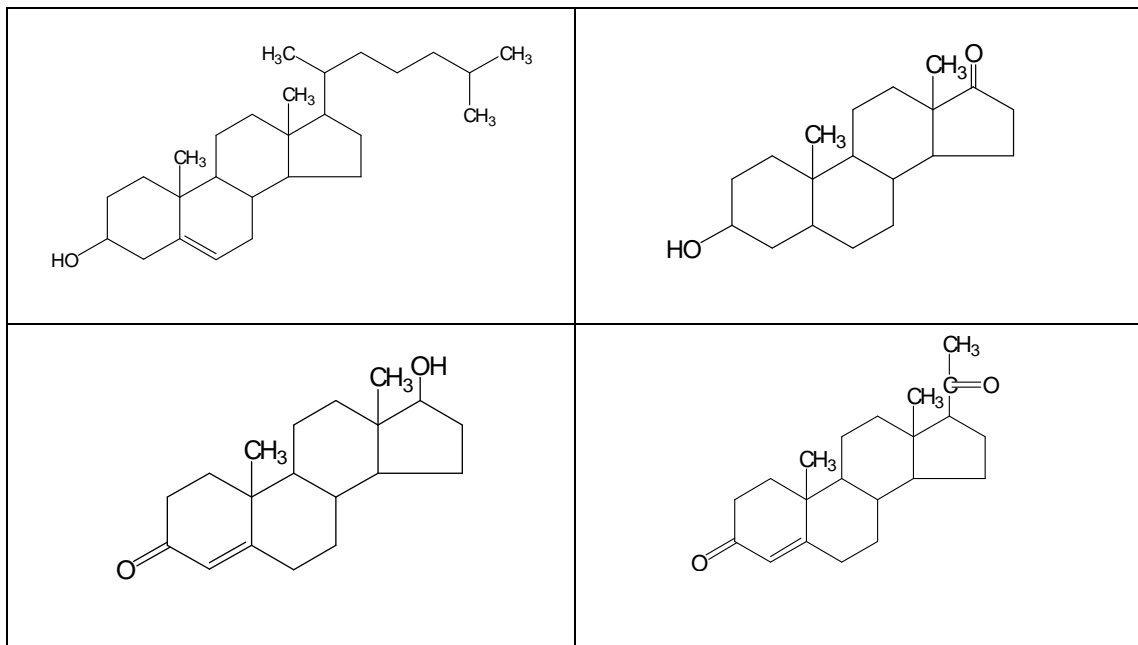


แบบฝึกหัด เรื่อง Lipid

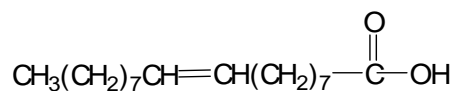
วิชา เคมีเพิ่มเติม 6 รหัสวิชา ว33222 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 – 6/4
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1 แบบเติม

- ฟอสโฟลิพิด 1 โมเลกุล เกิดจากการรวมตัวของ
- จงยกตัวอย่างของฟอสโฟลิพิด เช่น พบมากใน
ทำหน้าที่
- จงยกตัวอย่างอาหารที่มีเลซิทินปริมาณสูง
- ไข เป็นของผสมของเอสเทอร์ที่เกิดจาก
และ
- ไขที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ ได้แก่
พบใน
เกิดจากแอลกอฮอล์ชื่อ และกรด
- ไขที่พบในธรรมชาติ พบที่
ทำหน้าที่
- สเตอรอยด์มีโครงสร้างเป็นอย่างไร
.....
- จงเขียนสูตรโครงสร้างของสเตอรอยด์
.....
.....
- จากสูตรโครงสร้างต่อไปนี้ ให้ระบุว่าเป็นสารชนิดใด



10. เหตุใดกรดไขมันไม่อิ่มตัวจึงมีสถานะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง
11. เมื่อกรดไขมันและกลีเซอรอลทำปฏิกิริยากัน จะมีการสร้างพันธะที่หมู่ฟังก์ชันใด
12. จงบอกความแตกต่างระหว่างโครงสร้างของไตรกลีเซอไรด์และฟอสโฟลิพิด
13. เหตุใด ลิพิดส่วนใหญ่จึงไม่ละลายน้ำ
14. จงพิจารณาสารที่มีสูตรโครงสร้างต่อไปนี้



- ก. สารนี้จัดเป็นสารประเภทใด
- ข. สารนี้จะมีสถานะใดที่อุณหภูมิห้อง เพราะเหตุใด
- ค. สารนี้ละลายน้ำหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอนที่ 2 แบบเลือกตอบ

1. ไขมันและน้ำมันเป็นสารประกอบที่เรียกว่าอะไร
- A.) ไฮดรอกซิล
- B.) ไตรกลีเซอไรด์
- C.) ไฮโดรลิซิล
- D.) ไฮโอดีน
2. การที่กรดไขมันไม่อิ่มตัวเปลี่ยนเป็นกรดไขมันอิ่มตัวเรียกปฏิกิริยานี้ว่าปฏิกิริยาใด
- A.) ปฏิกิริยาไฮโดรเจน
- B.) ปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน
- C.) ปฏิกิริยาไฮโดรคาร์บอน
- D.) ปฏิกิริยาไตรกลีเซอไรด์
3. สารคอเลสเตอรอลที่อยู่ใต้ผิวหนังเปลี่ยนเป็นวิตามินใด
- A.) วิตามิน A B.) วิตามิน A1 C.) วิตามิน B D.) วิตามิน D
4. สภาพของเหลว ทำปฏิกิริยาโดยการเติมไฮโดรเจนจนกลายเป็นกรดไขมันอิ่มตัวที่มีสภาพแข็งขึ้น เรียกว่าอะไร

- A.) น้ำตาลทราย B.) น้ำตาลปีบ C.) เนยเทียม D.) สบู่
5. ลิพิดเป็นสารชีวโมเลกุลประกอบด้วยธาตุใดบ้าง
 A. ธาตุคาร์บอน ธาตุไฮโดรเจน และธาตุออกซิเจน
 B. ธาตุไฮโดรเจน ธาตุออกซิเจน และธาตุไฮโดรไลซ์
 C. ธาตุคาร์บอนไฮเดรต ธาตุไฮโดรเจน และธาตุออกซิเจน
 D. ธาตุออกซิเจน ธาตุคาร์บอน และธาตุคาร์บอนไดออกไซด์
6. ไขมัน ถ้าเป็นของเหลวเรียกว่าอะไร
 A. น้ำมัน B. น้ำมัน C. เอทานอล D. เฮกเซน
7. จำนวนพันธะคู่ที่เพิ่มขึ้นจะมีผลให้จุดหลอมเหลวเป็นเช่นไร
 A. ลดลง B. เท่าเดิม C. เพิ่มขึ้น D. ไม่เปลี่ยนแปลง
8. การเหม็นหืนเกิดจากอะไร
 A. คาร์บอน B. ไนโตรเจน C. ไฮโดรเจน D. ออกซิเจน
9. สารป้องกันการเหม็นหืนบางชนิดมีอยู่ตามธรรมชาติ คือสารใด
 A. วิตามินเอ B. วิตามินบี C. วิตามินซี D. วิตามินอี
10. ปฏิกิริยาการเกิดสบู่เรียกว่าอะไร
 A. ปฏิกิริยาการระเหย B. ปฏิกิริยาการระเหย
 C. ปฏิกิริยาการรวมตัว D. ปฏิกิริยาสะaponนิฟิเคชัน
11. ฟอสโฟลิพิดเป็นลิพิดที่ประกอบด้วยอะไร
 A. ฟอสเฟต B. กลีเซอรอล C. ฟอสโฟลิพิด D. กรดไขมัน
12. เลซิดินพบมากในเนื้อเยื่อของอะไร
 A. คนและพืช B. พืชและสัตว์น้ำ
 C. คนและสัตว์ D. วิตามินและเกลือแร่
13. อาหารที่มีสารเลซิดินสูง ได้แก่อะไรบ้าง
 A. ตับและไข่ B. ผักและผลไม้
 C. ผลไม้และวิตามิน D. วิตามินและเกลือแร่
14. คอเลสเทอรอล มักพบในอะไรมากที่สุด
 A. คน B. สัตว์บก C. พืช D. สัตว์น้ำ
15. การสังเคราะห์กรดน้ำดีเกิดขึ้นที่ไหน
 A. กระเพาะอาหาร B. หัวใจ C. ตับ D. ไต
16. คอรัทีซอล ทำหน้าที่อะไร
 A. ลดการสร้างของโปรตีน B. เพิ่มการสร้างของโปรตีน
 C. ชะลอการสร้างของโปรตีน D. เพิ่มระยะการสร้างของโปรตีน
17. กรดไขมันแบ่งเป็นกี่ประเภท
 A. 2 ประเภท B. 3 ประเภท C. 4 ประเภท D. 5 ประเภท
18. กรดไขมันชนิดอิ่มตัวที่มี C 18 อะตอมมีสูตรตรงตามข้อใด

- A. $C_{17}H_{35}COOH$ B. $C_{18}H_{37}COOH$ C. $C_{17}H_{33}COOH$ D. $C_{17}H_{31}COOH$

19. กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวที่มี C 18 อะตอมมีพันธะคู่ 1 ตำแหน่งจะมีสูตรตรงตามข้อใด

- A. $C_{17}H_{35}COOH$ B. $C_{18}H_{37}COOH$ C. $C_{17}H_{33}COOH$ D. $C_{17}H_{31}COOH$

20. กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวที่มี C 18 อะตอมมีพันธะคู่ 2 ตำแหน่งจะมีสูตรตรงตามข้อใด

- A. $C_{17}H_{35}COOH$ B. $C_{18}H_{37}COOH$ C. $C_{17}H_{33}COOH$ D. $C_{17}H_{31}COOH$

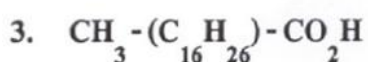
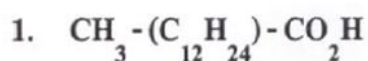
21. กรดไขมันในข้อใดเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัว

- A. $C_{15}H_{31}COOH$ B. $C_{15}H_{29}COOH$ C. $C_{11}H_{23}COOH$ D. $C_{17}H_{35}COOH$

22. กรดไขมันในข้อใดเกิดปฏิกิริยาฟอกจางสีกับโบรมีนได้

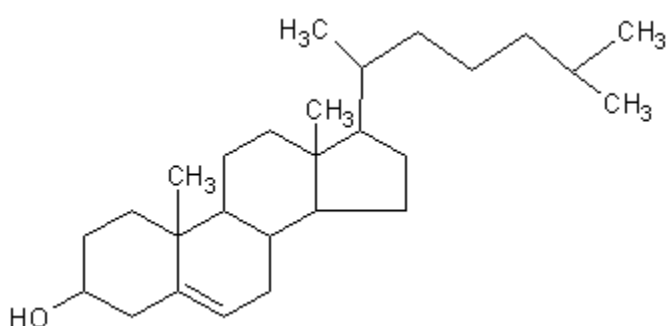
- A. $C_{15}H_{31}COOH$ B. $C_{15}H_{29}COOH$ C. $C_{11}H_{23}COOH$ D. $C_{17}H_{35}COOH$

23. น้ำมันพืชที่ใช้ทอดอาหารแล้วเกิดกลิ่นเหม็นหืนมากที่สุด แสดงว่ากรดไขมันที่เป็นองค์ประกอบในน้ำมันพืชนั้น มีสูตรโครงสร้างดังข้อใด



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

24. คอเลสเตอรอล ประกอบด้วย C ในโมเลกุลจำนวนเท่าใด



- A. 20 อะตอม B. 27 อะตอม C. 25 อะตอม D. 23 อะตอม

25. ละลายน้ำมัน A, B, C และ D ในแฮกเซนให้มีความเข้มข้นเท่ากัน แล้วทดสอบการฟอกสีกับ Br_2

น้ำมัน	A	B	C	D
จำนวนหยดของสารละลาย Br_2	37	45	74	90

- A. น้ำมัน D มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวมากที่สุด
B. น้ำมัน C มีกรดไขมันอิ่มตัวน้อยกว่าในน้ำมัน B

- C. น้ำมัน A มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวน้อยที่สุด
D. น้ำมัน D และ C มีกรดไขมันอิ่มตัวเป็นสองเท่าของที่มีในน้ำมัน B และ A ตามลำดับ

26. ข้อความใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้องในเรื่องของผงซักฟอก

- A. ผงซักฟอกมีสูตรทางสารเคมีเป็น $CH_3(CH_2)_{16}COONa$
B. เมื่อสารละลายน้ำมีปฏิกิริยากับไขมันได้
C. เมื่อถูกกับน้ำกระด้างไม่ขุ่น
D. ผงซักฟอกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำมันปิโตรเลียม

27. การที่สบู่สามารถดึงหยดน้ำมันออกจากเสื้อผ้าได้เพราะเหตุใด

- A. โมเลกุลของน้ำมันมีขนาดเล็กสามารถถูกล้อมรอบโดยโมเลกุลของน้ำได้
B. โมเลกุลของสบู่เข้าไปอยู่ภายในโมเลกุลของน้ำมันทำให้น้ำมันแตกออกเป็นหยดเล็ก ๆ
C. โมเลกุลของสบู่หันปลายที่ไม่มีขั้วไปละลายน้ำมันส่วนปลายที่มีขั้วอยู่ในน้ำ
D. โมเลกุลของสบู่ละลายน้ำมันได้ดี

28. กลีโกลิซึมของกรดไขมันแตกต่างจากกลีโกลิซึมของกรดซัลโฟนิคในข้อใด

- A. สมบัติการทำความสะอาดต่างกัน
B. สมบัติการละลายน้ำต่างกัน
C. เมื่อเก็บไว้นาน ๆ จะมีการละลายน้ำต่างกัน
D. เมื่อมีเกลือของโลหะบางชนิดเช่น Ca^{2+} อยู่ด้วย ทำให้การละลายน้ำต่างกัน

29. จากการทดลองเมื่อหยดสารละลายโบรมีนลงในสารละลายของไขมันชนิดต่างๆ ในเฮกเซนซึ่งแต่ละชนิดมีความเข้มข้นเท่ากันได้ผลดังนี้

ชนิดของไขมันและน้ำ	จำนวนหยดของสารละลายโบรมีนที่ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นจนสีไม่จางหาย
น้ำมันข้าวโพด	88
น้ำมันมะกอก	74
น้ำมันถั่วลิสง	72
น้ำมันหมู	45
ไขวัว	37

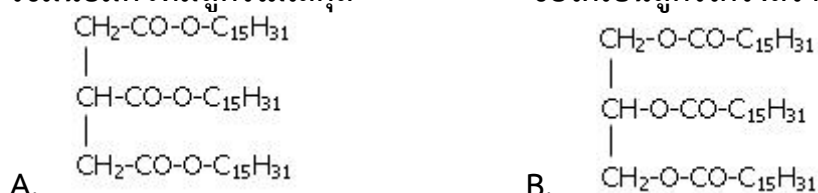
สรุปผลการทดลองได้ดังนี้

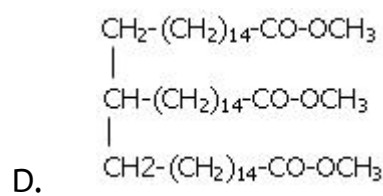
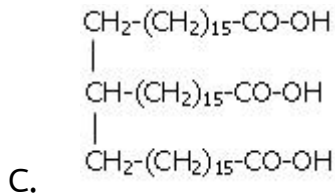
- ก. ไขวัวมีกรดไขมันอิ่มตัวมากที่สุด
ข. น้ำมันถั่วลิสงมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวน้อยกว่าน้ำมันข้าวโพด
ค. น้ำมันข้าวโพดมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวมากกว่าน้ำมันหมู
ง. น้ำมันมะกอกมีกรดไขมันอิ่มตัวมากกว่าน้ำมันถั่วลิสง

ผลสรุปข้อใดถูกต้อง

- A. ก ข และ ค B. ก ข และ ง C. ก ค และ ง D. ข ค และ ง

30. เมื่อนำไขมันชนิดหนึ่งไปทำปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสด้วยกรดซัลฟูริก จะได้กรดไขมันอิ่มตัวที่มีสูตรโมเลกุล $C_{16}H_{32}O_2$ ข้อใดเป็นสูตรโครงสร้างของไขมันชนิดนี้





31. เพื่อช่วยขจัดปัญหาเกี่ยวกับการที่ผงซักฟอกสลายตัวยากจึงควรเลือกใช้ผงซักฟอกชนิดใด

- A. ผงซักฟอกที่เป็นพอลิเมอร์ของเอทิลีนออกไซด์
- B. ผงซักฟอกชนิดแอลคิลซัลเฟต
- C. ผงซักฟอกที่มีพวกไฮโดรคาร์บอนเป็นสายยาว
- D. ผงซักฟอกชนิดที่มีพวกไฮโดรคาร์บอนเป็นสายมีสาขา

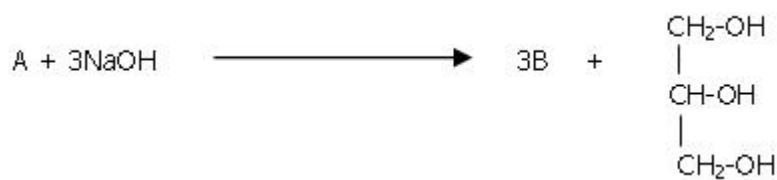
32. ผงซักฟอกที่ดีควรมีลักษณะดังข้อใด

- A. มีสารทำให้เกิดฟองตกตะกอนกับ Ca^{2+} และ Mg^{2+} ย่อยสลายง่ายด้วยจุลินทรีย์
- B. มีสารลดความตึงผิวของน้ำ มีสารทำให้เกิดฟอง มีสารฟอกขาว
- C. มีเกลือที่เป็นอาหารของพืชน้ำ มีสารทำให้เกิดฟอง ไม่ตกตะกอนกับ Ca^{2+} และ Mg^{2+}
- D. ไม่ตกตะกอนกับ Ca^{2+} และ Mg^{2+} ย่อยสลายง่ายด้วยจุลินทรีย์ มีสารลดความตึงผิวของน้ำ

33. การเติมสารประกอบฟอสเฟตลงในผงซักฟอกทำให้เกิดผลเสียอย่างไร

- A. Ca^{2+} และ Mg^{2+} ตกตะกอนจากน้ำกระด้าง และใช้ปริมาณ O_2 ในน้ำอย่างสิ้นเปลือง
- B. สารละลายเป็นเบสและทำฟองกับน้ำได้ดีกว่าสบู่
- C. Ca^{2+} และ Mg^{2+} ตกตะกอนจากน้ำกระด้างและผงซักฟอกมีฟองมากขึ้น
- D. พืชน้ำเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และใช้ปริมาณ O_2 ในน้ำอย่างสิ้นเปลือง

34. A เป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้องไม่ละลายน้ำแต่ละลายได้ดีในเฮกเซนเมื่อนำมาต้มกับสารละลาย NaOH เกิดปฏิกิริยาดังนี้



ข้อใดผิด

- A. เรียกปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นว่าปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชัน
- B. A สามารถเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนได้ผลิตภัณฑ์เป็นแอลดีไฮด์และกรดไขมัน
- C. B อยู่ในรูปของเกลือที่แตกตัวในน้ำได้ และตกตะกอนเมื่อมีไอออน Ca^{2+}
- D. ถ้าหยดน้ำมันลงใน B สาร B จะหันไอออนลบล้อมไว้เป็นอิมัลชัน

ชื่อ เลขที่ ระดับชั้น ม.6/.....

ตอนที่ 1 แบบเติม ข้อ คะแนน

ตอนที่ 2 แบบเลือกตอบ ข้อ คะแนน

รวมทั้งหมด คะแนน