



ข้อสอบแข่งขันชิงแชมป์ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์
ระดับประถมศึกษา ครั้งที่ 17
วันอาทิตย์ที่ 6 ตุลาคม พ.ศ.2562



- คำชี้แจง:**
1. ข้อสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้เวลา 2 ชั่วโมง เริ่มสอบเวลา 13:00 - 15:00 น.
 2. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ แต่ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือสื่อสารทุกชนิด
 3. ข้อสอบชุดนี้นักเรียนสามารถนำกลับบ้านได้
 4. กรุณาเขียนด้วยตัวบรรจง ให้ชัดเจน หากไม่ชัดเจน การตัดสินของคณะกรรมการ ถือเป็นที่สุด

คำสั่ง: ให้นักเรียนเขียนคำตอบและวิธีทำอย่างละเอียด ลงในกระดาษคำตอบ

1. ยาพาราเซตามอล (3 คะแนน)

พาราเซตามอล คือยาสามัญประจำบ้าน ที่ใช้รักษาอาการปวด และลดไข้ได้ โดยมากจะใช้สำหรับอาการปวดระดับน้อยถึงปานกลาง เช่น อาการปวดศีรษะ ปวดฟัน และลดไข้ เป็นต้น ยาพาราเซตามอลจะถูกแนะนำให้ใช้เป็นอันดับแรกเนื่องจากมีผลข้างเคียงต่ำ ซึ่งเราสามารถซื้อยาพาราเซตามอลได้จากร้านสะดวกซื้อทั่วไป หรือร้านขายยา โดยยาพาราเซตามอลมีทั้งชนิดเม็ด แคปซูล แบบน้ำ และแบบฉีด โดยทั่วไปยาพาราเซตามอล 1 เม็ดจะมีปริมาณยา 500 มิลลิกรัม ซึ่งปริมาณการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละคนจะแตกต่างกันออกไปตามวัยและน้ำหนักตัว ดังนี้

1. ผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัว 33-50 กิโลกรัม ปริมาณยา 15 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/ครั้ง ทุก 4 ชั่วโมง ปริมาณยาสูงสุดต่อวันคือ 60 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
2. ผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า 50 กิโลกรัม ปริมาณยา 20 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/ครั้ง ทุก 4 ชั่วโมง ปริมาณยาสูงสุดต่อวันคือ 80 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
3. เด็กอายุไม่เกิน 12 ปี ปริมาณยา 10-15 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/ครั้ง ไม่เกินวันละ 5 ครั้ง

กลไกการออกฤทธิ์ของยา

ลดอาการปวดโดยยับยั้งการกระตุ้นการปวด และลดไข้โดยยับยั้งศูนย์ควบคุมความร้อนที่ไฮโปทาลามัส มีฤทธิ์ยับยั้งการอักเสบแบบอ่อน เนื่องจากสามารถยับยั้งการสังเคราะห์พรอสตาแกลนดินส์ (Prostaglandins) ในระบบประสาทส่วนกลางได้บ้าง

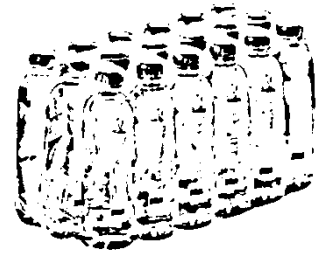
คำถาม

เด็กหญิงมะปรางอายุ 10 ปี น้ำหนัก 35 กิโลกรัม ควรกินยาพาราเซตามอลไม่เกินวันละกี่มิลลิกรัม

ที่มา : www.honestdocs.co/paracetamol-analgesics

2. ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำดื่มแบรนด์ของตัวเอง (4 คะแนน)

ปัจจุบันผู้คนเริ่มให้ความสนใจการทำธุรกิจส่วนตัวกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งการสร้างแบรนด์สินค้าเป็นของตัวเองก็กำลังได้รับความนิยมเช่นกัน โดยธุรกิจผลิตน้ำดื่มขายเป็นหนึ่งในธุรกิจที่ทำกันอย่างแพร่หลาย ในแต่ละตำบล อำเภอ จังหวัด ก็จะมีร้านหรือบริษัทผลิตน้ำดื่มให้เห็นกัน



ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำดื่มแบรนด์ของตัวเอง

1. ค่าแม่พิมพ์หลากหลายแต่ละสี ประมาณแม่พิมพ์ละ 3,500 บาท
2. ฉลากผลิตภัณฑ์ขั้นต่ำ 50,000-100,000 ชิ้น (คิดเป็นหน่วยสแตงค์ตึกชั้นละประมาณ 20 สแตงค์)
3. ค่าผลิตน้ำดื่ม ขั้นต่ำเริ่มต้นที่ 300 โหลขึ้นไป

เพียง 30,000 บาทก็สามารถเริ่มต้นผลิตแบรนด์น้ำดื่มของตนเองได้ (คิดจากปริมาณต่ำสุดของทุกอย่าง) ดังนี้

- ค่าแม่พิมพ์สีเดียว 3,500 บาท
- ค่าพิมพ์ฉลาก 50,000 ชิ้น \times 0.2 = 10,000 บาท
- ค่าน้ำดื่ม 300 โหล (เฉลี่ยขวดละ 4 บาท) $3,600 \times 4 = 14,400$ บาท

หมายเหตุ การคำนวณดังกล่าวเป็นเพียงการแสดงให้เห็นว่า หากมีทุนจำนวนหนึ่งก็สามารถเริ่มต้นผลิต แบรนด์น้ำดื่มของตนเองได้ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องมีการสั่งเพิ่ม เนื่องจากฉลากยังเหลืออีกจำนวนมาก ไม่เช่นนั้นจะเท่ากับว่าผลิตน้ำออกมาในต้นทุนราคาโหลละ 100 บาทเลยทีเดียว

- ขนาดน้ำดื่มที่องค์กรหน่วยงานนิยมนำมาใช้แจกลูกค้าหรือสร้างกิจกรรม คือ 350 ml. หากเป็นร้านอาหาร สหกรณ์ ที่สร้างแบรนด์ด้วยและจัดจำหน่ายด้วย ขนาดที่นิยม คือ 500-600 ml.

คำถาม

จงพลตองการจ้างผลิตน้ำดื่มแบรนด์ของตัวเองเพื่อมาจำหน่ายจำนวน 5,000 โหล โดยใช้ฉลากเป็นสีแดง ซึ่งการจำหน่ายน้ำดื่มในครั้งนี้น้จพลตองการกำไรอย่างน้อย 40% จงพลจะสามารถขายน้ำดื่มได้ราคาหน่วยที่ล้ดขวดละกี่บาท (ตอบเป็นจำนวนเต็ม)

ที่มา : <http://สถาบันพัฒนาธุรกิจน้ำดื่มประเทศไทย.com/2018/11/20/ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำ/>

3. การคำนวณการระบายอากาศของห้อง (4 คะแนน)

ระบบระบายอากาศ คือ ระบบที่ต้องมีการนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้ามาเติมในบริเวณที่มีผู้อยู่อาศัยในปริมาณที่พอเพียง และมีการระบายอากาศเสียออกไปทิ้ง เพื่อรักษาคุณภาพของอากาศภายในอาคารไว้ในระดับที่ยอมรับได้

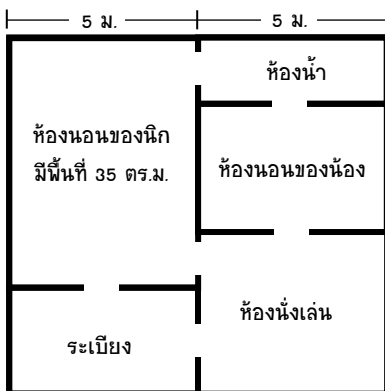
สูตรการคำนวณอย่างง่าย

ปริมาณการระบายอากาศขั้นต่ำ (ลบ.หน่วย/ชม.) = อัตราการระบายอากาศ × ปริมาตรของห้อง

โดยค่าอัตราการระบายอากาศ ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้สอยในแต่ละห้องที่แตกต่างกัน ซึ่งกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 จากกฎกระทรวงดังกล่าว จะกำหนดค่าอัตราการระบายอากาศขั้นต่ำเอาไว้ ดังนี้

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้งาน)	อัตราการระบายอากาศของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องนอน ห้องส้วมที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องนอน ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	3
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	3
4	โรงงาน	3
5	โรงแรมหรือนิคม	3
6	อาคารพาณิชย์	3
7	ห้างสรรพสินค้า	3
8	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
9	สำนักงาน	7
10	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
11	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
12	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

คำถาม



จากรูป คือ แปลนบ้านชั้น 2 ของนิก ซึ่งมีพื้นที่ 90 ตารางเมตร ถ้าพื้นที่ห้องนอน : พื้นที่ห้องนอนของน้อง : พื้นที่ห้องนั่งเล่น คือ 1 : 2 : 3 ตามลำดับ และความสูงของแต่ละห้องเท่ากับ 3 เมตร อยากทราบว่าปริมาณการระบายอากาศขั้นต่ำของห้องนอนในชั้น 2 ของบ้านนิกเท่ากับกี่ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

ที่มา : www.apsthailand.com/กฎหมาย/กฎกระทรวง-ฉบับที่-39-พศ-2537.html
www.gdipower.com/17002499/การเลือกขนาดพัดลมระบายอากาศ

4. การบริจาคโลหิต (5 คะแนน)

โลหิต เป็นของเหลวสีแดงที่ไหลเวียนอยู่ภายในหลอดเลือดในร่างกายโดยกำลังสูบฉีดของหัวใจ อวัยวะสำคัญที่ทำหน้าที่สร้างเม็ดโลหิต คือ ไช้กระดูก โลหิตแบ่งได้ 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เม็ดโลหิต ซึ่งมี 3 ชนิด คือ เม็ดโลหิตแดง เม็ดโลหิตขาว เกล็ดโลหิต ส่วนที่ 2 พลาสมา (Plasma) คือส่วนที่เป็นของเหลวของโลหิตที่ทำให้เม็ดโลหิตทั้งหลายลอยตัว มีลักษณะเป็นน้ำสีเหลือง ปัจจุบันยังไม่สามารถสร้างสารประกอบใดที่มาใช้ทดแทนโลหิตได้ดี ฉะนั้นเมื่อยามที่ร่างกายเสียโลหิตจากอุบัติเหตุ ผ่าตัด หรือโรคที่จำเป็นต้องรักษาด้วยโลหิต จึงจำเป็นต้องรับบริจาคโลหิตจากบุคคลหนึ่งเพื่อนำไปให้อีกบุคคลหนึ่ง เพื่อช่วยเหลือชีวิตให้ทันท่วงที

ความจำเป็นต้องใช้โลหิต โลหิต 77% ที่ได้รับบริจาคถูกนำไปใช้เพื่อทดแทนโลหิตที่สูญเสียไปในภาวะต่างๆ อาทิ อุบัติเหตุ การผ่าตัด โรคกระเพาะอาหาร การคลอดบุตร ฯลฯ อีก 23% เป็นการนำโลหิตไปใช้เฉพาะโรคเลือด อาทิ โรคโลหิตจาง ธาลัสซีเมีย เกล็ดโลหิตต่ำ ฮีโมฟีเลีย เป็นต้น

ปัจจุบันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ต้องจัดหาโลหิตให้ได้เดือนหนึ่ง 60,000 ยูนิท (1 ยูนิท = 1 Blood Bag) จึงจะเพียงพอจ่ายให้กับผู้ป่วยตามโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยมีอัตราส่วนของหมู่โลหิตที่จำเป็นต้องจัดหาโลหิตเฉลี่ยในแต่ละวัน ดังนี้ หมู่ A : หมู่ B : หมู่ O : หมู่ AB เท่ากับ 10 : 11 : 16 : 3

การบริจาคโลหิต คือการสละโลหิตส่วนเกินที่ร่างกายยังไม่จำเป็นต้องใช้ เพื่อให้กับผู้ป่วย ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริจาค เพราะร่างกายแต่ละคนจะมีปริมาณโลหิตประมาณ 17-18 แก้วน้ำ ร่างกายใช้เพียง 15-16 แก้วเท่านั้น ส่วนที่เหลือนั้นสามารถบริจาคให้ผู้อื่นได้ โลหิตสามารถบริจาคได้ทุก 3 เดือน เพราะเมื่อบริจาคโลหิตออกไป ไช้กระดูกจะเป็นส่วนสำคัญในการสร้างเม็ดโลหิตขึ้นมาทดแทนให้มีปริมาณโลหิตในร่างกายเท่าเดิม ถ้าไม่ได้บริจาค ร่างกายจะขับเม็ดโลหิตที่สลายตัว เพราะหมดอายุออกมาทางปัสสาวะ อุจจาระ กระบวนการบริจาคโลหิตตั้งแต่เริ่มลงทะเบียน จนกระทั่งบริจาคโลหิตเสร็จสิ้น ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเลือกเจาะโลหิตที่เส้นโลหิตดำ บริเวณแขน แล้วเก็บโลหิตบรรจุในถุงพลาสติก (Blood Bag) โดย 1 คน จะบริจาคโลหิตได้ตั้งแต่ 350-450 มิลลิลิตร (ซี.ซี.) ขึ้นอยู่กับน้ำหนักของผู้บริจาค

คำถาม

สภากาชาดไทยต้องจัดหาโลหิตเฉลี่ยแต่ละวันให้ได้ปริมาณหมู่โลหิตละกี่ยูนิท (1 เดือนมี 30 วัน)

ที่มา : www.redcross.or.th/donate/blood#

5. ปลุกต้นไม้ก่อนเรียนจบ (5 คะแนน)

ดิอินดีเพนเดนต์ สื่อตั้งรายงานว่า สมาชิกวุฒิสภาประเทศฟิลิปปินส์ร่างกฎหมายใหม่ กำหนดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 6 และนักศึกษามหาวิทยาลัยปี 4 ต้องปลุกต้นไม้อย่างน้อย 10 ต้น จึงจะจบการศึกษาได้ กฎหมายฉบับดังกล่าวเกิดขึ้นจากประเพณีปลุกต้นไม้เมื่อจบการศึกษาที่มีอยู่แต่เดิม จะทำให้มีต้นไม้ปลูกใหม่เพิ่มปีละ 175 ล้านต้น นับเป็นความหวังที่จะต่อสู้กับปัญหาความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลก นอกจากนี้จะช่วยสร้างความเข้าใจสิ่งแวดล้อมแก่คนรุ่นหลังและนำไปสู่ความคิดริเริ่มนิเวศวิทยาต่อไป

สำหรับพื้นที่ปลุกต้นไม้จะเป็นป่าโกงกาง ป่าที่เหลือน้อย เขตคุ้มครอง เขตทหาร เขตเหมืองร้าง และชุมชนเมือง ส่วนพันธุ์ต้นไม้ที่จะปลูกจะต้องเหมาะสมกับท่าเล ภูมิอากาศ ภูมิประเทศแต่ละพื้นที่ และจะเลือกปลุกต้นไม้พื้นเมืองด้วย

นายแกรี อเลจาโน สมาชิกสภาประเทศฟิลิปปินส์พรรคมากลาโดพรรคการเมืองเสียงข้างน้อย หัวหน้าคณะร่างกฎหมายปลุกต้นไม้ระบุว่าแต่ละปีในฟิลิปปินส์นักเรียนกว่า 12 ล้านคนจบการศึกษาชั้นประถมเกือบ 5 ล้านคนจบการศึกษาชั้นมัธยมและเกือบ 5 แสนคน จบการศึกษาจากมหาวิทยาลัย ความคิดริเริ่มนี้หากดำเนินการอย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีต้นไม้ใหม่ปลูกเพิ่มปีละอย่างน้อย 175 ล้านต้น

ตารางแสดงสถิตินักเรียนนักศึกษาไทยประจำปี พ.ศ.2560

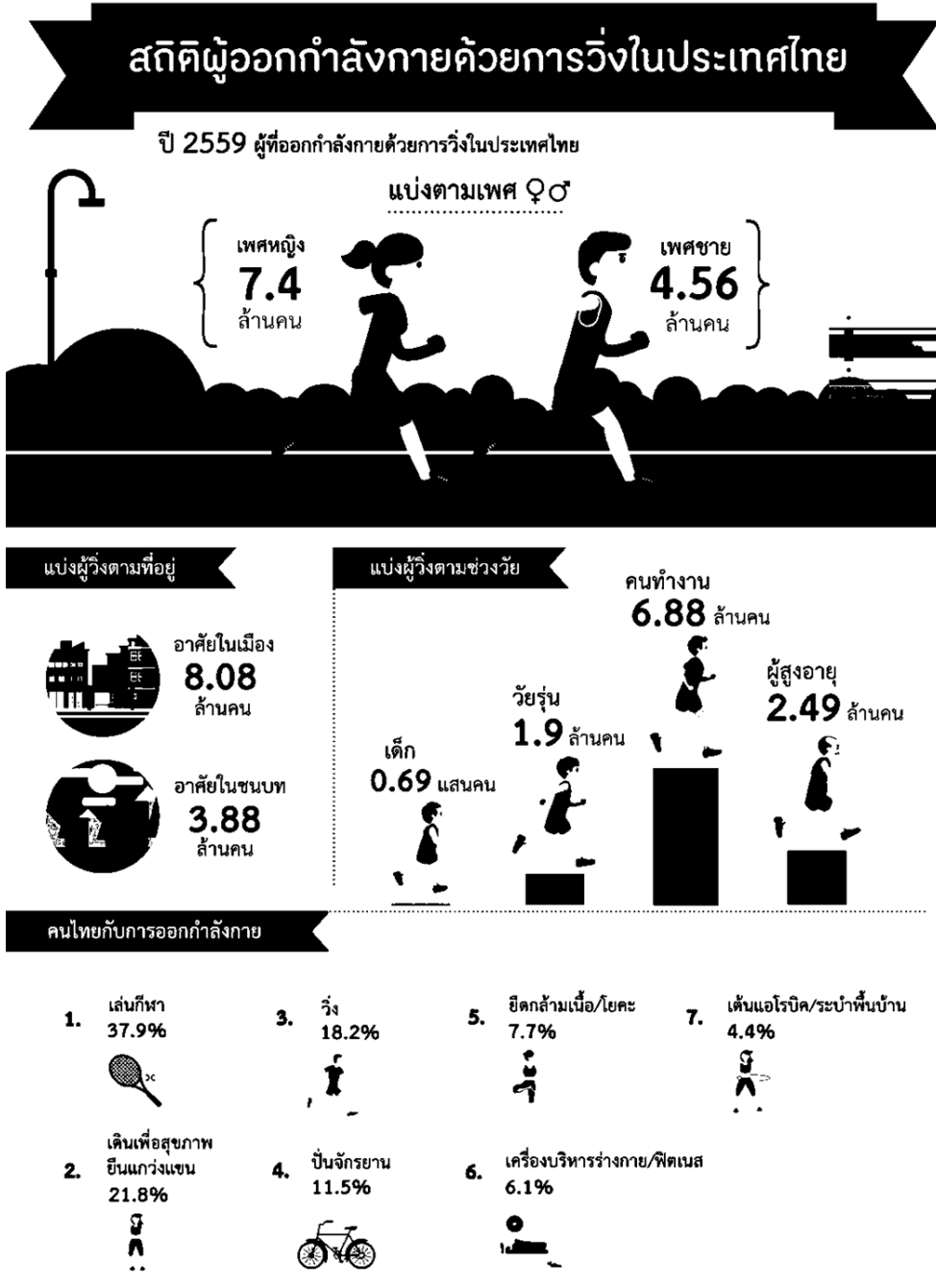
ระดับการศึกษา/ชั้น	รัฐบาล	เอกชน	ระดับการศึกษา/ชั้น	รัฐบาล	เอกชน
ประถมศึกษา	3,696,866	1,053,910	มัธยมศึกษาตอนปลาย	1,541,916	367,844
ประถมศึกษาปีที่ 1	611,186	180,296	มัธยมศึกษาปีที่ 4	544,563	129,564
ประถมศึกษาปีที่ 2	605,050	178,319	มัธยมศึกษาปีที่ 5	491,342	122,655
ประถมศึกษาปีที่ 3	606,351	177,991	มัธยมศึกษาปีที่ 6	506,011	115,625
ประถมศึกษาปีที่ 4	619,475	176,587	นักศึกษามหาวิทยาลัย	1,839,607	246,398
ประถมศึกษาปีที่ 5	625,545	172,678	นักศึกษาชั้นปีที่ 1	445,142	122,381
ประถมศึกษาปีที่ 6	629,259	168,039	นักศึกษาปีที่ 2 - 4	1,394,465	124,017
มัธยมศึกษาตอนต้น	1,992,481	324,872			
มัธยมศึกษาปีที่ 1	694,433	115,087			
มัธยมศึกษาปีที่ 2	659,324	107,774			
มัธยมศึกษาปีที่ 3	638,724	102,011			

คำถาม

ถ้าประเทศไทยมีกฎหมายเหมือนกับประเทศฟิลิปปินส์ จากตารางข้างต้นจงคาดการณ์ว่า ตั้งแต่ พ.ศ.2560 - พ.ศ.2562 ประเทศไทยจะมีต้นไม้จากการปลูกของนักเรียนนักศึกษาอย่างน้อยกี่ต้น

ที่มา : <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/03.aspx>

6. การออกกำลังกายของคนไทย (5 คะแนน)



ที่มา: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม ม.มหิดล, 2559

*** **สสส** วิ่งสู่วิถีใหม่

คำถาม

ในปี 2559 มีคนไทยที่ออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬาและปั่นจักรยานประเภทละกี่คน (เศษที่ได้จากการหารในแต่ละขั้นตอนคิดเป็น 1 คนเสมอ)

ที่มา : www.thaihealth.or.th/Infographic/detail/39560/สถิติผู้ออกกำลังกายด้วยการวิ่งในประเทศไทย/

7. Gachapong (5 คะแนน)

เกมเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมบันเทิงที่มีอัตราการเติบโตอยู่ในระดับที่สูงมาก เกมบางเกมใช้เงินในการพัฒนาหลักล้านดอลลาร์ มีทีมพัฒนาที่ร่ำรวยคน และใช้เวลาพัฒนาไม่ต่ำกว่า 1 ปี แนนอนว่าการใช้ทรัพยากรขนาดนี้บริษัทผู้เป็นเจ้าของเกมย่อมหวังที่จะได้รับกำไรอย่างเป็นกอบเป็นกำตอบแทนกลับมาแน่นอน

การขายเกมแบบดั้งเดิมที่เราคุ้นเคยกันเป็นอย่างดีคือการจ่ายเงินซื้อเกมนั้นครั้งเดียวแล้วสามารถเล่นได้ครบทุกเนื้อหาทั้งหมดที่มีอยู่ในเกม (Pay to Play) แต่ด้วยการที่ผู้บริโภคสามารถดาวน์โหลดเกมเหล่านี้แบบผิดลิขสิทธิ์มาเล่นได้แบบฟรีๆ ทำให้ยอดขายรายเกมไม่เป็นไปตามเป้าของผู้พัฒนา ในยุคสมัยใหม่ผู้พัฒนาเกมจึงมีการปรับตัวโดยใช้การเปิดให้เล่นเกมแบบฟรีๆ (Free to Play) แต่เพิ่มระบบการเติมเงินหรือการซื้อเนื้อหาเพิ่มเติมบางอย่างในเกมเพิ่มเข้าไป เกมในลักษณะนี้จะมีเนื้อหาหรือส่วนเสริมบางอย่างที่เราจะได้จากการจ่ายเงินเท่านั้น ซึ่งมีตั้งแต่เนื้อเรื่องเสริมไปจนถึงชุดแพชั่นสวยงามที่ไม่มีผลต่อการเล่นได้ \rightarrow แนนอนว่าการที่ไม่ได้บังคับให้ผู้เล่นต้องจ่ายเงิน ทางผู้พัฒนาก็ต้องมีวิธีการที่ดึงดูดให้ผู้เล่นยอมเสียเงินให้กับพวกเขา เช่น ไอเทมลิมิตเต็ด ชุดสวยๆ หรืออาจเป็นโปรโมชันต่าง ๆ ซึ่งจะขอยกตัวอย่างเป็นโปรโมชันเติมเงินคูณ 2 ของเกม Speed Driffer ดังภาพ

<p>60 Diamonds</p> <p>x2</p>  <p>โบนัส +60 Diamonds</p> <p>THB35.00</p>	<p>180 Diamonds</p> <p>x2</p>  <p>โบนัส +180 Diamonds</p> <p>THB99.00</p>	<p>300 Diamonds</p> <p>x2</p>  <p>โบนัส +300 Diamonds</p> <p>THB179.00</p>	<p>480 Diamonds</p> <p>x2</p>  <p>โบนัส +480 Diamonds</p> <p>THB279.00</p>
<p>780 Diamonds</p> <p>x2</p>  <p>โบนัส +780 Diamonds</p> <p>THB459.00</p>	<p>1500 Diamonds</p>  <p>โบนัส +60 Diamonds</p> <p>THB879.00</p>	<p>3000 Diamonds</p>  <p>โบนัส +130 Diamonds</p> <p>THB1,750.00</p>	<p>6000 Diamonds</p>  <p>โบนัส +280 Diamonds</p> <p>THB3,500.00</p>

โปรโมชันเติมเงินได้เพชรคูณ 2 สำหรับการเติมเงินในราคานี้ \rightarrow ครั้งแรก เช่น เติม 99 บาท ในครั้งแรกจะได้เพชร $180 + 180 = 360$ เพชร แต่หากเติม 99 บาท ในครั้งต่อไปจะได้เพชร 180 เพชรเท่านั้น

คำถาม

นิกมีเงินอยู่ 500 บาท และอยากเติมเงินเกม Speed Driffer ถ้านิกอยากได้เพชรในเกมให้เยอะที่สุด และจ่ายเงินน้อยที่สุด นิกจะต้องจ่ายเงินกี่บาทและได้ทั้งหมดกี่เพชร

ที่มา : เกม Garena Speed Driffer

8. วันหยุดราชการ (6 คะแนน)

ในแต่ละปีจะมีวันสำคัญของไทยหลายวันด้วยกันไม่ว่าจะเป็นวันสำคัญของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ หรือวันสำคัญทางประเพณี และประวัติศาสตร์ของไทย ซึ่งวันสำคัญบางวันจะเป็นวันหยุดราชการ ดังตาราง

ตารางวันหยุดราชการในปี 2563

วันที่	วันหยุด	วันที่	วันหยุด
1 มกราคม	วันขึ้นปีใหม่	6 กรกฎาคม	วันหยุดชดเชย วันอาสาฬหบูชา
8 กุมภาพันธ์	วันมาฆบูชา	7 กรกฎาคม	วันหยุดชดเชย วันเข้าพรรษา
10 กุมภาพันธ์	วันหยุดชดเชยวันมาฆบูชา	28 กรกฎาคม	วันพระบรมราชสมภพ พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว
6 เมษายน	วันจักรี	12 สิงหาคม	วันแม่แห่งชาติ
13-15 เมษายน	วันสงกรานต์	13 ตุลาคม	วันคล้ายวันสวรรคต พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร
4 พฤษภาคม	วันฉัตรมงคล	23 ตุลาคม	วันปิยมหาราช
6 พฤษภาคม	วันวิสาขบูชา	5 ธันวาคม	วันพ่อแห่งชาติ
13 พฤษภาคม	วันพืชมงคล	7 ธันวาคม	วันหยุดชดเชย วันพ่อแห่งชาติ
3 มิถุนายน	วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี	10 ธันวาคม	วันรัฐธรรมนูญ
4 กรกฎาคม	วันอาสาฬหบูชา	31 ธันวาคม	วันสิ้นปี
5 กรกฎาคม	วันเข้าพรรษา		

*วันเสาร์-อาทิตย์ เป็นวันหยุดราชการ

**หากวันหยุดในวันสำคัญต่าง ๆ ตรงกับวันเสาร์-อาทิตย์ จะมีวันหยุดชดเชยในวันจันทร์

***ปี พ.ศ.2563 เป็นปีอธิกสุรทิน ซึ่งเป็นปีที่มี 366 วัน

คำถาม

อยากทราบว่าตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 30 มิถุนายน พ.ศ.2563 จะมีวันหยุดที่เป็นวันหยุดยาว (หยุดติดต่อกันตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป) รวมกันทั้งหมดกี่ครั้ง

ที่มา : <https://publicholidays.asia/thailand/th/2020-dates/>

9. การจองตั๋วรถไฟ (6 คะแนน)

การเดินทางด้วยรถไฟเป็นหนึ่งในตัวเลือกที่ดีสำหรับการเดินทางในปัจจุบัน ผู้โดยสารสามารถซื้อตั๋วโดยสารที่สถานีรถไฟทั่วประเทศ หรือตัวแทนที่เปิดจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าทุกแห่ง หรือจองทางโทรศัพท์ที่หมายเลข 1690 ได้ทุกวันตลอด 24 ชม. ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2561 เป็นต้นไป การรถไฟฯ ได้ขยายเวลาการจองตั๋วล่วงหน้าได้ไม่เกิน 90 วัน นับตั้งแต่วันรุ่งขึ้นของวันซื้อตั๋วตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- ผู้โดยสารที่ซื้อตั๋วเดินทาง น้อยกว่า ร้อยละ 25 ของระยะทางขบวนรถ ซื้อตั๋วล่วงหน้าได้ 1 วัน
- ผู้โดยสารที่ซื้อตั๋วเดินทาง ระหว่าง ร้อยละ 25-59 ของระยะทางขบวนรถ ซื้อตั๋วล่วงหน้าได้ภายใน 30 วัน
- ผู้โดยสารที่ซื้อตั๋วเดินทาง ตั้งแต่ ร้อยละ 60 ของระยะทางขบวนรถขึ้นไป ซื้อตั๋วล่วงหน้าได้ภายใน 90 วัน

การคืนเงินค่าตั๋ว

ผู้โดยสารที่ซื้อตั๋วไปแล้วไม่สามารถใช้ตั๋วโดยสารฉบับนั้นได้ เพราะเหตุใด ๆ ก็ตาม มีสิทธิขอคืนเงินค่าตั๋วโดยสารและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้ โดยนำตั๋วโดยสารไปแจ้งความจำนงต่อเจ้าหน้าที่ที่หมวดตั๋วล่วงหน้า หรือสถานีรถไฟทั่วประเทศ หรือตัวแทนที่เปิดจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าทุกแห่ง โดยคิดค่าธรรมเนียมเป็นร้อยละของราคาตั๋วเป็นรายบุคคล ดังนี้

ก.ตั๋วรายบุคคล , ตั้วร่วม และตั๋วพิเศษ ตามใบแจ้งการขนส่งของหน่วยงานต่าง ๆ

- ขอคืนก่อนวันเดินทางที่ระบุไว้ในตั๋วโดยสาร 3 วันขึ้นไปหัก 20% ของราคาตั๋วโดยสาร (ไม่นับวันขบวนรถออกเดินทางตามตั๋ว)

- ขอคืนน้อยกว่า 3 วันจนถึงก่อนขบวนรถออกไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หัก 50% ของราคาตั๋วโดยสาร

ข.ตั๋วหมู่คณะทุกชั้นทุกประเภท ยกเว้นตั๋วหมู่คณะไป-กลับนักเรียน

- คืนก่อนวันเดินทาง 3 วันขึ้นไป (ไม่นับวันขบวนรถออกเดินทางตามตั๋ว) หัก 60% ของราคาตั๋วโดยสาร หากพ้นกำหนดนี้ไม่คืนเงินค่าตั๋วให้และไม่รับค่าธรรมเนียม

ตารางรถไฟ กรุงเทพฯ - หนองคาย

เวลาออก	หมายเลขขบวน	ประเภทรถไฟ	ประเภทตั๋ว	ราคาตั๋วรถไฟ	
				สิ้นสุดขอนแก่น	สิ้นสุดหนองคาย
8.20 น.	75	ด่วน	ชั้น 2 ที่นั่ง ปรับอากาศ	429	528
			ชั้น 3 ที่นั่ง พัดลม	257	283
18.35 น.	77	ด่วน	ชั้น 2 ที่นั่ง ปรับอากาศ	429	528
			ชั้น 3 ที่นั่ง พัดลม	257	283
20.00 น.	25	ด่วนพิเศษ	ชั้น 1 ที่นอน ปรับอากาศ	1,428	1,587
			ชั้น 2 ที่นอน ปรับอากาศ	939	1,028

ระยะทางระหว่าง กรุงเทพฯ - หนองคาย ประมาณ 625 กม. กรุงเทพฯ - ขอนแก่น ประมาณ 450 กิโลเมตร

คำถาม

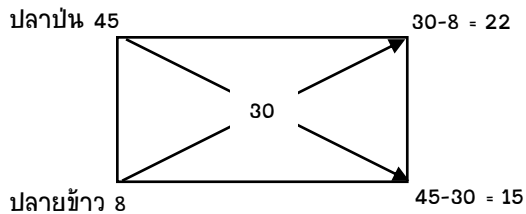
หมู่ต้องการจองตั๋วรถไฟเพื่อเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปขอนแก่น ซึ่งเขาจะเดินทางวันที่ 6 ตุลาคม โดยหมู่สนใจที่จะจองขบวนหมายเลข 25 ประเภทตั๋วชั้น 1 ที่นอนปรับอากาศ อยากทราบว่าหมู่สามารถจองตั๋วได้เร็วที่สุดวันที่เท่าใด และถ้าเขาเปลี่ยนใจขอคืนตั๋ว ในวันที่ 1 ตุลาคม เขาจะได้เงินคืนกี่บาท

ที่มา : www.railway.co.th/main/service/passenger/ticket.html

10. การคำนวณส่วนผสมอาหารสัตว์โดยใช้สี่เหลี่ยมของเพียร์สัน (7 คะแนน)

การคำนวณโดยใช้สี่เหลี่ยมของเพียร์สัน เป็นวิธีคำนวณโดยอาศัยรูปสี่เหลี่ยม เหมาะสำหรับใช้เมื่อมีวัตถุดิบอาหารสัตว์เพียงสองชนิดหรือสองกลุ่ม และจำนวนสารอาหารที่ต้องการคำนวณจะต้องมีหน่วยเป็นร้อยละเท่านั้น โดยจำนวนที่ต้องการต้องมีค่าอยู่ระหว่างจำนวนสารอาหารที่มีอยู่ในวัตถุดิบของทั้งสองกลุ่ม ซึ่งตัวอย่างขั้นตอนในการคำนวณเป็นดังนี้

ถ้าต้องการอาหาร 100 กิโลกรัม ที่มีโปรตีน 30% โดยใช้ปลาป่นที่มีโปรตีน 45% ผสมกับปลายข้าวที่มีโปรตีน 8% จะได้



แสดงว่า ใน 100 กิโลกรัม จะประกอบด้วย

$$\text{ปลาป่น } \frac{22}{22+15} \times 100 = 59.5 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\text{ปลายข้าว } \frac{15}{22+15} \times 100 = 40.5 \text{ กิโลกรัม}$$

คำถาม

ถ้าต้องการอาหารไก่ 90 กิโลกรัม ที่มีโปรตีน 18% โดยใช้วัตถุดิบ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1.หัวอาหารไก่ที่มีโปรตีน 40% และ 2.รำละเอียดที่มีโปรตีน 12% ผสมกับข้าวโพดที่มีโปรตีน 9% ซึ่งอัตราส่วนระหว่างรำละเอียดต่อข้าวโพด คือ 1 : 2 อยากรทราบว่า จะต้องผสมหัวอาหารไก่ รำละเอียด และข้าวโพดอย่างละกี่กิโลกรัม (วิธีทำต้องเป็นการหาโดยใช้สี่เหลี่ยมของเพียร์สัน)

ที่มา : www.ku.ac.th/kunews/news57/12/BasicKnowledge/FeedFormula.pdf