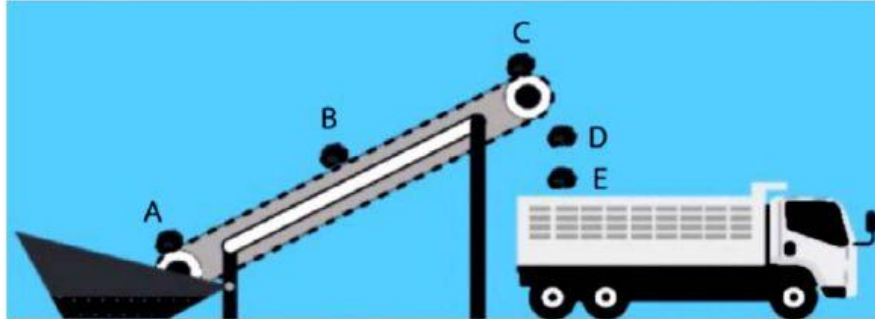


แบบทดสอบเรื่องพลังงานกล และ กฎการอนุรักษ์พลังงาน

จากข้อมูลที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อที่ 1 – 2

ในการทำเหมืองแร่จะมีการขนย้ายหินและแร่ออกจากเหมืองโดยค้อย ๆ ลำเลียงหินขึ้นสายแล้วปล่อยให้ตกอย่างอิสระลงในรถบรรทุก ดังภาพ ให้พิจารณาพลังงานจลน์และพลังงานศักย์โน้มถ่วงของหินและแร่ในตำแหน่ง A B C D และ E แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



1. ถ้าให้ระดับพื้นดินด้านล่างเป็นระดับอ้างอิง ข้อใดเรียงระดับตำแหน่งหินที่มีพลังงานศักย์โน้มถ่วงจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด

- ก. B C E D A
- ข. C B D E A
- ค. C D B E A
- ง. A B C D E

2. ถ้ากำหนดให้พื้นดินด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

- ก. พลังงานจลน์ที่ตำแหน่ง D มากกว่า ตำแหน่ง E
- ข. พลังงานศักย์โน้มถ่วงที่ตำแหน่ง C มีค่ามากที่สุด
- ค. พลังงานจลน์จากตำแหน่ง C ไป E มีค่า ลดลง
- ง. พลังงานศักย์โน้มถ่วงจากตำแหน่ง A ไป C มีค่า เพิ่มขึ้น

3. การโยนลูกบอลขึ้นในแนวตั้ง

- A. ขณะที่ลูกบอลกำลังเคลื่อนที่ขึ้น พลังงานจลน์และพลังงานศักย์โน้มถ่วงของลูกบอลคงที่
- B. ผลรวมของพลังงานจลน์กับพลังงานศักย์โน้มถ่วงของลูกบอลทุกขณะมีค่าคงตัว
- C. พลังงานกลของลูกบอลมีค่าสูงสุดเมื่อลูกบอลอยู่ที่ตำแหน่งสูงสุด

จากข้อข้างต้น ข้อใดเป็นจริง

- ก. ข้อ B เท่านั้น
- ข. ข้อ A และ B
- ค. ข้อ B และ C
- ง. ข้อ A B และ C

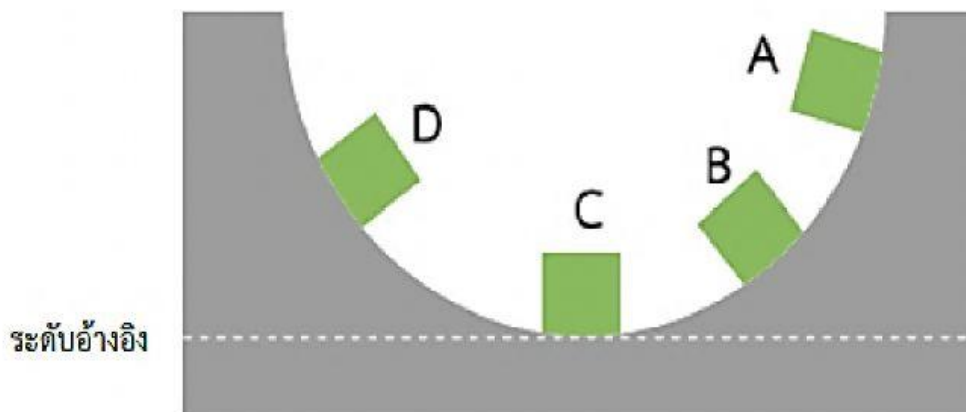
4. ทดลองโยนลูกโลหะทรงกลมขึ้นไปในแนวตั้ง 4 ครั้ง ปรากฏว่าลูกโลหะทรงกลมเคลื่อนที่ขึ้นไปได้สูงสุดที่ความสูงแตกต่างกันดังตาราง

ครั้งที่	ระยะความสูง (เมตร)
1	3
2	2
3	2.5
4	4

จากข้อมูลในตาราง ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. เมื่อลูกโลหะทรงกลมขึ้นไปถึงจุดสูงสุด ลูกโลหะทรงกลมมีพลังงานจลน์เท่ากันทั้ง 4 ครั้ง
- ข. เมื่อลูกโลหะทรงกลมตกถึงพื้น ลูกโลหะทรงกลมมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงเท่ากันทั้ง 4 ครั้ง
- ค. เมื่อลูกโลหะทรงกลมตกถึงพื้น การโยนครั้งที่ 4 ลูกโลหะทรงกลมจะมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงสูงที่สุด
- ง. เมื่อลูกโลหะทรงกลมขึ้นไปถึงจุดสูงสุด การโยนครั้งที่ 4 ลูกโลหะทรงกลมจะมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงสูงที่สุด

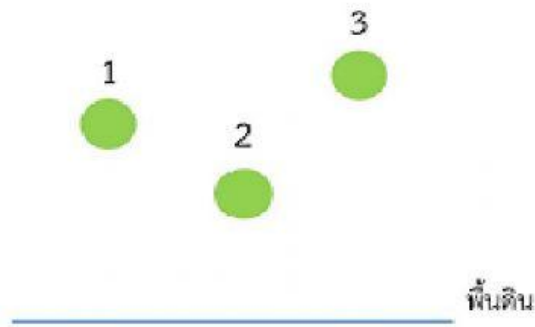
5. ปล่อยวัตถุชิ้นหนึ่งให้เผลไปบนรางที่เรียบและลื่น จากตำแหน่ง A ถ้าพิจารณาวัตถุเมื่ออยู่ที่ตำแหน่ง B C และ D ดังภาพ



ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

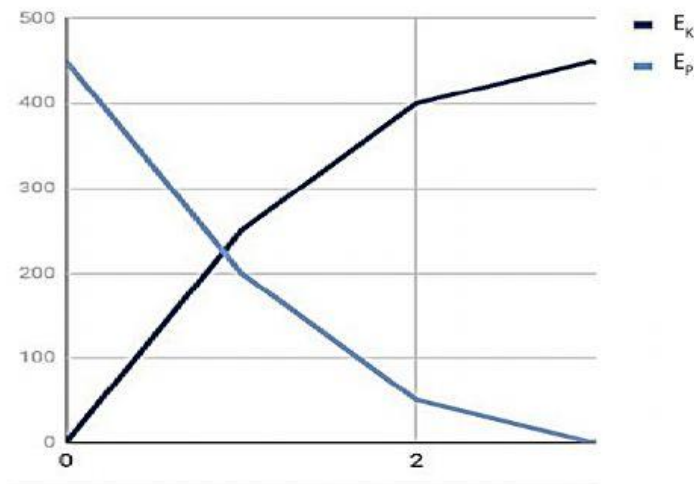
- A. ที่ตำแหน่ง A มีพลังงานศักย์โน้มถ่วงมากกว่าตำแหน่ง D
 - B. ที่ตำแหน่ง B มีพลังงานจลน์มากกว่าตำแหน่ง C
 - C. ทุกตำแหน่งมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงรวมกับพลังงานจลน์เท่ากัน
- ก. ข้อ B เท่านั้น
 - ข. ข้อ A และ C
 - ค. ข้อ B และ C
 - ง. ข้อ A B และ C

6. ปล่อยลูกเหล็กทรงกลมที่มีมวลเท่ากันทั้ง 3 ลูก จากความสูงต่างกัน ดังภาพ ข้อใดถูกต้อง



- ก. ขณะที่ลูกเหล็กตกถึงพื้น ลูกเหล็กทั้งสามมีพลังงานกลเท่ากัน
ข. ขณะที่ลูกเหล็กตกถึงพื้น ลูกเหล็กลูกที่ 3 มีพลังงานจลน์สูงที่สุด
ค. เมื่อเริ่มปล่อยลูกเหล็ก ลูกเหล็กทั้งสามมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงเท่ากัน
ง. ขณะที่ลูกเหล็กทั้งสามกำลังตกลงมา ลูกเหล็กทั้งสามมีพลังงานจลน์ลดลงเรื่อย ๆ
7. ในการตอกเสาเข็ม ปั่นจั่นจะยกตุ้มปั่นจั่นขึ้นในแนวดิ่งแล้วปล่อยให้ตุ้มปั่นจั่นตกกระทบหัวเสาเข็ม เสาเข็มจะจมลึกลงไปในชั้นดิน การกระทำใดเป็นการเพิ่มพลังงานศักย์โน้มถ่วงให้แก่ตุ้มปั่นจั่น
- 1) เพิ่มมวลของตุ้มปั่นจั่น
 - 2) ยกตุ้มปั่นจั่นขึ้นในแนวดิ่งให้อยู่ที่ระดับสูงขึ้น
 - 3) ยกตุ้มปั่นจั่นขึ้นในแนวดิ่งให้เคลื่อนที่เร็วขึ้น
- ก. การกระทำที่ 1
ข. การกระทำที่ 2
ค. การกระทำที่ 1 และ 2
ง. การกระทำที่ 1 2 และ 3
8. โรงไฟฟ้าชีวมวล คือโรงไฟฟ้าที่ใช้เศษวัสดุต่าง ๆ ที่เป็นสารอินทรีย์เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำ แล้วนำไปปั่นกังหันเพื่อผลิตไฟฟ้า เช่น โรงน้ำตาลใช้กากอ้อยที่ได้จากการหีบอ้อยเป็นเชื้อเพลิง ในการผลิตไฟฟ้า โรงสีขนาดใหญ่ที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง ข้อใดแสดงการเปลี่ยนพลังงานของชีวมวลในโรงไฟฟ้าชีวมวลได้ถูกต้อง
- ก. พลังงานเคมี → พลังงานความร้อน → พลังงานจลน์ → พลังงานไฟฟ้า
ข. พลังงานศักย์โน้มถ่วง → พลังงานความร้อน → พลังงานกล → พลังงานไฟฟ้า
ค. พลังงานนิวเคลียร์ → พลังงานความร้อน → พลังงานกล → พลังงานไฟฟ้า
ง. พลังงานความร้อน → พลังงานเคมี → พลังงานจลน์ → พลังงานไฟฟ้า

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกราฟแสดงขนาดของพลังงานศักย์โน้มถ่วง พลังงานจลน์ของวัตถุ ข้อใดถูกต้อง



- ก. พลังงานจลน์ลดลงเมื่อเวลาเพิ่มขึ้น
- ข. พลังงานศักย์โน้มถ่วงเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาเพิ่มขึ้น
- ค. เป็นกราฟแสดงพลังงานต่าง ๆ ของการโยนวัตถุขึ้นในแนวตั้ง
- ง. เป็นกราฟพลังงานต่าง ๆ ของการตกอย่างอิสระของวัตถุ

10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ไม่ถูกต้อง

- ก. วัตถุที่มีมวลมากกว่าจะมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงมากกว่า
- ข. วัตถุที่มีความสูงจากระดับอ้างอิงน้อยกว่าจะมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงน้อยกว่า
- ค. น้ำที่ตกลงมาจากการกั้นเขื่อนมีพลังงานจลน์มากเนื่องจากอยู่สูงจากพื้นดินมาก
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

11. "กฎการอนุรักษ์พลังงาน" หมายถึงข้อใด

- ก. พลังงานเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่และไม่สามารถทำให้สูญหายหรือทำลายได้ แต่จะเกิดการเปลี่ยนรูปพลังงานจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่ง
- ข. พลังงานเป็นสิ่งที่สามารถสร้างขึ้นใหม่และสามารถทำให้สูญหายหรือทำลายได้ แต่จะเกิดการเปลี่ยนรูปพลังงานจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่ง
- ค. พลังงานเป็นสิ่งที่สามารถสร้างขึ้นใหม่และไม่สามารถทำให้สูญหายหรือทำลายได้ และไม่เกิดการเปลี่ยนรูปพลังงานจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่ง
- ง. พลังงานเป็นสิ่งที่สามารถสร้างขึ้นใหม่และสามารถทำให้สูญหายหรือทำลายได้ และไม่เกิดการเปลี่ยนรูปพลังงานจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่ง

12. ผลรวมของพลังงานศักย์ และ พลังงานจลน์ เรียกว่าอย่างไร

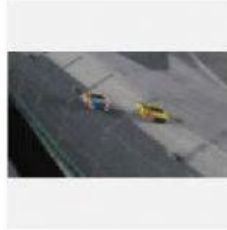
- ก. พลังงานความร้อน
- ข. พลังงานไฟฟ้า
- ค. พลังงานเคมี
- ง. พลังงานกล

13. ข้อใดมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงสะสมอยู่

ก



ข



ค



ง



14. ในขณะที่มะม่วงหล่นจากต้น มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานแบบใด

- ก. พลังงานจลน์เพิ่ม พลังงานศักย์เพิ่ม
- ข. พลังงานจลน์ลด พลังงานศักย์เพิ่ม
- ค. พลังงานจลน์เพิ่ม พลังงานศักย์ลด
- ง. พลังงานจลน์ลด พลังงานศักย์ลด

15. พลังงานจลน์เกิดขึ้นเมื่อใด

- ก. วัตถุหยุดนิ่ง
- ข. วัตถุเคลื่อนที่
- ค. วัตถุเปลี่ยนสี
- ง. วัตถุเปลี่ยนรูปร่าง

16. ตัวแปรใดมีผลต่อค่าพลังงานจลน์ของวัตถุ

- ก. มวลและความเร็ว
- ข. มวลและระดับอ้างอิง
- ค. ระดับอ้างอิงและความเร่ง
- ง. ความเร็วและความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก



17. การเปลี่ยนแปลงของพลังงานศักย์เกี่ยวข้องกับสิ่งใดมากที่สุด

- ก. ตำแหน่งของวัตถุ
- ข. เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- ค. ความเร็วในการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- ง. ความเร่งในแนวตรงของการเคลื่อนที่ของวัตถุ

18. สมชายขว้างลูกบอลขึ้นไปในแนวตั้ง เมื่อลูกบอลเคลื่อนที่ไปจนถึงจุดสูงสุด และตกลงสู่พื้นดิน ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพลังงานของลูกบอลที่สมชายขว้างเป็นไปตามข้อใด

- ก. พลังงานศักย์ พลังงานจลน์ พลังงานศักย์
- ข. พลังงานศักย์ พลังงานศักย์ พลังงานจลน์
- ค. พลังงานจลน์ พลังงานศักย์ พลังงานจลน์
- ง. พลังงานจลน์ พลังงานจลน์ พลังงานศักย์

19. ตัวอย่างของการเคลื่อนที่ของวัตถุที่กำหนดให้ในข้อใดที่มีการเปลี่ยนรูปพลังงานจลน์เป็นพลังงานศักย์โน้มถ่วง

- A ลูกบอลถูกโยนขึ้นจนถึงจุดสูงสุด
- B นักกระโดดร่มดึงพาราชูตลงพื้นดิน
- C ลูกบิลเลียดกลิ้งไปบนพื้นโต๊ะแล้วตกกระทบพื้นล่าง
- D บั้งไฟเคลื่อนที่ไปถึงจุดสูงสุด

- ก. ข้อ A และ D
- ข. ข้อ A, C และ D
- ค. ข้อ B และ D
- ง. ข้อ B, C และ D

20. พลังงานจลน์จากน้ำที่ไหลจากเขื่อนกั้นน้ำสามารถนำไปใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ อาศัยอุปกรณ์ที่เรียกว่าอะไร

- ก. เซลล์สุริยะ
- ข. ไดนาโม
- ค. ปีโตรเลียม
- ง. หม้อแปลง