

ข้อสอบเก็บคะแนน

วิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

- ข้อสอบชุดนี้ เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
- เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

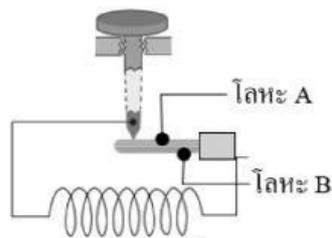
คะแนนที่ได้

คะแนนเต็ม

กำหนดให้	ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเป็น	4.2	กิโลจูลต่อกิโลกรัมเคลวิน
	ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำแข็งเป็น	2.1	กิโลจูลต่อกิโลกรัมเคลวิน
	ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวของน้ำเป็น	333	กิโลจูลต่อกิโลกรัม
	ความร้อนแฝงจำเพาะของการกลายเป็นไอของน้ำเป็น	2,300	กิโลจูลต่อกิโลกรัม

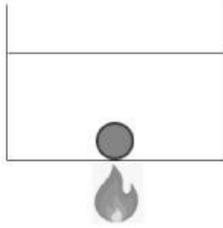
- การเปลี่ยนแปลงโดยพลังงานความร้อนในข้อใดแตกต่างจากข้ออื่นมากที่สุด
 - การเคี้ยว
 - การระเหย
 - การแข็งตัว
 - การหลอมเหลว
- สาร A มีความจุความร้อนจำเพาะ 2,000 จูลต่อกิโลกรัมองศาเซลเซียส และสาร B มีความจุความร้อนจำเพาะ 1,000 จูลต่อกิโลกรัมองศาเซลเซียส เมื่อสารทั้งสองชนิดได้รับความร้อนเท่ากัน ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 - สาร A จะเปลี่ยนสถานะก่อนสาร B
 - สาร B มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นมากกว่าสาร A
 - สาร A มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นมากกว่าสาร B
 - สาร A และสาร B มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเท่ากัน
- น้ำ 100 กรัม อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ต้องการต้มจนเดือด ต้องใช้พลังงานความร้อนกี่กิโลจูล
 - 12.6 กิโลจูล
 - 29.4 กิโลจูล
 - 17.4 กิโลจูล
 - 60.0 กิโลจูล
- ให้ความร้อน 375 กิโลจูล แก่น้ำแข็ง 1 กิโลกรัม อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส จะเกิดอะไรขึ้น
 - กลายเป็นน้ำแข็งอุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส
 - น้ำแข็งหลอมเหลวเป็นน้ำอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส
 - น้ำแข็งหลอมเหลวเป็นน้ำอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
 - น้ำแข็งหลอมเหลวและเดือดเป็นน้ำเดือดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส
- เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทใช้หลักการทำงานในข้อใด
 - การนำความร้อนของปรอท
 - การเปลี่ยนสีของปรอทเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง
 - การเปลี่ยนสถานะของปรอทเมื่อได้รับความร้อน
 - การขยายตัวและหดตัวของปรอทเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง

6. ทดลองนำลูกโป่งมาครอบปากขวดแก้วรูปชมพู จากนั้นนำขวดแก้วไปวางในอ่างน้ำร้อน ทำให้ลูกโป่งพองออก เป็นเพราะสาเหตุใด
- อากาศภายในลูกโป่งได้รับความร้อนจึงขยายตัว
 - อากาศภายในลูกโป่งสูญเสียความร้อนจึงหดตัว
 - โมเลกุลของลูกโป่งได้รับความร้อนจึงขยายตัว
 - โมเลกุลของลูกโป่งสูญเสียความร้อนจึงหดตัว
7. หากต้องการอุ่นแกงที่ใส่ไว้ในชามแก้วซึ่งแช่ตู้เย็นเอาไว้ ควรปฏิบัติอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด
- เติมน้ำเย็นลงในแกงก่อนนำไปอุ่น
 - เติมน้ำร้อนลงในแกงก่อนนำไปอุ่น
 - นำชามแก้วไปอุ่นด้วยไฟแรงได้ทันที
 - วางชามแก้วไว้ที่อุณหภูมิห้องสักพักก่อนนำไปอุ่น
8. พิจารณาแผนภาพวงจรไฟฟ้าในเตารีดไฟฟ้า ดังภาพ



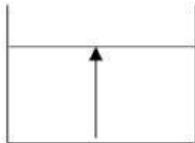
- จากภาพ โลหะ A และ โลหะ B ที่ประกอบกันเป็นแผ่นควบคุมอุณหภูมิในเตารีดต้องมีสมบัติอย่างไร
- โลหะ A นำความร้อนได้ดีกว่าโลหะ B
 - โลหะ B นำความร้อนได้ดีกว่าโลหะ A
 - เมื่อได้รับความร้อน โลหะ A ขยายตัวได้ดีกว่าโลหะ B
 - เมื่อได้รับความร้อน โลหะ B ขยายตัวได้ดีกว่าโลหะ A
9. เมื่อผสมสาร 2 ชนิดที่มีอุณหภูมิต่างกันเข้าด้วยกันจะเกิดการถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนความร้อนจะหยุดเมื่อใด
- สสารที่มีอุณหภูมิสูงมีความร้อนลดลงเท่ากับความร้อนที่เพิ่มขึ้นของสสารที่มีอุณหภูมิต่ำ
 - สสารที่มีอุณหภูมิสูงมีความร้อนเพิ่มขึ้นเท่ากับความร้อนที่ลดลงของสสารที่มีอุณหภูมิต่ำ
 - อุณหภูมิของสารผสมอยู่กึ่งกลางระหว่างอุณหภูมิของสสารทั้งสองชนิด
 - อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นเท่ากับอุณหภูมิที่ลดลง
10. ผสมน้ำแข็ง 1 กิโลกรัม อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ลงในน้ำเดือด 1 กิโลกรัม อุณหภูมิสุดท้ายประมาณกี่องศาเซลเซียส
- | | |
|--------------------|---------------------|
| ก. 10 องศาเซลเซียส | ข. 50 องศาเซลเซียส |
| ค. 70 องศาเซลเซียส | ง. 100 องศาเซลเซียส |

11. พิจารณาแผนภาพโมเลกุลหนึ่งของน้ำที่อยู่ในหม้อที่กำลังวางอยู่บนเตาไฟ ดังภาพ

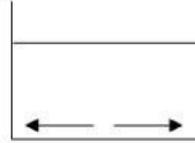


ข้อใดแสดงทิศทางการถ่ายโอนความร้อนของโมเลกุลน้ำนี้ได้ถูกต้องที่สุด

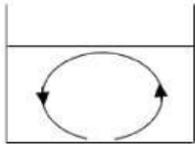
ก.



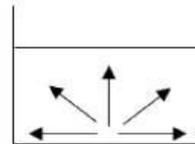
ข.



ค.



ง.



12. เตาไฟฟ้ามีการถ่ายโอนพลังงานความร้อนจากแหล่งกำเนิดเหมือนหรือแตกต่างจากเตาแก๊สอย่างไร



เตาไฟฟ้า



เตาแก๊ส

- ก. เหมือนกัน โดยใช้การพาความร้อน
- ข. เหมือนกัน โดยใช้การนำความร้อน
- ค. ต่างกัน โดยเตาไฟฟ้าใช้การแผ่รังสีความร้อน ส่วนเตาแก๊สใช้การนำความร้อน
- ง. ต่างกัน โดยเตาไฟฟ้าใช้การนำความร้อน ส่วนเตาแก๊สใช้การพาและการแผ่รังสีความร้อน

13. เพราะเหตุใดหูจับหม้อจึงนิยมทำจากพลาสติก

- ก. ป้องกันการนำความร้อน
- ข. ป้องกันการพาความร้อน
- ค. ช่วยเพิ่มการถ่ายโอนความร้อน
- ง. ช่วยลดการแผ่รังสีความร้อนจากหม้อ

14. ข้อใดเป็นการถ่ายโอนความร้อนด้วยวิธีแตกต่างจากข้ออื่น

- ก. การวัดอุณหภูมิด้วยเทอร์โมมิเตอร์อินฟราเรด
- ข. การหมักผมด้วยการอบไอน้ำ
- ค. การอุ่นอาหารด้วยเตาไมโครเวฟ
- ง. การถ่ายโอนความร้อนจากดวงอาทิตย์

21. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องที่สุด
- ยิ่งสูงจากพื้นโลกจะยังมีโมเลกุลของอากาศหนาแน่น
 - อากาศใกล้พื้นโลกมีอุณหภูมิสูงทำให้มีความดันอากาศต่ำ
 - ใกล้พื้นผิวโลกมีโมเลกุลอากาศหนาแน่นจึงมีความดันอากาศสูง
 - ใกล้พื้นผิวโลกมีอุณหภูมิสูง ทำให้อากาศขยายตัว ความดันอากาศจึงสูง
22. เมื่อเปรียบเทียบความดันอากาศบริเวณยอดเขากับที่ระดับน้ำทะเลจะเป็นอย่างไร
- บนยอดเขามีอากาศเย็นกว่า จึงมีความดันอากาศสูงกว่า
 - บนยอดเขามีโมเลกุลอากาศน้อยกว่า จึงมีความดันอากาศต่ำกว่า
 - ความดันอากาศของทั้งสองบริเวณเท่ากัน เพราะอยู่ในชั้นบรรยากาศเดียวกัน
 - ที่ระดับน้ำทะเลมีแรงดึงดูดของโลกที่กระทำกับอากาศน้อยกว่า จึงทำให้มีความดันอากาศต่ำกว่า
23. เพราะเหตุใด บรรยากาศชั้น โทร โปสเฟียร์จึงมีปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ
- มีความดันอากาศต่ำ
 - มีแก๊สออกซิเจนในปริมาณมาก
 - มีอุณหภูมิสูงกว่าบรรยากาศชั้นอื่น
 - มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความดันอากาศ
24. บริเวณชายฝั่งทะเลมักเกิดเมฆและฝนมากกว่าพื้นที่แห้งแล้ง ปัจจัยใดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของลมฟ้าอากาศในกรณีนี้มากที่สุด
- ปริมาณไอน้ำในอากาศ
 - ความสูงจากระดับน้ำทะเล
 - ความกดอากาศในชั้นบรรยากาศ
 - สัดส่วนของแก๊สต่าง ๆ ในชั้นบรรยากาศ

พิจารณาข้อมูลการทดลองต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 25.-26.

ทดลองนำน้ำ ดิน และทราย มาปริมาณเท่ากันใส่ในกระบอกชนิดเดียวกัน จากนั้นวัดอุณหภูมิด้วยเทอร์มอมิเตอร์ แล้วนำกระบอกทั้ง 3 ชุดการทดลองไปวางไว้กลางแจ้งเป็นเวลาเท่ากัน วัดอุณหภูมิด้วยเทอร์มอมิเตอร์อีกครั้ง ดังภาพ



25. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องที่สุด
- ก. อุณหภูมิของชุดการทดลองที่ 3 เปลี่ยนแปลงไปน้อยที่สุด
 - ข. เทอร์มอมิเตอร์ของชุดการทดลองที่ 2 และ 3 อ่านค่าได้เท่ากัน
 - ค. เรียงลำดับอุณหภูมิที่เทอร์มอมิเตอร์อ่านได้จากน้อยไปมาก เป็น ชุดการทดลองที่ 1, 2 และ 3
 - ง. เทอร์มอมิเตอร์ของชุดการทดลองที่ 1 อ่านค่าได้มากกว่าเทอร์มอมิเตอร์ของชุดการทดลองที่ 3
26. จากการทดลอง ใข้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติในข้อใดได้ดีที่สุด
- ก. ลมบกลมทะเล
 - ข. พายุหมุนเขตร้อน
 - ค. ภาวะเรือนกระจก
 - ง. ฝนฟ้าคะนองในฤดูร้อน
27. การหมุนรอบตัวเองของโลกส่งผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติในข้อใดมากที่สุด
- ก. ลมบกลมทะเล
 - ข. พายุหมุนเขตร้อน
 - ค. ภาวะเรือนกระจก
 - ง. ฝนฟ้าคะนองในฤดูร้อน
28. ความรุนแรงของพายุฝนฟ้าคะนองขึ้นอยู่กับปริมาณใด
- ก. ช่วงเวลาที่เกิด
 - ข. ปริมาณไอน้ำในอากาศ
 - ค. สัดส่วนของแก๊สในอากาศ
 - ง. ระดับความสูงของพื้นที่
29. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

จากการติดตามภาพถ่ายดาวเทียม พบกลุ่มเมฆขนาดใหญ่ก่อตัวเหนือทะเลที่มีอุณหภูมิผิวน้ำสูง กลุ่มเมฆมีลักษณะการหมุนทวนเข็มนาฬิกา ลมพัดแรงเข้าหาศูนย์กลาง มีตาพายุชัดเจน และมีฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

พายุดังกล่าวน่าจะเกิดขึ้นบริเวณใด

- ก. มหาสมุทรอาร์กติก
 - ข. มหาสมุทรอินเดียใกล้กับทวีปออสเตรเลีย
 - ค. มหาสมุทรแปซิฟิกทางตอนใต้ของประเทศอินโดนีเซีย
 - ง. มหาสมุทรแปซิฟิกทางตอนเหนือของประเทศฟิลิปปินส์
30. ภูมิภาคใดของประเทศไทยเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากพายุหมุนเขตร้อนมากที่สุด
- ก. ภาคกลาง
 - ข. ภาคใต้
 - ค. ภาคตะวันตก
 - ง. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

31. ใครปฏิบัติคนไม่เหมาะสมในขณะเกิดพายุ
- ก. พึ่งคใช้โทรศัพท์มือถือกลางแจ้ง
 - ข. พัดเปิดคอมพิวเตอร์เพื่อติดตามข่าวสารอยู่ในห้องนอน
 - ค. แพนทออกไปยืนอยู่ที่โล่งแจ้ง ไกลจากเสาไฟฟ้าหรือกำแพง
 - ง. เพลินเข้าไปหลบฝนในรถ และรอจนฝนหยุดจึงออกเดินทาง
32. ในช่วงฤดูร้อนการพยากรณ์อากาศโดยใช้เกณฑ์อุณหภูมิของอากาศควรใช้เกณฑ์ในข้อใด
- ก. อุณหภูมิเฉลี่ย
 - ข. อุณหภูมิสูงสุดของวัน
 - ค. อุณหภูมิต่ำสุดของวัน
 - ง. ความแตกต่างของอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด
33. ฟ้าหวั เป็นลักษณะท้องฟ้าที่มักจะเกิดขึ้นในวันที่มีสภาพอากาศแบบใด
- ก. มีฝนตกหนักและลมพัดแรง
 - ข. อากาศหนาวจัดและมีหมอก
 - ค. อากาศนิ่ง ลมอ่อน และมีความชื้นในอากาศสูง
 - ง. อากาศร้อนจัดและมีลมพัดแรงตลอดทั้งวัน

พิจารณาสัญลักษณ์ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 34.-35.



34. ข้อใดแปลความหมายของสัญลักษณ์ที่กำหนดได้ถูกต้อง
- ก. มีเมฆเต็มท้องฟ้า เป็นลมตะวันตกเฉียงใต้ มีความเร็วลม 12-19 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - ข. มีเมฆเต็มท้องฟ้า เป็นลมตะวันออกเฉียงเหนือ มีความเร็วลม 20-29 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - ค. ท้องฟ้าไม่มีเมฆ เป็นลมตะวันออกเฉียงเหนือ มีความเร็วลม 12-19 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - ง. ท้องฟ้าไม่มีเมฆ เป็นลมตะวันตกเฉียงใต้ มีความเร็วลม 20-29 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
35. จากสัญลักษณ์ที่กำหนด สภาพอากาศดังกล่าวควรหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมใดมากที่สุด
- ก. การทำกิจกรรมในร่ม
 - ข. การซื้อของในตลาดสด
 - ค. การดูโทรทัศน์ในห้องรับแขก
 - ง. การเดินทางโดยเรือขนาดเล็ก

36. กิจกรรมในข้อใดปล่อยแก๊สมีเทนออกสู่บรรยากาศมากที่สุด
- การปลูกพืชไร่ในพื้นที่แห้งแล้ง
 - การเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น วัว ควาย
 - การใช้เครื่องปรับอากาศในครัวเรือน
 - การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในโรงงานอุตสาหกรรม
37. ภัยพิบัติหรือปรากฏการณ์ในข้อใดเป็นผลจากการเกิดภาวะโลกร้อนที่รุนแรงที่สุด
- การเกิดสึนามิ
 - การเกิดแผ่นดินไหว
 - การเกิดหลุมยุบขนาดใหญ่
 - พื้นที่ชายฝั่งถูกน้ำท่วมมากขึ้น

พิจารณาบทความต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 38.-39.

ในช่วงฤดูร้อนของหลายพื้นที่ในประเทศไทย พบว่าอุณหภูมิอากาศสูงขึ้นกว่าปกติและมีช่วงเวลาที่อากาศร้อนยาวนานขึ้น ส่งผลให้ประชาชนบางกลุ่ม โดยเฉพาะผู้สูงอายุและเด็กเล็กมีความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ นอกจากนี้ ยังพบว่าเมืองขนาดใหญ่มีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่ชนบท นักวิทยาศาสตร์อธิบายว่าเหตุการณ์เหล่านี้เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ซึ่งเกิดจากการสะสมของแก๊สเรือนกระจกในบรรยากาศ

38. จากบทความ เพราะเหตุใดพื้นที่เมืองขนาดใหญ่จึงมีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่ชนบท
- ไม่มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่
 - มีฝนตกน้อยกว่าพื้นที่ชนบท
 - อยู่ในพื้นที่สูงกว่าชนบท ทำให้ได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์มากกว่า
 - มีอาคาร ถนน และกิจกรรมของมนุษย์จำนวนมาก ทำให้สะสมความร้อน
39. หากนักเรียนอาศัยอยู่ในพื้นที่เมือง ควรปฏิบัติตนอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุดเพื่อป้องกันผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- ย้ายที่อยู่อาศัยไปยังพื้นที่ชนบท
 - งดการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า
 - เดินทางไปโรงเรียนด้วยรถสาธารณะแทนการใช้รถยนต์ส่วนตัว
 - หลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้งในช่วงอากาศร้อนจัดและดูแลสุขภาพตนเอง
40. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบโดยตรงของการตัดไม้ทำลายป่า
- สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย
 - เกิดรุโหว่โอโซนเพิ่มขึ้น
 - ความชื้นในดินและปริมาณน้ำในพื้นที่ลดลง
 - การดูดซับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศลดลง