

เจาะลึก เน้นย้ำ ออกสอบบ่อยทุกปี ที่จะทำให้ออกสอบได้คะแนนสูง

ตัวอย่าง

PAT 4

พิชิตข้อสอบเต็ม 100%

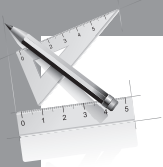
ภายใน 5 วัน

PAT 4  
ความถนัด  
ทางสถาปัตยกรรม  
อัปเดตใหม่  
ล่าสุด

แนวข้อสอบที่ผ่านการวิเคราะห์ และใกล้เคียงกับข้อสอบจริง  
จากคณาจารย์ผู้มีประสบการณ์และความถนัดในการวิเคราะห์ข้อสอบ PAT 4

ครบถ้วนแนวข้อสอบทุกวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์  
และ ความรู้ทั่วไปทางศิลปะ สถาปัตยกรรม

เจาะลึก เน้นย้ำ ออกสอบบ่อยทุกปี ที่จะทำให้สอบได้คะแนนสูง



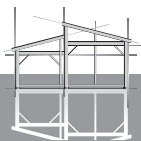
ตัวอย่าง

# PAT 4

พิชิตข้อสอบเต็ม 100%

ภายใน 5 วัน

PAT 4  
ความถนัด  
ทางสถาปัตยกรรม  
อัปเดตใหม่  
ล่าสุด



แนวข้อสอบที่ผ่านการวิเคราะห์ และใกล้เคียงกับข้อสอบจริง  
จากคณาจารย์ผู้มีประสบการณ์และความถนัดในการวิเคราะห์ข้อสอบ PAT 4

ครบถ้วนแนวข้อสอบทุกวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์  
และ ความรู้ทั่วไปทางศิลปะ สถาปัตยกรรม

**Think  
Beyond**  
**Genius**  
เพราะทุกสิ่งคือความรู้ที่เราอยากให้คุณ



บรรณาธิการ : นักรบ พิมพ์ขาว

ผู้เขียน : ผ่องพรรณ กาญจนกฤต และ ทีม Think Beyond Genius

บรรณาธิการบริหาร : กรวัทร์ สุทธิดารวา

ราคา 199 บาท

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

ผ่องพรรณ กาญจนกฤต.

ตัวพิมพ์ PAT4 พิมพ์ข้อความเต็ม 100% ภายใน 5 วัน.-- นนทบุรี : ริงค์ บีคอนด์ บั๊คส์, 2561.  
216 หน้า.

1. สถาปัตยกรรมศาสตร์--ข้อสอบและเฉลย. I. ทีม Think Beyond Genius. II. ชื่อเรื่อง.

720.76

ISBN 978-616-449-063-5

### ฝ่ายผลิต

ผู้ช่วยบรรณาธิการ : บุษวรรณ นิมคำ, กฤษฎา กฤษณะเศรณี

ศิลปกรรม : ชูใจ อินเฮาส์ ทีม และทีม Think Beyond Genius

พิสูจน์อักษร : ณ สันป่าตอง และทีม Think Beyond Genius

เทคนิคการผลิต : วรพล ณธิกุล, ฉัตรชนก แก้วจันทร์, ปฐมพล ธรรมศรีสกุล, มงคล แก้วพลอย

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

โดยบริษัท ริงค์ บีคอนด์ บั๊คส์ จำกัด

### จัดพิมพ์โดย

**Think  
Beyond**  
Genius  
แรงบันดาลใจที่เปลี่ยนชีวิต

บริษัท ริงค์ บีคอนด์ บั๊คส์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1903A อาคารจัดมินิอินเตอร์เนชั่นแนล

ถ.แจ้งวัฒนะ ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3, 0-2962-2626 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

[www.thinkbeyondbook.com](http://www.thinkbeyondbook.com)

### จัดจำหน่ายโดย

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901 อาคารจัดมินิอินเตอร์เนชั่นแนล

ถ.แจ้งวัฒนะ ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3, 0-2962-2626 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

สำหรับร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3, 0-2962-2626 ต่อ 112-114 โทรสาร 0-2962-1084

สมาชิกสัมพันธ์ โทรศัพท์ 0-2962-1081-3, 0-2962-2626 ต่อ 121

**ติวเข้ม**

**PAT 4**

พิชิตข้อสอบเต็ม 100%

**ภายใน 5 วัน**

# บทบรรณาธิการ

การสอบ PAT 4 หรือ การสอบความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นการสอบที่นักเรียนส่วนใหญ่ ซึ่งมุ่งมาเส้นทางสายนี้ ต่างพูดเป็นเสียงเดียวกันว่า เป็นการสอบที่ยาก เนื่องจาก ความรู้ และความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่ได้เรียนรู้มาตลอดทั้งมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งโดยตรงและผ่านองค์ความรู้ที่สัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ นั้น อาจจะไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ในการสอบ

จึงเกิดความเครียด ความหวั่นวิตก ว่าจะต้องเตรียมเนื้อหาวิชาใดบ้างเพื่อนำมาทบทวน ทำโจทย์ เพื่อให้สอบได้ อีกทั้งข้อสอบจริงในสนามสอบ จะมีการออกข้อสอบในเนื้อหาใด จุดใดบ้าง

เพราะเข้าใจในสภาพความเป็นจริง ต่อสภาวะความเครียดที่เกิดขึ้นกับนักเรียนที่มีความฝันและมุ่งมั่นอยากเข้าสู่เส้นทางสถาปนิก ทางสำนักพิมพ์ จึงร่วมกับคณาจารย์ผู้มากประสบการณ์และมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อสอบ PAT 4 โดยเฉพาะความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ จัดทำหนังสือคู่มือเล่มนี้ขึ้นมา เพื่อนำแนวข้อสอบซึ่งใกล้เคียงข้อสอบจริง ทั้งการสอบความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ และวิชาอื่น ๆ ที่ต้องใช้ในการสอบ มาสร้างความพร้อมให้กับนักเรียนทุกคน สามารถทำความเข้าใจให้เป็นจริง

นักรบ พิมพ์ขาว  
บรรณาธิการสำนักพิมพ์



# คำนำ

การทำงานอาชีพสถาปนิก หรือการทำงานในสายงานสถาปัตยกรรมศาสตร์ ยังคงเป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรม และเป็นอาชีพในฝันของนักเรียน นักศึกษา จำนวนมากอย่างไม่เปลี่ยนแปลง

จึงทำให้การสอบ PAT 4 หรือ ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นการสอบที่มีการแข่งขันสูง แต่การเรียนการสอนในโรงเรียนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ต้องใช้สอบ PAT 4 ยังน้อยเกินไป สำหรับการเตรียมตัวสอบ

หนังสือเล่มนี้จึงถูกสร้างขึ้นมา อย่างครบถ้วนทุกวิชาที่ต้องใช้สอบ PAT 4 คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะ ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่ผ่านการวิเคราะห์เรียบเรียง กลับกรองจากข้อสอบจริง ย้อนหลังไปหลายปี

สามารถเตรียมพร้อมและเตรียมตัวอย่างดี สอบไม่มีพลาด เพื่อสร้างความมั่นใจในสนามสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่ไม่มั่นใจในการเตรียมตัวสอบ รวมทั้งผู้ที่เตรียมตัวมาอย่างดี แต่ต้องการทดลองทำโจทย์ที่ใกล้เคียงข้อสอบจริง

**ขอความสำเร็จเป็นของท่าน  
ผ่องพรรณ กาญจนกฤต**

หมายเหตุ : หากอ่านหนังสือเล่มนี้แล้วเกิดคำถาม พบข้อผิดพลาด หรืออยากให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ สามารถส่งข้อความมาได้ที่ [aeytaxi2@gmail.com](mailto:aeytaxi2@gmail.com) ทางคณะผู้จัดทำจะได้นำคำแนะนำของท่าน ส่งไปถึงอาจารย์แต่ละท่านผู้แต่งข้อสอบแต่ละวิชา เพื่อหาคำตอบมาให้อย่างรวดเร็วที่สุด



# สารบัญ

วิชาวิทยาศาสตร์ 9

เฉลยวิชาวิทยาศาสตร์ 40

---

วิชาคณิตศาสตร์ 104

เฉลยวิชาคณิตศาสตร์ 131

---

วิชาความถนัดทางสถาปัตยกรรม 166

เฉลยวิชาความถนัดทางสถาปัตยกรรม 195

# วิชาวิทยาศาสตร์



1. แวตาดำเนินทางจากบ้านไปโรงเรียนโดยเดินไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะทาง 350 เมตร แล้วเดินขึ้นเหนือ 150 เมตร จากนั้นเดินไปทางทิศตะวันออกอีก 150 เมตร จะถึงโรงเรียน ระยะทางทั้งหมดที่แวดตาเดินทางไปโรงเรียนเป็นเท่าใด
  1. 250 เมตร
  2. 500 เมตร
  3. 650 เมตร
  4. 1,000 เมตร
2. เด็กคนหนึ่งเดินไปทางทิศเหนือเป็นระยะทาง 150 เมตร แล้วเดินย้อนกลับมาทางทิศใต้ 80 เมตร แล้วเดินไปทางตะวันออกอีก 110 เมตร ระยะทางทั้งหมดที่เด็กคนนี้เดินได้เป็นเท่าใด
  1. 120 เมตร
  2. 280 เมตร
  3. 340 เมตร
  4. 470 เมตร
3. ชายคนหนึ่งวิ่งรอบสนามเป็นระยะทาง 500 เมตร ใช้เวลา 2 นาที อัตราเร็วเฉลี่ยเป็นเท่าไร
  1. 2.14 เมตรต่อวินาที
  2. 3.58 เมตรต่อวินาที
  3. 4.17 เมตรต่อวินาที
  4. 5.89 เมตรต่อวินาที
4. ลัดดาว่ายนน้ำเป็นระยะทาง 800 เมตร ใช้เวลา 3 นาที อัตราเร็วเฉลี่ยเป็นเท่าไร
  1. 1.99 เมตรต่อวินาที
  2. 2.88 เมตรต่อวินาที
  3. 3.55 เมตรต่อวินาที
  4. 4.44 เมตรต่อวินาที

5. รถยนต์คันหนึ่งวิ่งเป็นระยะทาง 30 กิโลเมตร ใช้เวลา 15 วินาที อัตราเร็วเฉลี่ยเป็นเท่าไร
1.  $2 \times 10^3$  เมตรต่อวินาที
  2.  $3 \times 10^3$  เมตรต่อวินาที
  3.  $4 \times 10^3$  เมตรต่อวินาที
  4.  $5 \times 10^3$  เมตรต่อวินาที
6. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 50 เมตรต่อวินาที เมื่อเวลาผ่านไป 15 วินาที รถยนต์คันนี้จะวิ่งได้เป็นระยะทางเท่าไร
1. 250 เมตร
  2. 500 เมตร
  3. 750 เมตร
  4. 1,000 เมตร
7. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 80 เมตรต่อวินาที เมื่อเวลาผ่านไป 30 วินาที รถยนต์คันนี้จะวิ่งได้เป็นระยะทางเท่าไร
1. 1,500 เมตร
  2. 2,400 เมตร
  3. 3,700 เมตร
  4. 4,200 เมตร
8. เรือลำหนึ่งแล่นด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 40 เมตรต่อวินาที เมื่อเวลาผ่านไป 50 วินาที เรือลำนี้จะแล่นได้เป็นระยะทางเท่าไร
1. 2,000 เมตร
  2. 3,000 เมตร
  3. 4,000 เมตร
  4. 5,000 เมตร

9. ชายคนหนึ่งวิ่งรอบสนามด้วยอัตราเร็ว 30 เมตรต่อวินาที เป็นระยะทาง 600 เมตร เขาจะต้องใช้เวลาในการวิ่งเท่าไร
1. 10 วินาที
  2. 20 วินาที
  3. 30 วินาที
  4. 40 วินาที
10. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 90 เมตรต่อวินาที เป็นระยะทาง 3,000 เมตร รถยนต์คันนี้จะต้องใช้เวลาในการวิ่งเท่าไร
1. 11.11 วินาที
  2. 22.22 วินาที
  3. 33.33 วินาที
  4. 44.44 วินาที
11. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 40 เมตรต่อวินาที เป็นระยะทาง 960 เมตร รถยนต์คันนี้จะต้องใช้เวลาในการเคลื่อนที่เท่าไร
1. 24 วินาที
  2. 36 วินาที
  3. 45 วินาที
  4. 53 วินาที
12. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่จากจุดหยุดนิ่งด้วยความเร่ง 5 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> เมื่อรถเคลื่อนที่ได้ 30 วินาที รถจะอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นเป็นระยะทางเท่าไร
1. 1,500 เมตร
  2. 1,750 เมตร
  3. 2,000 เมตร
  4. 2,250 เมตร

13. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่จากจุดหยุดนิ่งด้วยความเร่ง 10 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> เมื่อรถเคลื่อนที่ได้ 20 วินาที รถจะอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นเป็นระยะทางเท่าไร
1. 1,500 เมตร
  2. 1,750 เมตร
  3. 2,000 เมตร
  4. 2,250 เมตร
14. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่จากจุดหยุดนิ่งด้วยความเร่ง 8 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> เมื่อรถเคลื่อนที่ได้ 40 วินาที รถจะอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นเป็นระยะทางเท่าไร
1. 3,400 เมตร
  2. 4,400 เมตร
  3. 5,400 เมตร
  4. 6,400 เมตร
15. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ในแนวตรงโดยมีความเร็ว 25 เมตรต่อวินาที ต่อมาคนขับเร่งเครื่องยนต์ให้รถมีความเร่ง 4 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> เป็นเวลา 5 นาที แล้วความเร็วที่สิ้นสุดเวลา 5 นาทีเป็นเท่าไร
1. 15 เมตรต่อวินาที
  2. 25 เมตรต่อวินาที
  3. 35 เมตรต่อวินาที
  4. 45 เมตรต่อวินาที
16. สุรนิสาออกรถด้วยความเร่ง 10 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> ในเวลา 8 วินาที ต่อมารถจะมีความเร็วเท่าใด
1. 20 เมตรต่อวินาที
  2. 40 เมตรต่อวินาที
  3. 60 เมตรต่อวินาที
  4. 80 เมตรต่อวินาที

17. วัตถุกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 50 เมตรต่อวินาที ไปทางทิศตะวันตก จากนั้นได้รับความเร่ง 15 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> ไปทางทิศตะวันออกเป็นเวลา 5 วินาที ความเร็วของวัตถุจะเป็นเท่าไร
1. 10 เมตรต่อวินาที
  2. 15 เมตรต่อวินาที
  3. 20 เมตรต่อวินาที
  4. 25 เมตรต่อวินาที
18. วัตถุกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 80 เมตรต่อวินาที ไปทางทิศตะวันตก จากนั้นได้รับความเร่ง 20 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> ไปทางทิศตะวันออกเป็นเวลา 6 วินาที ความเร็วของวัตถุจะเป็นเท่าไร
1. 10 เมตรต่อวินาที
  2. 20 เมตรต่อวินาที
  3. 30 เมตรต่อวินาที
  4. 40 เมตรต่อวินาที
19. วัตถุกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 120 เมตรต่อวินาที ไปทางทิศตะวันตก จากนั้นได้รับความเร่ง 15 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> ไปทางทิศตะวันออกเป็นเวลา 5 วินาที ความเร็วของวัตถุจะเป็นเท่าไร
1. 45 เมตรต่อวินาที
  2. 55 เมตรต่อวินาที
  3. 65 เมตรต่อวินาที
  4. 75 เมตรต่อวินาที
20. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 60 เมตรต่อวินาที ถึงไฟแดงคนขับเหยียบเบรกให้รถหยุดในเวลา 6 วินาที ความเร่งที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร
1. -5 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  2. -10 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  3. -15 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  4. -20 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>

21. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ในแนวตรงโดยมีความเร็ว 35 เมตรต่อวินาที คนขับเห็นคนเดินตัดหน้า จึงเหยียบเบรกเพื่อให้รถหยุดภายในเวลา 7 วินาที ความเร่งที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร
1. -5 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  2. -10 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  3. -15 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  4. -20 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
22. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ในแนวตรงโดยมีความเร็ว 60 เมตรต่อวินาที คนขับเห็นคนเดินตัดหน้า จึงเหยียบเบรกเพื่อให้รถหยุดภายในเวลา 8 วินาที ความเร่งที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร
1. -2.5 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  2. -5.5 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  3. -7.5 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  4. -9.5 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
23. วัตถุมวล 5 กิโลกรัม เคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงจากจุดหยุดนิ่งด้วยความเร่งคงที่ 3 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup> เมื่อผ่านจุดสังเกตมีอัตราเร็ว 15 เมตรต่อวินาที ขณะที่วัตถุมีความเร็ว 25 เมตรต่อวินาที วัตถุจะอยู่ห่างจากจุดสังเกตเป็นระยะเท่าไร
1. 44.47 เมตร
  2. 55.57 เมตร
  3. 66.67 เมตร
  4. 77.77 เมตร

24. โยนวัตถุขึ้นในแนวตั้งด้วยความเร็ว 30 เมตรต่อวินาที จะต้องใช้เวลานานเท่าใด วัตถุจะเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 10 เมตรต่อวินาที (กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 9.8 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>)
1. 2.05 วินาที
  2. 3.87 วินาที
  3. 4.08 วินาที
  4. 5.65 วินาที
25. ถ้าโยนก้อนหินขึ้นไปในแนวตั้งด้วยอัตราเร็ว 20 เมตรต่อวินาที เมื่อผ่านไป 1 วินาที ความเร็วของก้อนหินเป็นเท่าไร (กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 9.8 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>)
1. 8.4 เมตรต่อวินาที
  2. 9.5 เมตรต่อวินาที
  3. 10.2 เมตรต่อวินาที
  4. 11.5 เมตรต่อวินาที
26. จากข้อ 25. เมื่อเวลาผ่านไป 3 วินาที ความเร็วของก้อนหินเป็นเท่าไร
1. 8.6 เมตรต่อวินาที
  2. 9.4 เมตรต่อวินาที
  3. 10.2 เมตรต่อวินาที
  4. 11.5 เมตรต่อวินาที
27. ถ้าโยนก้อนหินขึ้นไปในแนวตั้งด้วยอัตราเร็ว 15 เมตรต่อวินาที เมื่อผ่านไป 1 วินาที ขนาดของการกระจัดของก้อนหินเป็นเท่าไร (กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 9.8 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>)
1. 10.1 เมตร
  2. 15.4 เมตร
  3. 20.5 เมตร
  4. 25.9 เมตร

28. จากข้อ 27. ระยะสูงสุดที่ก้อนหินขึ้นไปได้มีค่าเท่ากับเท่าไร
1. 11.48 เมตร
  2. 13.57 เมตร
  3. 15.69 เมตร
  4. 17.12 เมตร
29. ขว้างวัตถุในแนวตั้งเมื่อขึ้นไปสูงได้ 10 เมตร มีความเร็ว 6 เมตร/วินาที เวลาทั้งหมดที่วัตถุอยู่ในอากาศเท่ากับเท่าไร (กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ  $9.8$  เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>)
1. 0.67 วินาที
  2. 0.98 วินาที
  3. 1.22 วินาที
  4. 1.54 วินาที
30. ขว้างวัตถุในแนวตั้งเมื่อขึ้นไปสูงได้ 7 เมตร มีความเร็ว 14 เมตร/วินาที เวลาทั้งหมดที่วัตถุอยู่ในอากาศเท่ากับเท่าไร (กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ  $9.8$  เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>)
1. 1.67 วินาที
  2. 2.86 วินาที
  3. 3.58 วินาที
  4. 4.71 วินาที
31. ลูกมะพร้าวจากยอดมากระทบพื้นในเวลา 1 วินาที อยากรทราบว่าต้นมะพร้าวจะสูงกี่เมตร (กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ  $9.8$  เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>)
1. 4.9 เมตร
  2. 5.3 เมตร
  3. 6.5 เมตร
  4. 7.1 เมตร

32. ถ้าเครื่องบินต้องการใช้เวลาในการเร่งเครื่อง 30 วินาที จากจุดหยุดนิ่ง และใช้ระยะทาง 600 เมตร ก่อนที่จะขึ้นจากทางวิ่งได้ อัตราเร็วของเครื่องบินขณะเคลื่อนจากทางวิ่งมีค่าเท่ากับเท่าไร
1. 10 เมตรต่อวินาที
  2. 20 เมตรต่อวินาที
  3. 30 เมตรต่อวินาที
  4. 40 เมตรต่อวินาที
33. ปลั๊กยัตถุมวล 4 กิโลกรัม ลงในแนวตั้ง เมื่อเวลาผ่านไป 2 วินาที โมเมนตัมของวัตถุจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร (กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ  $9.8$  เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>)
1. 49.5 กิโลกรัม·เมตรต่อวินาที
  2. 53.8 กิโลกรัม·เมตรต่อวินาที
  3. 67.1 กิโลกรัม·เมตรต่อวินาที
  4. 78.4 กิโลกรัม·เมตรต่อวินาที
34. ออกแรง 30 นิวตัน ลากวัตถุไปตามแนวขนานกับพื้นเป็นระยะ 10 เมตร งานของแรงที่กระทำมีค่าเท่ากับเท่าไร
1. 100 จูล
  2. 200 จูล
  3. 300 จูล
  4. 400 จูล
35. ออกแรง 50 นิวตัน ลากวัตถุไปตามแนวขนานกับพื้นเป็นระยะ 15 เมตร งานของแรงที่กระทำมีค่าเท่ากับเท่าไร
1. 250 จูล
  2. 500 จูล
  3. 750 จูล
  4. 1,000 จูล

36. ศักดิ์ยกวัตถุมวล 4 กิโลกรัม ขึ้นสูง 1.5 เมตร งานของแรงยกมีค่าเท่ากับเท่าไร
1. 30 จูล
  2. 60 จูล
  3. 90 จูล
  4. 120 จูล
37. สุรียกวัตถุมวล 8 กิโลกรัม ขึ้นสูง 2 เมตร งานของแรงยกมีค่าเท่ากับเท่าไร
1. 130 จูล
  2. 160 จูล
  3. 190 จูล
  4. 220 จูล
38. แท่งไม้มวล 5 กิโลกรัม วางบนลาดที่ไม่มีแรงเสียดทาน มีแรงขนาด 20 นิวตัน ทำกระทำต่อแท่งไม้ในทิศทางขนานกับพื้นลาด ความเร่งของแท่งไม้มีค่าเท่ากับเท่าไร
1. 4 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  2. 8 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  3. 12 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  4. 16 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
39. กล่องไม้มวล 5 กิโลกรัม วางบนพื้นที่ไม่มีแรงเสียดทานเมื่อมีแรง 30 นิวตัน ทำกระทำต่อกล่องไม้ในทิศขนานกับพื้น ความเร่งของกล่องไม้มีค่าเท่ากับเท่าใด
1. 2 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  2. 4 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  3. 6 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  4. 8 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>

40. แท่งไม้มวล 10 กิโลกรัม วางบนโต๊ะที่ไม่มีแรงเสียดทาน มีแรงขนาด 18 นิวตัน มากระทำต่อแท่งไม้ในทิศทางขนานกับพื้นโต๊ะ ความเร่งของแท่งไม้มีค่าเท่ากับเท่าไร
1. 1.8 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  2. 2.6 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  3. 3.4 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  4. 4.2 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
41. วัตถุมีมวล 5 กิโลกรัม ถูกดึงด้วยแรง 100 นิวตัน ให้เคลื่อนที่ตามพื้นเอียงทำมุม  $37^\circ$  ถ้าแรงเสียดทานมีค่า 4 นิวตัน ความเร่งของวัตถุจะเป็นเท่าไร
1. 10.5 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  2. 13.2 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  3. 16.4 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  4. 19.1 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
42. จากข้อ 41. แรงปฏิกิริยาตั้งฉากที่พื้นเอียงกระทำต่อวัตถุเป็นเท่าไร
1. 10 นิวตัน
  2. 20 นิวตัน
  3. 30 นิวตัน
  4. 40 นิวตัน
43. ปล่อยวัตถุมวล  $m$  ไหลตามพื้นเอียงเป็นมุม  $\theta$  แล้วสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน  $\mu$  มีค่าเท่าไร
1.  $\sin \theta$
  2.  $\cos \theta$
  3.  $\tan \theta$
  4.  $\sec \theta$

44. ไม้กระดานขรุขระมีวัดถุมวล  $m$  วางอยู่ เมื่อยกไม้กระดานขึ้นทำมุม  $45^\circ$  วัตถุจะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ แล้วแรงเสียดทานจะมีค่าเท่าไร
1.  $mg \sin 45^\circ$
  2.  $mg \cos 45^\circ$
  3.  $mg \tan 45^\circ$
  4.  $mg \sec 45^\circ$
45. จากข้อ 44. ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานมีค่าเท่าไร
1. 1
  2. 1.5
  3. 2
  4. 2.5
46. วางกล่องมวล 5 กิโลกรัม ลงบนไม้กระดาน เมื่อยกไม้กระดานทำมุม  $53^\circ$  กับแนวระดับกล่องเริ่มเคลื่อนที่พอดี อยากทราบว่าเมื่อวางไม้กระดานลงตามแนวพื้นราบต้องใช้แรงเท่าไรเพื่อให้กล่องเริ่มเคลื่อนที่
1. 21.77 นิวตัน
  2. 43.97 นิวตัน
  3. 66.67 นิวตัน
  4. 85.57 นิวตัน
47. วางลังใบหนึ่งบนพื้นเอียงทำมุม  $60^\circ$  ลังเริ่มเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ ถ้าออกแรงดันลังขึ้นไปบนพื้นเอียงจนมีความเร็ว 5 เมตรต่อวินาที แล้วปล่อยลัง ลังจะหยุดเคลื่อนที่เมื่อเวลาผ่านไปนานเท่าใด
1.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  วินาที
  2.  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$  วินาที
  3.  $\frac{2}{3\sqrt{3}}$  วินาที
  4.  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$  วินาที