ทนพ.ธนธัช ศรียาภัย

เตรียมสอบเข้ม วิทยาศาสตร์ ป.6

มั่นใจเต็ม 100

ตรงตามหลักสูตร สสวท. ปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2560

- ครอบคลุมเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ระดับ ป.6 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560
- สรุปเนื้อหากระชับ ใช้ทบทวนความรู้ก่อนทำข้อสอบเพื่อความเข้าใจ
- คัดแนวข้อสอบเข้มข้นสำหรับโรงเรียนชั้นนำทั่วประเทศ พร้อมเฉลยละเอียด

Free! YouTube วิดีโอสรุปเนื้อหา

จัดจำหน่ายโดย IDC PREMIER

สารบัญ

หน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร (Food and digestion) 1

บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร (Nutrients and digestive system) 1

หมู่นม ไข่ เนื้อสัตว์ต่างๆ ถั่วเมล็ดแห้งและงา (Protein group) 3

หมู่ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน (Starchy food group) 3

หมู่พืชผักต่างๆ (Vegetable group) 4

หมู่ผลไม้ต่างๆ (Fruit group) 4

หมู่น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ (Fat group) 6

สารอาหารกับพลังงาน (Nutrients and energy) 8

การกินอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ (Eating nutritious food) 11

ธงโภชนาการ (Nutrition flag) 12

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 1 15

วัตถุเจือปนและสารปนเปื้อนในอาหาร (Food additive and contaminants) 18

ระบบย่อยอาหาร (Digestive system) 20

อวัยวะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบย่อยอาหาร
(Other organs involved in the digestive system) 23

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 2 24

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 3 29

หน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม (Separation of mixtures) 32

บทที่ 1 การแยกสารเนื้อผสมอย่างง่าย (Simple separation of mixtures) 32

ทบทวนเรื่องการจำแนกสาร (Review classification of matter) 32

การแยกสารเนื้อผสม (Separation of mixtures) 35

การแยกสารเนื้อผสมอื่นๆ (Separation of other mixtures) 38

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 2 บทที่ 1 42

หน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์ (Rocks and fossils) 45

บทที่ 1 หิน วัฏจักรหิน และซากดึกดำบรรพ์ (Rocks, rock cycle and fossils) 45

หินในท้องถิ่นของเรา (Our local rocks) 45

ชนิดของหินและการใช้ประโยชน์ (Rock types and uses) 49

ชนิดของหินและองค์ประกอบ (Rock types and composition) 49

แร่ (Minerals) 50

กระบวนการเปลี่ยนแปลงของหิน (Rock cycle) 52

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 1 53

ซากดึกดำบรรพ์ (Fossils) 56

ประโยชน์ของซากดึกดำบรรพ์ (Benefits of fossils) 56

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 2 58

หน่วยที่ 4 ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ (Earth phenomena and natural disasters) 61

บทที่ 1 ลมบก ลมทะเล และมรสุม (Sea breeze and monsoons) 61

ลมบกและลมทะเล (Land breeze and sea breeze) 63

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 1 67

บทที่ 2 ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect) 69

การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ (Change of weather) 69

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 2 72

บทที่ 3 ภัยธรรมชาติ (Natural disasters) 74

ธรณีพิบัติภัย (Geohazard) 74

ภัยธรรมชาติอื่นๆ (Other natural disasters) 75

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 3 77

หน่วยที่ 5 เงา อุปราคา และเทคโนโลยีอวกาศ (Shadow, eclipse and space technology) 79

บทที่ 1 เงาและอุปราคา (Shadow and eclipse) 79

ทบทวนเรื่องแสง (Review of light) 79

เงา (Shadow) 81

สุริยุปราคา จันทรุปราคา (Solar eclipse and lunar eclipse) 85
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 1 88
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 2 91
บทที่ 2 เทคโนโลยีอวกาศ (Space technology) 95
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 2 101

หน่วยที่ 6 แรงไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า (Electric force and electric energy) 103

บทที่ 1 แรงไฟฟ้า (Electric force) 103
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 1 107
บทที่ 2 วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย (Simple electrical circuits) 109
การต่อเซลล์ไฟฟ้า (Electrical connections) 111
แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnets) 116
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 2 118

แนวข้อสอบกลางภาค–ปลายภาคเรียน 122

แนวข้อสอบหน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร 122
แนวข้อสอบหน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม 126
แนวข้อสอบหน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์ 130
แนวข้อสอบหน่วยที่ 4 ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ 133
แนวข้อสอบหน่วยที่ 5 เงา อุปราคา และเทคโนโลยีอวกาศ 137
แนวข้อสอบหน่วยที่ 6 แรงไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า 141

แนวข้อสอบเข้า ม.1 วิชาวิทยาศาสตร์ 146

แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 1 146
แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 2 152
แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 3 158

เฉลยแบบฝึกหัดท้ายหน่วยเรียนรู้ 164

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 1 164
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 2 165
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 3 167
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 2 บทที่ 1 169
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 1 171
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 2 172
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 1 173
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 2 174
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 3 175
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 1 176
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 2 177
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 2 178
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 1 179
เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 2 180

เฉลยแนวข้อสอบกลางภาค–ปลายภาคเรียน 181

เฉลยแนวข้อสอบหน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร 181
เฉลยแนวข้อสอบหน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม 183
เฉลยแนวข้อสอบหน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์ 184
เฉลยแนวข้อสอบหน่วยที่ 4 ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ 186
เฉลยแนวข้อสอบหน่วยที่ 5 เงา อุปราคา และเทคโนโลยีอวกาศ 187
เฉลยแนวข้อสอบหน่วยที่ 6 แรงไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า 189

เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 วิชาวิทยาศาสตร์ 191

เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 1 191
เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 2 193
เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 3 196

อาหารและการย่อยอาหาร (Food And Digestion)

บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร (Nutrients and digestive system)

อาหาร (Food) หมายถึง สิ่งที่รับประทานเข้าไปเพื่อหล่อเลี้ยงชีวิตแล้วก่อเกิดประโยชน์ต่อร่างกาย โดยในอาหารที่เรารับประทานเข้าไปนั้นจะประกอบไปด้วยสารอาหาร

สารอาหาร (Nutrients) หมายถึง สารที่สิ่งมีชีวิตนำไปใช้ในกระบวนการต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิต การเจริญเติบโต และการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

สารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมี **6 ประเภท** คือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ โดยสารอาหารแต่ละชนิดนั้น จะให้ประโยชน์ที่แตกต่างกันคือ

1. **โปรตีน (Protein)** ช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโต **ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ** และช่วยสร้างภูมิคุ้มกัน
2. **คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate)** เป็น**แหล่งพลังงานหลักของร่างกาย** และสร้างความอบอุ่นให้ร่างกาย
3. **ไขมัน (Lipids/Fat)** ช่วยให้ร่างกายอบอุ่น **ปกป้องอวัยวะภายใน** ช่วยในการดูดซึมวิตามินบางชนิด
4. **เกลือแร่ (Minerals)** เป็นส่วนประกอบของอวัยวะบางอย่าง ช่วยในการทำงานของกล้ามเนื้อ ช่วยป้องกันการเกิดโรคและลดอาการผิดปกติต่างๆ ช่วยควบคุมสมดุลของน้ำในร่างกาย ช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโตมีสุขภาพดี และช่วยควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ
5. **วิตามิน (Vitamins)** ช่วยให้การทำงานของอวัยวะต่างๆ เป็นไปอย่างปกติ ช่วยป้องกันการเกิดโรค และลดอาการผิดปกติต่างๆ และช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโต มีสุขภาพดี
6. **น้ำ (Water)** เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อภายในร่างกาย ช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโต มีสุขภาพดี ช่วยควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย และช่วยให้ผิวมีสุขภาพดี นอกจากนี้ น้ำยังช่วยให้ระบบต่างๆ ของร่างกายทำงานเป็นปกติ เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ในร่างกายคนเรามีองค์ประกอบ 2 ใน 3 ของน้ำหนักตัวเป็นน้ำ ซึ่งโดยปกติแล้วร่างกายคนเรานั้นต้องการน้ำปริมาณ 2 ลิตรต่อวัน และเราสามารถอดอาหารได้นานกว่าอดน้ำ

สิ่งที่ “แตกต่าง” กันของสารอาหารเหล่านี้คือ

โปรตีน	→	ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกาย
คาร์โบไฮเดรต	→	เป็นแหล่งพลังงานหลักของร่างกาย
ไขมัน	→	ช่วยปกป้องอวัยวะภายใน และให้พลังงานต่อกรัมสูงสุด
เกลือแร่	→	ช่วยในการทำงานของกล้ามเนื้อ และช่วยควบคุมสมดุลของน้ำในร่างกาย
น้ำ	→	ช่วยควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย

นอกจากนี้เรายังสามารถแบ่งสารอาหารออกเป็น 2 กลุ่ม คือ สารอาหารที่ให้พลังงาน และสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน

1. **สารอาหารที่ให้พลังงาน** มี 3 ชนิด คือ

   1.1 คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี

   1.2 โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี

   1.3 ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี

ในปริมาณ 1 กรัมเท่ากัน ไขมันจะให้พลังงานสูงที่สุด คือ 9 กิโลแคลอรี แต่ร่างกายนั้นไม่ได้นำไขมันไปใช้เป็นลำดับแรก ร่างกายจะนำคาร์โบไฮเดรตไปใช้เป็นลำดับแรก เพราะฉะนั้นเราไม่ควรรับประทานไขมันปริมาณมากเกินไป ถ้าเรารับประทานไขมันมากเกินไป ไขมันส่วนเกินที่ร่างกายไม่ได้นำไปใช้เป็นพลังงานจะถูกสะสม ทำให้เกิดโรคอ้วนได้

2. **สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน** มี 3 ชนิด คือ

   2.1 วิตามิน

   2.2 เกลือแร่

   2.3 น้ำ

ประโยชน์ของกลุ่มนี้ คือ ช่วยให้ระบบต่างๆ ของร่างกายทำงานเป็นปกติ

ตัวอย่างการคำนวณพลังงานที่ได้รับจากสารอาหาร

อาหารชนิดหนึ่ง มีโปรตีน 5 กรัม มีคาร์โบไฮเดรต 10 กรัม มีไขมัน 5 กรัม

ถ้ารับประทานอาหารชนิดนี้จะได้รับพลังงานทั้งหมดกี่กิโลแคลอรี

วิธีคิด โปรตีน 5 กรัม × 4 = 20 กิโลแคลอรี

คาร์โบไฮเดรต 10 กรัม × 4 = 40 กิโลแคลอรี

ไขมัน 5 กรัม × 9 = 45 กิโลแคลอรี

ดังนั้น พลังงานทั้งหมดที่ได้รับคือ 20 + 40 + 45 = 105 กิโลแคลอรี

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 2

1. การนำกระดาษมาถูอาหารที่ต้องการทดสอบเป็นการทดสอบว่าอาหารชนิดนั้นมีสารอาหารประเภทใด

1. โปรตีน
2. คาร์โบไฮเดรต
3. ไขมัน
4. วิตามินและเกลือแร่

ใช้ตารางตอบคำถามข้อ 2–3

ตารางปริมาณไอโอดีนที่เด็กแต่ละคนได้รับต่อวัน

เด็กคนที่	ปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ (ไมโครกรัมต่อวัน)
1	113
2	150
3	38
4	94
5	100
6	85
7	42

2. โดยปกติ ร่างกายของเด็กต้องการปริมาณไอโอดีนประมาณ 100–150 ไมโครกรัมต่อวัน จากตาราง มีเด็กจำนวนกี่คนที่มีโอกาสเป็นโรคเอ๋อ

1. 2 คน
2. 3 คน
3. 4 คน
4. 5 คน

3. เด็กคนใดต่อไปนี้มีโอกาสเป็นโรคเอ๋อน้อยที่สุด

1. เด็กคนที่ 3
2. เด็กคนที่ 4
3. เด็กคนที่ 5
4. เด็กคนที่ 7

4. ตารางปริมาณสารอาหารในอาหาร 4 ชนิด

ชนิดอาหาร	ประเภทสารอาหาร		
	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)
ก.	1	1	1
ข.	2	1	–
ค.	–	2	–
ง.	1	–	2

กำหนดให้

โปรตีนและคาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี

ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี

จากข้อมูลข้างต้น อาหารชนิดใดที่ให้พลังงานสูงที่สุด

1. ก. 2. ข. 3. ค. 4. ง.

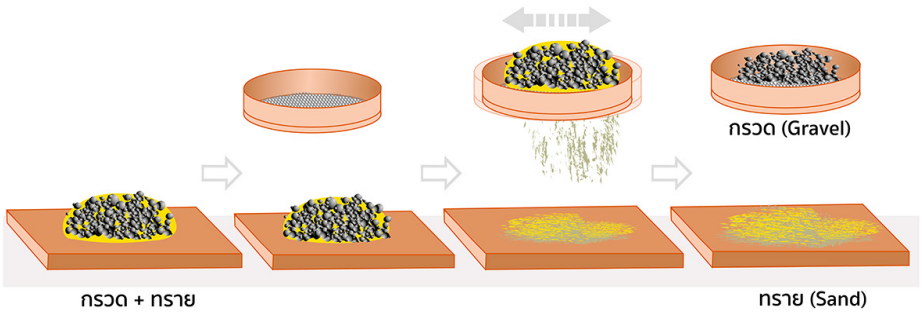
5. จากการสำรวจของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งศึกษาเกี่ยวกับการขาดสารอาหารของคนไทย ได้ข้อมูลดังนี้

ชนิดสารอาหารที่ขาด	จำนวนคนไทยที่ขาดสารอาหาร
โปรตีน	10,000 คน
คาร์โบไฮเดรต	5,000 คน
ไขมัน	1,000 คน
วิตามิน บี 1	7,500 คน

จากข้อมูลข้างต้น การจะทำให้คนไทยสุขภาพดีขึ้นถ้วนหน้า ควรส่งเสริมให้บริโภคอาหารประเภทใดเป็นลำดับที่สอง

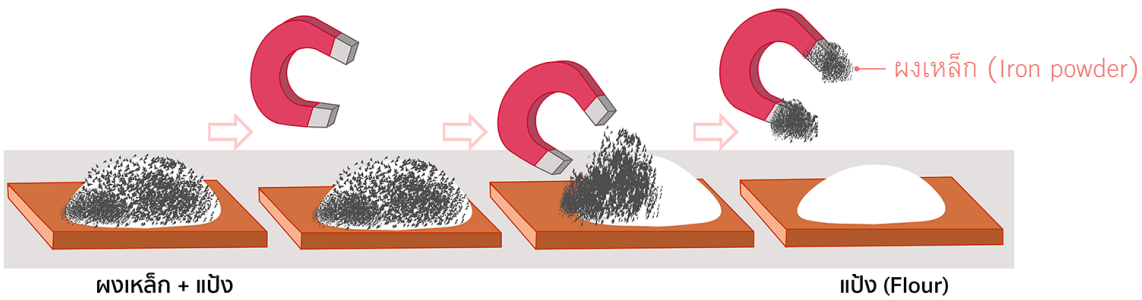
1. บริโภคเนยเพิ่มมากขึ้น
2. บริโภคผักและผลไม้เพิ่มมากขึ้น
3. บริโภคอาหารประเภทนมและถั่วเพิ่มมากขึ้น
4. บริโภคข้าวและขนมปังเพิ่มมากขึ้น

การร่อน แยกสิ่งที่มีขนาดเล็กมากออกจากสิ่งที่มีขนาดใหญ่ เช่น แยกกรวด หิน ดิน ออกจากทราย การแยกรำข้าวออกจากเมล็ดข้าวสารและเมล็ดข้าวเปลือก ข้อดีคือ ใช้เวลาน้อย ข้อจำกัดคือ ไม่สามารถแยกเมล็ดข้าวเปลือกซึ่งมีขนาดเท่ากับเมล็ดข้าวสารออกได้



การฝัด ใช้แยกของแข็งที่มีน้ำหนักแตกต่างกันออกจากกัน เช่น การแยกเปลือกข้าวที่มีขนาดใกล้เคียงกับเมล็ดข้าวสาร แต่มีน้ำหนักเบากว่าออกไป การเอาเยื่อหุ้มเมล็ดออกจากเมล็ดถั่วลิสงที่คั่วแล้ว ข้อดีคือ ใช้เวลาน้อย ข้อจำกัดคือ ไม่สามารถแยกเมล็ดข้าวเปลือกซึ่งมีน้ำหนักใกล้เคียงกับเมล็ดข้าวสารออกไปได้

การดึงดูดด้วยแม่เหล็ก แยกของผสมที่มีส่วนประกอบที่ใช้แม่เหล็กดูดได้ เช่น ผงเหล็กกับแป้ง

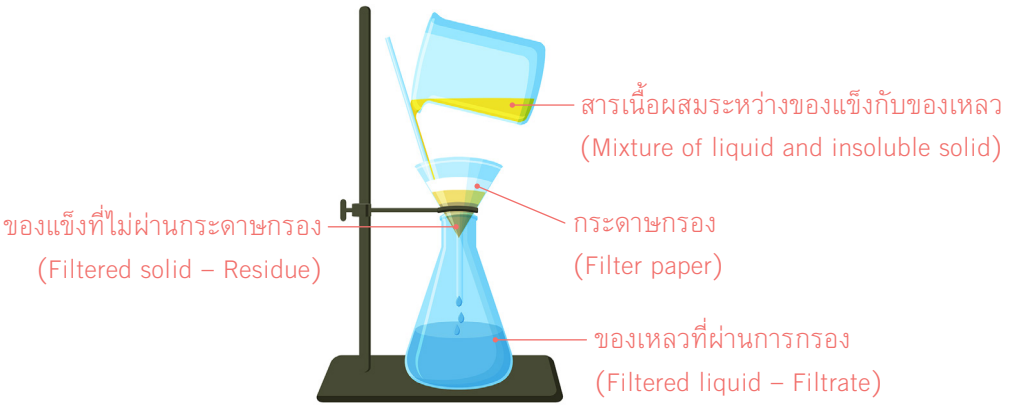


การระเหิด / การให้ความร้อน ใช้แยกสารผสมออกจากกัน เมื่อสารผสมมีสารชนิดหนึ่งที่ระเหยง่าย เช่น พิมเสนกับเกลือ

การแยกสารเนื้อผสมระหว่างของแข็งกับของเหลว

การกรอง เป็นการแยกของแข็งออกจากของเหลวโดยให้สารเนื้อผสมเคลื่อนที่ผ่านตัวกรอง เช่น ดินกับน้ำ การกรองน้ำสำหรับดื่มโดยให้น้ำผ่านวัสดุกรอง หรือเป็นการแยกของแข็งออกจากแก๊ส เช่น แยกฝุ่นออกจากอากาศ

- การกรองด้วยผ้าขาวบาง มีข้อดีคือ ใช้เวลาน้อย ข้อจำกัดคือ ใช้อุปกรณ์หลายชิ้น และได้ของเหลวที่ขุ่น
- การกรองด้วยกระดาษกรอง มีข้อดีคือ ใช้เวลาน้อย ได้ของเหลวที่ใส ข้อจำกัดคือ ใช้อุปกรณ์หลายชิ้น



การตกตะกอน เป็นวิธีการที่ใช้สำหรับแยกสารเนื้อผสมที่ประกอบด้วยของแข็งที่แขวนลอยอยู่ในของเหลว

เช่น การนำสารส้มแกว่งในน้ำขุ่น ทำให้สารแขวนลอยจับตัวกลายเป็นตะกอน และตกลงสู่ก้นภาชนะ

มีข้อดีคือ ได้ของเหลวใส ใช้อุปกรณ์น้อย ส่วนข้อจำกัดคือ ใช้เวลานาน

การรินออก มีข้อดีคือ ใช้อุปกรณ์น้อย ข้อจำกัดคือ อาจมีของแข็งปนมากับของเหลวขณะรินของเหลวออกจากภาชนะ เช่น การล้างข้าวสารก่อนนำไปหุง

3. หินแปร

3.1 หินไนส์ : แร่ควอตซ์, แร่เฟลด์สปาร์, แร่ไมกา, แร่สีเข้มบางชนิด

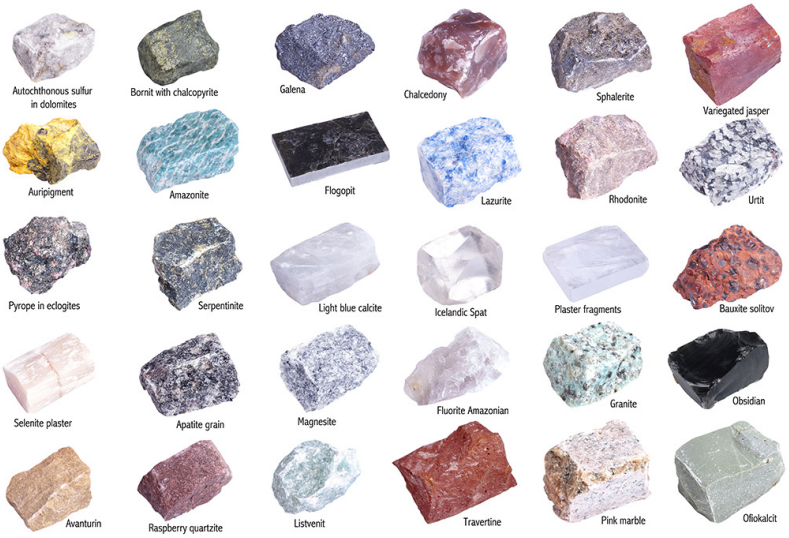
3.2 หินควอร์ตไซต์ : แร่ควอตซ์

3.3 หินชนวน : แร่ควอตซ์, แร่ดิน, แร่ไมกา

3.4 หินอ่อน : แร่แคลไซต์

แร่ (Minerals)

แร่ เป็นสารที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เกิดจากการตกผลึก ซึ่งการตกผลึกของสารเป็นกระบวนการที่สารในสถานะแก๊ส ของเหลว หรือของแข็งที่มีโครงสร้างไม่เป็นระเบียบ มีการจัดเรียงตัวของอนุภาคใหม่ให้เป็นผลึกของแข็ง ซึ่งมีโครงสร้างที่เป็นระเบียบ มีรูปทรงทางเรขาคณิตที่แน่นอนเฉพาะตัว แร่แต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน



แบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 1

1. หินอัคนีเกิดจากอะไร

1. การเย็นตัวและแข็งตัวของหินที่ร้อนและหลอมเหลว
2. การทับถมของหินที่ผุพัง
3. เกิดจากการแปรสภาพมาจากหินอื่น
4. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใด**ไม่จัด**เป็นหินอัคนี

1. หินแกรนิต
2. หินบะซอลต์
3. หินออบซิเดียน
4. หินปูน

3. ข้อใดคืออุปกรณ์ที่ใช้ในการดูหิน

1. กล้องจุลทรรศน์
2. กล้องโทรทรรศน์
3. กล้องฮับเบิล
4. แฮนด์เลนส์

4. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของหิน

1. หินอัคนีเปลี่ยนเป็นหินแปรโดยอาศัยความร้อนและความดัน
2. หินอัคนีเปลี่ยนเป็นตะกอนโดยการผุพังและผุกร่อน
3. หินชั้นเปลี่ยนเป็นหินแปรจากการเย็นตัวของแมกมา
4. หินชั้นเกิดจากการทับถมกันของตะกอน

5. ข้อใดคือประโยชน์ของซากสิ่งมีชีวิตในหิน

1. บ่งบอกถึงแร่ธาตุ
2. ใช้ทำปุ๋ย
3. ใช้ศึกษาสิ่งมีชีวิตในอดีต
4. ใช้ทำนายสิ่งมีชีวิตในอนาคต

6. สาเหตุการกร่อนของหินในข้อใด มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยที่สุดในประเทศไทย

1. คลื่นทะเล
2. ธารน้ำแข็ง
3. กระแสน้ำ
4. แรงโน้มถ่วงของโลก

7. ตารางสมบัติของหิน

กลุ่ม	ชนิดของหิน	สมบัติของหิน	
		สีของหิน	สิ่งที่พบในเนื้อหิน
ก.	ชนิดที่ 1	ขาว	ผลึกสีขาว
	ชนิดที่ 2	ขาว	ซากพืช
ข.	ชนิดที่ 3	ดำ	ผลึกสีดำ
	ชนิดที่ 4	ดำ	ซากสัตว์

จากข้อมูลในตาราง ถ้าจัดให้หินชนิดที่ 1 และ 2 อยู่ในกลุ่ม ก. หินชนิดที่ 3 และ 4 อยู่ในกลุ่ม ข. การจัดกลุ่มดังกล่าวใช้เกณฑ์ในข้อใด

1. สีของหิน
2. สิ่งที่พบในหิน
3. สีของหินและสิ่งที่พบในเนื้อหิน
4. ไม่สามารถใช้เกณฑ์ใดจำแนกได้

8. ลักษณะของหินก้อนกลมมน ควรพบในที่ใดต่อไปนี้มากที่สุด

1. ในแหล่งน้ำนิ่ง
2. ในแหล่งน้ำไหลเชี่ยว
3. ตามริมถนน
4. ตามรางรถไฟ

9. สาเหตุใดที่ทำให้หินเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและขนาดได้รวดเร็วที่สุด

1. หินที่อยู่ในแหล่งน้ำนิ่ง
2. หินที่อยู่ในแหล่งน้ำไหลเชี่ยว
3. หินบริเวณใต้ต้นไม้
4. การระเบิดหิน

10. นำหินก้อนหนึ่งที่เก็บได้จากบริเวณภูเขาไฟมาใส่ลงในน้ำ หินที่นำมานี้สามารถลอยน้ำได้ หินก้อนนี้น่าจะเป็นหินชนิดใดมากที่สุด

1. หินแกรนิต
2. หินบะซอลต์
3. หินออบซิเดียน
4. หินพัมมิซ

11. รูพรุนในหินอัคนีเกิดจากอะไร

1. ฟองแก๊สในลาวา
2. การผุพังของแร่
3. การจัดเรียงตัวของแร่
4. การสลายตัวของแร่

12. ข้อใดคือปัจจัยที่ทำให้หินตะกอนกลายเป็นหินแปร

1. การผุพังและการพัดพา
2. ความร้อนและความดัน
3. การผุกร่อนและการตกผลึก
4. การเย็นตัวและการตกผลึก

บทที่ 2 เทคโนโลยีอวกาศ (Space technology)

เทคโนโลยีอวกาศ เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการสำรวจอวกาศ

ดาราศาสตร์ (Astronomy) เป็นวิชาวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเรื่องเกี่ยวกับดวงดาว วัตถุท้องฟ้า และอวกาศ

นักดาราศาสตร์ (Astronomer) คือ นักวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเรื่องเกี่ยวกับดวงดาว วัตถุท้องฟ้า และอวกาศ

กล้องโทรทรรศน์ (Telescope) ช่วยในการสังเกตเพื่อให้เห็นดวงดาวและวัตถุท้องฟ้าต่างๆ ได้ชัดเจน ทำจากเลนส์นูนหรือกระจกเว้า เพื่อช่วยในการรวมแสง ทำให้เห็นรายละเอียดได้ชัดเจนขึ้น

กาลิเลโอ นักดาราศาสตร์ชาวอิตาลี พัฒนากล้องโทรทรรศน์หักเหแสงและนำมาใช้ด้านดาราศาสตร์เป็นคนแรก

เซอร์ไอแซค นิวตัน นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษเป็นผู้ประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสง

กล้องโทรทรรศน์ฮับเบิล (Hubble space telescope) เป็นกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงขนาดใหญ่ที่ส่งออกไปโคจรรอบโลก เพื่อป้องกันการรบกวนของแสงที่สะท้อนจากชั้นบรรยากาศของโลก ทำให้บันทึกภาพอวกาศและส่งมายังโลกได้ชัดเจนขึ้น

กล้องโทรทรรศน์อื่นๆ

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ใช้รับคลื่นวิทยุจากดวงดาวด้วยจานขนาดใหญ่ แล้วนำไปแปรสัญญาณ ทำให้พบข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุท้องฟ้ามากขึ้น

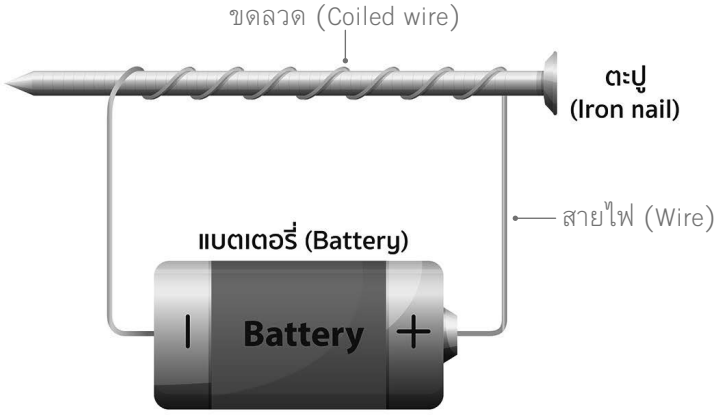
กล้องรังสีเอกซ์จันทรา ตรวจจับรังสีเอกซ์จากดวงดาวแล้วนำไปแปรสัญญาณ เพื่อศึกษาข้อมูลจากดาวต่างๆ

แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnets)

แม่เหล็กไฟฟ้า เกิดขึ้นเมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านขดลวดที่พันรอบตะปู ทำให้เกิดสนามแม่เหล็กรอบขดลวด และมีผลทำให้ตะปูเป็นแม่เหล็ก

“จำนวนรอบของขดลวดที่พันรอบตะปู แปรผันตรงกับ สภาพแม่เหล็กของตะปู”

ยิ่งรอบของขดลวดมาก สภาพแม่เหล็กก็ยิ่งเพิ่มมากขึ้น ส่วนลักษณะของสนามแม่เหล็กนั้น จะมีลักษณะเป็นวงกลมวนอยู่ด้านนอกสายไฟ



การหาทิศทางสนามแม่เหล็กรอบเส้นลวดนั้น ให้ใช้มือขวากำรอบเส้นลวด แล้วให้หัวแม่มือชี้ไปตามทิศทางของกระแสไฟฟ้า นิ้วที่เหลือจะแสดงทิศทางของสนามแม่เหล็ก

ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้หลักการแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น

1. **เข็มทิศ** โดยปกติจะวางตัวในแนวทิศเหนือใต้ตามสนามแม่เหล็กโลกเสมอ โดยถ้ามีแท่งแม่เหล็กอื่นเข้าใกล้ จะทำให้เข็มทิศเบนจากแนวเดิม

2. **ปั้นจั่น** ใช้หลักการแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อดึงเศษเหล็กออกจากโลหะ โดยเมื่อกดสวิตช์ไฟฟ้าจะครบวงจร ทำให้มีกระแสไฟฟ้าผ่านขดลวด ทำให้แกนของขดลวดเป็นแม่เหล็ก จึงดูดเศษเหล็กไว้ได้

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 2

1. ข้อใดคือองค์ประกอบของวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

1. หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย
2. หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย สายไฟ
3. หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย สายไฟ สวิตช์
4. หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย สายไฟ สวิตช์ ตัวต้านทาน

2. ถ่านไฟฉาย 1 ก้อน มีแรงเคลื่อนไฟฟ้ากี่โวลต์

1. 1 V
2. 1.5 V
3. 2 V
4. 5 V

3. ข้อใดกล่าวถึงทิศทางการไหลของกระแสไฟฟ้าได้ถูกต้อง

ก. ไหลจากขั้วบวกไปยังขั้วลบ
ข. ไหลจากขั้วลบไปยังขั้วบวก
ค. ไหลจากศักย์ต่ำไปศักย์สูง
ง. ไหลจากศักย์สูงไปศักย์ต่ำ

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

4. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. เมื่อเราเปิดสวิตช์ไฟ วงจรไฟฟ้าจะเปิด
2. เมื่อเราปิดสวิตช์ไฟ วงจรไฟฟ้าจะปิด
3. ขณะเราเปิดโทรทัศน์ วงจรไฟฟ้าจะปิด
4. วงจรไฟฟ้าปิด คือ วงจรที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน

5. อุปกรณ์ในข้อใดสามารถทำให้หลอดไฟสว่างได้

1. แท่งแก้วคน
2. ไม้จิ้มฟัน
3. ยางลบ
4. ไส้ดินสอ

6. ข้อใด**ไม่ใช่**ฉนวนไฟฟ้า

1. ไม้
2. ยาง
3. กระเบื้อง
4. แกรไฟต์

7. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับไฟฟ้าลัดวงจร

1. เป็นวงจรที่ช่วยให้กระแสไฟฟ้าไหลได้เร็วขึ้น ดีขึ้น
2. เป็นวงจรที่กระแสไฟฟ้าไหลผิดปกติ
3. อาจเกิดจากสายไฟที่ไม่มีพลาสติกหุ้ม
4. ถ้าเข้าสู่ร่างกาย อาจเกิดอันตรายได้

8. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม

1. ทำให้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น
2. ทำให้พลังงานไฟฟ้าลดลง
3. ทำให้พลังงานไฟฟ้าเท่าเดิม
4. ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอดไฟลดลง

9. ถ้านำถ่านไฟฉายมาต่อกันแบบอนุกรมจำนวน 10 ก้อน แล้วนำโวลต์มิเตอร์มาวัดค่า ถามว่าบนหน้าจอของโวลต์มิเตอร์จะแสดงเลขเท่าไร

1. 0 V
2. < 1.5 V
3. 1.5 V
4. 15 V

10. ถ้านำถ่านไฟฉายมาต่อกันแบบขนานจำนวน 10 ก้อน แล้วนำโวลต์มิเตอร์มาวัดค่า ถามว่าบนหน้าจอของโวลต์มิเตอร์จะแสดงเลขเท่าไร

1. 0 V
2. < 1.5 V
3. 1.5 V
4. 15 V

11. ข้อใดกล่าว**ผิด**เกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรง

1. แบตเตอรี่จัดเป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง
2. กระแสไฟฟ้าไหลจากขั้วบวกไปขั้วลบ
3. แบตเตอรี่เกิดจากการนำถ่านไฟฉายตั้งแต่ 1 เซลล์ขึ้นไปมาต่อกัน
4. กระแสไฟฟ้าไหลจากศักย์สูงไปศักย์ต่ำ

12. ข้อใดกล่าว**ผิด**เกี่ยวกับการต่อหลอดไฟแบบอนุกรม

1. กระแสไฟฟ้าที่ผ่านหลอดไฟแต่ละหลอดมาจากสายไฟเส้นเดียวกัน
2. ยิ่งมีหลอดไฟจำนวนมากเท่าไร หลอดไฟจะสว่างน้อยลงเท่านั้น
3. ถ้ามีหลอดไฟดวงใดดวงหนึ่งดับ ดวงที่เหลือจะยังคงติดอยู่
4. ข้อ 2 และ 3 ผิด

แนวข้อสอบเข้า ม.1
วิชาวิทยาศาสตร์

แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 1

1. สารอาหารประเภทโปรตีน 1 กรัม จะให้พลังงานแก่ร่างกายกี่กิโลแคลอรี

1. 0 กิโลแคลอรี 2. 4 กิโลแคลอรี 3. 9 กิโลแคลอรี 4. 12 กิโลแคลอรี

2. สิ่งที่เหมือนกันของสารอาหารทุกประเภทคือข้อใด

A. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต มีสุขภาพดี

B. ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

C. ช่วยควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ

1. A 2. A และ B 3. A และ C 4. ถูกทุกข้อ

3. อาหารชนิดหนึ่ง มีโปรตีน 15 กรัม มีคาร์โบไฮเดรต 10 กรัม มีไขมัน 10 กรัม ถ้ารับประทานอาหารชนิดนี้จะได้รับพลังงานทั้งหมดกี่กิโลแคลอรี

1. 140 2. 190 3. 215 4. 315

4. ถ้ามีปริมาณน้ำตาลในเลือดสูง น้ำตาลจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานสะสมอยู่ในรูปไกลโคเจน โดยไกลโคเจนเหล่านี้ จะถูกเก็บสะสมไว้ที่อวัยวะใด

A. ตับ

B. ม้าม

C. ไขกระดูก

D. กล้ามเนื้อ

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

5. ร่างกายต้องการเพียงเล็กน้อยแต่ขาดไม่ได้ เป็นคุณสมบัติของสารอาหารประเภทใด

A. วิตามิน

B. แร่ธาตุ

C. น้ำ

1. A และ B 2. A และ C 3. B และ C 4. A B และ C

6. ในการบริจาคเลือด ร่างกายจะมีการสูญเสียเลือดออกไป แร่ธาตุชนิดใดมีโอกาสสูญเสียไปกับเลือดด้วยมากที่สุด

1. เหล็ก 2. ไอโอดีน 3. แคลเซียม 4. ฟอสฟอรัส

7. ข้อใดคือหน่วยที่ใช้วัดพลังงานสะสมในอาหาร

1. กิโลกรัม 2. กิโลจูล 3. กิโลแคลอรี 4. นิวตัน

8. ข้อใด**กล่าวผิด**เกี่ยวกับหน่วยครัวเรือนที่ใช้ในธงโภชนาการ

1. ข้าว ใช้หน่วยคือ ทัพพี 2. ผัก ใช้หน่วยคือ ทัพพี
3. เนื้อสัตว์ ใช้หน่วยคือ ช้อนกินข้าว 4. น้ำมัน ใช้หน่วยคือ ช้อนกินข้าว

9. สารละลายใด ใช้ทดสอบสารอาหารประเภทโปรตีน

1. ไบยูเร็ต 2. ไอโอดีน 3. เบเนดิกซ์ 4. กระดาษ

10. โมโนโซเดียมกลูตาเมต คือวัตถุเจือปนในอาหารในข้อใด

1. ดินประสิว 2. สารฟอกขาว 3. ผงชูรส 4. ฟอร์มาลิน

11. เพอริสตัลซิส คือกระบวนการที่เกิดขึ้นที่อวัยวะใด

1. ปาก 2. หลอดอาหาร 3. ตับอ่อน 4. ตับ

12. ข้อใดคือหน้าที่ของถุงน้ำดี

1. สร้างน้ำดี 2. เก็บน้ำดี 3. สร้างและเก็บน้ำดี 4. สร้างเอนไซม์

13. หลอดเลือดชนิดใด มีลิ้นกั้นภายในหลอดเลือด

1. หลอดเลือดแดง 2. หลอดเลือดดำ 3. หลอดเลือดฝอย 4. ถูกทุกข้อ

14. ร่างกายมนุษย์นั้นมีของเหลวประมาณร้อยละเท่าไรของน้ำหนักตัว

1. 40-50 2. 50-60 3. 60-70 4. 70-80

เฉลยแนวข้อสอบ
กลางภาค–ปลายภาคเรียน

เฉลยแนวข้อสอบหน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร

<table>
<tr><th>ข้อ</th><th>คำตอบ</th><th>อธิบาย</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ข้อ 2</td><td>ข้าว กระเทียม ผงปรุงรส และมะละกอ มีสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
<table>
<tr><th>ส่วนประกอบในอาหาร</th><th>สารอาหาร</th></tr>
<tr><td>ก. ข้าว</td><td>โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน และเกลือแร่</td></tr>
<tr><td>ข. หมูสับ</td><td>โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ</td></tr>
<tr><td>ค. ตำลึง</td><td>โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ</td></tr>
<tr><td>ง. กระเทียม</td><td>โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน และเกลือแร่</td></tr>
<tr><td>จ. ผงปรุงรส</td><td>คาร์โบไฮเดรต และเกลือแร่</td></tr>
<tr><td>ฉ. มะละกอ</td><td>โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>ข้อ 4</td><td>ผงปรุงรส มีสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต และเกลือแร่</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ข้อ 3</td><td>หมูสับ และมะละกอมีสารอาหารประเภทไขมันเป็นองค์ประกอบ</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ข้อ 2</td><td>ข้าว กระเทียม ผงปรุงรส และมะละกอ มีสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ที่มีการย่อยที่ปาก กระเพาะอาหาร และลำไส้เล็ก (เพราะในปากมีการย่อยสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต) ส่วนหมูสับ และตำลึงมีการย่อยอาหารที่กระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ข้อ 4</td><td>มะละกอ มีสารอาหารครบทุกประเภท</td></tr>
<tr><td>6</td><td>ข้อ 1</td><td>น้ำมันถั่วเหลืองมีสารอาหารประเภทเดียว คือ ไขมัน ส่วนไข่ไก่มีสารอาหารครบทั้ง 6 ประเภท</td></tr>
<tr><td>7</td><td>ข้อ 3</td><td>ถ้าต้องการให้ระบบต่างๆ ของร่างกายทำงานเป็นปกติ เราควรรับประทานสารอาหารที่มีวิตามินและเกลือแร่จากผักและผลไม้ และน้ำจากอาหารหรือการดื่มน้ำเปล่า</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ข้อ 2</td><td>ถ้าต้องการเพิ่มพลังงานให้แก่ร่างกาย เราควรรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต หรือโปรตีนสูง
เช่น ข้าว แป้ง เผือก มัน น้ำตาล หรือไขมันจากพืชและสัตว์ เนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง และงา</td></tr>
</table>

ข้อ	คำตอบ	อธิบาย
9	ข้อ 2	นักเรียนควรรับประทานผักและผลไม้เพิ่มเติม เพราะในผักและผลไม้มีเส้นใยอาหารที่ช่วยในการขับถ่าย
10	ข้อ 3	การรับประทานอาหารหมู่ผักต่างๆ และผลไม้ต่างๆ จะได้สารอาหารประเภทวิตามินและเกลือแร่
11	ข้อ 1	ตามธงโภชนาการเราควรบริโภคอาหารประเภทข้าว-แป้ง มากที่สุด คือ วันละ 8-12 ทัพพี ซึ่งเป็นกลุ่มสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
12	ข้อ 3	ตับเป็นอวัยวะที่สร้างและส่งน้ำดีไปยังลำไส้เล็ก ผู้ป่วยที่มีปัญหาเป็นโรคตับจึงไม่สามารถสร้างและส่งน้ำดีไปยังลำไส้เล็กได้ ทำให้ไม่มีตัวช่วยทำให้ไขมันแตกตัว การย่อยไขมันที่ลำไส้เล็กจึงเป็นไปได้ยาก ดังนั้น ผู้ป่วยควรลดการรับประทานอาหารประเภทไขมัน
13	ข้อ 3	ภาวะกรดไหลย้อน จะมีอาการแสบร้อนที่หน้าอก เกิดจากกรดเกลือหรือกรดไฮโดรคลอริก (HCl) จากกระเพาะอาหารไหลย้อนขึ้นมาทางหลอดอาหารซึ่งอยู่บริเวณหน้าอก กรดเกลือนี้เป็นตัวช่วยเอนไซม์ที่ย่อยโปรตีนในกระเพาะอาหาร
14	ข้อ 2	ภาวะกรดไหลย้อน เกิดจากกรดเกลือหรือกรดไฮโดรคลอริก (HCl) จากกระเพาะอาหารไหลย้อนขึ้นมาทางหลอดอาหารซึ่งอยู่บริเวณหน้าอก กรดเกลือนี้เป็นตัวเปลี่ยนเอนไซม์ที่ย่อยโปรตีนในกระเพาะอาหารให้พร้อมใช้งาน
15	ข้อ 4	การเคี้ยวอาหารทำให้อาหารมีขนาดเล็กลง เพิ่มพื้นที่ของอาหารให้สัมผัสกับน้ำลายและเอนไซม์มากขึ้น ทำให้การย่อยสารอาหารเร็วขึ้น
16	ข้อ 1	น้ำลายจะมีเอนไซม์ชื่อ อะไมเลส ทำหน้าที่ย่อยสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
17	ข้อ 2	ลำไส้เล็ก ทำหน้าที่ย่อยสารอาหารและดูดซึมสารอาหาร
18	ข้อ 2	ตับอ่อน ทำหน้าที่สร้างเอนไซม์ส่งไปยังลำไส้เล็ก ส่วนตับนั้นสร้างน้ำดี ส่งไปยังลำไส้เล็ก แต่น้ำดีไม่จัดเป็นเอนไซม์
19	ข้อ 1	ลิ้น ทำหน้าที่คลุกเคล้าอาหารกับน้ำลาย และช่วยในการกลืนอาหาร
20	ข้อ 2	ลำไส้ใหญ่ ทำหน้าที่ดูดซึมน้ำและเกลือแร่ ซึ่งมีประโยชน์ในการเพิ่มความแข็งแรง เสริมภูมิต้านทาน ช่วยในการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกาย และทำให้ร่างกายเจริญเติบโตเป็นปกติ