



ตัวเข้มหลักคิดพิชิตสอบ

วิทยาศาสตร์

และ TEDET

P.6



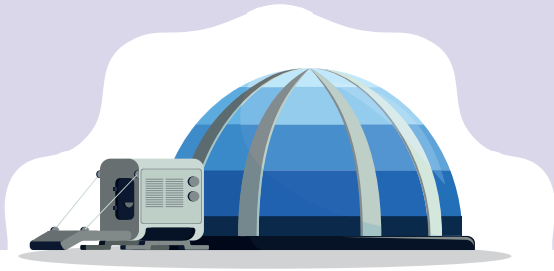
มั่นใจเต็ม 100

ตรงตามหลักสูตรปรับปรุงใหม่ล่าสุด **Update 2566**

เตรียมสอบเข้มข้นเสริมภาษาอังกฤษห้องเรียน **EP** และโครงการ **TEDET** รวมแนวข้อสอบกว่า **700 ข้อ** เหมาะสำหรับนักเรียนอ่านทบทวนเนื้อหา และฝึกทำแนวข้อสอบเข้มข้นวิชาวิทยาศาสตร์ ป.6 พร้อมสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เข้าเรียนระดับ ม.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 โรงเรียนชั้นนำ



ทพ.ธนรัช ศรียาภิชัย



สารบัญ

หน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร (Food and digestion) 1

บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร (Nutrients and digestive system)2

หมู่นม ไข่ เนื้อสัตว์ต่างๆ ถั่วเมล็ดแห้งและงา (Protein group)4

หมู่อ ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน (Starchy food group)4

หมู่พืชผักต่างๆ (Vegetable group)5

หมู่ผลไม้ต่างๆ (Fruit group)5

หมู่น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ (Fat group)8

สารอาหารกับพลังงาน (Nutrients and energy)9

การกินอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ (Eating nutritious food) 12

ธงโภชนาการ (Nutrition flag) 13

วัตถุเจือปนและสารปนเปื้อนในอาหาร (Food additives and contaminants) 16

ระบบย่อยอาหาร (Digestive systems) 18

อวัยวะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบย่อยอาหาร (Other organs in the digestive systems) ...21

สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam) 22

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 1 23

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 2 26

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 3 31

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 4 34



หน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม (Separation of mixtures) 37

บทที่ 1 การแยกสารเนื้อผสมอย่างง่าย (Simple separation of mixtures)	38
ทบทวนเรื่องการจำแนกสาร (Review classification of matter).....	38
การแยกสารเนื้อผสม (Separation of mixtures)	41
การแยกสารเนื้อผสมอื่นๆ (Separation of other mixtures).....	44
สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam).....	49
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 2 บทที่ 1 ชุดที่ 1	51
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 2 บทที่ 1 ชุดที่ 2	54

หน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์ (Rocks and fossils)..... 58

บทที่ 1 หิน วัฏจักรหิน และซากดึกดำบรรพ์ (Rocks, rock cycle and fossils)	59
หินในท้องถิ่นของเรา (Our local rocks)	59
ชนิดของหินและการใช้ประโยชน์ (Rock types and uses)	63
ชนิดของหินและองค์ประกอบ (Rock types and composition).....	63
แร่ (Minerals)	64
กระบวนการเปลี่ยนแปลงของหิน (Rock cycle)	66
ซากดึกดำบรรพ์ (Fossils).....	67
ประโยชน์ของซากดึกดำบรรพ์ (Benefits of fossils)	67
สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam).....	69
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 1	71
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 2	75
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 3	79

หน่วยที่ 4 ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ
(Earth phenomena and natural disasters) 82

บทที่ 1 ลมบก ลมทะเล และมรสุม (Sea breeze and monsoons) 83
 ลมบกและลมทะเล (Land breeze and sea breeze) 85
 สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam) 88

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 1 ชุดที่ 1 89
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 1 ชุดที่ 2 91

บทที่ 2 ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect)..... 93
 การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ (Change of weather) 93
 สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam) 96

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 2 ชุดที่ 1 97
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 2 ชุดที่ 2 99

บทที่ 3 ภัยธรรมชาติ (Natural disasters)..... 101
 ธรณีพิบัติภัย (Geohazard) 101
 ภัยธรรมชาติอื่นๆ (Other natural disasters) 102
 สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam) 104

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 3 ชุดที่ 1 106
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 3 ชุดที่ 2 108

หน่วยที่ 5 เงา อุปราคา และเทคโนโลยีอวกาศ
(Shadow, eclipse and space technology) 110

บทที่ 1 เงาและอุปราคา (Shadow and eclipse)..... 111
 ทบทวนเรื่องแสง (Review of light) 111
 เงา (Shadow)..... 112

สุริยุปราคา จันทรุปราคา (Solar and lunar eclipses)..... 117
 สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam) 120





แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 1	122
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 2	126
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 3	130
บทที่ 2 เทคโนโลยีอวกาศ (Space technology).....	134
สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam).....	139
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 2 ชุดที่ 1	140
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 2 ชุดที่ 2	142

หน่วยที่ 6 แรงไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า (Electric force and electric energy) 144

บทที่ 1 แรงไฟฟ้า (Electric force)	145
สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam).....	149
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 1 ชุดที่ 1	150
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 1 ชุดที่ 2	152
บทที่ 2 วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย (Simple electrical circuits).....	154
การต่อเซลล์ไฟฟ้า (Electrical connections).....	157
แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnets).....	162
สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam).....	164
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 2 ชุดที่ 1	165
แบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 2 ชุดที่ 2	169

แนวข้อสอบกลางภาค – ปลายภาคเรียน..... 173

แนวข้อสอบหน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร	173
แนวข้อสอบหน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม.....	177
แนวข้อสอบหน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์	180
แนวข้อสอบหน่วยที่ 4 ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ	183
แนวข้อสอบหน่วยที่ 5 เา อูปราคา และเทคโนโลยีอวกาศ	187
แนวข้อสอบหน่วยที่ 6 แรงไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า	191

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้..... 195

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 1..... 195

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 2..... 197

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 3..... 199

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 4..... 201

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 2 บทที่ 1 ชุดที่ 1..... 203

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 2 บทที่ 1 ชุดที่ 2..... 205

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 1..... 207

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 2..... 208

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 3..... 210

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 1 ชุดที่ 1..... 212

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 1 ชุดที่ 2..... 213

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 2 ชุดที่ 1..... 214

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 2 ชุดที่ 2..... 215

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 3 ชุดที่ 1..... 216

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4 บทที่ 3 ชุดที่ 2..... 217

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 1..... 218

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 2..... 219

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 1 ชุดที่ 3..... 221

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 2 ชุดที่ 1..... 223

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5 บทที่ 2 ชุดที่ 2..... 224

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 1 ชุดที่ 1..... 225

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 1 ชุดที่ 2..... 226

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 2 ชุดที่ 1..... 227

เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 6 บทที่ 2 ชุดที่ 2..... 228





เฉลยแนวข้อสอบกลางภาค – ปลายภาคเรียน 230

เฉลยหน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร 230

เฉลยหน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม 232

เฉลยหน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์..... 234

เฉลยหน่วยที่ 4 ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ..... 236

เฉลยหน่วยที่ 5 เงาม อุปราคา และเทคโนโลยีอวกาศ 238

เฉลยหน่วยที่ 6 แรงไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า..... 240

แนวข้อสอบโครงการ TEDET ป.6 242

แนวข้อสอบโครงการ TEDET ป.6 ชุดที่ 1..... 243

แนวข้อสอบโครงการ TEDET ป.6 ชุดที่ 2..... 247

แนวข้อสอบเข้า ม.1 วิชาวิทยาศาสตร์ 251

แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 1 251

แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 2 257

แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 3 263

แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 4 269

เฉลยแนวข้อสอบโครงการ TEDET ป.6 276

เฉลยแนวข้อสอบโครงการ TEDET ป.6 ชุดที่ 1 276

เฉลยแนวข้อสอบโครงการ TEDET ป.6 ชุดที่ 2 278

เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 วิชาวิทยาศาสตร์..... 280

เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 1..... 280

เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 2..... 283

เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 3..... 286

เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 4..... 289



การอดอาหารอย่างเดียวเป็นการลดน้ำหนักที่ดีหรือไม่ ?

ถ้าเราอดอาหาร ร่างกายจะเปลี่ยนไกลโคเจนที่ตับ สลายกลับมาเป็นน้ำตาลให้ร่างกายใช้ ซึ่งเมื่อเราอดอาหารบ่อยๆ ไกลโคเจนที่ตับจะถูกใช้จนหมด เพราะฉะนั้นแล้ว ช่วงแรกๆ ในการอดอาหาร น้ำหนักจึงลดลง แต่หลังจากนั้นสัปดาห์น้ำหนักก็จะเริ่มคงที่ การลดน้ำหนักที่ดีจึงควรควบคุมการรับประทานอาหารให้พอเหมาะและออกกำลังกายควบคู่ไปด้วย

หมู่พืชผักต่างๆ (Vegetable group)

เป็นหมู่อาหารที่ให้สารอาหารประเภทวิตามินและเกลือแร่ ซึ่งเป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน โดยวิตามินเป็นสารอาหารที่มีมากในพืชผักชนิดต่างๆ ซึ่งคุณสมบัติของวิตามินนั้นคือ

ร่างกายต้องการเพียงเล็กน้อย แต่ขาดไม่ได้ และมีส่วนช่วยในด้านการเพิ่มระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย นอกจากนี้ หมู่พืชผักต่างๆ ยังให้เส้นใยอาหารช่วยในการขับถ่าย



หมู่ผลไม้ต่างๆ (Fruit group)

เป็นหมู่อาหารที่ให้สารอาหารประเภทวิตามินและเกลือแร่ รวมถึงเส้นใยอาหาร เช่นเดียวกับกับหมู่พืชผักต่างๆ



จากรูป จะเห็นได้ว่ามีผักและผลไม้หลากหลายชนิด ซึ่งผักและผลไม้ต่างชนิดกัน ก็จะให้วิตามินและเกลือแร่ที่ต่างชนิดกันด้วย ซึ่งน้องๆ ควรจะจำคุณสมบัติของวิตามินหลักๆ ว่าช่วยในด้านอะไร และถ้าขาด จะเป็นโรคอะไร





การทำความสะอาดผักและผลไม้

1. ควรล้างให้สะอาด เพื่อชะล้างสารพิษหรือเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมากับผัก ผลไม้
2. ควรล้างก่อนปอกเปลือกหรือก่อนหั่น เพื่อป้องกันไม่ให้วิตามิน ละลายออกไปกับน้ำ
3. ถ้าต้องการต้ม ไม่ควรใช้เวลานาน เพราะอาจสูญเสียคุณค่าของอาหาร

วิตามิน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ วิตามินที่ละลายในไขมัน และวิตามินที่ละลายในน้ำ

1. วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ A, D, E และ K
2. วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ B ต่างๆ และ C



น้องๆ ควรจะจำวิตามินที่ละลายในไขมันให้ได้ เพราะถ้าจำได้ วิตามินที่เหลือก็คือ วิตามินที่ละลายในน้ำ
 เทคนิคการจำวิตามินที่ละลายในไขมัน KRU DIF EATS APPLES = A D E K
 การเรียนวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น บางทีน้องควรจะทำคำหรือประโยค เพื่อช่วยให้น้องจำได้ดีขึ้น

ตารางแสดงคุณสมบัติของวิตามินชนิดต่างๆ

ชนิดของวิตามิน	แหล่งอาหารที่พบ	ประโยชน์	ถ้าขาดวิตามินชนิดนี้จะ
วิตามินเอ	นม ไข่ เครื่องใน	บำรุงสายตา	ตาบอดกลางคืน (มองเห็นไม่ชัดในที่มืด)
วิตามินบี 1	เนื้อสัตว์ ไข่ ข้าวซ้อมมือ	บำรุงระบบประสาท	เหน็บชา
วิตามินบี 2	ตับ ไข่ นม	ช่วยการเจริญเติบโต	ปากนกกระจอก
วิตามินบี 6	เนื้อสัตว์ ตับ ผัก ถั่ว	ช่วยระบบย่อยอาหาร	เบื่ออาหาร ประสาทเสื่อม
วิตามินบี 12	ตับ ไข่ ปลา	สร้างเม็ดเลือดแดง	โลหิตจาง ประสาทเสื่อม
วิตามินซี	มะขามป้อม ฝรั่ง ผลไม้รสเปรี้ยว	เสริมสร้างฟันและเหงือก	เลือดออกตามไรฟัน หรือ ลักปิดลักเปิด เป็นหวัดง่าย
วิตามินดี	น้ำมันตับปลา นม สังเคราะห์จากผิวหนัง	เสริมสร้างกระดูกและฟัน	กระดูกอ่อน
วิตามินอี	ผักสีเขียว น้ำมันพืช	เม็ดเลือดแดงแข็งแรง ระบบสืบพันธุ์	เป็นหมัน โลหิตจาง
วิตามินเค	ผักสีเขียว ตับ	ช่วยให้เลือดแข็งตัว	เลือดแข็งตัวช้า



แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 2

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (เวลาทำแบบฝึกหัด 40 นาที)

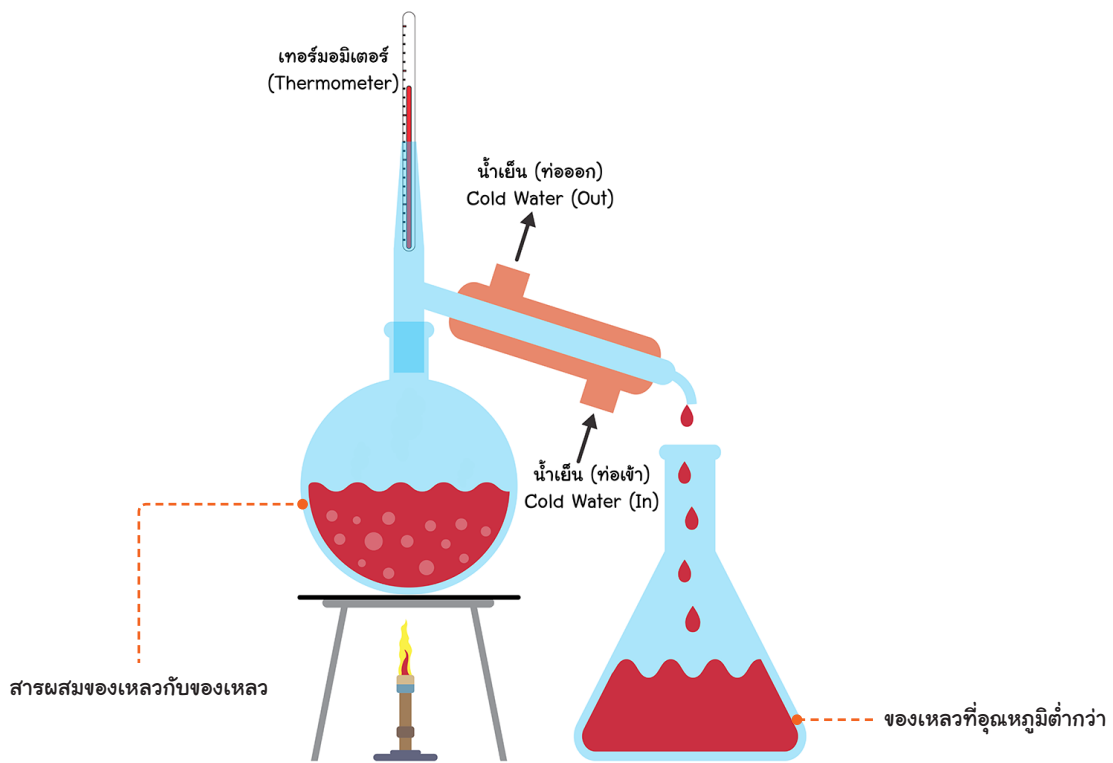
- การนำกระดาษมาถูอาหารที่ต้องการทดสอบเป็นการทดสอบว่าอาหารชนิดนั้นมีสารอาหารประเภทใด
 - โปรตีน
 - คาร์โบไฮเดรต
 - ไขมัน
 - วิตามินและเกลือแร่

ใช้ตารางตอบคำถามข้อ 2-3

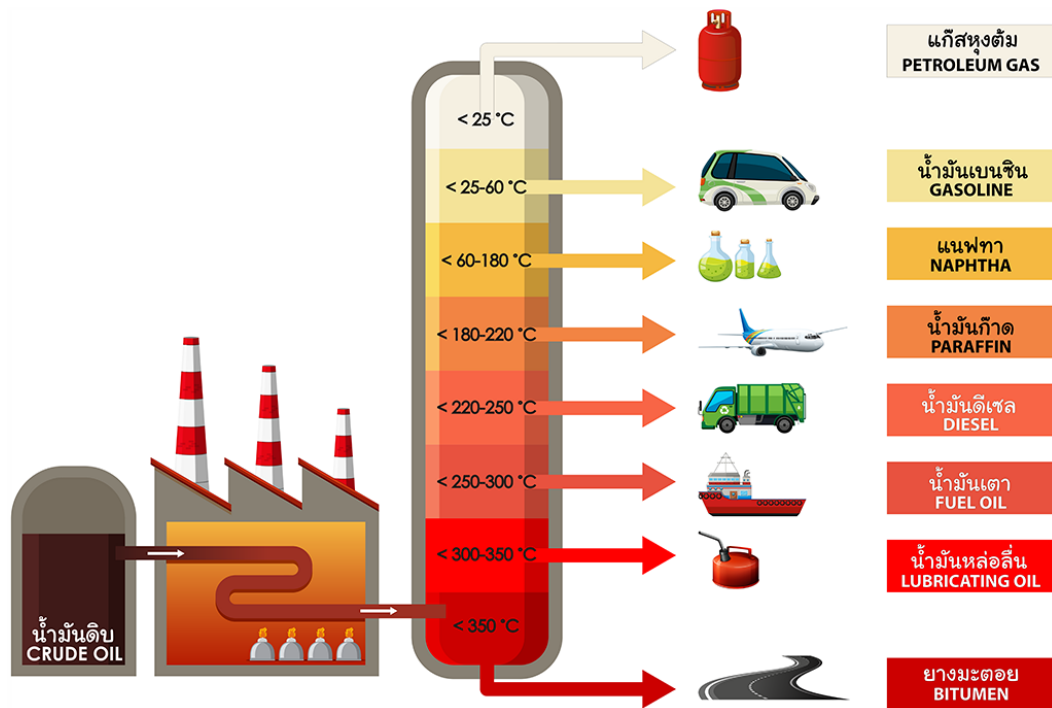
ตารางปริมาณไอโอดีนที่เด็กแต่ละคนได้รับต่อวัน

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

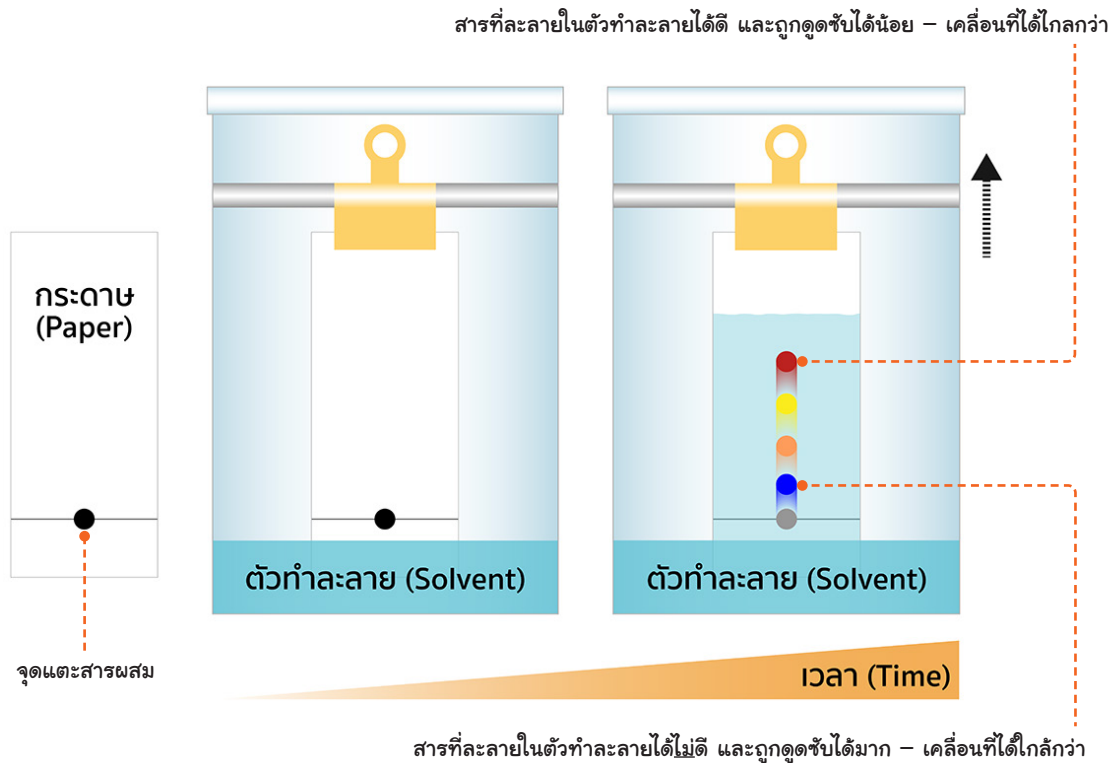
- โดยปกติ ร่างกายของเด็กต้องการปริมาณไอโอดีนประมาณ 100–150 ไมโครกรัมต่อวัน จากตาราง มีเด็กจำนวนกี่คนที่มีโอกาสเป็นโรคเอ๋อ
 - 2 คน
 - 3 คน
 - 4 คน
 - 5 คน
- เด็กคนใดต่อไปนี้มีโอกาสเป็นโรคเอ๋อ**น้อยที่สุด**
 - เด็กคนที่ 3
 - เด็กคนที่ 4
 - เด็กคนที่ 5
 - เด็กคนที่ 7



การกลั่นลำดับส่วน (Fractional distillation) ใช้แยกสารผสมที่เป็นของเหลวที่มีจุดเดือดต่างกันเพียงเล็กน้อย เช่น ปิโตรเลียม



โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ (แยกสี) เป็นวิธีการแยกสารที่มีปริมาณน้อย โดยใช้แยกสารที่มีสมบัติการละลายในตัวทำละลาย และการถูกดูดซับด้วยตัวดูดซับแตกต่างกัน ทำให้สารแต่ละชนิดเคลื่อนที่ไปบนตัวดูดซับได้ต่างกัน สารจึงแยกออกจากกันได้



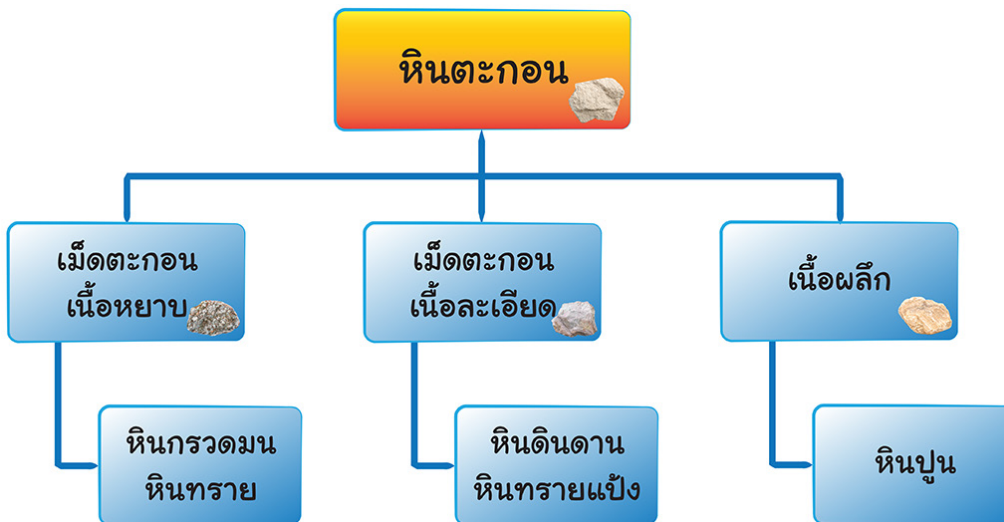
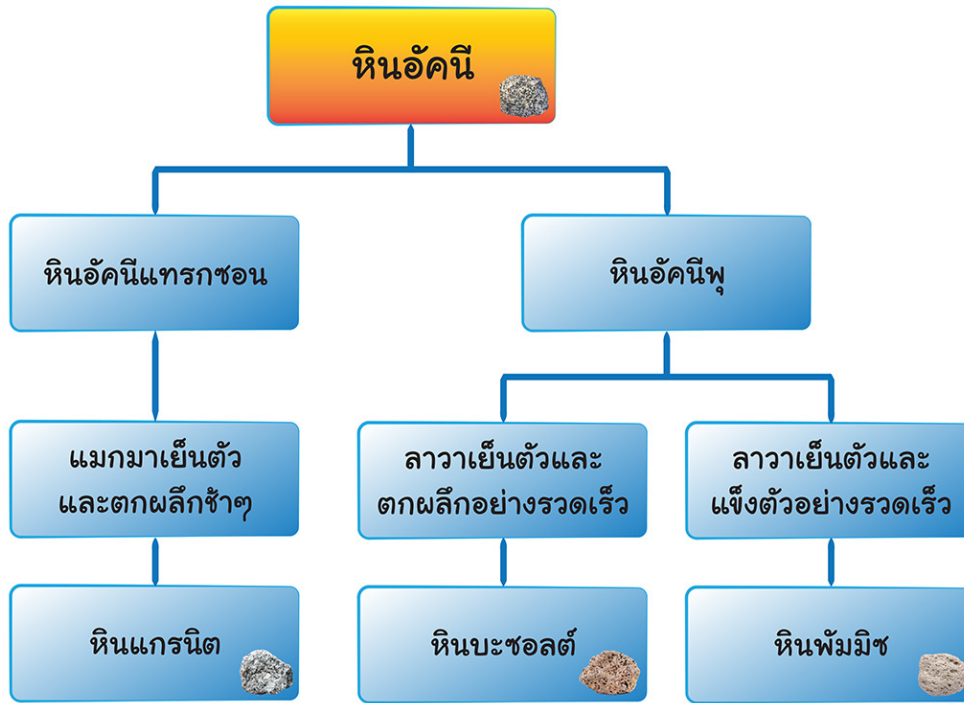
ค่า **Rate of flow** หรือ R_f เป็นค่าเฉพาะตัวของสารแต่ละชนิดในตัวทำละลายและตัวดูดซับหนึ่งๆ และเป็นค่าที่ไม่มีหน่วย โดยอาศัยอัตราส่วนระหว่างระยะทางที่สารที่เป็นองค์ประกอบเคลื่อนที่กับระยะทางที่ตัวทำละลายเคลื่อนที่ได้

มีสูตรคือ ค่า $R_f = \frac{\text{ระยะทางที่สารเคลื่อนที่ได้}}{\text{ระยะทางที่ตัวทำละลายเคลื่อนที่ได้}}$

(R_f มาก \rightarrow ละลายในตัวทำละลายดี \rightarrow ถูกดูดซับน้อย \rightarrow เคลื่อนที่ได้ระยะไกล)



สรุปก่อนสอบ (Notes before the exam)



แบบฝึกหัดหน่วยที่ 3 บทที่ 1 ชุดที่ 1

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (เวลาทำแบบฝึกหัด 40 นาที)

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

2. ข้อใดไม่จัดเป็นหินอัคนี

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

3. ข้อใดคืออุปกรณ์ที่ใช้ในการดูหิน
 1. กล้องจุลทรรศน์
 2. กล้องโทรทรรศน์
 3. กล้องฮับเบิล
 4. แสนด์เลนส์

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

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



ลมวาว หรือลมข้าวเบา เป็นลมที่พัดในช่วงฤดูหนาว

ลมตะเภา เป็นลมที่พัดในช่วงฤดูร้อน

มรสุม (Monsoons) หลักๆ ในประเทศไทยมี 2 ชนิด คือ

1. มรสุมตะวันตกเฉียงใต้

พัดระหว่างช่วงกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม หรือช่วงฤดูฝน ในช่วงนี้อากาศเหนือพื้นทวีปมีอุณหภูมิสูงกว่าอากาศเหนือพื้นมหาสมุทร ทำให้อากาศเหนือพื้นทวีปเคลื่อนที่สูงขึ้น อากาศเหนือพื้นมหาสมุทรจึงเคลื่อนเข้ามาแทนที่

ลมนี้เกิดบริเวณมหาสมุทรอินเดียในซีกโลกใต้พัดผ่านเส้นศูนย์สูตรขึ้นมา นำความชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้าสู่ประเทศไทยทางทิศตะวันตกเฉียงใต้



ถ้าลมพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ จะพัดผ่านน้ำมา จึงทำให้ลมมรสุมนี้พัดพาความชื้นและน้ำมาให้ประเทศไทย ทำให้ประเทศไทยเกิดฝนตกนั่นเอง

2. มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

พัดระหว่างช่วงกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ หรือช่วงฤดูหนาว ช่วงนี้อากาศเหนือพื้นมหาสมุทรมีอุณหภูมิสูงกว่าอากาศเหนือพื้นทวีป ทำให้อากาศเหนือพื้นมหาสมุทรเคลื่อนที่สูงขึ้น อากาศเหนือพื้นทวีปจึงเคลื่อนเข้ามาแทนที่

ลมนี้พัดมาจากประเทศจีนจึงนำความหนาวเย็นและแห้งแล้ง เข้าสู่ประเทศไทยทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



ถ้าลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จะพัดผ่านประเทศจีน ซึ่งประเทศที่อยู่เหนือกว่าประเทศไทย จะมีอากาศที่หนาวเย็นกว่า ทำให้ลมนี้พัดลมหนาวมาสู่ประเทศไทย

สำหรับช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม จะเป็นช่วงที่อิทธิพลของลมมรสุมทั้งสองมีผลน้อย เนื่องจากเป็นช่วงเปลี่ยนมรสุมจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ในช่วงนี้ อุณหภูมิของประเทศไทยจะสูงขึ้น จึงเป็นฤดูร้อน

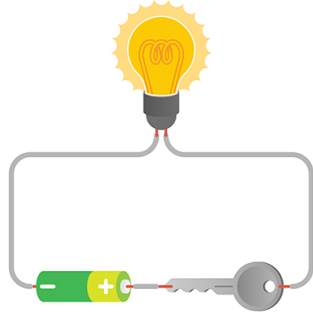




ตัวนำไฟฟ้า (Conductor) คือ วัสดุที่มีสมบัตินำไฟฟ้าได้ เมื่อนำไปต่อในวงจรไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าจะผ่านได้ ตัวอย่างวัสดุที่เป็นโลหะ เช่น เหล็ก ทองแดง ส่วนอโลหะนำไฟฟ้าไม่ได้ ยกเว้น ไลต์ดินสอ (แกรไฟต์) นำไฟฟ้าได้

ฉนวนไฟฟ้า (Insulator) คือ วัสดุที่ไม่นำไฟฟ้า คือ ไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เช่น ยาง ไม้ พลาสติก กระเบื้อง

ตัวนำไฟฟ้า
(Electrical conductors)



Steel
กุญแจโลหะ



Silver
ช้อนเงิน



Gold
ทอง

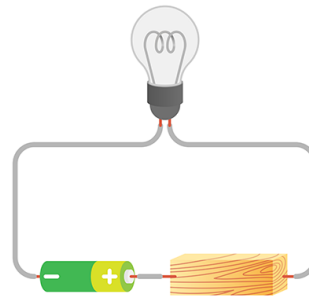


Sea Water
น้ำทะเล



Copper
สายไฟทองแดง

ฉนวนไฟฟ้า
(Electrical insulators)



Wood
ไม้



Glass
แก้ว



Rubber
ยางรถยนต์

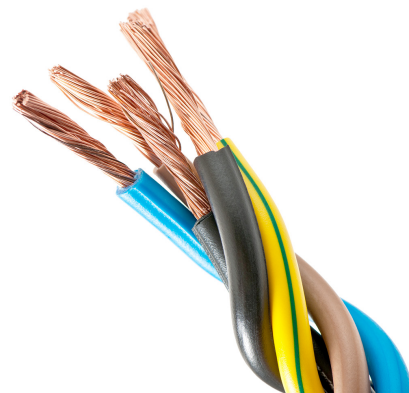


Plastic
ขวดพลาสติก

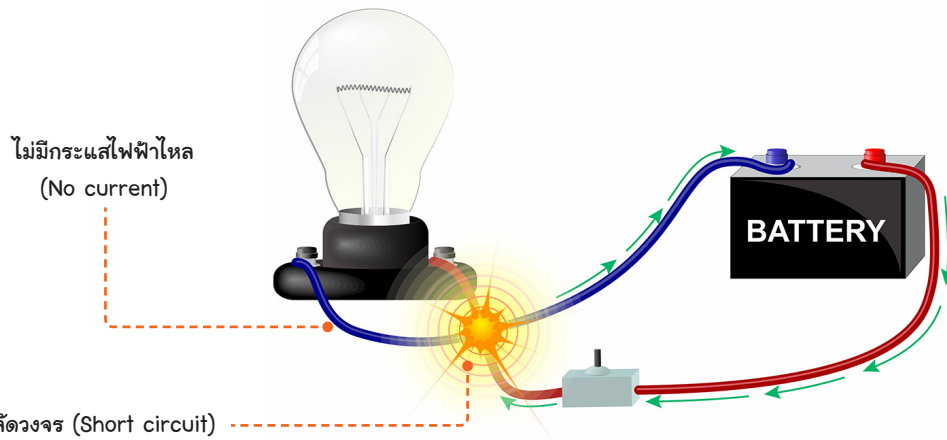


Oil
น้ำมัน

จากรูป สายไฟด้านในจะเป็นทองแดงซึ่งเป็นโลหะ ทำหน้าที่ในการนำไฟฟ้า ส่วนด้านนอกจะถูกห่อหุ้มไว้ด้วยพลาสติก ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่นำไฟฟ้า เพราะฉะนั้น เวลาเราจับส่วนที่เป็นพลาสติก จึงไม่ช็อต

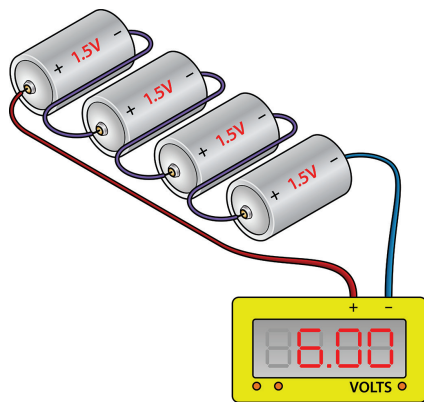


ลัดวงจร (Short circuit) คือ วงจรที่กระแสไฟฟ้าไหลผิดปกติ อาจทำให้เกิดไฟช็อตและเกิดเพลิงไหม้ได้ สาเหตุอาจเกิดจากสายไฟที่ไม่มีฉนวนหุ้ม หากเราสัมผัสสายไฟที่ไม่มีฉนวนหุ้ม กระแสไฟฟ้าอาจจั่วเข้าสู่วางกายจนทำให้เสียชีวิตได้ นอกจากนี้ โดยปกติบนเสาสายไฟแรงสูงจะมีพลาสติกหรือโลหะฉนวนหุ้มเสาไว้ เพื่อป้องกันงูเลื้อยผ่าน



การต่อเซลล์ไฟฟ้า (Electrical connections)

การต่อเซลล์ไฟฟ้าหลักๆ มี 2 แบบ คือ



- 1. แบบอนุกรม (Series)** คือ การนำถ่านไฟฉายมาต่อโดยให้ขั้วบวกของก้อนแรกต่อกับขั้วลบของก้อนที่สองเรียงกันไป ทำให้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น เป็นผลทำให้มีกระแสไฟฟ้าที่ผ่านหลอดไฟฟ้ามมากขึ้น

สรุป แรงเคลื่อนไฟฟ้ารวม (โวลต์) จะเพิ่มขึ้น แต่กระแสไฟฟ้าของวงจร = กระแสไฟฟ้าของเซลล์ที่ต่ำที่สุด



จากรูป น่องๆ จะสังเกตได้ว่า ถ่านไฟฉาย 1 ก้อน มีค่า 1.5 โวลต์ ถ้าต่อกัน 4 ก้อนให้นำมาบวกกันเลย จะได้ 6 โวลต์นั่นเอง
เซลล์ไฟฟ้าเป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้า โดยพลังงานของเซลล์ไฟฟ้าจะบอกในค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้า (E)



แนวข้อสอบหน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (มีเวลาทำข้อสอบ 40 นาที)

1. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการแยกน้ำมันออกจากน้ำแกงจากน้ำมันที่ลอยอยู่ในน้ำแกง ในกรณีมีน้ำมันปริมาณมาก
 1. ใช้วิธีการรินออก
 2. ใช้วิธีการตักออก
 3. ใช้วิธีการหยิบออก
 4. ใช้วิธีการรินออก หรือการตักออก

2. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการแยกน้ำมันที่ลอยอยู่ในน้ำแกง ในกรณีมีน้ำมันปริมาณน้อย
 1. ใช้วิธีการรินออก
 2. ใช้วิธีการตักออก
 3. ใช้วิธีการหยิบออก
 4. ใช้วิธีการรินออก หรือการตักออก

3. วิธีการใดต่อไปนี้ สามารถแยกผงเหล็กออกจากเมล็ดข้าวเปลือก โดยใช้เวลาน้อย
 1. การใช้แม่เหล็กดูด
 2. การร่อนโดยใช้ตะแกรง
 3. การร่อนโดยใช้ผ้าขาวบาง
 4. การร่อนโดยใช้ตะแกรงและผ้าขาวบาง

4. วิธีการใดต่อไปนี้ สามารถแยกผงเหล็กออกจากเมล็ดข้าวเปลือก โดยผงเหล็กที่แยกได้ไม่มีของแข็งชนิดอื่นปน
 1. การใช้แม่เหล็กดูด
 2. การร่อนโดยใช้ตะแกรง
 3. การร่อนโดยใช้ผ้าขาวบาง
 4. การร่อนโดยใช้ตะแกรงและผ้าขาวบาง

5. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด
 1. การร่อนกับการกรองเหมือนกัน เพราะเป็นวิธีแยกของแข็งออกจากของเหลว
 2. การร่อนกับการกรองเหมือนกัน เพราะเป็นวิธีแยกของแข็งออกจากของแข็ง
 3. การร่อนกับการกรองต่างกัน เพราะการร่อนเป็นการแยกของแข็งออกจากของเหลว ส่วนการกรองเป็นการแยกของแข็งออกจากของแข็ง
 4. การร่อนกับการกรองต่างกัน เพราะการร่อนเป็นการแยกของแข็งออกจากของแข็ง ส่วนการกรองเป็นการแยกของแข็งออกจากของเหลว

6. เสียงหรือแรง เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แยกสารผสมในวิธีใดต่อไปนี้
 1. การกรอง
 2. การร่อนแร่
 3. การใช้แม่เหล็กดูด
 4. การตกตะกอน



เฉลยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 บทที่ 1 ชุดที่ 2

ข้อ	คำตอบ	อธิบาย
1	ข้อ 3	การนำกระดาษมาถูกับอาหารนั้น เป็นการทดสอบไขมันในอาหาร ถ้ามีไขมันในอาหาร กระดาษจะโปร่งแสง
2	ข้อ 3	4 คน เพราะเด็กที่มีโอกาสเป็นโรคอ้วน คือเด็กที่ได้รับปริมาณไอโอดีนไม่เพียงพอ คือ น้อยกว่า 100 ไมโครกรัมต่อวัน ได้แก่ เด็กคนที่ 3, 4, 6 และ 7
3	ข้อ 3	เด็กคนที่ 5 มีโอกาสเป็นโรคอ้วนน้อยที่สุด เพราะเด็กคนที่ 5 ได้รับปริมาณไอโอดีน 100 ไมโครกรัมต่อวัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือ 100–150 ไมโครกรัมต่อวัน
4	ข้อ 3	อาหาร ก. = $(1 \times 4) + (1 \times 9) + (1 \times 4) = 4 + 9 + 4 = 17$ กิโลแคลอรี อาหาร ข. = $(2 \times 4) + (1 \times 9) + (0 \times 4) = 8 + 9 + 0 = 17$ กิโลแคลอรี อาหาร ค. = $(0 \times 4) + (2 \times 9) + (0 \times 4) = 0 + 18 + 0 = 18$ กิโลแคลอรี อาหาร ง. = $(1 \times 4) + (0 \times 9) + (2 \times 4) = 4 + 0 + 8 = 12$ กิโลแคลอรี ดังนั้น อาหาร ค. จึงให้พลังงานมากที่สุด
5	ข้อ 2	จากข้อมูลในตาราง เราสามารถสรุปได้ว่า คนไทยควรรับประทานอาหารประเภทโปรตีน (นมและถั่ว) เป็นลำดับที่หนึ่ง เพราะมีจำนวนคนขาดสารอาหารมากที่สุด ควรทานวิตามินบี 1 (ผักและผลไม้) เป็นลำดับที่สอง ควรทานคาร์โบไฮเดรต (ข้าวและขนมปัง) เป็นลำดับสาม ควรทานไขมัน (เนย) เป็นลำดับที่สี่ เพราะมีจำนวนคนที่ขาดน้อยที่สุด
6	ข้อ 3	การรับประทานข้าวเหนียวหมูบั้ง ข้าวเหนียว → คาร์โบไฮเดรต หมู → โปรตีน มันหมู → ไขมัน ดังนั้น ยังขาดสารอาหารประเภทวิตามินและเกลือแร่
7	ข้อ 2	จากข้อมูลที่ได้รับ เราควรเลือกชั่ง เด็กโต 7–14 ปีมาใช้ในการคำนวณ โดยมวล 1 กิโลกรัม จะต้องการปริมาณโปรตีน 1.0 กรัม ดังนั้น ถ้ามวล 40 กิโลกรัม จะต้องการปริมาณโปรตีน = $40 \times 1.0 = 40$ กรัม
8	ข้อ 4	เมื่อเรานำผักไปล้าง วิตามินกลุ่มที่ละลายในน้ำได้จะสามารถสูญเสียไปได้ ข้อนี้โจทย์ถามว่า ข้อใดที่มีโอกาสสูญเสียมากที่สุด จึงต้องคิดถึงกลุ่มวิตามินที่ละลายในไขมัน ซึ่งจะไม่สูญเสียโดยการล้างด้วยน้ำ ดังนั้น เราควรเลือกผักที่มีวิตามิน A, D, E และ K เป็นองค์ประกอบมากที่สุด นั่นคือ ผัก ง.
9	ข้อ 3	สารที่ทำให้เนื้อมีสีแดง คือ ดินประสีว หรือโพแทสเซียมไนเตรต



แนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 2

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (เวลาทำข้อสอบ 1 ชั่วโมง 20 นาที)

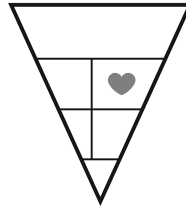
- สารอาหารประเภทใด ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
 - โปรตีน
 - คาร์โบไฮเดรต
 - ไขมัน
 - ถูกทุกข้อ
- ถ้านักเรียนมีมวล 45 กิโลกรัม ในร่างกายของนักเรียนจะมีองค์ประกอบที่เป็นน้ำประมาณกี่กิโลกรัม
 - 10 กิโลกรัม
 - 15 กิโลกรัม
 - 22.5 กิโลกรัม
 - 30 กิโลกรัม
- อาหารชนิดหนึ่ง มีไขมัน 15 กรัม มีโปรตีน 10 กรัม มีวิตามิน 10 กรัม ถ้ารับประทานอาหารชนิดนี้จะได้รับพลังงานทั้งหมดกี่กิโลแคลอรี
 - 140 กิโลแคลอรี
 - 175 กิโลแคลอรี
 - 215 กิโลแคลอรี
 - 315 กิโลแคลอรี
- ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับความปลอดภัยในการรับประทานและการรักษาวิตามินในผักและผลไม้
 - ไม่ควรล้างผักผลไม้ ควรรับประทานทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียวิตามินและแร่ธาตุ
 - ควรต้มผักเป็นระยะเวลานานๆ เพื่อฆ่าเชื้อโรคที่ติดกับผักมา
 - ควรปอกเปลือกผลไม้ก่อน แล้วนำผลไม้ที่ปอกเปลือกแล้วไปล้างเพื่อป้องกันยาฆ่าแมลงที่ติดมา
 - ผิดทุกข้อ
- ถ้าขาดวิตามินซี ร่างกายจะมีโอกาสเป็นโรคใดมากที่สุด
 - เหน็บชา
 - ปากนกกระจอก
 - เลือดออกตามไรฟัน
 - เลือดแข็งตัวช้า
- ถ้าเด็กชายบอส มีอาการขาดแร่ธาตุไอโอดีน นักเรียนจะแนะนำให้เด็กชายบอสรับประทานอาหารชนิดใด
 - นม
 - เครื่องในสัตว์
 - อาหารทะเล
 - ไข่แดง
- เด็กผู้หญิงวัยโตต่อไปนี้ ต้องการพลังงานสูงที่สุด
 - 7-9 ปี
 - 10-12 ปี
 - 13-15 ปี
 - 16-19 ปี





8. จากรูปธงโภชนาการ ตำแหน่งของหัวใจอยู่ในส่วนของอาหารประเภทใด

1. ผัก
2. ผลไม้
3. นม
4. เนื้อสัตว์



9. ผลการทดสอบอาหารประเภทหนึ่งพบว่า ทดสอบกับไบยูเรตได้สีฟ้า, ทดสอบกับแป้งได้สีน้ำเงิน, ทดสอบกับเบเนดิกต์ได้สีฟ้า, ใช้ทดสอบกับกระดาษแล้วกระดาษโปร่งแสง สารอาหารชนิดใดที่พบในอาหารชนิดนี้

- | | |
|----------|-----------|
| A. ไขมัน | B. น้ำตาล |
| C. แป้ง | D. โปรตีน |

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

10. สารปรุงแต่งใด นิยมใส่ในอาหารทะเล ช่วยให้อาหารไม่เน่าเปื่อย แต่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------------|
| 1. ฟอรัมาลิน | 2. ดินประสิว | 3. สารฟอกขาว | 4. บอแรกซ์ |
|--------------|--------------|--------------|------------|

11. สารอาหารหลักในเนย จะถูกย่อยเป็นครั้งแรกที่อวัยวะใด

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. ปาก | 2. หลอดอาหาร |
| 3. กระเพาะอาหาร | 4. ลำไส้เล็ก |

12. กรดอะมิโน คือหน่วยย่อยของสารอาหารประเภทใด

- | | | | |
|-----------|-----------------|----------|-----------------|
| 1. โปรตีน | 2. คาร์โบไฮเดรต | 3. ไขมัน | 4. กรดนิวคลีอิก |
|-----------|-----------------|----------|-----------------|

13. หัวใจห้องใด ที่มีขนาดและผนังหนาที่สุด

- | | | | |
|-----------|----------|-------------|------------|
| 1. บนซ้าย | 2. บนขวา | 3. ล่างซ้าย | 4. ล่างขวา |
|-----------|----------|-------------|------------|

14. สเตตโทสโคป คืออุปกรณ์ที่ใช้ทำอะไร

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ใช้วัดความดันโลหิต | 2. ใช้ฟังการเต้นของหัวใจ |
| 3. ใช้วัดปริมาณเม็ดเลือดในร่างกาย | 4. ใช้ส่องดูความผิดปกติของเม็ดเลือด |

เฉลยแนวข้อสอบเข้า ม.1 ชุดที่ 2

ข้อ	คำตอบ	อธิบาย
1	ข้อ 3	สารอาหารประเภทไขมันจะให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
2	ข้อ 4	ในร่างกายของคนเรา มีมวลของน้ำเป็นองค์ประกอบ 2 ใน 3 ของมวลทั้งหมด เพราะฉะนั้น $\frac{2}{3} \times 45 = 30$ กิโลกรัม
3	ข้อ 2	โปรตีน $10 \text{ กรัม} \times 4 = 40$ กิโลแคลอรี ไขมัน $15 \text{ กรัม} \times 9 = 135$ กิโลแคลอรี ส่วน วิตามิน เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน ดังนั้น พลังงานทั้งหมดที่ได้รับ คือ $40 + 135 = 175$ กิโลแคลอรี
4	ข้อ 4	ข้อ 1 ผิด เพราะการรับประทานผักผลไม้ทันทีอาจได้รับสารพิษจากยาฆ่าแมลง ข้อ 2 ผิด เพราะการต้มผักเป็นเวลานาน จะทำให้สูญเสียวิตามิน ข้อ 3 ผิด เพราะเราควรล้างผักก่อนปอกเปลือก ถ้าล้างหลังปอกเปลือกแล้ว จะทำให้สูญเสียวิตามิน
5	ข้อ 3	ถ้าขาดวิตามินซี จะมีโอกาสเป็นโรคเลือดออกตามไรฟันมากที่สุด
6	ข้อ 3	อาหารทะเล จะมีแร่ธาตุไอโอดีนปริมาณมาก
7	ข้อ 3	เด็กผู้หญิงวัย 6-9 ปี ต้องการพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี เด็กผู้หญิงวัย 10-12 ปี ต้องการพลังงาน 1,700 กิโลแคลอรี เด็กผู้หญิงวัย 13-15 ปี ต้องการพลังงาน 2,000 กิโลแคลอรี เด็กผู้หญิงวัย 16-19 ปี ต้องการพลังงาน 1,850 กิโลแคลอรี ดังนั้น เด็กผู้หญิงวัย 13-15 ปี ต้องการพลังงานมากที่สุด
8	ข้อ 2	ตำแหน่งของหัวใจ คือ ส่วนของผลไม้
9	ข้อ 2	อาหารชนิดนี้มีสารอาหารประเภทแป้งและไขมัน
10	ข้อ 1	ฟอร์มาลิน ช่วยให้อาหารไม่เน่าเปื่อย มักพบในผักสด อาหารทะเล
11	ข้อ 4	เนย มีสารอาหารหลัก คือ ไขมัน และไขมันจะถูกย่อยเป็นครั้งแรกที่ลำไส้เล็ก
12	ข้อ 1	โปรตีนมีหน่วยย่อย คือ กรดอะมิโน
13	ข้อ 3	หัวใจห้องล่างซ้ายเป็นห้องที่ส่งเลือดออกไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย (แรงดันสูงสุด) จึงต้องมีผนังที่หนา
14	ข้อ 2	อุปกรณ์ที่ใช้ในการฟังการเต้นของหัวใจ คือ สเตตโทสโคป
15	ข้อ 1	ปริมาณแก๊สไนโตรเจนในลมหายใจเข้าและออกเท่ากัน คือ 78%

