

เจาะข้อสอบ วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดช่าง



ปวช. เตรียมวิศวะฯ
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- มีแนวข้อสอบให้ฝึกทำมากถึง 250 ข้อ
- เฉลยอย่างละเอียดพร้อมแนวคิด
ในการทำข้อสอบให้รวดเร็วและถูกต้อง

เจาะข้อสอบ วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดข้าง



ปวช. เตรียมวิศวกรรม
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำนำ

เจาะข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดข้าง
เนื้อหาในเล่มเกี่ยวกับเรื่องของวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น
จะต้องใช้ในงานช่างอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐาน
ทางด้านวิศวกรรม รวมทั้งแนวข้อสอบที่ใช้ใน
การสอบเข้าหลักสูตรเตรียมวิศวกรรมศาสตร์
พร้อมเฉลยอย่างละเอียด และแนวคิดในการ
ทำข้อสอบ รวมถึงเทคนิคต่าง ๆ เพื่อเสริมทักษะ
ในการทำโจทย์ข้อสอบให้รวดเร็วและถูกต้อง โดย
ตัวอย่างข้อสอบมีความใกล้เคียงกับข้อสอบใน
สนามจริง

เจาะข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดข้าง
เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการสอบเข้าเรียนต่อใน
ระดับ ปวช. หลักสูตรเตรียมวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
และผู้ที่สนใจในเรื่องของวิชาวิทยาศาสตร์

เจาะข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดข้าง
เป็นหนึ่งในหนังสือชุด ปวช. เตรียมสอบวิศวะ
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งหนังสือชุดนี้
มีทั้งหมด 7 เล่ม

รุ่นพี่พระจอมเกล้าฯ

สารบัญ

● รวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 1	1
● เฉลยรวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 1	9
● รวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 2	22
● เฉลยรวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 2	32
● รวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 3	45
● เฉลยรวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 3	55
● รวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 4	73
● เฉลยรวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 4	83
● รวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 5	100
● เฉลยรวมข้อสอบวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ชุดที่ 5	110

รวมข้อสอบ

วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่วง

ชุดที่ 1



1. การแก้ความกระต้างของน้ำทำได้โดยใช้อะไร

1. การกรอง
2. โซเดียมคาร์บอเนต
3. แคลเซียมไฮดรอกไซด์
4. แคลเซียมคลอไรด์

2. วัตถุวางอยู่ห่างจากเลนส์ 20 เซนติเมตร ได้ภาพขยาย 2 เท่า จงหาชนิดของเลนส์และความยาวโฟกัสตรงกับข้อใด

1. เลนส์นูน ความยาวโฟกัส $\frac{10}{3}$ เซนติเมตร
2. เลนส์นูน ความยาวโฟกัส $\frac{20}{2}$ เซนติเมตร
3. เลนส์นูน ความยาวโฟกัส $\frac{40}{3}$ เซนติเมตร
4. เลนส์เว้า ความยาวโฟกัส $\frac{40}{3}$ เซนติเมตร

3. เพลสารถไฟได้ก๊าซออกซิเจน

1. เลดไนเตรต
2. น้ำตาล
3. แนฟทาลีน
4. แมกนีเซียม

4. ความหนาแน่นของน้ำกลั่นในระบบ SI มีค่าเท่าไร

1. 1 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
2. 62.5 ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุต
3. 100 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
4. 1,000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

5. ก๊าซชนิดใดที่คนสูดเข้าไปในร่างกายแล้วทำให้เม็ดเลือดแดงแข็งและเสียชีวิตในที่สุด

1. CO_2
2. CO
3. SO_2
4. SO_3

6. เลนส์นูน ความยาวโฟกัส 20 เซนติเมตร ถ้าต้องการให้เกิดภาพบนจอขนาดใหญ่กว่าวัตถุ จะต้องวางวัตถุห่างจากเลนส์เท่าใด

1. 10 เซนติเมตร
2. 20 เซนติเมตร
3. 30 เซนติเมตร
4. 40 เซนติเมตร

7. สารกลุ่มใดที่จัดเป็นสารบริสุทธิ์ประเภทโลหะทั้งหมด

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. เหล็ก ปрутทองแดง | 2. กำมะถัน ดีบุก เหล็ก |
| 3. โครเมียม นิกเกิล ทองเหลือง | 4. ทองขาว โครเมียม ทองเหลือง |

8. ที่ระดับน้ำทะเลซึ่งมีความดัน 760 มิลลิเมตรของปรอท ถ้าต้มน้ำ น้ำจะเดือดที่อุณหภูมิเท่าใด

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. 90° R | 2. 110° R |
| 3. 312° F | 4. 373 K |

9. กระบวนการใดต่อไปนี้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

1. การคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจ
2. การเกิดก๊าซออกซิเจนในการสังเคราะห์แสง
3. การคายน้ำของพืช
4. การดูดซึมปุ๋ยเคมีของราก

10. ลูกปืนใหญ่มีมวล 30 กิโลกรัม ถูกยิงออกจากปากกระบอกปืนด้วยความเร็วคงที่ 100 เมตรต่อวินาที จงหาโมเมนตัมของลูกปืนใหญ่เท่ากับเท่าไร

(ค่าความเร่งเนื่องจากความโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ $10 \text{ เมตรต่อวินาที}^2$)

1. 300 กิโลกรัม · เมตรต่อวินาที
2. 1,500 กิโลกรัม · เมตรต่อวินาที
3. 3,000 กิโลกรัม · เมตรต่อวินาที
4. 30,000 กิโลกรัม · เมตรต่อวินาที

11. ความสามารถในการละลายของสารในน้ำที่ 25° C เป็นกรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตรของสารใดมากที่สุด

- | | |
|--------------------|--|
| 1. NaCl | 2. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ |
| 3. CaSO_4 | 4. CaCO_3 |

12. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์มีน้ำเป็นตัวทำละลาย มีความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ถ้าจะทำให้สารละลายนี้มีความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก จะต้องทำอย่างไร

1. รินสารละลาย 10 กรัม เติมน้ำอีก 20 กรัม
2. รินสารละลาย 20 กรัม เติมน้ำอีก 10 กรัม
3. รินสารละลาย 5 กรัม เติมน้ำอีก 10 กรัม
4. รินสารละลาย 10 กรัม เติมน้ำอีก 10 กรัม

13. วัตถุมวล 50 กิโลกรัม นำไปแช่ที่ใดจึงจะมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. บริเวณเส้นศูนย์สูตร | 2. บริเวณขั้วโลกเหนือ |
| 3. บริเวณยอดภูเขาสูง | 4. บริเวณกลางทะเลทราย |

14. ถ้าวัตถุซึ่งบนดวงจันทร์มีน้ำหนัก 10 นิวตัน เมื่อนำมาซึ่งบนโลกจะมีน้ำหนักเท่าใด

1. 10 นิวตัน
2. 40 นิวตัน
3. 60 นิวตัน
4. 80 นิวตัน

15. สถานีวิทยุกระจายเสียงภาค FM ของ KMIT-NB ส่งด้วยความถี่ 300 เมกะเฮิรตซ์ จงหาความยาวคลื่นวิทยุเท่ากับกี่เมตร

(ความเร็วของแสงเท่ากับ 3×10^8 เมตรต่อวินาที)

1. 1 เมตร
2. 6 เมตร
3. 10 เมตร
4. 100 เมตร

16. ถ้าปล่อยให้วัตถุตกอย่างอิสระลงบนพื้นโลก วัตถุจะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเท่าใด

1. 4.9 เมตร/วินาที²
2. 9.8 เมตร/วินาที²
3. 14.7 เมตร/วินาที²
4. 19.6 เมตร/วินาที²

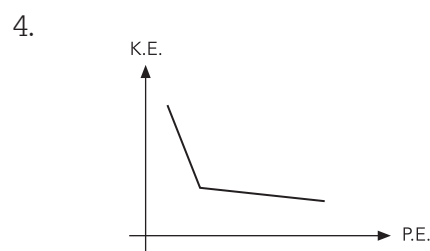
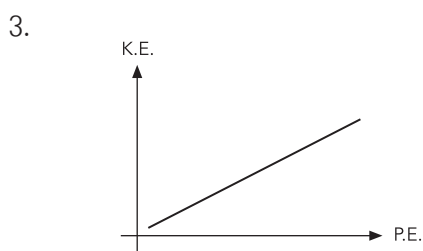
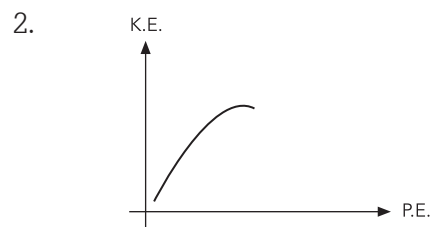
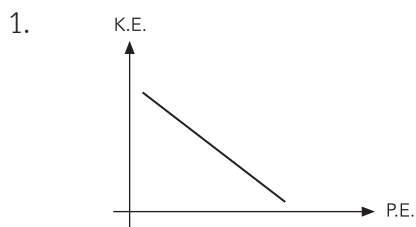
17. บ้านหลังหนึ่งมีเตาไฟฟ้าขนาด 2 กิโลวัตต์, หลอดไฟ 100 วัตต์ 3 หลอด, หลอดไฟ 60 วัตต์ 5 หลอด, เครื่องรับโทรทัศน์ 150 วัตต์ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ จะต้องเลือกใช้ฟิวส์มาตรฐานขนาดกี่แอมแปร์

1. 12.5 แอมแปร์
2. 16 แอมแปร์
3. 20 แอมแปร์
4. 25 แอมแปร์

18. จากการคิดค้นหาสูตรของเหลวเพิ่มพลังขับเคลื่อนที่ได้ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปรากฏว่าของเหลวนั้นมีปริมาตร 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีมวลเป็นสองเท่าของน้ำที่มีปริมาตร 8 ลูกบาศก์เซนติเมตร ของเหลวนี้มีความหนาแน่นเท่าใด

1. 0.4 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
2. 0.8 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
3. 1.25×10^3 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
4. ข้อมูลไม่เพียงพอ

19. กราฟข้อใดที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานศักย์และพลังงานจลน์ ขณะที่ยิงกระสุนปืนขึ้นไปในอากาศ



20. กรดเป็นสารที่มีคุณสมบัติตรงกับข้อใด

1. มีค่า pH เท่ากับ 0
2. ละลายน้ำแล้วสามารถแตกตัวให้ไฮดรอกไซด์ไอออนได้
3. มีค่า pH เท่ากับ 7
4. สามารถแตกตัวให้ไฮโดรเจนไอออนได้

21. สารใดต่อไปนี้ไม่น้ำยึกคิดเป็นร้อยละมากที่สุด

1. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
2. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
3. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
4. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

22. เมื่อทำสมการต่อไปนี้ให้ดุล $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้องที่สุด

1. C_3H_6 1 โมล ทำปฏิกิริยาพอดีกับ O_2 $\frac{9}{2}$ โมล
2. C_3H_6 1 โมล ทำปฏิกิริยาพอดีกับ O_2 9 โมล
3. C_3H_6 2 โมล จะให้ CO_2 เกิดขึ้น 2 โมล
4. C_3H_6 1 โมล จะให้ CO_2 เกิดขึ้น 2 โมล

23. จะเตรียมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 0.01 โมลต่อลิตร จากโซเดียมไฮดรอกไซด์ 60 กรัม ได้มากที่สุดเท่าใด

1. 1,000 ลิตร
2. 500 ลิตร
3. 250 ลิตร
4. 200 ลิตร

24. วัตถุแข็ง 2 ก้อน คือ A และ B ไม่ละลายในของเหลวชนิดหนึ่ง เมื่อชั่งวัตถุทั้งสองในของเหลวนี้ ปรากฏว่า “น้ำหนักของวัตถุทั้งสองก้อนลดลงเท่ากัน” ข้อความที่ถูกต้องที่สุดคือข้อใด

1. น้ำหนักในอากาศของ A = น้ำหนักในอากาศของ B
2. ปริมาตรของ A = ปริมาตรของ B
3. ความถ่วงจำเพาะของ A = ความถ่วงจำเพาะของ B
4. น้ำหนักของ A เมื่อชั่งในของเหลว = น้ำหนักของ B เมื่อชั่งในของเหลว

25. ชายคนหนึ่งหนัก 60 กิโลกรัม ได้ขึ้นไปบนเชือกซึ่งห้อยอยู่ในแนวดิ่งยาว 5 เมตร ด้วยความเร็วคงที่ในเวลา 10 วินาที จงหางานที่ชายคนนี้ทำ ตรงกับข้อใด

(กำหนดค่า g เท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)

1. 150 จูล
2. 300 จูล
3. 1,500 จูล
4. 3,000 จูล

26. จากโจทย์ข้อ 25 จงหาค่ากำลังของชายคนนี้ขณะที่ได้เชือก ตรงกับข้อใด

1. 90 วัตต์
2. 150 วัตต์
3. 300 วัตต์
4. ไม่มีคำตอบที่ต้องการ

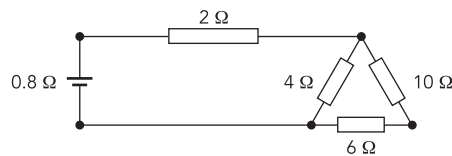
27. คาน AB โดสมำเสมออันหนึ่ง ยาว 1 เมตร แขนคานนี้ที่จุดห่างจากปลาย A 40 เซนติเมตร มีตุ้มน้ำหนัก 300, 200 และ 100 กรัม แขนอยู่บนคานห่างจาก A เป็นระยะ 10, 60 และ 80 เซนติเมตร ตามลำดับ ปรากฏว่าคานอยู่ในภาวะสมดุล จงหาน้ำหนักของคานเท่ากับเท่าไร
1. 80 กรัม
 2. 90 กรัม
 3. 100 กรัม
 4. 120 กรัม
28. ผงซักฟอกทุกวันนี้ยังมีฟอสเฟตเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ เพราะฟอสเฟตช่วยในสิ่งใด
1. ทำให้ผงซักฟอกมีฟองมาก
 2. ช่วยขจัดรอยเปื้อนและคราบไขมันต่าง ๆ
 3. ช่วยลดความกระด้างของน้ำ
 4. ทำให้ผงซักฟอกมีกลิ่นหอม
29. รถยนต์คันหนึ่งมีมวล 720 กรัม แล่นด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เข้าชนกำแพงคอนกรีตหนา จงหาโมเมนตัมของรถยนต์คันนี้เท่ากับเท่าไร
1. 1,800 กิโลกรัม · เมตร/วินาที
 2. 6,480 กิโลกรัม · เมตร/วินาที
 3. 18,000 กิโลกรัม · เมตร/วินาที
 4. 64,800 กิโลกรัม · เมตร/วินาที
30. ในเครื่องกลั่นน้ำ ไอน้ำ 100 กรัมที่ 100°C ควบแน่นเป็นน้ำที่ 100°C จะคายหรือดูดความร้อนเท่าใด
1. คายความร้อน 10,000 แคลอรี
 2. คายความร้อน 54,000 แคลอรี
 3. ดูดความร้อน 10,000 แคลอรี
 4. ดูดความร้อน 54,000 แคลอรี
31. ภาพของอักษร “E” เมื่อมองผ่านกล้องจุลทรรศน์จะได้ภาพขนาดขยายชนิดใด
1. (H) ภาพจริง
 2. (E) ภาพจริง
 3. (H) ภาพเสมือน
 4. (E) ภาพเสมือน
32. สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคกลุ่มใดที่ใช้กับสิ่งมีชีวิตได้
1. ต่างยับยิม สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
 2. กรดคาร์บอริก เอทิลแอลกอฮอล์
 3. ฟีนอล สบู่
 4. ฟอร์มาลีน เอทิลแอลกอฮอล์
33. เรือสินค้าลำหนึ่ง จอดที่ท่าเรือคลองเตย (ความหนาแน่นของน้ำจืดเท่ากับ 1 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) บรรทุกสินค้า 10,000 ตัน มีปริมาตรส่วนที่จมน้ำ 2,000 ลูกบาศก์เมตร แต่เมื่อเรือแล่นออกไปถึงท่าเรือลัดทียบ (ความหนาแน่นของน้ำทะเลเท่ากับ 1.05 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) จะบรรทุกของได้มากกว่าหรือน้อยกว่าเดิมเท่าไร โดยที่ปริมาณส่วนที่จมน้ำยังเท่าเดิม
1. มากกว่าเดิม 500 ตัน
 2. มากกว่าเดิม 625 ตัน
 3. น้อยกว่าเดิม 500 ตัน
 4. น้อยกว่าเดิม 625 ตัน

34. สว่านไฟฟ้ามีกำลัง 840 วัตต์ ใช้เจาะรูแท่งทองเหลืองนาน 20 วินาที ถ้าในการทำงานของสว่านไฟฟ้าครั้งนี้ พลังงานกลเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนให้แก่แท่งทองเหลืองเพียง 1 ใน 4 ของพลังงานกลทั้งหมดที่สว่านทำ ถ้าวัดว่าแท่งทองเหลืองจะได้รับพลังงานความร้อนเท่าไร

(กำหนดให้ พลังงาน 4.2 จูลเท่ากับความร้อน 1 แคลอรี)

1. 1,000 แคลอรี
2. 3,520 แคลอรี
3. 17,640 แคลอรี
4. ไม่มีคำตอบที่ต้องการ

35. จากวงจรไฟฟ้าดังรูป จงหาความต้านทานรวม มีค่าเท่าใด



1. 4 โอห์ม
2. 6 โอห์ม
3. 8 โอห์ม
4. ไม่มีคำตอบที่ต้องการ

36. จากโจทย์ข้อ 35 ถ้าเซลล์ไฟฟ้างัดกล่าว่ามีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 3 โวลต์ จงหากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านตัวต้านทาน 2 โอห์ม มีค่าเท่าใด

1. 0.33 แอมแปร์
2. 0.5 แอมแปร์
3. 0.66 แอมแปร์
4. ไม่มีคำตอบที่ต้องการ

37. ใช้เสียงจากเครื่องโซนาร์หาค่าความลึกของทะเล ปรากฏว่าเสียงสะท้อนกลับถึงเครื่องส่งใช้เวลา 16 วินาที ถ้าวัดว่าทะเลมีความลึกเท่าไร

(ความเร็วของเสียงในน้ำทะเลเท่ากับ 4,400 ฟุตต่อวินาที)

1. 3,520 ฟุต
2. 7,040 ฟุต
3. 35,200 ฟุต
4. 70,400 ฟุต

38. การกระทำในข้อใดไม่เกิดงาน

1. เตะตะกร้อลอดห่วง
2. ออกแรงดันผนังตึก
3. ลูกชิ่งยืนบิดไปบิดมา
4. ยกหนังสือขึ้นอ่าน

39. สารเคมีที่นำขึ้นไปกับเครื่องบิน แล้วโปรยสารนั้นลงบนเมฆ เพื่อใช้ทำฝนเทียมในประเทศไทย สารนั้นคืออะไร

1. ผงโซเดียมซัลเฟต
2. ผงโซเดียมคลอไรด์
3. ผงสารส้ม
4. ผงจุลินทรีย์

40. ห้องผ่าตัดห้องหนึ่ง ใช้หลอดไฟฟ้าขนาด 600 วัตต์ จำนวน 5 ดวง และอุปกรณ์อื่น ๆ อีก 1,400 วัตต์ ถ้าไฟฟ้าที่ใช้มีแรงเคลื่อน 220 โวลต์ จงหากระแสไฟฟ้าที่ใช้มีค่าเท่าไร

1. 5 แอมแปร์
2. 10 แอมแปร์
3. 20 แอมแปร์
4. 30 แอมแปร์



คู่มือ-ข้อสอบ
คณิตศาสตร์ตามแนวคิดช่าง



เจาะข้อสอบ
คณิตศาสตร์ตามแนวคิดช่าง
ชุดที่ 1 - ชุดที่ 5



เจาะข้อสอบ
คณิตศาสตร์ตามแนวคิดช่าง
ชุดที่ 6 - ชุดที่ 10



คู่มือ-ข้อสอบ
ภาษาไทย
ภาษาอังกฤษ



คู่มือ-ข้อสอบ
ความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพ



คู่มือ-ข้อสอบ
วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย



บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด
SKYBOOK COMPANY LIMITED
 28, 30, 32 ซอยรังสิต - ปทุมธานี 16 ซอย 7
 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130
 โทรศัพท์ 0-2958-1125, 0-2958-1127 www.skybook.co.th
 e-mail: sales@skybook.co.th, saleskybook@gmail.com

e-book

หมวดคู่มือ-ข้อสอบ
 เจาะข้อสอบ
 วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดช่าง

ISBN : 978-616-596-197-4

9 786165 961974

ราคา 300 บาท