

แบบทดสอบเก็บคะแนน รายวิชาวิทยาศาสตร์ โลก และอวกาศ
เรื่อง โครงสร้างโลก

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว

1. ข้อใดกล่าวถึงโครงสร้างภายในโลกที่แบ่งตามองค์ประกอบทางเคมีได้ถูกต้อง?

- ก. มี 3 ชั้น ได้แก่ เปลือกโลก เนื้อโลก และแก่นโลก
- ข. มี 5 ชั้น ได้แก่ ธรณีภาค ฐานธรณีภาค มหังคมภาค แก่นโลกชั้นนอก และแก่นโลกชั้นใน
- ค. เปลือกโลกเป็นชั้นที่หนาที่สุดของโครงสร้างโลก
- ง. แก่นโลกเป็นชั้นที่มีความหนาแน่นน้อยที่สุด

2. หากตรวจสอบหินแกรนิตเป็นองค์ประกอบหลัก แสดงว่าหินก้อนนั้นมาจากส่วนใดของโครงสร้างโลก?

- ก. เปลือกโลกทวีป
- ข. เปลือกโลกมหาสมุทร
- ค. เนื้อโลก
- ง. ฐานธรณีภาค

3. บริเวณเปลือกโลกมหาสมุทรส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินชนิดใด และมีธาตุใดเป็นองค์ประกอบหลัก?

- ก. หินแกรนิต ประกอบด้วย ซิลิกอนและอะลูมิเนียม
- ข. หินบะซอลต์ ประกอบด้วย ซิลิกอนและแมกนีเซียม
- ค. หินอัคนีระดับลึก ประกอบด้วย เหล็กและนิกเกิล
- ง. หินแปร ประกอบด้วย แมกนีเซียมและเหล็ก

4. โครงสร้างโลกชั้นใดมีความหนาแน่นเฉลี่ยประมาณ 4.5 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และประกอบด้วยสารประกอบของซิลิกอน แมกนีเซียม และเหล็กเป็นหลัก?

- ก. เปลือกโลก
- ข. เนื้อโลก
- ค. แก่นโลกชั้นนอก
- ง. แก่นโลกชั้นใน

5. ลาวาที่ปะทุขึ้นมาจากภูเขาไฟระเบิดบนผิวโลก มีแหล่งกำเนิดมาจากชั้นโครงสร้างโลกใด?

- ก. เปลือกโลกทวีป
- ข. ฐานธรณีภาค (เนื้อโลกตอนบน)
- ค. มัชฌิมภาค
- ง. แก่นโลกชั้นนอก

6. คลื่นไหวสะเทือนที่นำมาใช้ในการศึกษาโครงสร้างภายในโลกมีสมบัติตามข้อใด?

- ก. เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ไม่ต้องอาศัยตัวกลาง
- ข. เป็นคลื่นกลที่ต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่
- ค. สามารถเดินทางด้วยความเร็วคงที่ตลอดทุกชั้นโครงสร้างโลก
- ง. จะไม่เกิดการหักเหเมื่อเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางต่างชนิดกัน

7. ข้อใดเปรียบเทียบสมบัติของ "คลื่นปฐมภูมิ (P-wave)" และ "คลื่นทุติยภูมิ (S-wave)" ได้ถูกต้อง?

- ก. คลื่น P เคลื่อนที่ได้เฉพาะในของแข็ง ส่วนคลื่น S เคลื่อนที่ได้ทุกสถานะ
- ข. คลื่น P เป็นคลื่นตามยาว เคลื่อนที่ผ่านได้ทุกสถานะ ส่วนคลื่น S ผ่านได้เฉพาะของแข็ง
- ค. คลื่น S เคลื่อนที่ได้เร็ว กว่าคลื่น P ในทุกตัวกลาง
- ง. คลื่น S เป็นคลื่นตามยาว ส่วนคลื่น P เป็นคลื่นตามขวาง

8. เหตุใดนักวิทยาศาสตร์จึงใช้คลื่นไหวสะเทือนในการวิเคราะห์และจำแนกชั้นโครงสร้างโลกได้?

- ก. เพราะคลื่นสะท้อนกลับทั้งหมดที่ขึ้นเปลือกโลก
- ข. เพราะคลื่นจะเปลี่ยนความเร็ว เกิดการสะท้อนและหักเหเมื่อผ่านรอยต่อของตัวกลางต่างชนิดกัน
- ค. เพราะคลื่นไหวสะเทือนจะหยุดการเคลื่อนที่ทันทีเมื่อเจอหินแข็ง
- ง. เพราะคลื่นไหวสะเทือนทำให้อุณหภูมิภายในโลกเปลี่ยนแปลง

9. หลักฐานที่สำคัญที่สุดที่นำมายืนยันว่า "แก่นโลกชั้นนอกมีสถานะเป็นของเหลว" คือข้อใด?

- ก. การพบหินแกรนิตบนเปลือกโลก
- ข. คลื่นทุติยภูมิ (S-wave) ไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านชั้นแก่นโลกชั้นนอกได้
- ค. คลื่นปฐมภูมิ (P-wave) เพิ่มความเร็วขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อเข้าสู่แก่นโลกชั้นนอก
- ง. การปะทุของภูเขาไฟบนพื้นทวีป

10. เหตุใดการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของ "อุกกาบาตเหล็ก" จึงสามารถนำมาอธิบายองค์ประกอบของแก่นโลกได้?

- ก. เพราะอุกกาบาตเหล็กเป็นวัตถุที่มาจากนอกระบบสุริยะ
- ข. เพราะอุกกาบาตเหล็กเกิดในยุคเดียวกับการกำเนิดโลกและเป็นตัวแทนวัตถุตั้งเดิมของระบบสุริยะ
- ค. เพราะอุกกาบาตเหล็กตกมาจากแก่นโลกชั้นนอกของดาวอังคาร
- ง. เพราะอุกกาบาตเหล็กมีความหนาแน่นต่ำเท่ากับเปลือกโลก

11. นอกจากอุกกาบาตเหล็กแล้ว ข้อมูลในข้อใดที่ช่วยสนับสนุนเพิ่มเติมว่าแก่นโลกประกอบด้วยเหล็กเป็นส่วนใหญ่?

- ก. ความหนาแน่นเฉลี่ยของโลก สหามแม่เหล็กโลก และความหนาแน่นของอุกกาบาตเหล็ก ($\sim 13 \text{ g/cm}^3$)
- ข. ชนิดของซากดึกดำบรรพ์ที่พบในหินชั้น
- ค. การเกิดสึนามิในมหาสมุทร
- ง. การขุดเจาะบ่อน้ำมันลึกใต้เปลือกโลก

12. ชั้นโครงสร้างโลกตามสมบัติเชิงกลที่มีความหนาประมาณ 100 กิโลเมตร เป็นของแข็ง อุณหภูมิต่ำ และมีความหนาแน่นน้อยที่สุด คือชั้นใด?

- ก. ธรณีภาค
- ข. ฐานธรณีภาค
- ค. มัชฌิมภาค
- ง. แก่นโลกชั้นนอก

13. ชั้น "ฐานธรณีภาค" มีลักษณะและสมบัติเด่นตามข้อใด?

- ก. หนาประมาณ 1,220 กิโลเมตร มีสถานะเป็นของแข็งอุณหภูมิสูงมาก
- ข. หนาประมาณ 560 กิโลเมตร เป็นของแข็งที่มีสมบัติเป็นพลาสติก
- ค. เป็นของเหลวทั้งหมดที่มีอุณหภูมิและความดันต่ำ
- ง. ประกอบด้วยหินแกรนิตและหินบะซอลต์มีความหนาแน่นน้อยที่สุด

14. "เขตความเร็วต่ำ (Low Velocity Zone)" ในโครงสร้างโลก มีสมบัติแตกต่างจากชั้นธรณีภาคอย่างไร?

- ก. มีสถานะเป็นของแข็งแข็งแรง และคลื่นไหวสะเทือนเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น
- ข. เป็นบริเวณเนื้อโลกตอนบนที่มีการหลอมตัวบางส่วน ทำให้คลื่นไหวสะเทือนมีความเร็วลดลง
- ค. เป็นชั้นที่เป็นของเหลวทั้งหมดทำให้คลื่น S ผ่านไม่ได้
- ง. เป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุดในโครงสร้างโลก

15. ชั้นโครงสร้างโลกชั้นใดที่มีความหนาประมาณ 1,220 กิโลเมตร เป็นของแข็งที่มีอุณหภูมิสูงมาก และมีความหนาแน่นมากที่สุด?

- ก. ธรณีภาค
- ข. มัชฌิมภาค
- ค. แก่นโลกชั้นนอก
- ง. แก่นโลกชั้นใน

16. หากคลื่นปฐมภูมิ (P-wave) เคลื่อนที่จากแก่นโลกชั้นนอก (ของเหลว) เข้าสู่แก่นโลกชั้นใน (ของแข็ง) แล้วเกิดคลื่นทุติยภูมิ (S-wave) ขึ้นใหม่ คลื่น S นี้จะสามารถเดินทางกลับออกมาถึงผิวโลกโดยตรงได้หรือไม่ เพราะเหตุใด?

- ก. เดินทางได้ เพราะคลื่น S มีพลังงานสูงมาก
- ข. เดินทางไม่ได้ เพราะเมื่อคลื่น S เคลื่อนที่ออกมาถึงแก่นโลกชั้นนอกที่เป็นของเหลว จะไม่สามารถผ่านออกมาได้
- ค. เดินทางได้ เพราะแก่นโลกชั้นนอกเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งตาม
- ง. เดินทางไม่ได้ เพราะถูกชั้นธรณีภาคดูดกลืนไว้ทั้งหมด

17. ชั้นโครงสร้างโลกที่มีสถานะเป็น "ของแข็งที่มีสภาพพลาสติก" คือชั้นใด?

- ก. ธรณีภาค
- ข. ขั้วธรณีภาค
- ค. มัชฌิมภาค
- ง. แก่นโลกชั้นนอก

18. เมื่อสสารในพื้นน้ำของโลกได้รับความร้อนจะเกิดกระบวนการตามข้อใดที่ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของสสาร?

- ก. การนำความร้อน ทำให้สสารหดตัวและมีความหนาแน่นสูงขึ้น
- ข. การพาความร้อน โดยสสารร้อนขยายตัว ความหนาแน่นต่ำลงจึงลอยตัวขึ้น และสสารเย็นมีความหนาแน่นสูงกว่าจมลงแทนที่
- ค. การแผ่รังสี ทำให้สสารตกตะกอนอยู่กับที่
- ง. การควบแน่น ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็งทันที

19. หากเกิดเหตุการณ์ "แผ่นดินไหว" ขณะที่คุณกำลังเรียนอยู่ในอาคารเรียน ข้อใดคือการปฏิบัติหน้าที่ถูกต้องและปลอดภัยที่สุด?

- ก. รีบวิ่งลงบันไดเลื่อนทันที
- ข. หมอบลงใต้โต๊ะที่แข็งแรงเพื่อป้องกันของตกใส่
- ค. กระโดดออกทางหน้าต่างอาคาร
- ง. วิ่งไปยืนชิดติดกับเสาไฟฟ้าข้างนอก

20. หากคุณกำลังแล่นเรืออยู่ "กลางทะเลลึก" แล้วได้รับแจ้งเตือนภัยว่าจะเกิดสึนามิเข้ากระทบชายฝั่ง ข้อใดคือ การปฏิบัติหน้าที่ถูกต้องที่สุด?

- ก. รับนำเรือพุ่งเข้าหาชายฝั่งให้เร็วที่สุด
- ข. จอดเรืออยู่กลางทะเลลึกต่อไป เพราะคลื่นสึนามิในทะเลลึกมีความสูงน้อยและไม่เป็นอันตราย
- ค. ทั้งเรือแล้วลงสวมเสื้อชูชีพลอยคอในทะเล
- ง. นำเรือไปจอดเทียบท่าเรือที่ใกล้ที่สุด