 1 4 2
⑤ 1 3 2 4

6. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับแบบจำลองอะตอมที่ใช้ปัจจุบัน
   1. อะตอมประกอบด้วยโปรตอนและอิเล็กตรอน
   2. อะตอมเป็นอนุภาคเล็กที่สุดไม่สามารถแบ่งแยกได้
   3. ภายในอะตอมมีนิวเคลียสขนาดเล็กที่มีโปรตอน มีอิเล็กตรอนวิ่งรอบๆ
   4. อิเล็กตรอนวิ่งรอบๆนิวเคลียสตามระดับชั้นพลังงาน
   5. กลุ่มหมอกอิเล็กตรอนเคลื่อนที่ตลอด ไม่สามารถบอกตำแหน่งได้แน่นอน

LIVEWORKSHEETS

ตัวชี้วัดที่ 3 ระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอม และไอออนที่เกิดจากอะตอมเดียว

7. ข้อใดแสดงประจุของอนุภาคมูลฐานในอะตอม**ถูกต้อง**

ข้อ	อิเล็กตรอน	นิวตรอน	โปรตอน
1.	บวก	ลบ	เป็นกลาง
2.	บวก	เป็นกลาง	ลบ
3.	ลบ	เป็นกลาง	บวก
4.	ลบ	บวก	เป็นกลาง
5	บวก	ลบ	บวก

8. อนุภาคมูลฐานของอะตอมคือข้อใด
   1. โปรตอน และนิวตรอน
   2. โปรตอน และอิเล็กตรอน
   3. นิวตรอน และอิเล็กตรอน
   4. เลปตอน นิวตรอน มีซอน
   5. โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน

9. (O-NET 49) คาร์บอนเป็นธาตุที่ส่วนสำคัญของสิ่งมีชีวิต สัญลักษณ์นิวเคลียร์ $^{12}_{6}C$ แสดงว่า มีอนุภาคตามข้อใด
   1. โปรตอน 12 ตัว นิวตรอน 6 ตัว อิเล็กตรอน 12
   2. โปรตอน 6 ตัว นิวตรอน 12 ตัว อิเล็กตรอน 12
   3. โปรตอน 6 ตัว นิวตรอน 6 ตัว อิเล็กตรอน 12
   4. โปรตอน 6 ตัว นิวตรอน 6 ตัว อิเล็กตรอน 6
   5. โปรตอน 12 ตัว นิวตรอน 6 ตัว อิเล็กตรอน 6

10. ธาตุ A และ B เป็นอะตอมของธาตุเดียวกันมีเลขมวลเท่ากับ 26 และ 27 ตามลำดับ ถ้า B มี 14 นิวตรอน จำนวนอิเล็กตรอนของ A จะเป็นเท่าใด(แนวข้อสอบ O-NET)
   1. 12 2. 13
   3. 14 4. 15 5. 16

11. ถ้าสามารถดึง โปรตอน 4 ตัว อิเล็กตรอน 5 ตัว และนิวตรอน 5 ตัว ออกจากอะตอมของ ฟอสฟอรัส จะได้อนุภาคใดเป็นผลิตภัณฑ์ (กำหนด P มีเลขอะตอม15 เลขมวล 31)(แนวข้อสอบ O-NET)
   1. Al^{3+} 2. Na^{+}
   3. Na 4. Mg^{2+} 5. Al

12. ข้อความใด**ถูกต้อง**(แนวข้อสอบ O-NET)
   ① นิวเคลียสของ $_{17}Cl^{-}$ มีประจุลบ
   ② $^{35}_{16}S$ กับ $^{37}_{17}Cl$ มีจำนวนอิเล็กตรอนเท่ากัน
   ③ $_{11}Na^{+}$ มีอิเล็กตรอนมากกว่า $_{8}O^{2-}$ อยู่ 3 อิเล็กตรอน
   ④ $^{37}_{17}Cl$ มีอิเล็กตรอนน้อยกว่า $^{35}_{16}S$ อยู่ 1 อิเล็กตรอน
   ⑤ $^{40}_{20}Ca$ มีโปรตอนเท่ากับนิวตรอน

13. จงพิจารณาว่าข้อใด**ไม่ถูกต้อง**
   ①จำนวนโปรตอนเรียกว่าเลขอะตอม
   ②ผลรวมของโปรตอนและนิวตรอนเรียกว่าเลขมวล
   ③อะตอมของธาตุเดียวกันมีจำนวนโปรตอนและนิวตรอนเท่ากันแต่จำนวนอิเล็กตรอนต่างกันจึงเรียกอะตอมของธาตุเดียวกันว่าไอโซโทป
   ④ อะตอมของธาตุใดๆจะมีจำนวนโปรตอนเฉพาะตัว
   ⑤ ไฮโดรเจนมี 3 ไอโซโทป คือ $^{1}_{1}H$, $^{2}_{1}H$, $^{3}_{1}H$

14. (O-NET 50) อนุภาคใดในนิวเคลียส $^{236}_{92}U$ และ $^{234}_{90}Th$ ที่มีจำนวนเท่ากัน
   1. โปรตอน 2. อิเล็กตรอน
   3. นิวตรอน 4. นิวคลีออน
   5. ไม่มีข้อถูก

15. คำกล่าวต่อไปนี้ข้อใด***ถูกต้อง*** (แนวข้อสอบ O-NET)
   1. มวลอะตอมของธาตุใด ๆ ขึ้นอยู่กับมวลของโปรตอนและนิวตรอนในนิวเคลียส
   2. ทุกอะตอมของธาตุชนิดเดียวกันจะต้องมีจำนวนโปรตอนและนิวตรอนในนิวเคลียสเท่ากัน
   3. ในอะตอมที่เป็นกลางชนิดหนึ่งๆ จำนวนโปรตอนต้องเท่ากับจำนวนอิเล็กตรอน
   4. เราเรียกอะตอมของธาตุชนิดเดียวกันที่มีมวลต่างกันว่า ไอโซโทป

   1. 1 เท่านั้น
   2. 1 และ 2 เท่านั้น
   3. 1 และ 4 เท่านั้น
   4. 1 , 3 และ 4 เท่านั้น
   5. ถูกทุกข้อ

LIVEWORKSHEETS

ตัวชี้วัดที่ 4 เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุและระบุการเป็นไอโซโทป

อนุภาคมูลฐานของอะตอม A B C และDดังตาราง

อะตอม	จำนวนโปรตอน	จำนวนนิวตรอน	จำนวนอิเล็กตรอน
A	9	7	9
B	9	8	9
C	9	9	9
D	9	9	9

16. การเขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์***ข้อใดถูกต้อง***

1. $^{18}_{7}A$
2. $^{9}_{8}B$
3. $^{18}_{9}C$
4. $^{27}_{9}D$
5. ข้อ 1 และ 3

17. อะตอมคู่ใด***เป็นไอโซโทปกัน***

1. $^{m}_{a}A$, $^{n}_{b}A$
2. $^{m}_{a}B$, $^{m}_{b}B$
3. $^{m}_{a}C$, $^{n}_{a}C$
4. $^{n}_{b}D$, $^{n}_{b}D$
5. ข้อ 1 และ 3

18. อะตอม ^{20}Ne กับไอออน $^{24}Mg^{2+}$ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร (แนวข้อสอบ O-NET)

1. ไอโซโทน
2. ไอโซโทป
3. ไอโซอิเล็กทรอนิก
4. ไอโซบาร์
5. ถูกทุกข้อ

ตัวชี้วัดที่ 5ระบุหมู่และคาบของธาตุ และระบุว่าธาตุเป็นโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ กลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟหรือกลุ่มธาตุแทรนซิชันจากตารางธาตุ

19. ธาตุ A B และ C มีเลขอะตอม 11 19 และ 32 ตามลำดับธาตุทั้งสามควรจะอยู่ใน **หมู่** และ ***คาบ***ใด ตามลำดับ

	หมู่	คาบ
1.	1, 4, 8 และ	2, 3, 4
2.	2, 8, 2 และ	3, 2, 4
3.	1, 2, 4 และ	4, 3, 4
4.	1, 1, 4 และ	3, 4, 4
5.	4, 1, 8 และ	2, 3, 4

20. ข้อใดกล่าว *ถูกต้อง*

1. โลหะอัลคาไลน์ ได้แก่ Li Na K Rb Cs Fr
2. โลหะอัลคาไลน์เอิร์ท ได้แก่ Be B Mg Ca Sr Ba Ra
3. ธาตุแฮโลเจน ได้แก่ F Cl Br Po At
4. ก๊าซเฉื่อย ได้แก่ He Ge Ne Ar Kr Xe Re
5. แชลโคเจน คือ ธาตุหมู่ 7A

21. ข้อใด***ไม่ถูกต้อง***

1. การแบ่งธาตุในแนวดิ่งเรียกว่า หมู่ (Group) และ ธาตุในแนวนอนเรียกว่า คาบ (Period)
2. ธาตุกลุ่ม A เรียกว่า ธาตุเรพรีเซนเตตีฟอยู่ทางซ้ายและขวาของตารางธาตุ
3. กลุ่ม B เรียกว่าธาตุแทรนซิชันอยู่ตรงกลางตารางธาตุ
4. ธาตุส่วนใหญ่มีสมบัติเป็นโลหะ
5. เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดธาตุในตารางธาตุปัจจุบันคือเลขมวลและเลขอะตอม

ตัวชี้วัดที่ 7 สืบค้นและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์และอันตราย ที่เกิดจากธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชัน

22. ข้อใดจับคู่ธาตุและการนำมาใช้ประโยชน์ ***ถูกต้อง***

1. Li – ใช้ทำแบตเตอรี่
2. Cl- ใช้เติมลงในยาสีฟัน
3. Cu – ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหาร
4. Ar- ใช้บรรจุในถังออกซิเจนของนักประดาน้ำ
5. Mg- ใช้ในการถ่ายภาพเอกซ์เรย์ทางการแพทย์

23. ณเดชชวนญาญ่าไปดูบอลลูนในเทศกาลบอลลูนนานาชาติ จากข้อมูลดังกล่าวบอลลูนที่ลอยบนท้องฟ้าเป็นการใช้ประโยชน์จากธาตุใดและอยู่หมู่ใดในตารางธาตุ

1. ธาตุ Ba หมู่ 2A
2. ธาตุ He หมู่ 8A
3. ธาตุ Ne หมู่ 7A
4. ธาตุ Ar หมู่ 8A
5. ธาตุ Xe หมู่ 7A

ตัวชี้วัดที่ 9 ระบุสภาพขั้วของสารที่โมเลกุลประกอบด้วย 2 อะตอม

24. สารในข้อใดเป็นสารประกอบโคเวเลนต์**ไม่มีขั้ว**ทุกตัว

1. NH_3, BF_3, SF_6
2. SiH_4, CO_2, H_2O
3. PBr_5 ,HCl , BF_3
4. NCl_3 , CH_3Cl, CCl_4
5. $BeCl_2$, N_2O, NH_3

LIVEWORKSHEETS

ตัวชี้วัดที่ 11 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือดของสารโคเวเลนต์กับแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุลตามสภาพขั้ว หรือการเกิดพันธะไฮโดรเจน

กำหนดสาร 3 ชนิด ดังนี้

สาร A มีแรงยึดเหนี่ยวเป็นแรงลอนดอน

สาร B มีแรงยึดเหนี่ยวเป็นแรงขั้วคู่

สาร C มีแรงยึดเหนี่ยวเป็นพันธะไฮโดรเจน

25. สาร A, B, C ควรเป็นสารใดตามลำดับ (ใช้ตัวเลือกใน**ข้อ 24**)

ตัวชี้วัดที่ 12 จงเขียนสูตรเคมีของไอออนและสารประกอบไอออนิกและโคเวเลนต์

26. ข้อใดอ่านชื่อ สารประกอบโคเวเลนต์***ไม่ถูกต้อง***

①. N_2O_5= ไดไนโตรเจนเพนตะออกไซด์

②. C_2H_4= ไดคาร์บอนเตตราะไฮไดส์

③. PCl_3= มอนอฟอสฟอรัส ไตรออกไซด์

④. H_2O_2= ไดไฮโดรเจนไดออกไซด์

⑤. P_2O_5 = ไดฟอสฟอรัส เพนตะรออกไซด์

27. สูตรระหว่างธาตุข้อใดเขียนสูตรประกอบโคเวเลนต์***ถูกต้อง***

①.ซิลิคอนกับไฮโดรเจน (SiH_6)

②.ออกซิเจนกับไฮโดรเจน (H_2O)

③. ฟอสฟอรัสไฮโดรเจน (PH_4)

④.ออกซิเจนกับอลูมิเนียม (Al_2O_3)

⑤.คาร์บอนกับไฮโดรเจน (CH_3)

28. ข้อใดอ่านชื่อ สารประกอบไอออนิก***ได้ถูกต้อง***

①. Na_2O = ไดไนโตรเจนออกไซด์

②. $CaCl_2$ = แคลเซียมคลอไรด์

③. MgS = แมกนีเซียมซัลเฟอร์

④. Al_2O_3 = ไดอะลูมิเนียมไตรออกไซด์

⑤. BaO = แบเรียมมอนอกไซด์

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบอัตนัยจำนวน 3ข้อรวม 6 คะแนน

ตัวชี้วัดที่ 7 สืบค้นและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์และอันตราย ที่เกิดจากธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชัน

ข้อ 1. ให้นักเรียนเขียนสัญลักษณ์ของธาตุและการนำมา ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน อย่างน้อย 2 ธาตุ (2 คะแนน)

ตัวชี้วัดที่ 12 จงเขียนสูตรเคมีของไอออนและสารประกอบไอออนิกและโคเวเลนต์

1.กำหนดการจัดอิเล็กตรอนของธาตุให้ดังนี้

Mg = 2,8,2 K= 2,8,8,1

Cl = 2,8,7 O = 2,6

ธาตุคู่ใดมีการเกิดเป็นสารประกอบไอออนิกได้ จงเขียนสูตรเคมีพร้อมอ่านให้ถูกต้อง (3 คะแนน) (แนวข้อสอบ O-NET)

2. จงอ่านชื่อ สารประกอบโคเวเลนต์***ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง*** (2 คะแนน)

①. N_2O_5 = ...

②. CCl_4 = ...

③. PF_3 = ...

④. CO_2 = ...

LIVEWORKSHEETS

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบอัตนัย 3 ข้อ **(6 คะแนน)**

ชื่อ/สกุล ..... **ชั้น ม.5/** ..... **เลขที่** .....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบและตอบคำถามในช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้อง

ตัวชี้วัดที่ 7 สืบค้นและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์และอันตราย ที่เกิดจากธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชัน

ข้อ 1. ให้นักเรียนเขียนสัญลักษณ์ของธาตุและการนำมา ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน อย่างน้อย 2 ธาตุ (2 คะแนน)

ตอบ .....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัดที่ 12 จงเขียนสูตรเคมีของไอออนและสารประกอบไอออนิกและโคเวเลนต์

ข้อ 2. กำหนดการจัดอิเล็กตรอนของธาตุให้ดังนี้

Mg = 2,8,2	K = 2,8,8,1	Cl = 2,8,7	O = 2,6
(Mg^{2+})	(K^{+})	(Cl^{-})	(O^{2-})

ไอออนของธาตุคู่ใดเกิดเป็นสารประกอบไอออนิกได้จงเขียนสูตรเคมีพร้อมอ่านให้ถูกต้อง (2 คะแนน) (แนวข้อสอบ O-NET)

ตอบ สูตรเคมี ..... **ชื่อสารประกอบ** .....

สูตรเคมี ..... **ชื่อสารประกอบ** .....

ข้อ 3. จงอ่านชื่อสารประกอบโคเวเลนต์***<u>ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง</u>*** (2 คะแนน)

①. N_2O_5 = ...

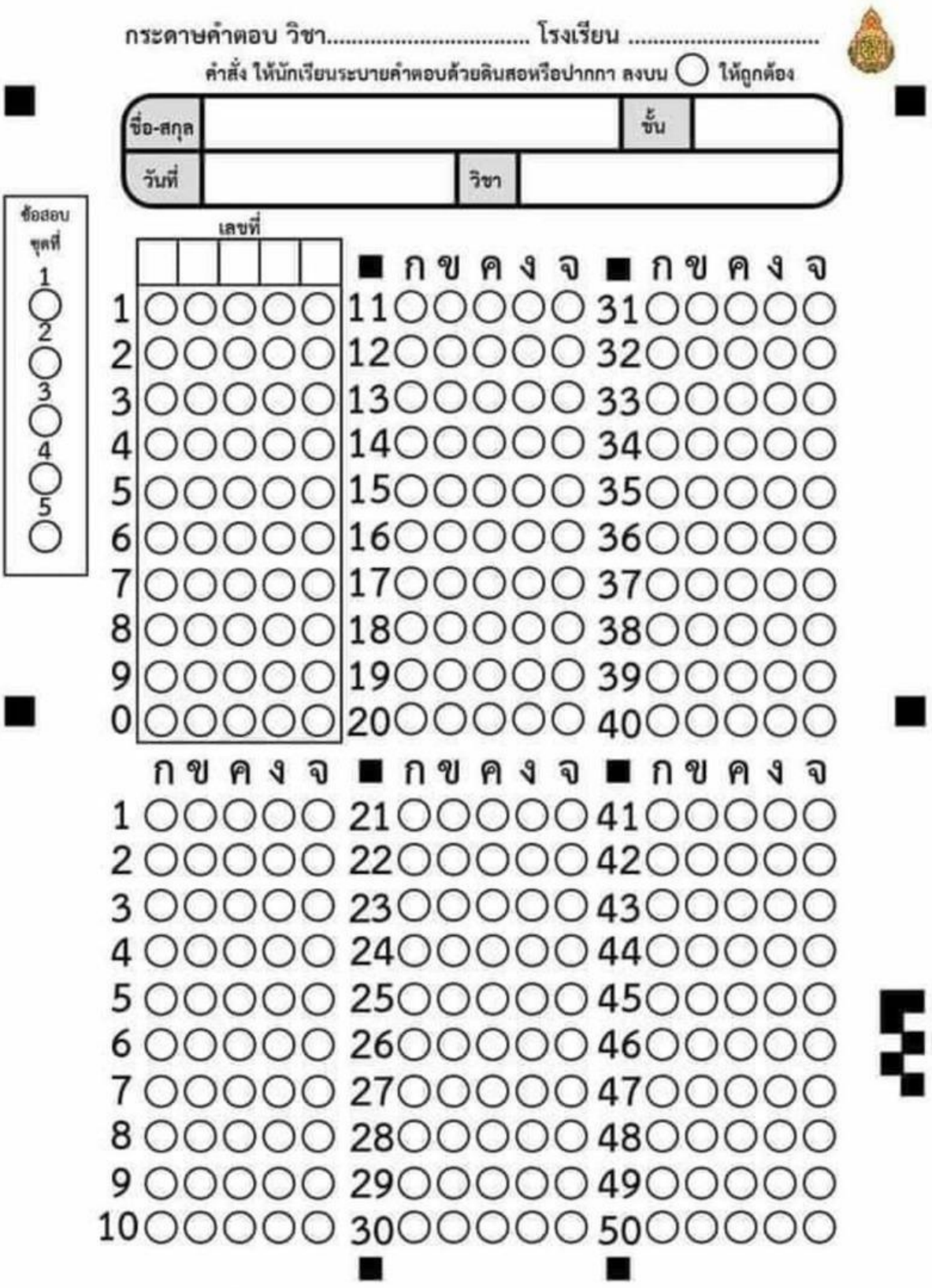
②. CCl_4 = ...

③. PF_3 = ...

④. CO_2 = ...

ลงชื่อ..... ครูประจำวิชา	ลงชื่อ .....วิชาการกลุ่มสาระฯ	ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มสาระ

LIVEWORKSHEETS



LIVEWORKSHEETS

1. ระบุว่าสารเป็นธาตุหรือสารประกอบ และอยู่ในรูปอะตอม โมเลกุล หรือไอออนจากสูตรเคมี

2. เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแบบจำลองอะตอมของโบร์กับแบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก

3. ระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอมและไอออนที่เกิดจากอะตอมเดียว

4. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุและระบุการเป็นไอโซโทป

5. ระบุหมู่และคาบของธาตุ และระบุว่าธาตุเป็นโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ กลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟหรือกลุ่มธาตุแทรนซิชันจากตารางธาตุ

6. เปรียบเทียบสมบัติการนำไฟฟ้า การให้และรับอิเล็กตรอนระหว่างธาตุในกลุ่มโลหะกับอโลหะ

7. สืบค้นและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์และอันตรายที่เกิดจากธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุทรานซิชัน

8. ระบุว่าพันธะโคเวเลนต์เป็นพันธะเดี่ยว พันธะคู่ หรือ พันธะสาม และระบุจำนวนคู่อิเล็กตรอนระหว่างอะตอมคู่ร่วมพันธะ จากสูตรโครงสร้าง

9. ระบุสภาพขั้วของสารที่โมเลกุลประกอบด้วย 2 อะตอม

10. ระบุสารที่เกิดพันธะไฮโดรเจนได้จากสูตรโครงสร้าง

11. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือดของสารโคเวเลนต์กับแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุล ตามสภาพขั้วหรือการเกิดพันธะไฮโดรเจน

12. เขียนสูตรเคมีของไอออนและสารประกอบไอออนิก

13. ระบุว่าสารเกิดการละลายแบบแตกตัวหรือไม่แตกตัว พร้อมให้เหตุผลและระบุว่าสารละลายที่ได้เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ หรือนอนอิเล็กโทรไลต์

LIVEWORKSHEETS