

แบบทดสอบ วิทยาศาสตร์ ม.2
การเคลื่อนที่และแรงในชีวิตประจำวัน

1. การเคลื่อนที่ในข้อใดที่ทำให้การกระจัดมีค่าเป็นศูนย์

ก. การเคลื่อนที่ของลมพายุผ่านเส้นศูนย์สูตร

ข. การเคลื่อนที่ของบั้งไฟพญานาค

ค. การโยนก้อนหินขึ้นไปในอากาศและตกกลับสู่จุดเดิม

ง. การหล่นของลูกมะพร้าวลงสู่พื้นดิน

2. การใช้ชีวิตประจำวันในข้อใดที่ใช้ประโยชน์จากแรงเสียดทานน้อยที่สุด

ก. การใช้มือหยิบจับสิ่งของต่างๆ

ข. การเหยียบเบรกเพื่อชะลอความเร็วของรถ

ค. การตอกตะปูยึดติดกับไม้

ง. การใช้เข็มฉีดยาผู้ป่วย

3. วิธีการในข้อใดไม่ใช่วิธีลดแรงเสียดทานในงานช่าง

ก. การใช้จาระบี

ข. การใช้รอกกลิ้ง

ค. การทำให้ผิวหน้าสัมผัสเรียบ

ง. การลดความเร็วในการหมุน

4. สนามเด็กเล่นมีพื้นที่เป็นวงกลมรัศมี 15 เมตร ชายคนหนึ่งออกวิ่งจากจุด A ด้วยความเร็วสม่ำเสมอไปตามขอบพื้นที่ และไปหยุดที่จุด B ใช้เวลาทั้งสิ้น 2 นาที ความเร็วเฉลี่ยที่ชายคนนี้อยู่เป็นกี่เมตรต่อวินาที



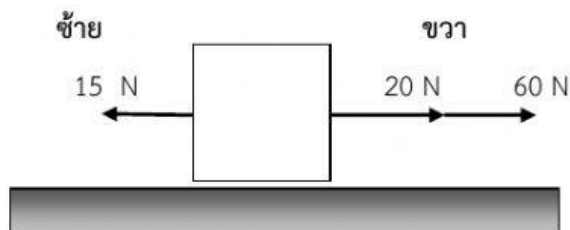
ก. 0.0

ข. 0.25

ค. 0.50

ง. 0.785

5. แรงขนาด 15, 20 และ 60 นิวตัน กระทำต่อวัตถุในแนวราบดังรูป จะได้แรงลัพธ์ของแรงทั้งสามมีค่าเท่าไร



ก 25 นิวตัน ไปทางขวา

ข 50 นิวตัน ไปทางขวา

ค 65 นิวตัน ไปทางขวา

ง 75 นิวตัน ไปทางขวา

6. ปริมาณเวกเตอร์มีความหมายตรงตามข้อใด

ก เป็นปริมาณที่มีขนาดเท่ากัน

ข เป็นปริมาณที่มีทั้งขนาดและทิศทาง

ค เป็นปริมาณที่มีทิศทางแน่นอน

ง เป็นปริมาณที่มีขนาดใหญ่

7. วัตถุไปทางทิศเหนือ 180 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายมุ่งหน้าไปทางทิศตะวันตก 240 เมตรก็ถึงที่กำหนด จงหาระยะทางและการกระจัดของวัตถุที่เคลื่อนที่

ก. ระยะทางเท่ากับ 0.42 กิโลเมตร การกระจัดเท่ากับ 0.3 กิโลเมตร

ข. ระยะทางเท่ากับ 0.42 เมตร การกระจัดเท่ากับ 0.3 เมตร

ค. ระยะทางเท่ากับ 42 กิโลเมตร การกระจัดเท่ากับ 30 กิโลเมตร

ง. ระยะทางเท่ากับ 42 เมตร การกระจัดเท่ากับ 30 เมตร

8. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการกระจัด

1. เป็นความยาวเส้นตรงที่เชื่อมโยงระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของการเคลื่อนที่
2. เป็นปริมาณที่มีทั้งขนาดและทิศทาง
3. เป็นปริมาณสเกลาร์

ก. ข้อ 1 ถูก

ข. ข้อ 1 และ 2 ถูก

ค. ข้อ 2 และ 3 ถูก

ง. ข้อ 1 2 และ 3 ถูก

9. ชายคนหนึ่งยืนอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคารซึ่งสูง 20 เมตรโยนวัตถุขึ้นสูงจากชั้นดาดฟ้า 5 เมตรวัตถุลอยขึ้นไป แล้วตกลงมายังพื้นดินด้านล่าง วัดมุมการกระจัดและระยะทางเท่าใด

ก. การกระจัด 25 ม. ระยะทาง 25 ม.

ข. การกระจัด 25 ม. ระยะทาง 30 ม.

ค. การกระจัด 20 ม. ระยะทาง 30 ม.

ง. การกระจัด 10 ม. ระยะทาง 30 ม.

10. ในการเดินทางโดยรถยนต์จากบ้านไปห้างสรรพสินค้าใช้เวลาทั้งสิ้น 30 นาทีพบว่าในขณะที่รถเคลื่อนตัวได้รวิ้งด้วยความเร็ว คงที่ 60 กม./ชม. และในขณะที่การจราจรติดขัดรถมีความเร็ว 0 กม./ชม.ถ้าระยะจากบ้าน ไปห้างสรรพสินค้าเท่ากับ 20 กม. และรวิ้งเป็นทางตรง ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ความเร็วขณะใดๆ ในขณะที่ยารถเคลื่อนตัวได้ = 60 กม./ชม.

2. ความเร็วขณะใดๆ ในขณะที่ยารถจอดติดขัด = 0 กม./ชม.

3. ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทาง = 60 กม./ชม.

ก. ข้อ 1 เท่านั้น

ข. ข้อ 2 เท่านั้น

ค. ข้อ 1 และ 2 ถูก

ง. ถูกทุกข้อ

11. ถ้าขับรถจากบ้านไปตามถนนตรงไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะทาง 12 กม. แล้วเลี้ยวไปทางทิศเหนือเป็นระยะ 9 กม. ก็ถึงหน้าที่ทำงานพอดีโดยใช้เวลาเดินทาง 20 นาทีจึงหาว่า ขับรถด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยเท่าใด

ก. 63 กม./ ชม.

ข. 65 กม./ ชม.

ค. 70 กม./ ชม.

ง. 72 กม./ ชม.

12. จากข้อ 27 การขับรถครั้งนี้ขับด้วยความเร็วเฉลี่ยเท่าใด

ก. 42 กม./ชม.

ข. 45 กม./ชม.

ค. 47 กม./ชม.

ง. 49 กม./ชม.

13. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. อัตราเร็วเป็นปริมาณเวกเตอร์

2. ความเร็วเป็นปริมาณสเกลาร์

3. อัตราเร็วเป็นปริมาณที่มีขนาดแต่ไม่มีทิศทาง

4. ความเร็วเป็นปริมาณที่มีทั้งขนาดและทิศทาง

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ข้อ 1 และ 2 ถูก

ข. ข้อ 3 และ 4 ถูก

ค. ข้อ 1 และ 3 ถูก

ง. ถูกทุกข้อ

14. การเคลื่อนที่ในข้อใดที่ทำให้มีอัตราเร็วเท่ากับความเร็ว

1. การวิ่งทางตรงระยะทาง 100 เมตร

2. การวิ่งรอบสนามฟุตบอลครบ 1 รอบ

3. การขับรถวนรอบอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

4. การว่ายน้ำจากขอบสระด้านหนึ่งไปยังขอบสระอีกด้านหนึ่ง

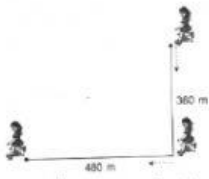
ก. ข้อ 1 เท่านั้น

ข. ข้อ 2 และ 3

ค. ข้อ 1 และ 4

ง. ถูกทุกข้อ

15. นักกีฬาหัดวิ่งซ้อมวิ่งบนสนาม โดยวิ่งตรงไปทางทิศใต้ได้ระยะทาง 360 เมตรแล้วเลี้ยวไปทางทิศ ตะวันตกวิ่งตรง ไปอีกได้ ระยะทาง 480 เมตรถ้าทุกๆ ระยะทาง 1 เมตรเธอใช้เวลาวิ่ง $\frac{1}{5}$ วินาที น้ำหวานจะวิ่งด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยเท่าใด



- ก. 2 ม./วินาที ข. 3 ม./วินาที
ค. 4 ม./วินาที ง. 5 ม./วินาที

16. จากข้อ 34 นักกีฬาหัดวิ่งซ้อมวิ่งด้วยความเร็วเฉลี่ยเท่าใด

- ก. 2.48 ม./วินาที ข. 3.57 ม./วินาที ค. 4.45 ม./วินาที ง. 6.20 ม./วินาที

17. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ล้อมีไว้สำหรับลดแรงเสียดทานระหว่างรถกับถนน
2. ผลของแรงเสียดทานอาจทำให้เกิดความร้อนและเสียงได้
3. ในยานพาหนะจำเป็นจะต้องลดแรงเสียดทานในอุปกรณ์ทุกส่วน
4. ลวดลายบนพื้นผิวล้อจะช่วยลดแรงเสียดทานระหว่างล้อกับถนน

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ข้อ 1 และ 2 ถูก ข. ข้อ 3 และ 4 ถูก ค. ข้อ 2 และ 3 ถูก ง. ถูกทุกข้อ

18. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. การเบรกรถจำเป็นต้องอาศัยแรงเสียดทาน
ข. การเคลื่อนที่ของรถไม่จำเป็นต้องอาศัยแรงเสียดทาน
ค. ขณะรถแล่นบนถนนจะมีแรงเสียดทานมากกว่าเมื่อเริ่มเคลื่อนที่
ง. เฉพาะยานพาหนะทางบกเท่านั้นที่มีแรงเสียดทานเกิดขึ้นขณะเคลื่อนที่

19. เมื่อแรง 2 แรงมีขนาด 2 นิวตันเท่ากัน กระทำต่อรถในทิศทางเดียวกันและตรงกันข้ามจะมีแรงลัพธ์เท่ากับเท่าไร ตามลำดับ

- ก. 0 , 8 นิวตัน ข. 2 , 4 นิวตัน ค. 4 , 0 นิวตัน ง. 0 , 8 นิวตัน

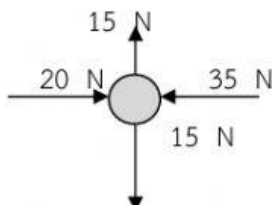
20. ถ้าต้องการให้กล่องเคลื่อนที่ไปทางซ้าย จะต้องออกแรงตามข้อใด

- ก. ข. ค. ง.

21. ข้อใดแสดงค่าของแรงลัพธ์เท่ากับศูนย์

- ก. ข. ค. ง.

22. ออกแรงกระทำต่อวัตถุ ดังภาพ วัตถุจะเคลื่อนที่ไปทางทิศใด



- ก. ข. ค. ง.

- ข. ง.

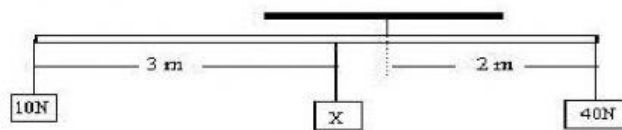
23. ทดลองผลักกล่องบนพื้นผิว 4 ประเภท ด้วยแรงผลักคงที่ ในระยะเวลาเท่ากัน ได้ผลดังตาราง

ประเภทของพื้นผิว	ระยะทางที่กล่องเคลื่อนที่ได้ (เมตร)
พื้นหญ้า	2.2
พื้นคอนกรีต	3.5
พื้นกระเบื้อง	5.7
พื้นยางกันลื่น	1.2

จากข้อมูลในตาราง พื้นผิวประเภทใดที่ก่อให้เกิดแรงเสียดทานมากที่สุด

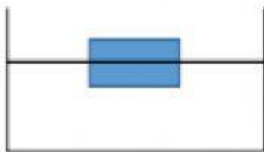
- ก. พื้นหญ้า ข. พื้นคอนกรีต ค. พื้นกระเบื้อง ง. พื้นยางกันลื่น

24. เมื่อคาน AB ยาว 6 เมตร มีวัตถุแขวนตามตำแหน่งต่าง ๆ ดังภาพ โดยคานไม่มีน้ำหนัก X มีค่าเท่าไร



- ก. 10 N ข. 30 N
ค. 40 N ง. 50 N

25. จากรูปข้อใดสรุปถูกต้อง



- ก. วัตถุมีความหนาแน่นมากกว่าของเหลว
ข. วัตถุมีความหนาแน่นเท่ากับของเหลว
ค. วัตถุมีความหนาแน่นน้อยกว่าของเหลว
ง. วัตถุมีความหนาแน่นมากกว่าหรือน้อยกว่าของเหลวก็ได้

26. เมื่อนำวัตถุก้อนหนึ่งแขวนด้วยเครื่องชั่งสปริงอ่านค่าน้ำหนักได้ 8.25 นิวตัน แต่เมื่อนำไปชั่งในน้ำ พบว่า อ่านค่าน้ำหนักบนเครื่องชั่งสปริงได้ 6.55 นิวตัน แรงพยุงที่น้ำกระทำต่อวัตถุนี้มีค่าเท่าไร

- ก. 1.70 g/cm^3 ข. 6.55 g/cm^3
ค. 8.25 g/cm^3 ง. 14.80 g/cm^3

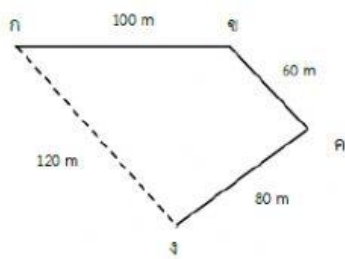
27. เหล็กแท่งหนึ่งมีมวล 250 g มีความหนาแน่น 7.5 g/cm^3 แท่งเหล็กนี้จะมีปริมาตรเท่าไร

- ก. 0.03 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 33.33 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ค. 257.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 1,875 ลูกบาศก์เซนติเมตร

28. นักเรียนคนหนึ่งเดินไปทางทิศตะวันออก 60 เมตร จากนั้นเดินต่อไปทางทิศเหนือ 40 เมตร แล้วไปทางทิศตะวันตก 60 เมตร ในการเดินทางนี้ นักเรียนจะได้ระยะทางและการกระจัดเป็นเท่าใด

- ก. ระยะทาง 50 เมตร ขนาดของการกระจัด 40 เมตร ข. ระยะทาง 50 เมตร ขนาดของการกระจัด 130 เมตร
ค. ระยะทาง 160 เมตร ขนาดของการกระจัด 40 เมตร ง. ระยะทาง 160 เมตร ขนาดของการกระจัด 160 เมตร

29. นักเรียนคนหนึ่งเดินจากตาแหน่ง ก → ข → ค → ง ใช้เวลา 15 นาที ความเร็วเฉลี่ยในการเดินของนักเรียนมีขนาดเป็นกี่เมตรต่อวินาที



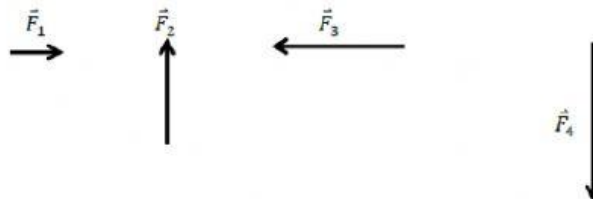
ก. 1/15

ข. 2/15

ค. 4/15

ง. 8

30. กำหนดให้ $F_1 = 2\text{ N}$ $F_2 = 4\text{ นิวตัน}$ $F_3 = 5\text{ N}$ และ $F_4 = 6\text{ N}$ ดังภาพ



ขนาดของแรงลัพธ์ที่เกิดจากการรวมแรงใดมีขนาดเล็กที่สุด

ก. $F_1 + F_2$

ข. $F_2 + F_3$

ค. $F_1 + F_3$

ง. $F_2 + F_4$

30. บริษัทผลิตรายรถยนต์แห่งหนึ่งทดลองประสิทธิภาพของยางรถยนต์ 4 ประเภท โดยศึกษาระยะเบรคของรถในการลดอัตราเร็วจาก 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงจนหยุดนิ่ง ในขณะที่ตัวแปรอื่น ๆ ถูกควบคุมให้คงที่ ผลการทดลองเป็นดังตาราง

ยางรถยนต์	ระยะเบรค (m)
A	12
B	14
C	11
D	16

แรงเสียดทานระหว่างยางรถยนต์กับพื้นถนนในข้อใดมีค่าสูงสุด

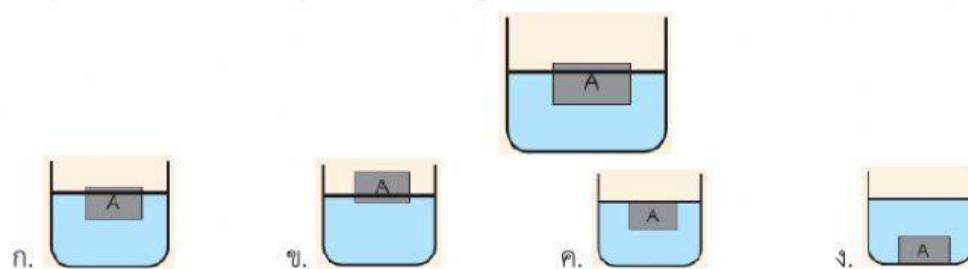
ก. A

ข. B

ค. C

ง. D

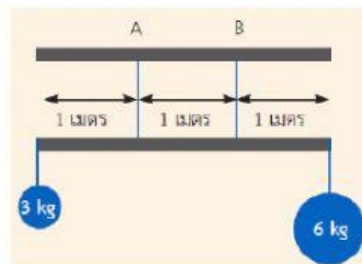
31. แท่งวัตถุ A ลอยในบีกเกอร์บรรจุน้ำปริมาตร 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ได้ผลดังภาพ



32. เรือบรรทุกปูเดินทางจากจุดจอดเรือในทะเลซึ่งอยู่ห่างจากชายฝั่งของอำเภอเกาะสีชัง เข้ามาจอดส่งปูที่ทำเรือคลองเตย ซึ่งตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ในกรุงเทพฯ ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาของการเดินทางมาทำเรือคลองเตยนั้น ไม่มีการขนถ่ายปูออกจากเรือ ดังกล่าวข้อใดถูกต้อง

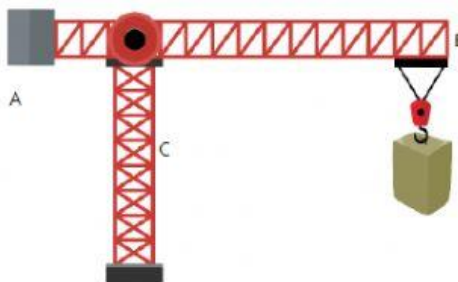
- ก. ระดับการจมน้ำของเรือบรรทุกปูจะจมน้ำทะเลมากกว่าจมน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา
- ข. ระดับการจมน้ำของเรือบรรทุกปูจะจมน้ำทะเลเท่ากับจมน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา
- ค. เมื่อเรือบรรทุกปูเข้ามาในแม่น้ำเจ้าพระยา แรงพยุงที่น้ำกระทำต่อเรือจะมีค่าลดลง
- ง. ขณะเรือเคลื่อนที่ในทะเลได้รับแรงพยุงเท่ากับขณะเคลื่อนที่เข้าหาท่าเรือคลองเตย

33. คานอันหนึ่งถูกแขวนกับเพดานด้วยเชือกสองเส้นที่ปลายคานมีมวล 3 กิโลกรัม และ 6 กิโลกรัม แขนอยู่ดังภาพ ถ้าเชือก A ขาด จะเกิดอะไรขึ้นกับคาน เพราะเหตุใด (ไม่คติน้ำหนักของคานและเชือก)



- ก. คานจะอยู่ในแนวระดับเช่นเดิม เนื่องจากคานอยู่ในสมดุลการหมุน
- ข. คานจะเอียงมาทางด้านมวล 6 กิโลกรัม เนื่องจากมีน้ำหนักมากกว่ามวล 3 กิโลกรัม
- ค. คานจะเอียงมาทางด้านมวล 6 กิโลกรัม เนื่องจากมีโมเมนต์ของแรงมากกว่ามวล 3 กิโลกรัม
- ง. คานจะเอียงมาทางด้านมวล 3 กิโลกรัม เนื่องจากมีโมเมนต์ของแรงมากกว่ามวล 6 กิโลกรัม

34. การกระทำใดที่ช่วยทำให้รถเครนคันนี้สามารถยกน้ำหนักได้มากขึ้น เมื่อ A คือด้านที่มีมวลถ่วง B คือด้านที่ไต่ยกน้ำหนัก C คือเสาเครน



- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| 1) เพิ่มน้ำหนักด้าน A | 2) เพิ่มความยาวด้าน A | 3) เพิ่มความสูง C | 4) เพิ่มความยาวด้าน B |
| ก. การกระทำ 1) และ 2) | ข. การกระทำ 1) และ 3) | | |
| ค. การกระทำ 2) และ 3) | ง. การกระทำ 2) และ 4) | | |