ASMOPSS THAILAND 2026

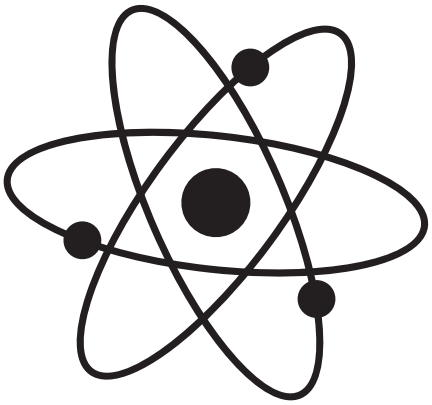
Asian Science & Mathematics Olympiad for Primary and Secondary Schools (Thailand)

วิทยาศาสตร์ ม.5

วันอาทิตย์ที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2569

10:30 – 12:00 น. (90 นาที)

A



คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ รวม 100 คะแนน
2. ให้นักเรียนระบายคำตอบที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบโดยใช้ดินสอดำ 2B ขึ้นไปเท่านั้น
3. ให้นักเรียนเขียนชื่อ-นามสกุล ระดับชั้น โรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ ศูนย์สอบ ห้องสอบ เลขที่นั่งสอบและเลขประจำตัวประชาชนด้วยปากกาหรือดินสอ
4. ถ้าต้องการแก้ไข ให้ใช้ยางลบลบให้สะอาดก่อน จึงระบายวงใหม่
5. รูปภาพในข้อสอบฉบับนี้ไม่เป็นไปตามสัดส่วนจริง
6. ไม่อนุญาตให้นำพจนานุกรม ไม้บรรทัด เครื่องคิดเลข หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ เข้าห้องสอบ
7. นักเรียนสามารถทดเลขบนแบบทดสอบ ไม่สามารถขอกระดาษทดเพิ่มจากผู้คุมสอบได้
8. ห้ามพับหรือทำให้มีรอยยับในกระดาษคำตอบ และห้ามขีดเขียนหรือทำสัญลักษณ์ใดๆ บริเวณแถบบาร์โค้ดสีดำที่ขอบกระดาษ หรือเขียนข้อความใดๆ นอกเหนือจากรายละเอียดของการสอบลงบนกระดาษคำตอบโดยเด็ดขาด
9. เมื่อสอบเสร็จ ให้นักเรียนส่งเฉพาะกระดาษคำตอบให้กรรมการคุมสอบ
10. หากกรรมการคุมสอบตรวจพบการทุจริตในการสอบ ทางโครงการขอสงวนสิทธิ์ในการมอบรางวัลใดๆ ของโครงการและตัดสิทธิ์การสอบในรอบที่ 2 เพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศ

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด

ประกาศผลสอบใน วันที่ 18 ก.ย. 69 ทาง
https://asmopssthailand.com
: ASMOPSS Thailand / Miraah Education

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม LINE @asmopss.thailand

LINE

คำชี้แจง

1. ข้อสอบแต่ละข้อมีคะแนนแตกต่างกัน รายละเอียดระบุในแต่ละข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การขยายพันธุ์พืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อทั่วไปแตกต่างจากการขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญส่วนปลายยอดเพราะเหตุใด (1.25 คะแนน)

1. พืชที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญจะเป็นพืชโคลน (Clone) ในขณะที่การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อทั่วไปไม่ได้สร้างพืชที่มีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนกันทุกประการ
2. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต้องใช้เซลล์จากระบบรากของพืช ในขณะที่เซลล์ใดๆ ของพืชก็สามารถนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญได้
3. การขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสร้างพืชโคลน ในขณะที่การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญสร้างพืชที่มีลักษณะทางพันธุกรรมแตกต่างกันได้
4. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสร้างพืชที่ปราศจากไวรัส ในขณะที่พืชที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเจริญอาจไม่ปราศจากไวรัสได้

2. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายความแตกต่างที่สำคัญระหว่างลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ได้อย่างถูกต้อง (1.25 คะแนน)

1. ไซเล็มและโฟลเอมเรียงตัวเป็นวงแหวนในลำต้นของพืชใบเลี้ยงคู่ ในขณะที่โฟลเอมอยู่ระหว่างแขนงของไซเล็มในลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
2. ไซเล็มและโฟลเอมเรียงตัวเป็นวงแหวนในลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ในขณะที่โฟลเอมอยู่ระหว่างแขนงของไซเล็มในลำต้นของพืชใบเลี้ยงคู่
3. ไซเล็มและโฟลเอมเรียงตัวเป็นวงแหวนในลำต้นของพืชใบเลี้ยงคู่ ในขณะที่ไซเล็มและโฟลเอมกระจายตัวเป็นมัดกระจายอยู่ในลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
4. ไซเล็มและโฟลเอมเรียงตัวเป็นวงแหวนในลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ในขณะที่ไซเล็มและโฟลเอมกระจายตัวเป็นมัดกระจายอยู่ในลำต้นของพืชใบเลี้ยงคู่

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

3. การลำเลียงน้ำจากรากขึ้นไปสู่บริเวณยอดของพืชยืนต้นเกี่ยวข้องกับเรื่องใดมากที่สุด (1.25 คะแนน)

A. แรงโคฮีชั่น
B. แรงดันราก
C. แรงดึงจากการคายน้ำ
D. แรงดันเต่งและแรงดันออสโมซิส
E. แรงแอดฮีชั่น

1. A และ C
2. B และ C
3. A, B, C และ D
4. A, B, C และ E

4. มีการค้นพบพืชชนิดใหม่และนักเรียนได้รับมอบหมายให้ช่วยจำแนกชนิดของพืช เมื่อตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบว่ามีชั้นของเซลล์หุ้มมัดท่อลำเลียงที่มีคลอโรพลาสต์อยู่รอบเส้นใบของพืชชนิดนี้ สามารถบอกอะไรเกี่ยวกับพืชชนิดนี้ได้บ้างจากสิ่งนี้ (1.25 คะแนน)

1. พืชชนิดนี้ไม่เหมือนกับพืชชนิดอื่นใดที่เคยถูกค้นพบมาก่อนและเป็นพืชในหมวดหมู่ใหม่
2. พืชชนิดนี้มีแนวโน้มที่จะสังเคราะห์ด้วยแสงแบบพืช C4
3. พืชชนิดนี้จัดอยู่ในกลุ่มพืชประเภท CAM
4. พืชชนิดนี้ใช้ทั้งการสังเคราะห์ทางเคมีและการสังเคราะห์ด้วยแสง และน่าจะอยู่ในกลุ่มของพืช C3

5. หากใช้จิบเบอเรลลินกับข้าวบาร์เลย์จะเกิดเหตุการณ์ใดต่อไปนี้ (1.25 คะแนน)

1. เนื้อเยื่อเจริญด้านข้างจะถูกยับยั้ง และต้นพืชจะเจริญเติบโตขึ้นด้านบน
2. เอนโดสเปิร์มที่มีแป้งจะถูกย่อยและเปลี่ยนเป็นน้ำตาลสำหรับเอ็มบริโอ
3. ปากใบจะปิดเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำจากพืช
4. การเจริญเติบโตของพืชจะเร็วขึ้นโดยการส่งเสริมการแบ่งเซลล์

6. โรคกระดูกอ่อนที่ดื้อต่อวิตามินดีเป็นลักษณะเด่นที่ถ่ายทอดทางโครโมโซมเพศ ซึ่งทำให้กระดูกอ่อนตัวลงและอาจทำให้เกิดกระดูกหักและผิดรูปได้ โรคกระดูกอ่อนมักเกิดจากการขาดวิตามินดี แต่ในกรณีของโรคกระดูกอ่อนที่ดื้อต่อวิตามินดี การรับประทานวิตามินดีเข้าไปจะไม่มีผลใดๆ แม่ของแซนดีมีสุขภาพปกติและไม่มีอาการของโรคนี้ แต่พ่อของแซนดีเป็นโรคนี้ เมื่อแซนดีแต่งงานกับชายที่ไม่มีโรคนี้ โอกาสที่ทั้งสองจะมีลูกชายที่เป็นโรคนี้คือเท่าใด (1.25 คะแนน)

1. 0%
2. 25%
3. 50%
4. 75%

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

7. ประชากรหนึ่งมีความหลากหลายทางพันธุกรรมน้อยมาก และไม่มีสมาชิกตัวใดมีลักษณะที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสการอยู่รอดหรือการสืบพันธุ์ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป กำหนดว่าไม่มีการกลายพันธุ์ที่เป็นประโยชน์และไม่มีสมาชิกใหม่ย้ายเข้ามาในประชากร
ข้อใดเป็นผลที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นมากที่สุดจากกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติ (1.25 คะแนน)

1. ประชากรทั้งหมดจะอยู่รอดเพราะสมาชิกทุกตัวจะค่อย ๆสร้างลักษณะทางพันธุกรรมที่เหมาะสมขึ้น
2. สมาชิกบางตัวจะพัฒนาลักษณะที่ได้เปรียบขึ้นระหว่างชีวิตและสืบพันธุ์ได้สำเร็จมากกว่าเดิม
3. ประชากรมีแนวโน้มลดจำนวนลงจนสูญพันธุ์ เพราะไม่มีความแปรผันที่ถ่ายทอดได้ซึ่งให้ความได้เปรียบ
4. การคัดเลือกโดยมนุษย์จะเข้ามาแทนที่ เพราะสิ่งแวดล้อมไม่สามารถส่งผลต่อการอยู่รอดได้อีก

8. นักเรียนกลุ่มหนึ่งกำลังศึกษาสารประกอบสมมติชนิดหนึ่ง ซึ่งมีสูตรเป็น AB_2 โดยพบว่าสารนี้สามารถละลายน้ำและแตกตัวเป็นไอออนได้ดี จากการทดลองเพิ่มเติม พบข้อมูลดังนี้

ธาตุ A เป็นโลหะที่มีแนวโน้มสูญเสียอิเล็กตรอนเพื่อให้มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนที่เสถียร เมื่อธาตุ A กลายเป็นไอออน จะอยู่ในรูป A^{2+} และมีการจัดเรียงอิเล็กตรอนเหมือนแก๊สมีตระกูลในคาบที่ 3

ธาตุ B เป็นอโลหะอยู่ในคาบที่ 3 เช่นกัน และมีความสามารถในการรับอิเล็กตรอนสูง เมื่อธาตุ B รับอิเล็กตรอน 1 ตัว จะมีการจัดเรียงอิเล็กตรอนเหมือนแก๊สมีตระกูลในคาบเดียวกัน สารนี้มีลักษณะเป็นสารประกอบไอออนิก และธาตุ B มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนใกล้เต็มออบิทัล

ข้อใดคือการจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุ B ในสถานะปกติ (1.25 คะแนน)

1. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$
2. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$
3. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$
4. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

9. ในการเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียมพบลำดับชั้นหินดังนี้ หินดินดานซึ่งเป็นหินต้นกำเนิด วางตัวอยู่ด้านล่างสุด ถัดมาเป็นชั้นหินปูนหนาที่มีรูพรุนสูงและพบคราบน้ำมันปะปนอยู่ในชั้นหิน จากการสำรวจเพิ่มเติมพบว่าไม่มีปริมาณปิโตรเลียมสำรองเพียงพอที่จะพัฒนาเป็นหลุมผลิต ข้อใดอธิบายเหตุผลที่ไม่สามารถพัฒนาหลุมผลิตปิโตรเลียมได้ถูกต้อง (1.25 คะแนน)

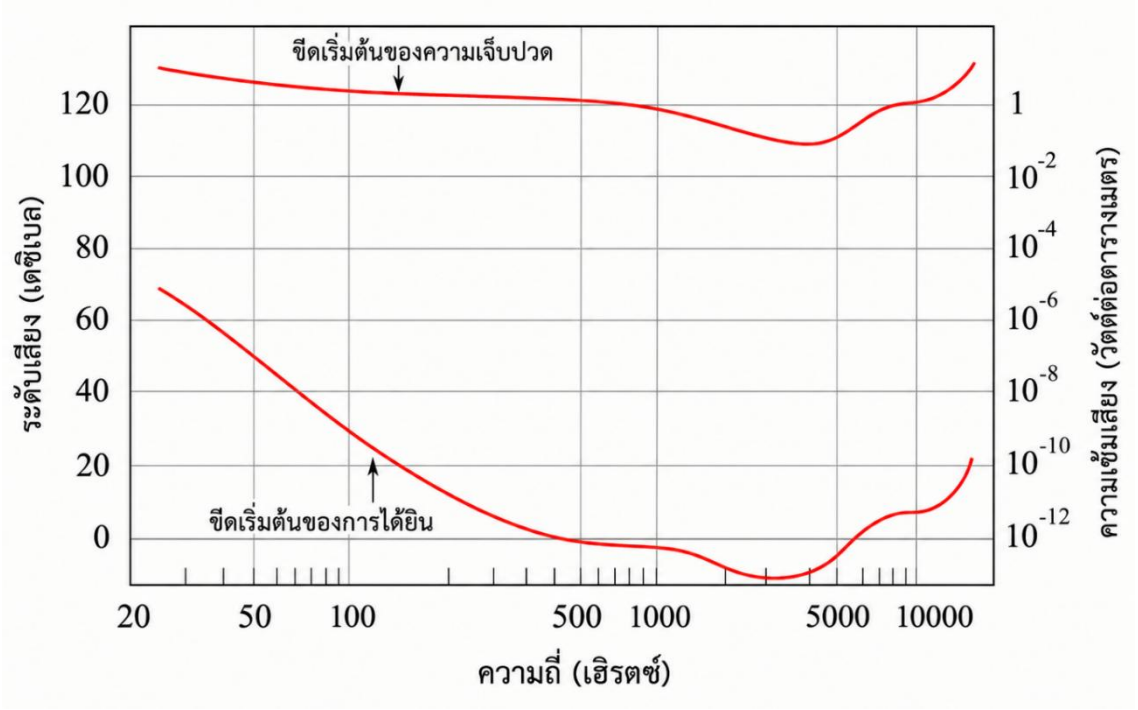
1. หินดินดานที่เป็นหินต้นกำเนิดมีปริมาณสารอินทรีย์ต่ำเกินไป
2. ระบบปิโตรเลียมไม่มีหินปิดกั้นที่มีเนื้อละเอียดและแน่น ทำให้ปิโตรเลียมไหลออกไปหมด
3. หินปูนมีความหนาแน่นสูงเกินไป ทำให้น้ำมันไม่สามารถไหลมากักเก็บอยู่ภายในชั้นหินปูนได้
4. อุณหภูมิในชั้นหินปูนต่ำเกินไป ทำให้ปิโตรเลียมไม่เคลื่อนที่ออกมาจากหินต้นกำเนิด

10. ชายคนหนึ่งขว้างก้อนหินมวล 500 กรัม จากชั้น 2 ของอาคารซึ่งสูงจากพื้นดิน 4.0 เมตร โดยขว้างขึ้นไปในอากาศด้วยความเร็วต้น 3.0 m/s ในทิศทำมุม 60° กับแนวระดับ จงหาขนาดของความเร็วของก้อนหินขณะตกกระทบพื้น กำหนดให้ไม่มีแรงต้านอากาศ และให้ g = 10 m/s² (1.25 คะแนน)

1. 6.0 m/s
2. 7.8 m/s
3. 8.6 m/s
4. 9.4 m/s

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

11. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับเสียงที่มนุษย์เริ่มได้ยินกับความถี่ของเสียง



จากกราฟ ขีดเริ่มต้นของการได้ยินที่ความถี่ 50 Hz มีค่าประมาณ 50 dB จงหาความเข้มเสียงต่ำสุดที่มนุษย์เริ่มได้ยินที่ความถี่นี้ โดยกำหนดให้ความเข้มเสียงอ้างอิง หรือความเข้มเสียงต่ำสุดที่เริ่มได้ยินที่ความถี่ 1000 Hz มีค่าเท่ากับ 10^{-12} วัตต์ต่อตารางเมตร (1.25 คะแนน)

1. 1.0×10^{-12} วัตต์ต่อตารางเมตร
2. 1.0×10^{-10} วัตต์ต่อตารางเมตร
3. 1.0×10^{-7} วัตต์ต่อตารางเมตร
4. 1.0×10^{-5} วัตต์ต่อตารางเมตร

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

12. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

A. สารสีเหลืองจะดูดกลืนแสงสีน้ำเงิน และสะท้อนแสงสีแดงกับแสงสีเขียว

B. เซลล์รูปกรวยชนิด L เพียงชนิดเดียวสามารถแยกแยะสีของแสงในช่วง 500–700 นาโนเมตรได้

C. แสงสีม่วงเกิดการกระเจิงได้ดีกว่าแสงสีแดง

มีข้อความที่ถูกต้องกี่ข้อความ (1.25 คะแนน)

1. ไม่มีข้อความใดถูกต้อง
2. ถูกต้อง 1 ข้อความ
3. ถูกต้อง 2 ข้อความ
4. ถูกต้อง 3 ข้อความ

13. สปริงตัวหนึ่งมีค่าคงตัวสปริงเท่ากับ 200 นิวตันต่อเมตร ยาว 0.50 เมตร วางตั้งในแนวดิ่ง โดยปลายด้านล่างถูกยึดไว้กับพื้น เมื่อนำมวล 1.0 กิโลกรัม ไปปล่อยจากหยุดนิ่งที่ตำแหน่งสูงกว่าปลายบนของสปริง 1.0 เมตร จงหาว่าสปริงจะยุบตัวมากที่สุดเท่าใดก่อนที่จะดีดมวลกลับขึ้นมา กำหนดให้ไม่มีแรงต้านอากาศ เมื่อกำหนดให้ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วง ของโลกเท่ากับ 10 m/s^2 (1.25 คะแนน)

1. 25 เซนติเมตร
2. 31 เซนติเมตร
3. 37 เซนติเมตร
4. 43 เซนติเมตร

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

14. ในอุตสาหกรรมการผลิตแก๊สออกซิเจน (O_2) สำหรับใช้ในทางการแพทย์และอุตสาหกรรม มักใช้วิธีแยกอากาศเหลว (fractional distillation of liquefied air) โดยอาศัยความแตกต่างของจุดเดือดของแก๊สแต่ละชนิดหลังจากแยกได้แก๊สออกซิเจนแล้ว จะมีการบรรจุลงในถังภายใต้ความดันสูง เพื่อให้สามารถเก็บแก๊สในปริมาณมากในภาชนะที่มีปริมาตรจำกัด นักวิจัยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความดันของแก๊สออกซิเจนในถังปริมาตรคงที่ โดยบรรจุแก๊สในปริมาณคงที่ และวัดความดันที่อุณหภูมิต่าง ๆ ได้ผลดังตาราง

ตารางความดันของ O_2 ที่อุณหภูมิต่าง ๆ (ปริมาตรคงที่)

อุณหภูมิ (เคลวิน)	ความดัน (บรรยากาศ)
300	2.0
350	2.3
400	2.7
450	3.0
500	3.3

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

A. ความดันของแก๊สแปรผันตรงกับอุณหภูมิสัมบูรณ์

B. เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น พลังงานจลน์เฉลี่ยของอนุภาคแก๊สเพิ่มขึ้น

C. ความสัมพันธ์ในตารางสอดคล้องกับกฎของแก๊สอุดมคติ

D. หากเพิ่มปริมาตรของภาชนะเป็น 2 เท่า ที่อุณหภูมิเดิม ความดันจะเพิ่มเป็น 2 เท่า

ข้อใดถูกต้อง (1.25 คะแนน)

1. A และ C
2. B และ D
3. A, B, และ C
4. A, B, C, และ D

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

15. ยาปฏิชีวนะชนิดหนึ่งชื่อสเตรปโตมัยซิน (Streptomycin) ที่แพทย์มักจะสั่งจ่ายเพื่อรักษาการติดเชื้อ ยาปฏิชีวนะนี้จะจับตัวกับไรโบโซมของแบคทีเรีย ทำให้ไรโบโซมสูญเสียการทำงาน จึงส่งผลให้ผู้ป่วยหายจากโรคได้ ยาปฏิชีวนะดังกล่าวทำลายแบคทีเรียโดยใช้กระบวนการใด (2.5 คะแนน)

1. หยุดกระบวนการสังเคราะห์ทางเคมีทุกอย่างของแบคทีเรีย
2. ป้องกันไม่ให้แบคทีเรียสร้างวัสดุห่อหุ้ม เช่น เยื่อหุ้มเซลล์ได้
3. หยุดการผลิตพลังงาน ATP ของแบคทีเรีย จึงทำให้เซลล์ตาย
4. ป้องกันไม่ให้แบคทีเรียผลิตโปรตีนได้ จึงส่งผลให้เซลล์ตาย

16. พิจารณาภาพที่แสดงด้านล่าง



Beaker contents	Tube contents
2% protein	18% protein
12% salt	4% salt
6% glucose	20% glucose

The membrane covering the tube allows salt and water and glucose to move across it but is impermeable to protein.

ข้อความใดต่อไปนี้อธิบายสภาพที่สังเกตได้หลังจากเวลาผ่านไป 12 ชั่วโมงได้ถูกต้องที่สุด (2.5 คะแนน)

1. สารละลายในบีกเกอร์จะมีความเข้มข้นสูงกว่าสารละลายในหลอดทดลอง
2. สารละลายในหลอดทดลองจะมีความเข้มข้นสูงกว่าสารละลายในบีกเกอร์
3. สารละลายในบีกเกอร์และหลอดทดลองมีความเข้มข้นเท่ากัน
4. สารละลายในบีกเกอร์จะมีความเข้มข้นต่ำกว่าสารละลายในหลอดทดลอง

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

17. พิจารณาโมเลกุลต่อไปนี้

SF_4 XeF_2 BrF_3

A. ทั้ง 3 โมเลกุลมี electron domain geometry แบบ trigonal bipyramidal

B. ทั้งสามโมเลกุลมี molecular geometry เหมือนกัน

C. XeF_2 มีรูปร่างเชิงเส้น (linear)

D. BrF_3 ไม่มี lone pair บนอะตอมกลาง

ข้อใดกล่าวถูกต้อง (2.5 คะแนน)

1. A และ B
2. A และ C
3. B และ C
4. C และ D

18. พิจารณาข้อความต่อไปนี้เกี่ยวกับสมบัติของธาตุในตารางธาตุ

A. ธาตุในคาบเดียวกันจากซ้ายไปขวา แนวโน้มของรัศมีอะตอมจะลดลงเนื่องจากแรงดึงดูดจากนิวเคลียสต่ออิเล็กตรอนลดลง

B. ธาตุในหมู่เดียวกันจากบนลงล่าง พลังงานไอออไนเซชันจะลดลงเนื่องจากระดับชั้นพลังงานที่เพิ่มขึ้นและระยะห่างระหว่างนิวเคลียสกับอิเล็กตรอนเพิ่มขึ้น

C. ธาตุที่มีสมบัติเป็นโลหะมาก มักมีแนวโน้มเสียอิเล็กตรอนได้ง่าย และมีพลังงานไอออไนเซชันต่ำ

D. ธาตุในหมู่เดียวกันจากบนลงล่าง ค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตีจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนชั้นพลังงานเพิ่มขึ้น

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (2.5 คะแนน)

1. มีข้อผิด 2 ข้อ และข้อถูกต้อง 1 ข้อ
2. มีข้อถูก 2 ข้อ และข้อผิด 1 ข้อ
3. มีข้อถูกต้อง 3 ข้อ
4. มีข้อผิด 2 ข้อ

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

19. มวล m_1 และมวล m_2 ถูกยึดเข้ากับคานเหล็กสม่ำเสมอซึ่งมีมวล 1.0 กิโลกรัม ยาว 1.0 เมตร ดังรูป



ถ้าตาชั่งซ้ายอ่านน้ำหนักได้ 2.0 กิโลกรัม และตาชั่งขวาอ่านน้ำหนักได้ 6.0 กิโลกรัม จงหาว่าว่า มวล m_1 มีค่าเท่าใด (2.5 คะแนน)

1. 1.0 กิโลกรัม
2. 1.5 กิโลกรัม
3. 2.0 กิโลกรัม
4. 2.5 กิโลกรัม

20. ผงฟู (baking powder) เป็นสารที่ใช้ในการทำขนม เช่น เค้กและแพนเค้ก โดยเมื่อได้รับความร้อน จะเกิดปฏิกิริยาปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ทำให้ขนมฟูขึ้น สมการอย่างง่ายสามารถเขียนได้ดังนี้

$$NaHCO_3 \longrightarrow CO_2 + H_2O + \text{สารอื่น}$$

นักเรียนใช้ผงฟูที่มีโซเดียมไบคาร์บอเนต ($NaHCO_3$) อยู่ 0.84 g ในการทำขนม และสมมติว่าเกิดปฏิกิริยาสมบูรณ์

กำหนด : มวลโมลาร์ $NaHCO_3$ = 84 g/mol และแก๊ส 1 mol ที่ STP มีปริมาตร 22.4 L

ปริมาตรของ CO_2 ที่เกิดขึ้นที่ STP มีค่าเท่าใด (2.5 คะแนน)

1. 112 มิลลิลิตร
2. 224 มิลลิลิตร
3. 336 มิลลิลิตร
4. 448 มิลลิลิตร

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

21. ในการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำตาลโมโนแซ็กคาไรด์ในเพกตินด้วยเทคนิค HPLC มีการใช้ Isocratic elution เป็น mobile phase โดยใช้สารละลาย 0.1 M $NaNO_2$ ที่มี 0.01% โดยมวล NaN_3 นักเรียนต้องเตรียม mobile phase ปริมาตร 500 ml โดยใช้สาร $NaNO_2$ และ NaN_3 และน้ำกลั่น พิจารณาข้อความต่อไปนี้

A. ต้องใช้ $NaNO_2$ จำนวน 3.45 g
B. ต้องใช้ NaN_3 ประมาณ 0.05 g
C. การเตรียมสารละลายควรชั่ง $NaNO_2$ และ NaN_3 แล้วเติมน้ำจนได้ปริมาตรสุดท้าย 500 ml
D. ความเข้มข้นของ NaN_3 สามารถคำนวณได้โดยใช้หน่วย โมล/ลิตร เช่นเดียวกับ $NaNO_2$

ข้อใดถูกต้อง (2.5 คะแนน)

1. A และ C
2. B และ D
3. A, B และ C
4. A, B, C และ D

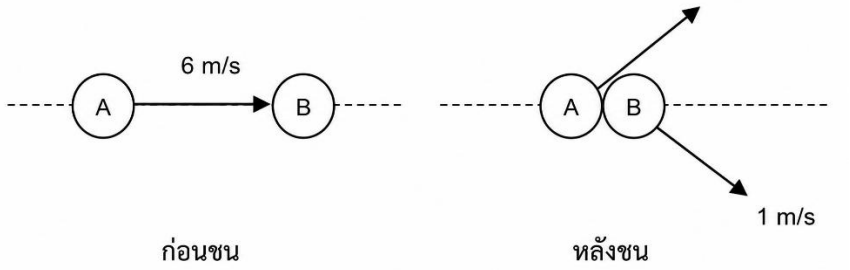
22. จรวดขวดน้ำถูกปล่อยจากพื้นดินด้วยความเร่งคงตัว 20.0 m/s^2 ในทิศทำมุม 37° กับแนวระดับ หลังจากเคลื่อนที่ไป 1.0 s น้ำที่เป็นเชื้อเพลิงในขวดหมดลงพอดี ทำให้จรวดเคลื่อนที่ต่อไปในอากาศโดยไม่มีแรงดันน้ำ จงหาเวลาทั้งหมดที่จรวดขวดน้ำเคลื่อนที่อยู่ในอากาศจนกระทั่งตกถึงพื้นดิน กำหนดให้ไม่มีแรงต้านอากาศ

กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตรต่อวินาที^{2}, sin37° เท่ากับ 0.6 และ cos 37° เท่ากับ 0.8 (2.5 คะแนน)

1. 2.8 วินาที
2. 3.3 วินาที
3. 3.8 วินาที
4. 4.3 วินาที

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

23. วัตถุทรงกลม A และ B มีขนาดเท่ากัน แต่ทรงกลม B มีมวลเป็น 4 เท่าของทรงกลม A วัตถุทั้งสองอยู่บนพื้นราบที่ไม่มีแรงเสียดทาน ทรงกลม A เคลื่อนที่ไปทางแกน +x ด้วยอัตราเร็ว 6.0 m/s แล้วชนทรงกลม B ซึ่งอยู่นิ่ง โดยที่ไม่ผ่านจุดศูนย์กลางมวล หลังการชนทรงกลม A และ B แยกออกจากกัน โดยทรงกลม B มีอัตราเร็ว 1.0 เมตรต่อวินาที ดังรูป

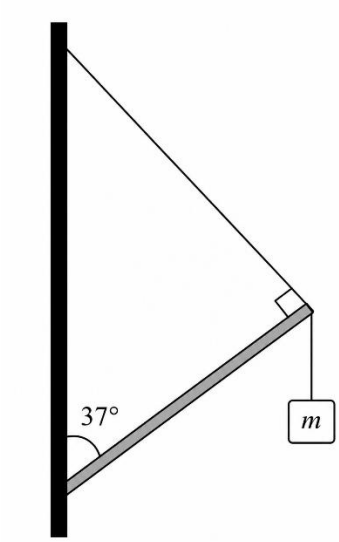


ถ้าการชนเป็นแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ และไม่พิจารณาผลจากการหมุน จงหามุมที่ทรงกลม B เบนออกจากแนวเดิมหลังการชน เมื่อวัดเทียบกับแกน +x (2.5 คะแนน)

1. $\arccos \frac{3}{5}$
2. $\arccos \frac{3}{7}$
3. $\arccos \frac{5}{12}$
4. $\arccos \frac{5}{13}$

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

24. คานสม่ำเสมอ AB มวล 5.0 กิโลกรัม ยาว 5.0 เมตร ปลาย A ตึงติดกำแพง ปลาย B มีกล่อง m มวล 5.0 กิโลกรัม แขวนอยู่ และมีเชือกดึงปลายคานให้คานอยู่ในสมดุล ดังรูป

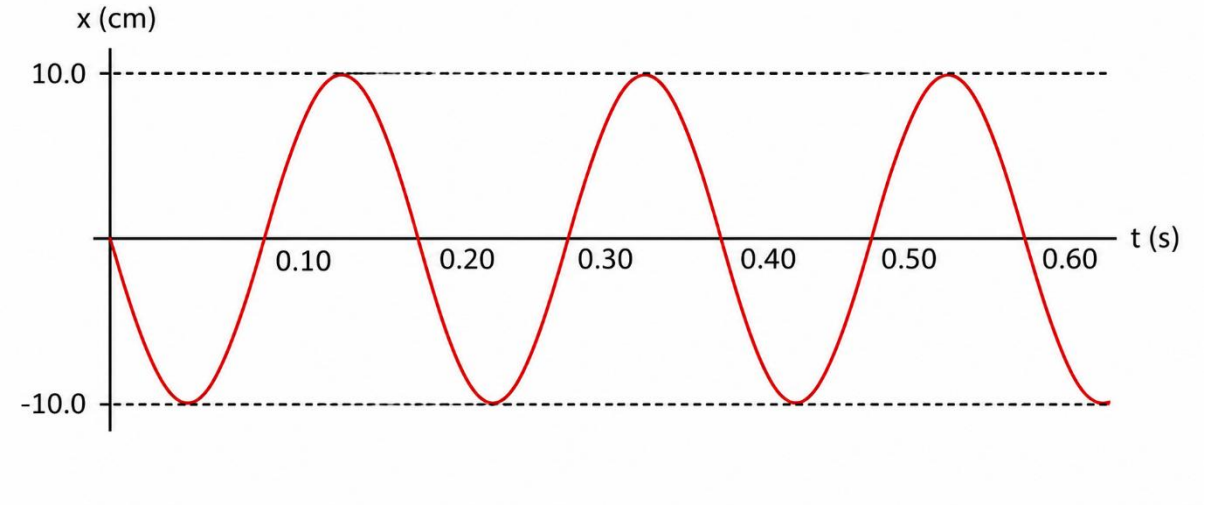


จงหาขนาดของแรงที่กำแพงกระทำต่อคานที่ปลาย A เมื่อกำหนดให้ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตรต่อวินาที^{2}, sin 53° = 0.8, cos 53° = 0.6, sin 37° = 0.6 และ cos 37° = 0.8
(2.5 คะแนน)

1. 60 นิวตัน
2. 70 นิวตัน
3. 80 นิวตัน
4. 90 นิวตัน

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

25. วัตถุหนึ่งเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง (x) กับเวลา (t) เป็นดังรูป



อยากทราบว่า ขณะวัตถุมีความเร่งเท่ากับ $-5.0\pi^2$ เมตรต่อวินาที^{2} วัตถุนี้จะมีการกระจัดเท่ากับเท่าใด
(2.5 คะแนน)

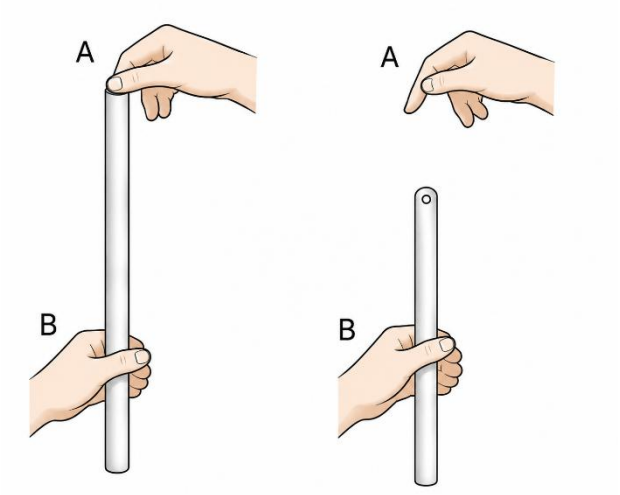
1. 2.5 เซนติเมตร
2. -2.5 เซนติเมตร
3. 5.0 เซนติเมตร
4. -5.0 เซนติเมตร

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

26. เมื่อใช้สโตรโบสโคปที่มี 6 ช่อง วัดความถี่การสั่นของมวลหนึ่ง ซึ่งผูกติดกับสปริงและแขวนไว้ในแนวดิ่ง พบว่า ผู้สังเกตเห็นภาพของมวลหยุดนิ่ง เมื่อหมุนสโตรโบสโคปด้วยอัตรา 240 รอบต่อนาที หากเพิ่มมวลเป็น 4 เท่าของมวลเดิม จะต้องหมุนสโตรโบสโคปด้วยอัตราเท่าใด จึงจะเห็นภาพมวลหยุดนิ่งอีกครั้ง (2.5 คะแนน)

1. 60 รอบต่อนาที
2. 120 รอบต่อนาที
3. 480 รอบต่อนาที
4. 960 รอบต่อนาที

27. ในการทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองอย่างง่าย (simple reaction-time test) ให้นักเรียน A ถือไม้บรรทัดในแนวดิ่งเหนือมือนักเรียน B (ผู้ได้รับการทดสอบ) โดยให้นิ้วโป้งและนิ้วชี้อยู่ที่ตำแหน่ง 0.0 เซนติเมตร เมื่อนักเรียน A ปล่อยไม้บรรทัด นักเรียน B (ผู้ได้รับการทดสอบ) จะต้องจับไม้บรรทัด เพื่อวัดระยะว่าไม้บรรทัดตกลงมาเป็นระยะเท่าใดเพื่อคำนวณหาเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง ดังรูป

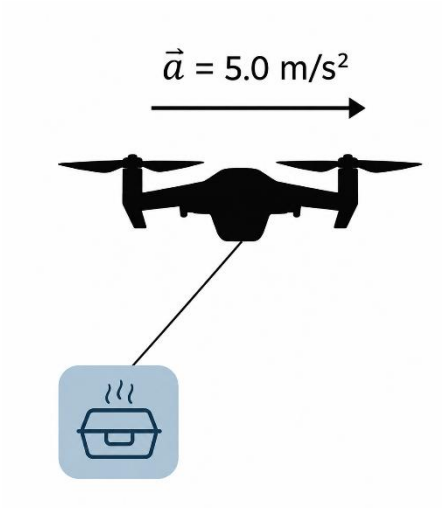


อยากทราบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองมีค่าประมาณเท่าใด ถ้านิ้วของนักเรียน B (ผู้ได้รับการทดสอบ) จับไม้บรรทัดที่ตำแหน่ง 20.0 เซนติเมตร (กำหนดให้ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตรต่อวินาที^{2} และกำหนดให้ไม่มีแรงต้านอากาศ) (5 คะแนน)

1. 160 มิลลิวินาที
2. 200 มิลลิวินาที
3. 240 มิลลิวินาที
4. 280 มิลลิวินาที

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

28. ในภารกิจกู้ภัยเพื่อช่วยเหลือคนหลงป่า โดรนกู้ภัยลำหนึ่งมีมวล 50.0 กิโลกรัม ได้รับคำสั่งให้บินนำส่งเสบียงอาหาร โดยบินที่ระดับความสูงคงที่เหนือยอดไม้ และใช้เชือกผูกลากกล่องอาหารมวล 100.0 กิโลกรัม ไว้กลางอากาศ ทั้งโดรนและกล่องเสบียงเคลื่อนที่ไปในแนวราบ และมีความเร่งในแนวราบขนาด 5.0 เมตรต่อวินาที^{2} ดังรูป



หากไม่คิดแรงต้านอากาศ จงหาแรงตึงในเส้นเชือกที่ใช้ผูกลากกล่องอาหารนี้ เมื่อกำหนดให้ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตรต่อวินาที^{2} และ $\sqrt{5} \approx 2.236$ (5 คะแนน)

1. 0.4 กิโลนิวตัน
2. 1.1 กิโลนิวตัน
3. 1.8 กิโลนิวตัน
4. 2.5 กิโลนิวตัน

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

29. ในการทดลองเรื่องการเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสงผ่านเกรตติงชุดหนึ่ง ซึ่งมีจำนวนช่อง 300 เส้นต่อมิลลิเมตร โดยจัดวางเกรตติงให้อยู่ห่างจากฉากรับภาพเป็นระยะ 50 เซนติเมตร ผู้ทำการทดลองได้เลือกใช้แหล่งกำเนิดแสงที่มีช่วงความยาวคลื่นแตกต่างกัน 2 ชุด ดังตาราง

ชุดการทดลอง	**ความยาวคลื่นของแสงที่ใช้ในการทดลอง (นาโนเมตร)**
A	450 - 600
B	400 - 620

หากต้องการให้แถบสว่างลำดับที่ 1, 2 และ 3 แยกตัวออกจากกันบนฉากอย่างอิสระโดยไม่เกิดการเหลื่อมซ้อนกันของแถบสเปกตรัมเลย ผลการทดลองในชุดใดที่ตรงตามเงื่อนไขดังกล่าว (5 คะแนน)

1. ชุดทดลอง A
2. ชุดทดลอง B
3. ถูกทั้ง 1. และ 2.
4. ไม่มีข้อถูก

30. ครูสอนฟิสิกส์ท่านหนึ่งมีระยะใกล้สุดที่ตาเปล่าสามารถมองเห็นได้ชัดเจน (Near Point) อยู่ที่ 120.0 เซนติเมตร หากเขาต้องการตรวจข้อสอบโดยใส่คอนแทคเลนส์ที่มีความยาวโฟกัส 40.0 เซนติเมตร เขาจะสามารถวางกระดาษข้อสอบไว้ใกล้ตาที่สุดได้ที่ระยะกี่เซนติเมตร จึงจะยังคงมองเห็นตัวหนังสือได้อย่างชัดเจน (5 คะแนน)

1. 20.0 เซนติเมตร
2. 25.0 เซนติเมตร
3. 30.0 เซนติเมตร
4. 35.0 เซนติเมตร

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

31. Effervescent tablets for cleaning retainers are widely used nowadays. When placed in water, a reaction occurs between an organic acid and sodium bicarbonate ($NaHCO_3$), producing carbon dioxide gas (CO_2), which helps remove stains from the retainer surface. The chemical equation for the reaction is as follows:

$$3\ NaHCO_3 + C_6H_8O_7 \longrightarrow Na_3C_6H_5O_7 + 3\ CO_2 + 3\ H_2O$$

One effervescent tablet contains 0.84 g of $NaHCO_3$ and reacts with 0.50 g of citric acid ($C_6H_8O_7$). The CO_2 gas produced is completely collected at STP.

Given: Molar mass of $NaHCO_3$ = 84 g/mol, $C_6H_8O_7$ = 192 g/mol

Consider the following statements:

1. The number of moles of $NaHCO_3$ is equal to 0.010 mol.
2. The number of moles of $C_6H_8O_7$ is approximately 0.0026 mol.
3. $NaHCO_3$ is the limiting reagent.
4. The volume of CO_2 produced is 180 ml.

Which option is correct? (1.25 marks)

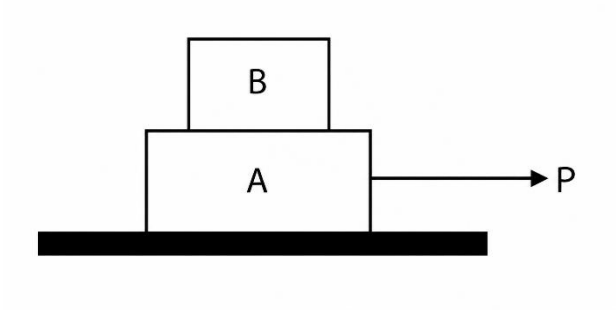
1. There are 2 correct statements
2. There are 2 incorrect statements
3. There are 3 incorrect statements
4. All statements are incorrect

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

32. Which of the following consists entirely of molecules with a non-linear geometry?"
(1.25 marks)

1. NH_3, H_2O, SO_2
2. CO_2, $BeCl_2$, CS_2
3. CH_4, CO_2, BF_3
4. $BeCl_2$, CH_4, CO_2

33. Block A, with a mass of 8.0 kg, rests on a frictionless floor, and block B, with a mass 4.0 kg, sits directly on top of it. The coefficients of static and kinetic friction between two blocks are 0.75 and 0.50, respectively. A horizontal force P is applied to pull the block A, as shown in the diagram below.



Determine the maximum horizontal force P so that blocks A and B move together. (Assume g = 10 m/s^2) (2.5 marks)

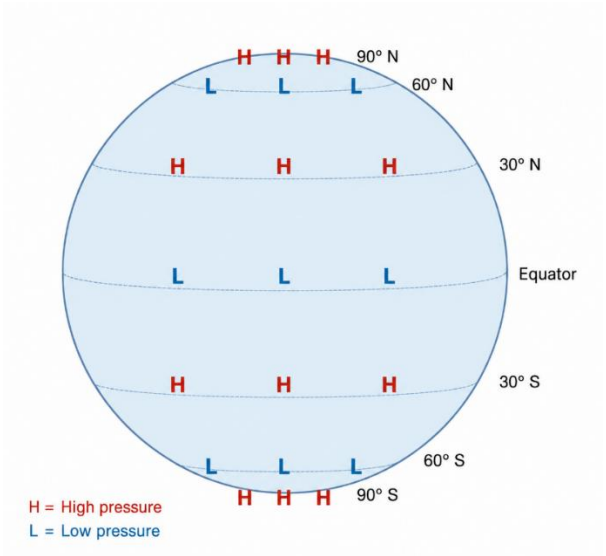
1. 60 N
2. 70 N
3. 80 N
4. 90 N

34. Which of the following statements most accurately describes the growth and development of flowering plants? (2.5 marks)

1. All plants that undergo secondary growth are capable of producing wood.
2. Secondary growth occurs in plant organs only after primary growth in those organs has completely ceased.
3. Secondary growth results from cell division within the cambium.
4. All plants undergo secondary growth, although it may not be clearly visible in some species.

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

35. Consider the image showing areas of high pressure (H) and low pressure (L) at the following latitudes:



Which of the following correctly describes the climate at various latitudes? (2.5 marks)

1. At the equator, air sinks, resulting in heavy cloud cover and abundant rainfall.
2. At 90 degrees latitude, air rises and the temperature is freezing cold.
3. At 30 degrees latitude, air sinks, resulting in an arid to desert climate.
4. At 60 degree latitude, air rises, resulting in an arid to desert climate.

36. In industrial hydrogen (H_2) production, hydrogen gas can be generated by reacting a metal with an acid, such as the reaction between magnesium and hydrochloric acid.

$$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2\,(g)$$

A researcher reacts 2.4 g of Mg with an excess amount of HCl solution. The hydrogen gas produced is collected in a container at a temperature of 300 K and a pressure of 1.0 atm.

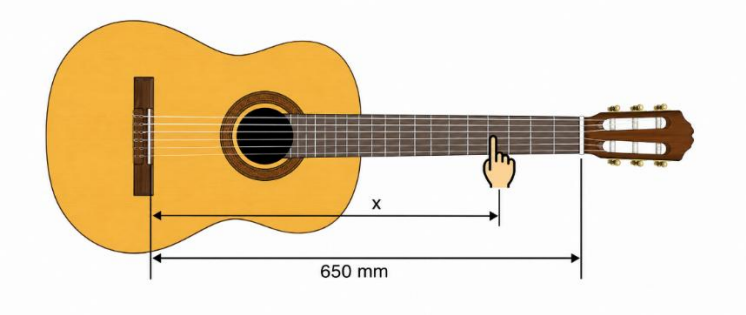
Given: Molar mass of Mg = 24 g/mol, R = 0.082 $L \cdot atm \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$

What is the volume of H_2 gas produced? (2.5 marks)

1. 0.82 L
2. 1.23 L
3. 2.46 L
4. 4.92 L

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

37. The fifth string of a classical guitar is 650 mm long, has a mass of 2.50 g, and is tuned to produce an A_2 note (110 Hz) when vibrating in its fundamental mode. At what distance x from the bridge must a guitarist fret the string to play a B_3 note (245 Hz), assuming the string still vibrates in its fundamental mode? (5 marks)



1. 292 mm
2. 325 mm
3. 354 mm
4. 372 mm

38. Consider the data regarding two ocean currents flowing along the continental coasts:

Ocean Current X flows parallel to the continental coast from lower latitudes to higher latitudes. The water temperature in this current is higher than the surrounding water.

Ocean Current Y flows parallel to the continental coast from higher latitudes to lower latitudes. The water temperature in this current is lower than the surrounding water.

If cities adjacent to Ocean Currents X and Y are located at the same latitude, which of the following accurately reports the weather conditions for both cities? (5 marks)

1. Both cities will have similar weather conditions because they are located at the same latitude.

2. The city located along Ocean Current Y will experience more tropical cyclones than the city located along Ocean
Current X.

3. The city where Ocean Current X flows through will receive higher rainfall and humidity than the City where Ocean Current Y flows through.

4. The city where Ocean Current X flows through will have a lower average air temperature and be drier than the city where Ocean Current Y flows through.

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

39. Currently, there is a growing trend toward developing environmentally friendly (eco-friendly) cleaning products. A company has developed a biodegradable powdered cleaning product that reduces the use of chemicals harmful to aquatic ecosystems.

This product contains peroxide compounds, which decompose upon contact with water to produce oxygen gas (O_2), as shown in the simplified reaction:

$$2\ H_2O_2 \longrightarrow 2\ H_2O + O_2\,(g)$$

The oxygen gas produced helps oxidize and effectively remove organic stains from surfaces. To enhance the product's performance, researchers conducted experiments by varying several factors, including:

Particle size of the powder (finely ground / not ground)

Water temperature

Addition of a catalyst

The volume of oxygen gas produced (in milliliters) was measured at different time intervals, and the results are shown in the table below.

Table: Volume of O_2 Produced Over Time

Time (s)	No catalyst (25°C)	With catalyst (25°C)	With catalyst (40°C)
0	0	0	0
20	8	20	35
40	15	35	55
60	20	45	65
80	24	50	70
100	25	52	72

Consider the following statements:

A. The initial rate of reaction of the system with a catalyst at 40°C is the highest.

B. Adding a catalyst increases the final volume of O_2 produced.

C. An increase in the temperature results in an increase in the rate of reaction.

D. The reaction under all conditions produces the same final amount of O_2.

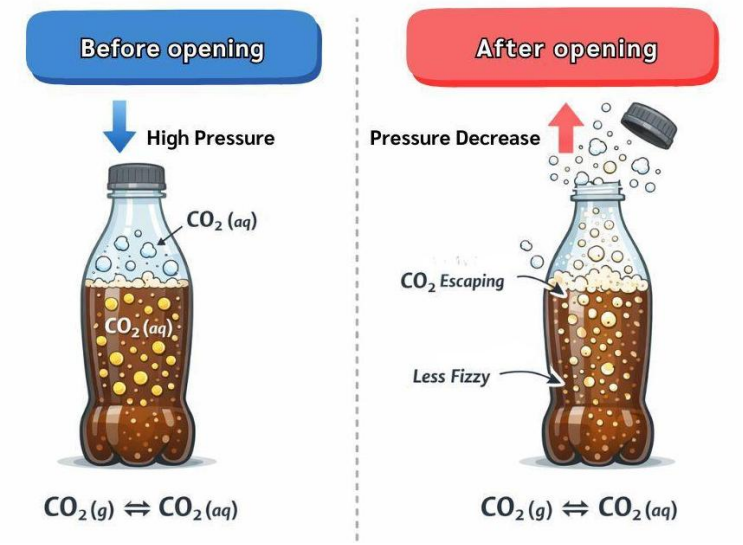
Which of the following is correct? (5 marks)

1. A and C
2. A and B
3. B and D
4. A, C, and D

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

40. Carbonated beverages are widely popular products today. Manufacturers dissolve carbon dioxide gas (CO_2) into the beverage under high pressure to create carbonation and a distinctive mouth feel.

Inside a bottle or can, the beverage exists in a state of equilibrium between CO_2 gas and CO_2 dissolved in the liquid, as illustrated in the figure shown.



Under high-pressure conditions, CO_2 can dissolve in the liquid to a greater extent. When the consumer opens the bottle, the pressure above the liquid decreases rapidly.
As a result, the dissolved CO_2 changes phase into gas and forms many bubbles, giving the beverage its initial fizziness, which gradually decreases over time.

The solubility of a gas in a liquid can be further explained by Henry's law, which describes the relationship between the concentration of the dissolved gas (C) and the gas pressure (P), as shown in the equation, where *k* is a constant that depends on the type of gas and temperature.

$$C = k * P$$

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

Consider the following statements:

A. When the bottle is opened, the pressure decreases, causing the concentration of dissolved CO_2 in the liquid to decrease.

B. The release of CO_2 from the solution is due to a shift in equilibrium of the system.

C. The value of *k* in the equation changes when the pressure decreases.

D. Increasing the pressure above the liquid increases the solubility of CO_2 in the liquid.

Which of the following is correct? (5 marks)

1. A, B, and D
2. A B and C
3. A, B, C, and D
4. None of the statements is correct

---------- End of Questions ----------

Please check your answers before submitting the answer sheet.

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต

คำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1.	1	21.	1
2.	3	22.	3
3.	1	23.	3
4.	2	24.	3
5.	2	25.	3
6.	3	26.	2
7.	3	27.	2
8.	3	28.	2
9.	2	29.	1
10.	4	30.	3
11.	3	31.	2
12.	3	32.	1
13.	3	33.	4
14.	3	34.	3
15.	4	35.	3
16.	2	36.	3
17.	2	37.	1
18.	4	38.	3
19.	2	39.	4
20.	2	40.	1

ลิขสิทธิ์ © 2026 ASMOPSS สงวนสิทธิ์ห้ามทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง หรือเผยแพร่ โดยไม่ได้รับอนุญาต