

1. ข้อใดจับคู่ polymer กับ monomer ไม่ถูกต้อง

ก. polysaccharide กับ monosaccharide

ข. nucleic acid กับ amino acid

ค. polynucleotide กับ mononucleotide

ง. polypeptide กับ amino acid

2. ข้อใดไม่จัดเป็นสารอาหาร (dietary nutrient) ของมนุษย์

ก. โปรตีน

ข. คาร์โบไฮเดรต

ค. กรดนิวคลีอิก

ง. ไขมัน

3. หน้าที่หลักของน้ำลาย (saliva) คือข้อใด

ก. ทำให้อาหารเป็นเนื้อเดียวกัน

ข. ย่อยแป้ง

ค. ย่อยโปรตีน

ง. ย่อยกรดนิวคลีอิก

4. เอนไซม์  $\alpha$ -amylase ย่อยพันธะชนิดใด

ก.  $\alpha$ -1,6-glycosidic bonds

ข.  $\beta$ -1,6-glycosidic bonds

ค.  $\alpha$ -1,4-glycosidic bonds

ง.  $\beta$ -1,4-glycosidic bonds

5. ข้อใดกล่าวผิด เกี่ยวกับแป้ง (starch)

ก. มี 2 รูปผสมกันคือ amylose กับ amylopectin

ข. amylose ไม่มีกิ่ง (branch)

ค. amylose ประกอบด้วย glucose มาต่อกัน

ง. amylopectin เป็นองค์ประกอบที่ให้สีน้ำเงินกับไอโอดีน

6. ข้อใดมีใช้ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ได้ เมื่อย่อยแป้งด้วยเอนไซม์  $\alpha$ -amylase

ก. glucose

ข. maltose

ค. maltotriose

ง.  $\alpha$ -limit dextrins

7. glycogen มีลักษณะโครงสร้างคล้ายกับข้อใด

ก. amylose

ข. amylopectin

ค. cellulose

ง. agarose

8.  $\alpha$ -amylase ในน้ำลาย มีส่วนช่วยป้องกันฟันผุได้อย่างไร

ก. ย่อยผนังเซลล์แบคทีเรียในช่องปาก

ข. ย่อยเศษอาหารพวกโปรตีนในช่องฟัน

ค. ย่อยเศษอาหารพวกแป้งในช่องฟัน

ง. ปรับค่า pH ในช่องปากให้เป็นด่างเล็กน้อย

9. เอนไซม์ lysozyme ย่อยพันธะข้อใด

ก.  $\alpha$ -1,6-glycosidic bonds

ข.  $\beta$ -1,6-glycosidic bonds

ค.  $\alpha$ -1,4-glycosidic bonds

ง.  $\beta$ -1,4-glycosidic bonds

10. substrate ของ lysozyme คือข้อใด

ก. glycogen

ข. chitin

ค. glycosaminoglycan

ง. peptidoglycan

11. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่หลักของกรดในกระเพาะอาหาร

ก. ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ส่วนใหญ่

ข. ทำให้โปรตีนในอาหารเสียสภาพธรรมชาติ

ค. ทำให้ไขมันแตกตัวเล็กลง

ง. ทำให้ค่า pH เหมาะสมสำหรับเอนไซม์ pepsin

12. ข้อใดถูกต้อง เกี่ยวกับเอนไซม์  $\alpha$ -amylase จากตับอ่อน (pancreas)

ก. เป็น isozyme ของ  $\alpha$ -amylase ในน้ำลาย

ข. สร้างจากยีนเดียวกันกับ  $\alpha$ -amylase ในน้ำลาย

ค. ทำหน้าที่ย่อยไขมันได้เล็กน้อยในกระเพาะอาหาร

ง. เปลี่ยนเป็น  $\beta$ -amylase ด้วยกรดในกระเพาะอาหาร

13. เกลือน้ำดี (bile salt) สร้างมาจากสารตั้งต้นข้อใด

ก. amylopectin

ข. cholesterol

ค. glycerol

ง. bilirubin

14. เกลือน้ำดีช่วยในการย่อยไขมันด้วยเอนไซม์ lipase เนื่องจากสมบัติในข้อใด

ก. hydrophobic

ข. hydrophilic

ค. amphipathic

ง. amphoteric

15. emulsification ในระบบย่อยอาหาร หมายถึงข้อใด

ก. เม็ดไขมันเล็กลงในลำไส้เล็ก

ข. เม็ดไขมันเล็กลงในกระเพาะอาหาร

ค. เม็ดไขมันถูกห่อหุ้มด้วย amylase

ง. การเกิดโซเดียมของกรดไขมัน

16. ไขมันขนส่งผ่านกระแสเลือดในรูปใด

ก. chyme                      ข. fat globule                      ค. cholesterol                      ง. chylomicron

17. สารในข้อใดไม่ใช่สารโมเลกุลใหญ่ที่พบในพืช

ก. sucralose                      ข. hemicellulose                      ค. lignin                      ง. suberin

18. น้ำตาลที่ไม่ใช่องค์ประกอบของ raffinose และ stachyose คือข้อใด

ก. glucose                      ข. mannose                      ค. sucrose                      ง. galactose

19. เอนไซม์องค์ประกอบใน Beano (ยาช่วยลดการเกิดแก๊สในระบบทางเดินอาหาร) คือข้อใด

ก.  $\alpha$ -galactosidase                      ข.  $\alpha$ -amylase                      ค. glucanase                      ง. invertase

20. การเปลี่ยนแปลงในข้อใดจัดเป็น anabolism

ก. ข้าว  $\rightarrow$  กลูโคส                      ข. ไขมัน  $\rightarrow$  กรดไขมัน                      ค. กรดอะมิโน  $\rightarrow$  โปรตีน                      ง. ATP  $\rightarrow$  ADP + Pi

21. ข้อใดกล่าวผิด

ก. คาร์โบไฮเดรตให้พลังงาน 9 kcal/g                      ข. ที่สภาวะ steady state ปริมาณ macromolecule จะคงที่  
ค. กรดอะมิโนบางชนิดเปลี่ยนเป็นกลูโคสได้                      ง. โปรตีนให้พลังงานต่อกรัมใกล้เคียงกับคาร์โบไฮเดรต

22. กระบวนการในข้อใด เกิดขึ้นบริเวณ cytoplasm

ก. glycolysis                      ข. citric acid cycle                      ค. electron transport chain                      ง. DNA replication

23. ค่า  $\Delta G^0$  นั้น เครื่องหมาย ' หมายถึงข้อใด

ก. ความดัน 1 บรรยากาศ                      ข. อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส                      ค. ค่า pH = 7.0                      ง. เข้มข้น 1 โมลาร์

24. ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับภาวะเครียดเฉียบพลัน เพื่อกระตุ้นการใช้อาหารสะสม คือ

ก. serotonin                      ข. glucagons                      ค. dopamine                      ง. epinephrine

25. การควบคุมการทำงานของเอนไซม์ โดยการเติมหมู่ฟอสเฟตเข้าไปที่กรดอะมิโนนั้น ข้อใดไม่เกี่ยวข้อง

ก. lac operon                      ข. kinase                      ค. phosphatase                      ง. protein

26. การควบคุมแบบ allosteric นั้น ข้อใดกล่าวผิด

ก. substrate จับที่ active site                      ข. effector จับที่ active site  
ค. inhibitor จับที่ allosteric site                      ง. allosteric site อยู่คนละที่กับ active site

27. การเปลี่ยน threonine เป็น isoleucine นั้น เมื่อ isoleucine มีปริมาณมาก จะไปจับกับ threonine deaminase บริเวณ allosteric site แสดงว่า isoleucine ทำหน้าที่ข้อใด

ก. substrate                      ข. product                      ค. allosteric site                      ง. allosteric inhibitor

28. โรคที่เกิดจากการขาดตรงควัตถุ melanin คือข้อใด

ก. phenylketonuria                      ข. hyperphenylalaninemia  
ค. oculocutaneous albinism                      ง. ocular melanocytosis

29. storage disease เกิดขึ้นจากสาเหตุใด

ก. ขาดเอนไซม์ย่อยสารโมเลกุลใหญ่                      ข. มีเอนไซม์ย่อยสารโมเลกุลเล็กมากเกินไป  
ค. มีการสะสมของเอนไซม์ใน lysosome                      ง. เกิดความบกพร่องของเอนไซม์ใน mitochondria

30. glycation หมายถึงข้อใด

ก. glucose เชื่อมต่อกับ fructose โดยไม่ใช่เอนไซม์                      ข. sucrose เชื่อมต่อกับโปรตีนโดยใช้เอนไซม์  
ค. glucose เชื่อมต่อกับไขมันโดยใช้เอนไซม์                      ง. น้ำตาลเชื่อมต่อกับโปรตีนโดยไม่มีเอนไซม์ควบคุม

31. อาหารที่ช่วย block ไม่ให้ระบบทางเดินอาหารดูดซึมเร็วเกินไปคือข้อใด

ก. น้ำอัดลม                      ข. อาหารเส้นใย                      ค. AGE                      ง. เนื้อสัตว์

32. จากรายการดูให้รู้ การเรียงลำดับการกิน เพื่อสุขภาพที่ดี ควรมีลำดับอย่างไร

ก. เนื้อ  $\rightarrow$  ข้าว  $\rightarrow$  ผัก                      ข. ข้าว  $\rightarrow$  เนื้อ  $\rightarrow$  ผัก                      ค. ผัก  $\rightarrow$  ข้าว  $\rightarrow$  เนื้อ                      ง. ผัก  $\rightarrow$  เนื้อ  $\rightarrow$  ข้าว

จากข้อมูลเลข EC ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 34-36

1 Oxidoreductases    2 Transferases    3 Hydrolases    4 Lyases    5 Ligases    6 Isomerases

33. ข้อใดคือเลข EC ของเอนไซม์ Hexokinase

ก. 1.1.1.37                      ข. 2.7.1.1                      ค. 4.2.1.3                      ง. 5.3.1.9

34. เลข 1.2.1.12 คือเลข EC ของเอนไซม์ข้อใด

ก. succinyl-CoA hydrolase      ข. citrate synthase      ค. pyruvate kinase      ง. glyceraldehyde-3-P dehydrogenase

35. เลข EC ข้อใด ไม่มีอยู่จริง

ก. 7.1.1.2      ข. 6.2.1.4      ค. 5.3.1.8      ง. 4.1.2.13

36. การทดสอบ urease เพื่อใช้จำแนกเชื้อแบคทีเรีย เหตุใดหลอดที่ได้ผลบวกจึงเปลี่ยนสีอินดิเคเตอร์ไปในทางที่ pH เพิ่มขึ้น (จากสีเหลืองเป็นสีแดง)

ก. ยูเรียถูกเอนไซม์ย่อย เกิด CO<sub>2</sub>      ข. ยูเรียถูกเอนไซม์ย่อย เกิด NH<sub>3</sub>  
ค. ยูเรียที่เหลืองอยู่เปลี่ยนสีอินดิเคเตอร์      ง. ยูเรียตกตะกอนแยกออกจากอาหารเลี้ยงเชื้อ

37. ข้อใดกล่าวผิด เกี่ยวกับการทดสอบว่าน้ำนมผ่านการพาสเจอร์ไรซ์ได้ตามมาตรฐานแล้ว

ก. ใช้การทดสอบเอนไซม์ phosphatase  
ข. เติม disodium nitrophenyl phosphate ลงในน้ำนม  
ค. ได้ผลบวกเป็นสีเหลืองของ nitrophenol  
ง. น้ำนมที่ได้ผลบวกเป็นสีเหลืองแสดงว่าผ่านการพาสเจอร์ไรซ์ตามมาตรฐาน

38. การทดสอบทางนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อหาคราบอสุจิเบื้องต้น ใช้เอนไซม์ข้อใด ได้ผลบวกเป็นอย่างดี

ก. urease - แดง      ข. acid phosphatase - ม่วง  
ค. alkaline phosphatase - เหลือง      ง. catalase - ฟองอากาศ

39. ในชีวิตค้นรายการดูให้รู้ ตอน ลดน้ำหนักแบบมีความหวัง ค่า BMI (Body Mass Index) ที่น้อยเกินไป ส่งผลเสียอย่างไร

ก. มีแนวโน้มอายุสั้น      ข. มีความเสี่ยงโรคไขมันอุดตันเส้นเลือด  
ค. มีแนวโน้มเป็นโรคหัวใจ      ง. มีความเสี่ยงโรคกระดูกพรุน

40. ค่า BMI ของคนปกติ สุขภาพดี ควรอยู่ในช่วงใด

ก. < 18.5      ข. 18.5-25      ค. 30-35      ง. 36-40

41. พบว่าผู้ชายญี่ปุ่นที่ลดน้ำหนักรวดเร็วเกินไป โดยการกินอาหารแบบ low-carb มีความเสี่ยงอย่างไร

ก. โรคเบาหวาน      ข. โรคความดันโลหิตสูง      ค. โรคมะเร็ง      ง. โรคหัวใจ

42. ไขมันฝรั่งทอด มีอันตรายจากข้อใด

ก. มีไขมันจากสัตว์ปน      ข. ทอดด้วยความร้อนสูง ไขมันกลายเป็นกรด  
ค. มีไขมันทรานส์สูง      ง. แบ่งไขมันฝรั่งเกิดปฏิกิริยากับน้ำมัน กลายเป็นสารก่อมะเร็ง

43. สำหรับคนที่กินไขมันมากแล้ว และมีร่างกายอ้วนใหญ่ ควรเลือกกินไขมันประเภทใด

ก. ไขมันสัตว์      ข. ไขมันทรานส์      ค. เนยเทียม      ง. น้ำมันมะกอก

44. สำหรับคนที่กินไขมันไม่เพียงพอ ควรเลือกกินไขมันประเภทใด

ก. ไขมันสัตว์      ข. ไขมันทรานส์      ค. เนยแท้      ง. น้ำมันพืชหรือสัตว์ก็ได้

45. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง เกี่ยวกับงานวิจัยที่ได้ชมในรายการนี้

ก. คนที่กินไขมันมากมีความเสี่ยงโรคไขมันอุดตันเส้นเลือดมากกว่าคนที่กินไขมันน้อย  
ข. คนที่กินไขมันมากมีความเสี่ยงโรคไขมันอุดตันเส้นเลือดน้อยกว่าคนที่กินไขมันน้อย  
ค. คนที่กินไขมันมากมีความเสี่ยงโรคไขมันอุดตันเส้นเลือดไม่ต่างจากคนที่กินไขมันน้อย  
ง. คนที่กินไขมันมากมีความเสี่ยงโรคมะเร็งมากกว่าคนที่กินไขมันน้อย

46. glucogenic amino acid หมายถึงข้อใด

ก. กรดอะมิโนที่สังเคราะห์จากกลูโคสได้      ข. กรดอะมิโนที่เปลี่ยนเป็นกลูโคสได้  
ค. กรดอะมิโนที่ให้พลังงานได้      ง. กรดอะมิโนที่ใช้สังเคราะห์โปรตีนไม่ได้

47. การบริโภคไขมันน้อยเกินไป ส่งผลเสียอย่างไร

ก. ขาดกรดไขมันที่จำเป็น      ข. ขาดกรดไขมันที่ไม่จำเป็น      ค. ขาดกรดอะมิโนที่จำเป็น      ง. ร่างกายอ่อนเพลียได้ง่าย

48. Fad diet หมายถึงข้อใด

ก. อาหารที่นิยมรับประทานตอนเช้า      ข. การอดอาหารมื้อเย็น      ค. การลดน้ำหนักด้วยอาหารผิดวิธี      ง. อาหารไขมันสูง

49. rennet ใช้ในอุตสาหกรรมใด

ก. ซีส      ข. ชนมอบ      ค. เปียร์      ง. น้ำผลไม้

50. pectinase ใช้ในอุตสาหกรรมใด

ก. ซีส      ข. ชนมอบ      ค. เปียร์      ง. น้ำผลไม้