

ข้อสอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

ข้อสอบ ปลายภาค ภาคเรียนที่ 1

วิชา วิชา เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี)

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ 20 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์ในข้อใดมากที่สุด

- ก. วิทยาศาสตร์ ข. มนุษยศาสตร์ ค. สังคมศาสตร์ ง. ศิลปศาสตร์

2. เทคโนโลยีในข้อใดจัดอยู่ในประเภทที่แตกต่างจากพวก

- ก. Instagram ข. Line ค. Facebook ง. ATM

3. ลูกค้าเป็นชานา พออายุมากขึ้นมักจะมีปัญหาเรื่องปวดหลัง ทำให้ทำนาไม่สะดวก เทคโนโลยีใดที่ช่วยแก้ปัญหาให้ลูกค้าได้

- ก. เครื่องหว่านปุ๋ย ข. รถมานา ค. เครื่องปั้มน้ำ ง. โรงสีข้าว

4. ปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่ smart phone มีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น ข้อใดเป็นประเภทเทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่ smart phone ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมากที่สุด

- ก. เทคโนโลยีด้านการศึกษา ข. เทคโนโลยีด้านการเกษตร
ค. เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร ง. เทคโนโลยีด้านการเงินและการธนาคาร

5. ข้อใดคือผลผลิตของแผงโซลาร์เซลล์

- ก. ความร้อน ข. แสงอาทิตย์ ค. กระแสไฟฟ้า ง. ทำให้อุณหภูมิต่ำ

อ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 5 – 6

เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นและถือเป็นเครื่องมือสำคัญของคนในยุคปัจจุบันไปแล้ว ดังนั้น จึงมีการผลิตและการพัฒนาเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์อย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นที่แพร่หลายในการทำงานในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางการศึกษา ด้านทางการแพทย์ และเชิงพาณิชย์ เป็นต้น ซึ่งมีการพัฒนาเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์มีทั้งแบบ ขาว ดำ สี และยังพัฒนาระบบอย่างไม่มีที่หยุดนิ่งจึงทำให้เกิดความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้งานเป็นอย่างสูง

เมื่อผู้ใช้งานถ่ายภาพเอกซเรย์ เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์จะคัดลอกหน้าเอกซเรย์ออกมาคล้ายหรือเหมือนกับต้นฉบับ

6. ข้อใดเป็นตัวป้อนของเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์

ก. หมึกสี

ข. ระบบ

ค. เอกซเรย์

ง. แม่เหล็ก

7. ข้อใดคือผลผลิตของเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์

ก. สำเนาเอกซเรย์

ข. เอกซเรย์ต้นฉบับ

ค. เอกซเรย์ทั้งหมด

ง. การทำงานของเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์

พิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 8-9.



ที่มา : <https://esan108.com> สะพานมิตรภาพไทย – ลาว จังหวัดหนองคาย

8. ข้อใดเป็นการระบุปัญหาในกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ในการสร้างสะพานมิตรภาพไทย – ลาว

ก. ส่งเสริมเศรษฐกิจ

ข. สร้างเพื่อเป็นแหล่งคมนาคม

ค. ประชาชนที่ต้องการเดินทางข้ามประเทศได้ประโยชน์

ง. ไม่มีเส้นทางเดินรถไฟข้ามระหว่างไทย – ลาว

9. สะพานควรสร้างจากวัสดุประเภทใด

- ก. เซรามิก ข. ไม้สักทอง ค. อลูมิเนียม ง. โลหะที่มีเหล็กเป็นองค์ประกอบ

10. ข้อใดเป็นการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหายั่งยืนเกี่ยวกับปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร

- ก. การสร้างอุโมงค์ ข. การใช้รถประจำทาง
ค. การสร้างสะพานลอย ง. การรณรงค์ไม่ให้คนซื้อรถยนต์เพิ่ม

11. นักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาเรื่องการทิ้งขยะในโรงเรียน นักเรียนควรใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหานี้อย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด

- ก. การค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ข. สร้างแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็น
ค. การสังเกตพฤติกรรม ง. การสัมภาษณ์

12. นวัตกรรมในข้อใดไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในครัวเรือน

- ก. พรอพวดีใช้ดิจิทัล ข. หุ่นยนต์กู้ภัย
ค. เครื่องปั่นอเนกประสงค์ ง. นาฬิกาดิจิทัล

13. ประจักษ์ค้นพบว่าห้องนอนของตนเองมีกลิ่นอับจึงคิดค้นเครื่องฟั่นโอโรมามาใช้และได้ผลดี จึงคิดผลิตเพื่อนำมาจำหน่ายโดยไปเสนอบริษัทแห่งหนึ่งเพื่อเป็นตัวแทนจำหน่าย ก่อนจัดจำหน่ายต้องมีการทดสอบและประเมินสินค้าซึ่งเครื่องฟั่นโอโรมาไม่ผ่านการประเมินจากทีมวิศวกรของบริษัทประจักษ์ควรจะทำอย่างไร

- ก. นำสินค้าไปจำหน่ายเอง เพราะ จะทำให้ได้เงินทุนกลับมา
ข. นำสินค้าไปจำหน่ายเอง เพราะ ได้ออกแบบและทดลองมาด้วยตนเองเป็นอย่างดี
ค. นำสินค้าไปปรับปรุงและนำมาตรวจสอบใหม่ เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพที่ดีขึ้น
ง. นำสินค้าไปปรับปรุงแก้ไขและจัดจำหน่าย จะได้ไม่ เสียเวลาในการรอตรวจคุณภาพ

14. ร้านค้าแห่งหนึ่งพัฒนาวิธีแก้ปัญหา ความรวดเร็วในการบริการลูกค้าหากเจ้าของร้านค้าต้องการออกแบบวิธีการแก้ปัญหาคือการสร้างต้นแบบ ควรเลือกใช้รูปแบบของต้นแบบอย่างไรจึงจะเหมาะสม

- ก. การสร้างผลงาน ข. การจำลองสถานการณ์
ค. การสร้างต้นแบบด้วยกระดาษ ง. การสร้างด้วยสื่อวิดีโอ

15. จากข้อ 14. เมื่อเจ้าของร้านสร้างต้นแบบเสร็จแล้ว จะต้องดำเนินการในขั้นตอนใดต่อไป

- ก. ระบุปัญหา
- ข. รวบรวมข้อมูลแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
- ค. วางแผนและดำเนินการแก้ไขปัญหา
- ง. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา

อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ 16 – 17.

เมื่อ พ.ศ. 2504 มีหมู่บ้านแห่งหนึ่งบนดอยในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นหมู่บ้านชาวดอยที่อยู่ห่างไกลจากความเจริญ ไฟฟ้าเข้าไม่ถึง มีเพียงแสงสว่างจากพระอาทิตย์ในเวลาตอนเช้าถึงเวลาค่ำ ชาวบ้านต้องใช้แสงสว่างจากกองไฟที่ชาวบ้านก่อไว้กลางหมู่บ้าน ชาวบ้านต้องใช้ชีวิตยากลำบาก หน่วยงานภาครัฐจึงได้นำอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าไปให้ชาวบ้านใช้ และได้มีการติดตามและเก็บข้อมูลในการใช้ชีวิตประจำวันและความเป็นอยู่ของชาวบ้านมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง

16. จากข้อมูลข้างต้นรัฐบาลนำเทคโนโลยีในข้อใดไปให้ชาวบ้านบนดอยผลิตไฟฟ้า

- ก. แผงเซลล์สุริยะ
- ข. โดรนบังคับ
- ค. กังหันลม
- ง. เครื่องปั่นไฟ

17. จากข้อความข้างต้นขั้นตอนต่อไปที่หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องดำเนินการคือขั้นตอนใด

- ก. ระบุปัญหา
- ข. ประเมิน และปรับปรุงวิธีแก้ปัญหา
- ค. ออกแบบวิธีแก้ปัญหา
- ง. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

18. ข้อใดเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ประโยชน์ด้านความปลอดภัย

- ก. กล้องวงจรปิด
- ข. โทรศัพท์ smart phone
- ค. น้ำยาลบคำผิดชนิดป้าย
- ง. ยาฆ่าแมลงผสมกลิ่นสมุนไพร

อ่านข่าวที่กำหนดให้ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 19 -20.

คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กตัวนี้มีขนาด 0.3 มิลลิเมตร เทียบแล้วก็เล็กกว่าเมล็ดข้าว ประกอบด้วยแรม (RAM), โฟโตโวลตาอิกส์ (Photovoltaics) เป็นตัวแปลงพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า มีตัวเก็บประจุ (capacitors) และยังมีตัวประมวลผลพร้อมเครื่องส่งสัญญาณและรับสัญญาณแบบไร้สาย มีเซ็นเซอร์อุณหภูมิที่เที่ยงตรง ให้ความแม่นยำสูงในขณะที่ใช้พลังงานต่ำ ระบบถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่นมาก เพื่อไปปรับใช้กับวัตถุประสงค์ต่างๆ ได้ แต่ทีมวิจัยได้เน้นที่การวัดอุณหภูมิอย่างแม่นยำ เพื่อนำไปช่วยทางการแพทย์โดยเฉพาะการประเมินการรักษาโรคมะเร็ง เนื่องจากตัวเซ็นเซอร์อุณหภูมิจะตรวจสอบความแปรผันของอุณหภูมิภายในเนื้อเยื่ออกกับเนื้อเยื่อปกติ จะทำให้กำหนดเป้าหมายในการรักษาได้

ที่มา : <https://www.thairath.co.th>

19. ข้อใดไม่ใช่ปัญหาที่ทำให้เกิดการสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีในข่าวข้างต้น

- ก. การวัดอุณหภูมิเนื้อเยื่อที่ไม่แม่นยำ
- ข. การประเมินการรักษาโรคมะเร็งที่ไม่ถูกต้อง
- ค. ประสิทธิภาพในการวินิจฉัยความแตกต่างระหว่างเนื้อเยื่ออกกับเนื้อเยื่อปกติ
- ง. ผลกระทบจากการรักษามะเร็งด้วยวิธีการให้ยาเคมีบำบัด

20. นวัตกรรมเทคโนโลยีดังกล่าวเหมาะกับการใช้งานในด้านใด

- ก. อุตสาหกรรมเครื่องกล
- ข. อุตสาหกรรมยานยนต์
- ค. เทคโนโลยีอวกาศ
- ง. การแพทย์

