ชั้น.....เลขที่..... ชื่อ.....

บทที่ 4 อาหารและสารอาหาร (คาร์โบไฮเดรต และโปรตีน)

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดผิด

   1. ไกลโคเจนและอะไมโลแพกตินมีโครงสร้างที่มีการแตกกิ่งก้านสาขา

   2. น้ำตาลกูลโคสเป็นพอลแซกคาไรด์โมเลกุลที่ได้จากกรย่อยแป้งด้วยกรด

   3. ไดแซกคาไรด์ที่ได้จากการย่อยเซลลูโลสและอะไมโลส มีโครงสร้างเหมือนกัน

   4. อะไมโลสและอะไมโลแพกตินเมื่อย่อยสลายจนถึงที่สุดจะได้หน่วยย่อยเหมือนกันคือกูลโคส

2. พิจารณาข้อมูลของสาร A,B และ C ต่อไปนี้

สาร	แหล่งที่พบ	โครงสร้าง	จำนวนชนิดของกรดอะมิโน
A	ในคนและสัตว์	โซ่กิ่ง	ไม่ละลายน้ำ
B	ในพืชเท่านั้น	สายยาว	ไม่ละลายน้ำ
C	ในพืชที่เป็นเมล็ดและหัว	โซ่ตรงและโซ่กิ่ง	ละลายได้น้อย

สาย A, B และ C น่าจะเป็นสารใด

ข้อ	A	B	C
1	ไกลโคเจน	เซลลูโลส	แป้ง
2	ไกลโคเจน	แป้ง	เซลลูโลส
3	เซลลูโลส	ไกลโคเจน	แป้ง
4	แป้ง	เซลลูโลส	ไกลโคเจน

3. ข้อใดเป็นสารที่ประกอบด้วยพอลิแซ็กคาไรด์ 2 ชนิด คือ อะไมโลสกับอะไมโลเพกติน

   1. เซลลูโลส 2. ไกลโคเจน

   3. ไคติน 4. แป้ง

LIVEWORKSHEETS

4. amylose และ amylopectin ต่างกัน คือข้อใด

1. amylose พบในพืช amylopectin พบในสัตว์
2. amylose คือแป้ง ส่วน amylopectin เป็นน้ำตาล
3. amylose คือแป้งที่โมเลกุลขนาดใหญ่ amylopectin เป็นแป้งที่มีโมเลกุลเล็กกว่า
4. amylose โมเลกุลไม่แตกแขนง ส่วน amylopectin โมเลกุลจะแตกแขนง

5. starch และ glycogen แตกต่างกันอย่างไร

1. starch เป็นอาหาร ส่วน glycogen ไม่ได้เป็นอาหาร
2. starch เป็นพวกกลูโคส ส่วน glycogen ไม่ใช่กลูโคส
3. starch เป็นแป้ง ส่วน glycogen ไม่ใช่แป้ง
4. starch เป็นแป้งในพืช ส่วน glycogen เป็นแป้งในสัตว์

6. ข้อใด ไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับไดแซ็กคาไรด์หรือน้ำตาลโมเลกุลคู่

1. แลคโตส = กลูโคส + กาแลคโตส
2. มอลโตส = กลูโคส + กลูโคส
3. ซูโครส = กลูโคส + กลูโคส
4. ซูโครส = กลูโคส + ฟรุคโตส

7.ปฏิกิริยาต่อไปนี้ ปฏิกิริยาใดบ้างที่ ไม่เกิดการเปลี่ยนสี

1. สารละลายน้ำตาล + สารละลายเบเนดิกต์
2. น้ำแป้ง + สารละลายเบเนดิกต์
3. น้ำแป้ง + สารละลายไอโอดีน
4. น้ำแป้ง + น้ำลาย + สารละลายเบเนดิกต์

LIVEWORKSHEETS

ศึกษาข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ในการตอบคำถามข้อ 8-9

สาร	การละลายน้ำ	การเปลี่ยนแปลง	
		เมื่อสารละลายไอโอดีน	เมื่อต้มกับสารละลายเบเนดิกต์
A	ละลาย	ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง	ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง
B	ไม่ละลาย	ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง	ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง
C	ละลาย	ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนเป็นสีส้ม มีตะกอนสีแดงอิฐ
D	ละลายได้น้อย	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม	ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง

8. ถ้าน้ำเผือกมาทดสอบจะให้ผลเช่นเดียวกับสารชนิดใดในตาราง

1. A 2. B

3. C 4. D

9. การทดสอบกลูโคสจะให้ผลการทดสอบเช่นเดียวกับสารชนิดใดในตาราง

1. A 2. B

3. C 4. D

10.ธาตุที่เป็นองค์ประกอบของสารประเภทคาร์โบไฮเดรตคือข้อใด ?

1 .ธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน

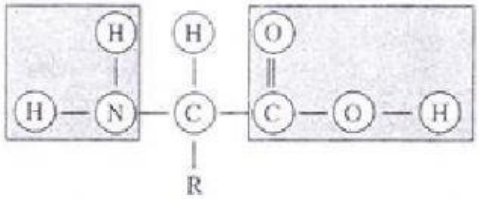
2. ธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน และไนโตรเจน

3 .ธาตุคาร์บอน ไนโตรเจน และออกซิเจน

4 .ธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และไนโตรเจน

LIVEWORKSHEETS

11.สูตรโครงสร้างโมเลกุลนี้พบเป็นหน่วยย่อยในสารชีวโมเลกุลชนิดใด



1. โปรตีน 2. คาร์โบไฮเดรต

3. กรดนิวคลีอิก 4. ไขมัน

12.ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก.สารชีวโมเลกุล คือสารประกอบที่มีธาตุคาร์บอนและไฮโดรเจนเป็นองค์ประกอบพบได้ทั้งในสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต

ข.ไตรกลีเซอไรด์หนึ่งโมเลกุลประกอบขึ้นจากกรดไขมัน1 โมเลลกุลและกลีเซอรอล 3 โมเลกุล

ค.พันธะเปปไทด์พบได้ในโมเลกุลของโปรตีน

ง.ปุยฝ้ายเกิดจากกลูโคสมาเชื่อมต่อกันเป็นสายยาว

1.ก และ ข 2.ข และ ค

3.ค และ ง 4.ก ข และ ง

13.ตารางแสดงผลการทดสอบสาร A B และ C

สาร	ไบยูเร็ต	เบเนดิกต์	ไอโอดีน
A	สารละลายสีม่วง	สารละลายสีฟ้าใส	สารละลายสีน้ำตาลแดง
B	สารละลายสีฟ้าเข้ม	เกิดตะกอนสีน้ำตาลแดง	สารละลายสีน้ำตาลแดง
C	สารละลายสีฟ้าเข้ม	สารละลายสีเขียวขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาลแดงเล็กน้อย	สารละลายสีน้ำเงิน

สาร A B และ C ในข้อใดที่ให้ผลการทดสอบเป็นไปตามตาราง

1) A: ไตรเพปไทด์ B: น้ำตาลทราย C: อะไมโลส

2) A: เจลาติน B: กูลโคส C: ข้าวหมาก

3) A: ไข่แดง B: ฟรุกโตส C: ข้าวต้มจนเปื่อยเละ

4) A: นมวัว B: มอลโตส C: ข้าวที่ผ่านการเคี้ยวให้ละเอียด

LIVEWORKSHEETS

14.ในการทดสอบอาหารเช้าชุดหนึ่งได้ผลดังนี้

สาร	วิธีการทดสอบ	ผลที่สังเกตได้
ก	เติมสารละลายไอโอดีน	สารละลายสีน้ำเงิน
ข	เติมสารละลายเบเนดิกต์	สารละลายสีฟ้า ไม่มีตะกอน
ค	เติมสารละลาย NaOH และ $CuSO_4$	สารละลายสีม่วง
ง	แตะบนกระดาษ	โปร่งแสง

อาหารที่นำมาทดสอบ น่าจะเป็นชุดใด ต่อไปนี้

1. มันทอด + น้ำอัดลม
2. สลัดผลไม้ + นมเปรี้ยว
3. มันฝรั่งบด + น้ำผลไม้
4. ขนมปังทาเนย + นมถั่วเหลือง

15. การทดสอบสาร ก สาร ข สาร ค และ สาร ง ได้ผลดังนี้

✓ หมายถึง ละลายในน้ำ หรือให้สีน้ำเงินกับไอโอดีน หรือเกิดตะกอนสีแดงอิฐกบสารละลายเบเนดิกต์

✕ หมายถึง ไม่เปลี่ยนแปลง

การทดสอบ	สาร			
	ก	ข	ค	ง
การละลายน้ำ	✕	✓	✕	✓
สารละลายไอโอดีน	✓	✕	✕	✕
สารละลายเบเนดิกต์	✕	✕	✕	✓
HCl ตามด้วยสารละลายเบเนดิกต์	✓	✓	✓	✓

สาร ก สาร ข สาร ค และ สาร ง ควรเป็นสารใดตามลำดับ

1) แป้งข้าวโพด น้ำเชื่อม ใยไหม กูลโคส
2) แป้งทาหน้า ฟรักโทส ใยสำลี น้ำตาลทราย
3) แป้งข้าวเจ้า น้ำตาลทราย ใยบวบ ฟรักโทส
4) แป้งสาลี น้ำตาลเทียม ใยแมงมุม กูลโคส

LIVEWORKSHEETS

16.ข้อใดเป็นการทดสอบว่าแป้งประกอบด้วยโมเลกุลของกลูโคส

1. เติมสารละลายไอโอดีน
2. เติมสารละลายเบเนดิกต์แล้วต้ม
3. เติมสารละลายคอปเปอร์ซัลเฟตและโซเดียมไฮดรอกไซด์แล้วต้ม
4. เติมกรดไฮโดรคลอริกเจือจางแล้วต้มหลังจากนั้นทำให้เป็นกลางด้วยเบสแล้วเติมสารละลายเบเนดิกต์

17. โปรตีนแต่ละชนิดแตกต่างกันดังข้อต่อไปนี้ยกเว้นข้อใด

1. ชนิดของกรดอะมิโนที่เป็นองค์ประกอบ
2. จำนวนของกรดอะมิโนในแต่ละโมเลกุล
3. ลำดับและการจัดเรียงตัวของกรดอะมิโนในพอลิเพปไทด์
4. ชนิดของธาตุพื้นฐานสำคัญที่เป็นองค์ประกอบหลัก

18. สารใดใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างอะไมโลสกับอะไมเลส

ก. สารละลายเบเนดิกต์
ข. สารละลายไอโอดีน
ค. สารละลายนินไฮดริน
ง. สารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต

1. ก. และ ค.
2. ก. และ ง.
3. ข. และ ค.
4. ข. และ ง.

19.สารในข้อใดเมื่อนำมาทดสอบกับสารละลายเบเนดิกต์แล้วให้ผลการทดสอบที่ถูกต้องที่สุด

1.เมื่อนำน้ำแป้งมาทดสอบกับสารละลายเบเนดิกต์จะเกิดตะกอนสีแดงอิฐ
2.เมื่อนำน้ำองุ่นมาทดสอบกับสารละลายเบเนดิกต์จะเกิดตะกอนสีแดงอิฐ
3.เมื่อนำน้ำผึ้งมาทดสอบกับสารละลายเบเนดิกต์จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง
4.เมื่อนำน้ำแอปเปิลมาทดสอบกับสารละลายเบเนดิกต์จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

20.มีคำแนะนำให้ทานปักบุ้ง และเต้าหู้ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ถ้าอาหารกลางวันมื้อหนึ่งรับประทานข้าวกับผักบุ้งผัดน้ำมัน และแกงจืดเต้าหู้หมูสับ อาหารมื้อนี้ได้รับสารชีวโมเลกุลประเภทให้พลังงานกี่ชนิด อะไรบ้าง

1. 2 ชนิด โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต
2. 3 ชนิด ไขมัน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต
3. 4 ชนิด ไขมัน โปรตีน กรดนิวคลีอิก และเซลลูโลส
4. 4 ชนิด ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และกรดนิวคลีอิก

****

LIVEWORKSHEETS