

แบบทดสอบ
วิชา พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์
พลังงานน้ำ - พลังงานลม

คำชี้แจง: จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของพลังงานทดแทน

- | | |
|---|---|
| ก. พลังงานจากถ่านหิน | ข. พลังงานที่มนุษย์สร้างขึ้น |
| ค. พลังงานที่มีความจำเป็นในการดำรงชีวิต | ง. พลังงานที่มีอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติและสามารถมีทดแทนได้ |

2. ข้อใดจัดเป็นพลังงานสิ้นเปลือง

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ก. น้ำ ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ | ข. แสงอาทิตย์ ลม และคลื่น |
| ค. ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ | ง. ไฮโดรเจน ก๊าซธรรมชาติ หินน้ำมัน |

3. ข้อใดเป็นพลังงานสะอาดและไม่สร้างมลพิษขณะใช้งาน

- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| ก. พลังงานลม | ข. พลังงานใต้พิภพ |
| ค. พลังงานชีวมวล | ง. พลังงานจากแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติ |

4. พลังงานน้ำที่นำมาใช้ผลิตไฟฟ้า ส่วนใหญ่มาจากแหล่งใด

- ก. พลังงานความร้อนจากน้ำพุร้อน
ข. พลังงานจลน์และพลังงานศักย์ของน้ำในแม่น้ำหรือเขื่อน
ค. การแยกโมเลกุลของน้ำด้วยไฟฟ้า
ง. การระเหยของน้ำในมหาสมุทร

5. หลักการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำคือการเปลี่ยนรูปพลังงานตามข้อใด

- ก. พลังงานเคมี → พลังงานความร้อน → พลังงานไฟฟ้า
ข. พลังงานศักย์ (น้ำกักเก็บ) → พลังงานกล (หมุนกังหัน) → พลังงานไฟฟ้า
ค. พลังงานแสงอาทิตย์ → พลังงานศักย์ → พลังงานไฟฟ้า
ง. พลังงานลม → พลังงานจลน์ → พลังงานไฟฟ้า

6. อุปกรณ์ใดทำหน้าที่ เปลี่ยนพลังงานจากการไหลของน้ำให้เป็นการหมุนของเพลา

- | | |
|-----------------------|------------------|
| ก. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า | ข. หม้อแปลงไฟฟ้า |
| ค. กังหันน้ำ | ง. ประตูละบายน้ำ |

7. ข้อใดเป็นข้อดีเด่นชัดที่สุดของพลังงานน้ำเมื่อเทียบกับพลังงานลมและแสงอาทิตย์

- ก. ใช้พื้นที่ก่อสร้างน้อยกว่ามาก
ข. สามารถควบคุมการผลิตไฟฟ้าได้สม่ำเสมอและมีความเสถียรสูงกว่า
ค. ก่อสร้างได้ทุกที่แม้ไม่มีแหล่งน้ำ
ง. ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศเลย

8. ข้อเสียหรือผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่คือข้อใด

- | | |
|--|--|
| ก. การเพิ่มขึ้นของก๊าซออกซิเจนในน้ำ | ข. การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้และถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า |
| ค. ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนโดยตรงจากการเผาไหม้ | ง. ทำให้น้ำในแม่น้ำไหลเร็วขึ้นจนเกินไป |

9. โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก มักนิยมสร้างในลักษณะใดเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ก. แบบฝายกั้นน้ำหรือแบบไหลผ่าน | ข. แบบชุดเจาะลงไปใต้ดินลึก 1 กิโลเมตร |
| ค. แบบใช้เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าช่วยตลอดเวลา | ง. แบบปิดล้อมพื้นที่ทะเล |

10. ปัจจัยสำคัญที่สุดที่กำหนดว่าโรงไฟฟ้าพลังน้ำจะผลิตไฟฟ้าได้มากหรือน้อยคืออะไร
- ก. สีของน้ำและอุณหภูมิของน้ำ
 - ข. ความกว้างของสันเขื่อนและจำนวนเจ้าหน้าที่
 - ค. ความสูงของระดับน้ำและปริมาณอัตราการไหลของน้ำ
 - ง. ความเค็มของน้ำและความลึกของอ่าว
11. พลังงานลมเกิดจากสาเหตุสำคัญในข้อใด
- ก. การหมุนรอบตัวเองของโลก
 - ข. ความแตกต่างของอุณหภูมิและความกดอากาศในแต่ละพื้นที่
 - ค. การขึ้น-ลงของน้ำในมหาสมุทร
 - ง. การคายความร้อนของพืชในเวลากลางวัน
12. กังหันลมชนิดใดที่นิยมใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าเชิงพาณิชย์มากที่สุดในปัจจุบัน
- ก. กังหันลมแนวแกนตั้ง
 - ข. กังหันลมแนวแกนนอน
 - ค. กังหันลมแบบกังหันน้ำ
 - ง. กังหันลมแบบพัดโบก
13. อุปกรณ์ใดในกังหันลมทำหน้าที่ปรับแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมก่อนส่งเข้าสู่ระบบสายส่ง
- ก. ชุดเกียร์
 - ข. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
 - ค. หม้อแปลงไฟฟ้า
 - ง. หางเสือ
14. ในการเลือกพื้นที่ติดตั้งกังหันลม ความเร็วลมเฉลี่ยควรอยู่ในระดับใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนผลิตไฟฟ้า
- ก. มากกว่า 2 เมตร/วินาที
 - ข. มากกว่า 6 เมตร/วินาที ขึ้นไป
 - ค. 1 - 3 เมตร/วินาที
 - ง. ไม่จำกัดความเร็วลม
15. "Wind Farm" หมายถึงข้อใด
- ก. โรงเล็งสัตว์ที่ใช้พลังงานลม
 - ข. พื้นที่เกษตรกรรมที่มีลมพัดแรง
 - ค. กลุ่มของกังหันลมจำนวนมากที่ติดตั้งในพื้นที่เดียวกันเพื่อผลิตไฟฟ้า
 - ง. ห้องปฏิบัติการทดลองเรื่องลม
16. ข้อใดคือข้อเสียหลักของพลังงานลมในด้านการจัดการพลังงาน
- ก. ปล่องก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูง
 - ข. มีค่าเชื้อเพลิงราคาแพง
 - ค. ความไม่แน่นอนของกระแสลม
 - ง. ทำให้เกิดฝนกรดในพื้นที่ใกล้เคียง
17. การติดตั้งกังหันลมในทะเล มีข้อดีกว่าบนบกอย่างไร
- ก. ค่าก่อสร้างถูกกว่ามาก
 - ข. ลมมีความเร็วสูงและสม่ำเสมอกว่าบนบก
 - ค. ซ่อมบำรุงได้ง่ายกว่า
 - ง. ไม่ต้องใช้สายเคเบิลใต้น้ำ
18. อุปกรณ์ "Anemometer" ที่ติดตั้งบนกังหันลมมีหน้าที่อะไร
- ก. วัดทิศทางลม
 - ข. วัดอุณหภูมิอากาศ
 - ค. วัดความเร็วลม
 - ง. ปรับมุมใบพัด
19. พลังงานลมจัดเป็นพลังงานสะอาดเพราะเหตุผลในข้อใดชัดเจนที่สุด
- ก. ไม่ต้องใช้เครื่องจักรในการผลิต
 - ข. ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในขณะผลิตไฟฟ้า
 - ค. สามารถผลิตได้เฉพาะในเวลากลางวัน
 - ง. อุปกรณ์ทุกชิ้นย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ
20. ประเทศใดในโลกที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมสะสมสูงที่สุด
- ก. ไทย
 - ข. จีน
 - ค. นอร์เวย์
 - ง. อียิปต์