สทศ NIETS

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

รหัสวิชา 95 วิทยาศาสตร์

รหัสชุดข้อสอบ 100

สอบวันอาทิตย์ที่ 2 กุมภาพันธ์ 2568

เวลา 13.00 - 14.30 น.

Pretest

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่นั่งสอบ.....

สถานที่สอบ.....ห้องสอบ.....

คำเตือน

1. ให้ผู้เข้าสอบปฏิบัติตามระเบียบ สทศ. ว่าด้วยแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบ พ.ศ. 2557 อย่างเคร่งครัด
2. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือ หรือ อุปกรณ์สื่อสาร หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
3. ห้ามคัดลอก บันทึกภาพ หรือ เผยแพร่แบบทดสอบ หรือ กระดาษคำตอบโดยเด็ดขาด

หากผู้เข้าสอบฝ่าฝืนข้อปฏิบัติ สทศ. อาจดำเนินการ ดังนี้

1. ไม่ประกาศผลสอบในรายวิชานั้น ๆ หรือ ทุกรายวิชา
2. แจ้งไปยังสถานศึกษาของผู้เข้าสอบ เพื่อดำเนินการทางวินัย
3. แจ้งพฤติการณ์ฝ่าฝืนไปยังสถาบันการศึกษา เพื่อประกอบการรับเข้าศึกษาต่อ
4. ดำเนินคดีตามกฎหมายในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่ระบบการทดสอบและ สทศ.

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) การทำซ้ำหรือดัดแปลงหรือเผยแพร่งานดังกล่าว จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ.2560)

รายละเอียดแบบทดสอบ แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 หน้า จำนวน 35 ข้อ

วิธีการตอบ ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายในวงกลมที่เป็นคำตอบในกระดาษคำตอบ

เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

ตอนที่ 1 จำนวน 32 ข้อ ข้อละ 2.75 คะแนน

ตอนที่ 2 จำนวน 3 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน ในแต่ละข้อมี 3 คำถามย่อย

- ตอบถูก 3 คำถามย่อยได้ 4 คะแนน
- ตอบถูก 2 คำถามย่อยได้ 2 คะแนน
- ตอบถูก 1 คำถามย่อย หรือตอบไม่ถูกทั้งหมดได้ 0 คะแนน

ข้อปฏิบัติในการสอบ

1. เขียนชื่อ – นามสกุล เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบ และห้องสอบบนหน้าปกแบบทดสอบ
2. ตรวจสอบชื่อ – นามสกุล เลขที่นั่งสอบ รหัสวิชาที่สอบ เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก ในกระดาษคำตอบว่าตรงกับตัวผู้เข้าสอบหรือไม่ กรณีที่ไม่ตรงให้แจ้งผู้คุมสอบเพื่อขอกระดาษคำตอบสำรอง แล้วกรอก / ระบายให้สมบูรณ์
3. แบบทดสอบวิชานี้มีหลายชุด ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายวงกลมหน้าตัวเลขที่เป็นรหัสชุดข้อสอบที่อยู่ด้านบนของกระดาษคำตอบให้ถูกต้องตรงกับตัวเลขรหัสชุดข้อสอบบนหน้าปกแบบทดสอบ
4. อ่านคำแนะนำวิธีการตอบข้อสอบให้เข้าใจ แล้วตอบข้อสอบด้วยตนเองและไม่เอื้อให้ผู้อื่นคัดลอกคำตอบได้
5. สามารถใช้พื้นที่ว่างในแบบทดสอบเป็นกระดาษทดได้
6. รูปประกอบในแบบทดสอบ อาจไม่เป็นไปตามขนาดจริง
7. เมื่อสอบเสร็จ ให้วางกระดาษคำตอบไว้บนแบบทดสอบ
8. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบ ก่อนหมดเวลาสอบ
9. ไม่อนุญาตให้ผู้คุมสอบเปิดอ่านข้อสอบ

LIVEWORKSHEETS

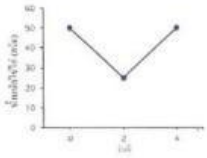
ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกที่สุด
จำนวน 32 ข้อ (ข้อ 1 - 32) ข้อละ 2.75 คะแนน
รวม 88 คะแนน

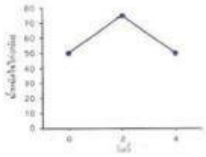
1. ในระบบนิเวศหนึ่ง สิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กันดังภาพ

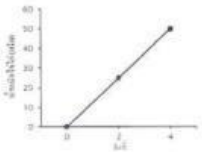
ถ้ามีแคดเมียมซึ่งเป็นสารพิษจากโรงงานปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำในระบบนิเวศนี้ สิ่งมีชีวิตใดจะมีปริมาณแคดเมียมสะสมในร่างกายเข้มข้นมากที่สุด เพราะเหตุใด

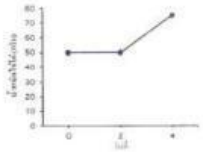
1. คน เพราะเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้าย
2. สาหร่ายและตะไคร่น้ำ เพราะเป็นผู้ผลิต
3. ปลาดุก เพราะกินทั้งผู้ผลิตและสิ่งมีชีวิตอื่น
4. ปลาช่อน เพราะเป็นผู้ล่าที่กินเหยื่อหลายชนิด

2. เมื่อนำไข่ไก่แช่ในน้ำส้มสายชูเป็นเวลา 2 วัน แล้วค่อย ๆ ดูเอาเปลือกไข่ออกโดยเยื่อหุ้มไข่ไก่ไม่ขาด นำไปชั่งน้ำหนัก พบว่าไข่ไก่นี้มีน้ำหนัก 50 กรัม (วันที่ 0) นำไปแช่ในน้ำเชื่อมข้นเหนียวเป็นเวลา 2 วัน แล้วนำมาชั่งน้ำหนักอีกครั้ง (วันที่ 2) จากนั้นย้ายไข่ไก่ฟองดังกล่าวไปใส่ในน้ำเปล่า เป็นเวลา 2 วัน แล้วนำมาชั่งน้ำหนักเป็นครั้งที่ 3 (วันที่ 4)กราฟในข้อใดแสดงน้ำหนักของไข่ไก่ฟองนี้ได้ถูกต้อง

1.


2.


3.


4.


LIVEWORKSHEETS

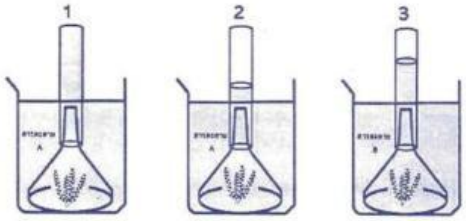
3. ในการศึกษาการตอบสนองของสาหร่ายชนิดหนึ่ง โดยการนำสาหร่ายที่มีความสมบูรณ์และปริมาณเท่ากัน สำหรับการทดลอง 3 ชุดการทดลอง ใส่กรวยแก้วแล้วคว่ำลงในบีกเกอร์ และมีหลอดทดลองที่บรรจุสารละลายเต็มหลอดครอบอยู่ ขณะเริ่มการทดลองสารละลายบรรจุเต็มหลอดทดลอง

ชุดการทดลองที่ 1 บรรจุสารละลาย A วางในที่มืด

ชุดการทดลองที่ 2 บรรจุสารละลาย A วางในที่ที่ได้รับแสงเต็มที่

ชุดการทดลองที่ 3 บรรจุสารละลาย B วางในที่ที่ได้รับแสงเต็มที่

เมื่อเวลาผ่านไป พบว่าในชุดการทดลองที่ 1 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในชุดการทดลองที่ 2 และ 3 มีฟองอากาศเพิ่มขึ้นทางด้านปลายปิดของหลอดทดลอง ดังภาพ



ข้อใดถูกต้อง

1. อัตราการหายใจในชุดการทดลองที่ 2 มีค่ามากที่สุด
2. สารละลาย A มีคาร์บอนไดออกไซด์ละลายอยู่ต่ำกว่า B
3. ชุดการทดลองที่ 1 มีอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงต่ำที่สุด
4. แก๊สที่เกิดขึ้นในการทดลองนี้คือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

4. การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอกเกิดขึ้นที่ดอก และมีการถ่ายเรณูไปสู่ยอดเกสรเพศเมีย หลังการถ่ายเรณูจะเกิดการปฏิสนธิ การปฏิสนธิเกิดขึ้นระหว่างเซลล์ในข้อใด

1. สเปิร์มกับเซลล์ไข่ 2 เซลล์
2. สเปิร์มกับเซลล์ไข่ และสเปิร์มกับนิวเคลียส
3. สเปิร์มกับเซลล์ไข่ และเซลล์ไข่กับนิวเคลียส
4. สเปิร์มกับเซลล์ไข่ และสเปิร์มกับโพลาร์นิวคลีไอ

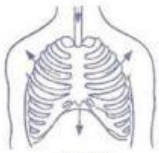
5. จากรูปโครงสร้างของหัวใจผ่าตามยาว

หัวใจห้องใดมีเลือดที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนสูง และส่งเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยผ่านทางหลอดเลือดใด

	ห้องของหัวใจ	หลอดเลือด
1.	C และ E	A
2.	C และ I	B
3.	E และ K	G
4.	I และ K	F

LIVEWORKSHEETS

6. จากภาพ การที่อากาศเข้าปอดได้นั้น เนื่องจากการทำงานร่วมกันของกะบังลม และกระดูกซี่โครง



การหายใจเข้า

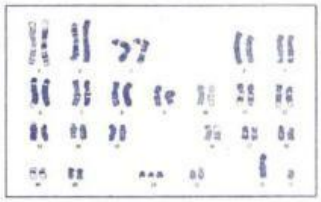
ข้อใดถูกต้อง

1. กล้ามเนื้อกะบังลมหดตัว กล้ามเนื้อระหว่างกระดูกซี่โครงหดตัว ความดันในช่องอกลดลง
2. กล้ามเนื้อกะบังลมหดตัว กล้ามเนื้อระหว่างกระดูกซี่โครงคลายตัว ความดันในช่องอกเพิ่มขึ้น
3. กล้ามเนื้อกะบังลมคลายตัว กล้ามเนื้อระหว่างกระดูกซี่โครงคลายตัว ความดันในช่องอกลดลง
4. กล้ามเนื้อกะบังลมคลายตัว กล้ามเนื้อระหว่างกระดูกซี่โครงหดตัว ความดันในช่องอกเพิ่มขึ้น

7. กำหนดให้ลักษณะต้นสูงเป็นลักษณะเด่น (*T*) ต้นเตี้ยเป็นลักษณะด้อย (*t*) การผสมพันธุ์ถั่วต้นสูงที่มีจีโนไทป์ *Tt* และ *Tt* จะได้ถั่วรุ่นลูกมีลักษณะอย่างไร

1. ได้ถั่วต้นสูงทั้งหมด
2. ได้ถั่วต้นสูงและต้นเตี้ย เท่ากับ 1:1
3. ได้ถั่วต้นสูงและต้นเตี้ย เท่ากับ 3:1
4. ได้ถั่วต้นสูง ต้นขนาดกลาง และต้นเตี้ย เท่ากับ 1:2:1

8. หญิงอายุ 39 ปี ตั้งครรภ์ มีความกังวลว่าลูกจะผิดปกติ จึงไปปรึกษาแพทย์ แพทย์แนะนำให้เจาะน้ำคร่ำเพื่อตรวจหาโครโมโซมของทารกในครรภ์ ได้ผลดังภาพ



ข้อใดถูกต้อง

1. เด็กอาจเสียชีวิตก่อนกำหนดการคลอด
2. เด็กสามารถคลอดและพัฒนาได้อย่างปกติ
3. เด็กอาจปกติหรือไม่ปกติ ต้องตรวจดีเอ็นเอของพ่อและแม่เพิ่มเติม
4. เด็กอาจมีตาชี้ขึ้น ดั้งจมูกแบน นิ้วมือสั้นป้อม มีพัฒนาการทางสมองช้า

LIVEWORKSHEETS

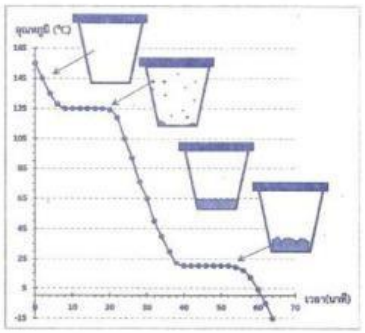
9. พิจารณาข้อมูลสมบัติของธาตุสมมติดังต่อไปนี้

ชื่อธาตุ	สมบัติของธาตุ ที่ความดันบรรยากาศ อุณหภูมิ 35 °C				
	สถานะ	ความมันวาว	ความเหนียวเมื่ออยู่ในสถานะของแข็ง	การนำไฟฟ้า	จุดหลอมเหลว (องศาเซลเซียส)
ก	ของเหลว	มันวาว	ค่อนข้างเปราะ ไม่สามารถดึงยืดเป็นเส้นได้	นำไฟฟ้าได้บ้าง	29
ข	ของเหลว	ไม่มันวาว	เปราะ แตกหักง่าย	ไม่นำไฟฟ้า	-7.2
ค	ของแข็ง	ไม่มันวาว	เปราะ แตกหักง่าย	ไม่นำไฟฟ้า	112
ง	ของแข็ง	มันวาว	บิดงอ ดึงยืดเป็นเส้นได้	นำไฟฟ้า	962

การจำแนกธาตุสมมติในข้อใดถูกต้อง

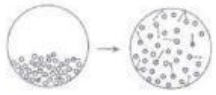
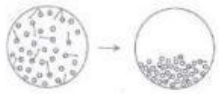
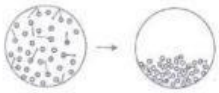
	ถึงโลหะ	อโลหะ	โลหะ
1.	ก และ ข	ค และ ง	-
2.	ค และ ง	ก และ ข	-
3.	ก	ข	ค และ ง
4.	ก	ข และ ค	ง

10. นักเรียนทำการทดลองโดยบรรจุสารใส่ภาชนะปิดดังรูป พร้อมทั้งวัดอุณหภูมิสารในภาชนะที่เวลาต่าง ๆ โดยกราฟด้านล่าง แสดงอุณหภูมิที่แต่ละเวลาพร้อมภาพตัวอย่างสารในแต่ละช่วงที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ



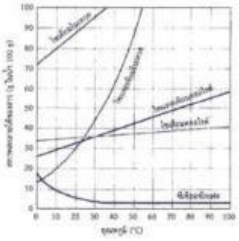
ข้อใดระบุชื่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา 10-20 นาที และแสดงแบบจำลองโมเลกุลของสถานะของสารได้ถูกต้อง

LIVEWORKSHEETS

	ชื่อกระบวนการ	แบบจำลองโมเลกุล
1.	กระบวนการควบแน่น	
2.	กระบวนการกลายเป็นไอ	
3.	กระบวนการควบแน่น	
4.	กระบวนการกลายเป็นไอ	

11. ข้อใดไม่เป็นสารละลาย
    1. น้ำโซดา
    2. น้ำส้มสายชู
    3. น้ำแข็งแห้ง
    4. เหล็กกล้าไร้สนิม

12. จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างสภาพการละลายได้ของสาร 5 ชนิดในน้ำ 100 กรัม ที่อุณหภูมิต่าง ๆ



ข้อใดถูกต้อง
1. เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น สารจะละลายในน้ำได้มากขึ้น
2. ที่อุณหภูมิ 50 °C ซีเซียมซัลเฟตมีสภาพละลายได้ของสารน้อยที่สุด
3. ที่อุณหภูมิเดียวกัน สารทุกชนิดละลายน้ำได้ไม่เท่ากัน
4. ที่อุณหภูมิ 30 °C โซเดียมคลอไรด์ละลายน้ำได้ดีกว่าโพแทสเซียมไนเทรต

LIVEWORKSHEETS

13. ควันจากท่อไอเสียรถยนต์ประกอบด้วยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 2 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ควันท่อไอเสียที่ปล่อยออกมา 15 กิโลกรัม จะมีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ปล่อยออกมาเท่าใด
    1. 7.5 มิลลิกรัม
    2. 30 มิลลิกรัม
    3. 7.5 กรัม
    4. 30 กรัม

14. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับอากาศที่ระดับความสูง 10 กิโลเมตรจากพื้นดินเมื่อเทียบกับที่ระดับน้ำทะเล
    1. อากาศบริเวณนั้นมีความดันสูงกว่าที่ระดับน้ำทะเล
    2. อากาศบริเวณนั้นมีความดันเท่ากับที่ระดับน้ำทะเล
    3. อากาศบริเวณนั้นมีความหนาแน่นต่ำกว่าที่ระดับน้ำทะเล
    4. อากาศบริเวณนั้นมีความหนาแน่นเท่ากับที่ระดับน้ำทะเล

15. แผ่นจานโลหะวางบนแผ่นไม้ ดังภาพ ค่อย ๆ ดึงแผ่นไม้ในแนวระดับด้วยเครื่องชั่งสปริง เพื่อบันทึกค่าของแรงขณะที่แผ่นไม้เริ่มเคลื่อนที่ ทำซ้ำอีกครั้งหลังจากเพิ่มแผ่นจานโลหะบนแผ่นไม้

ข้อใดคือจุดประสงค์ของการทดลองนี้
1. ศึกษาผลของน้ำหนักที่มีต่อแรงเสียดทานจลน์
2. ศึกษาผลของรูปร่างของวัตถุที่มีต่อแรงที่กระทำ
3. ศึกษาผลของจำนวนแผ่นจานโลหะที่มีต่ออัตราเร็วในการเคลื่อนที่
4. ศึกษาผลของแรงกดบนแผ่นไม้ที่มีต่อแรงเสียดทานสถิตสูงสุด

LIVEWORKSHEETS

16. วัตถุชิ้นหนึ่งมีน้ำหนัก 10 นิวตัน เมื่อนำวัตถุนี้ไปแขวนกับเครื่องชั่งสปริงและจุ่มลงในน้ำให้ผิวบนของวัตถุปริ่มน้ำพอดี ตามที่แสดงดังภาพ พบว่าเครื่องชั่งสปริงอ่านค่าได้ 8.5 นิวตัน ข้อใดคือขนาดของแรงพยุง

1. 1.5 นิวตัน
2. 8.5 นิวตัน
3. 10 นิวตัน
4. 18.5 นิวตัน

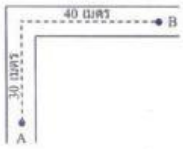
17. วางแม่เหล็กขนาดเล็กอันหนึ่งบนเครื่องชั่งดิจิทัลโดยให้ขั้ว N อยู่ด้านบน จากนั้นค่อย ๆ เคลื่อนแม่เหล็กขนาดใหญ่ที่มีขั้ว N อยู่ด้านล่างเข้าหาแม่เหล็กขนาดเล็ก ดังรูป

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งดิจิทัลเปลี่ยนไปอย่างไร เพราะเหตุใด

1. ลดลง เพราะแม่เหล็กทั้งสองออกแรงดูดกัน
2. ลดลง เพราะแม่เหล็กทั้งสองออกแรงผลักกัน
3. เพิ่มขึ้น เพราะแม่เหล็กทั้งสองผลักกันด้วยแรงที่มากขึ้น
4. เท่าเดิม เพราะแรงที่แม่เหล็กกระทำต่อกันมีขนาดเท่าเดิม

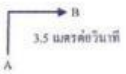
LIVEWORKSHEETS

18. นักเรียนคนหนึ่งขี่จักรยานในซอยจากจุด A ไปยังจุด B ตามเส้นทางเส้นประ แสดงดังภาพ โดยใช้เวลาทั้งหมด 20 วินาที



ข้อใดแสดงทิศทางและขนาดของความเร็วเฉลี่ยได้ถูกต้อง

1.

2. 

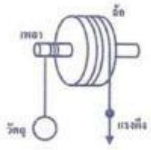
3.

4.

19. ให้ความร้อนแก่แท่งแก้วด้วยอัตรา 60 แคลอรีต่อวินาที เป็นเวลา 10 วินาที พบว่า อุณหภูมิของแท่งแก้วเปลี่ยนจาก 20 องศาเซลเซียส เป็น 50 องศาเซลเซียส หากแท่งแก้วมีค่าความร้อนจำเพาะ 0.20 แคลอรี/กรัม องศาเซลเซียส จงหามวลของแท่งแก้วนี้

1. 10 กรัม
2. 60 กรัม
3. 100 กรัม
4. 500 กรัม

20. พิจารณาระบบล้อและเพลาดังรูป โดยที่แรงที่ดึงเชือกซึ่งกดอ้องกับล้อมีขนาดพอดีที่จะทำให้วัตถุเคลื่อนที่ขึ้นช้า ๆ ด้วยอัตราเร็วคงตัว



ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. แรงดึงมีขนาดน้อยกว่าน้ำหนักของวัตถุ
2. ระยะทางที่ออกแรงดึงน้อยกว่าระยะทางที่วัตถุเคลื่อนที่
3. งานที่กระทำโดยแรงดึงมีค่าเท่ากับงานที่กระทำโดยแรงดึงเชือกที่ผูกกับวัตถุ
4. กำลังของแรงดึงมีค่าเท่ากับกำลังของแรงดึงเชือกที่ผูกกับวัตถุ

LIVEWORKSHEETS

21. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้องเกี่ยวกับกระจกเงาเว้า
    1. ภาพจากกระจกเงาเว้าเป็นภาพจริงเสมอ
    2. ภาพจากกระจกเงาเว้าเป็นภาพเสมือนเสมอ
    3. แสงตกกระทบที่ขนานแกนมุขสำคัญจะสะท้อนมาตัดกันที่จุดศูนย์กลางความโค้ง
    4. แสงตกกระทบที่ผ่านจุดโฟกัสจะสะท้อนขนานกับแกนมุขสำคัญ

22. ขณะกำลังใช้แว่นขยายอ่านหนังสือ เมื่อลองเลื่อนแว่นขยายออกห่างจากหนังสือช้า ๆ ข้อใดต่อไปนี้จะไม่เกิดขึ้น
    1. เห็นตัวหนังสือหัวตั้งขนาดเล็กลงกว่าตัวหนังสือจริง
    2. ไม่เห็นตัวหนังสือเลย
    3. เห็นตัวหนังสือหัวกลับขนาดใหญ่กว่าตัวหนังสือจริง
    4. เห็นตัวหนังสือหัวกลับขนาดเล็กกว่าตัวหนังสือจริง

23. นักเรียนรวบรวมข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์จากไฮกรอมิเตอร์ในบริเวณ A B C และ D ในช่วงเวลาเดียวกัน พบว่าทั้งบริเวณ A B C และ D อุณหภูมิเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้ง 28 องศาเซลเซียสเท่ากัน แต่อุณหภูมิเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกต่างกัน ดังตาราง

บริเวณ	เทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียก (°C)
A	25
B	24
C	27
D	26

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

LIVEWORKSHEETS

24. จากการสำรวจพื้นที่แห่งหนึ่งพบถ่านหิน 3 ชนิดดังนี้

A. ซับบิทูมินัส

B. ลิกไนต์

C. บิทูมินัส

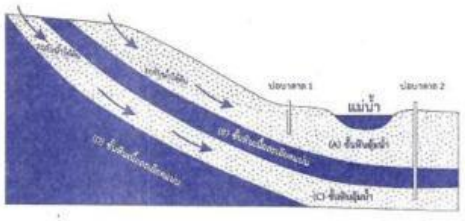
ข้อใดเรียงลำดับปริมาณความร้อนที่ได้จากชนิดของถ่านหินจากมากไปหาน้อยได้ถูกต้อง

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

25. ข้อใดต่อไปนี้เป็นภูมิลักษณ์หรือภูมิประเทศที่เกิดจากการสะสมตัวของตะกอนทั้งหมด

1. ทะเลสาบรูปแอก แคนยอน แหล่งตะกอนน้ำพารูปพัด
2. แคนยอน แหล่งตะกอนน้ำพารูปพัด ดินดอนสามเหลี่ยม
3. แหล่งตะกอนน้ำพารูปพัด ดินดอนสามเหลี่ยม เนินทราย
4. เนินทราย ทะเลสาบรูปแอก แคนยอน

26. รูปแสดงชั้นหินในพื้นที่บริเวณหนึ่ง



ข้อใดมีลักษณะเหมาะสมสำหรับเป็นชั้น B และ D มากที่สุด

1. หินดินดาน
2. หินทราย
3. ตะกอนทราย
4. กรวด

LIVEWORKSHEETS

27. ชมรมคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนได้รับมอบหมายให้พัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาทางการมองเห็นในการเข้าถึงสภาพแวดล้อมการเรียนแบบดิจิทัลของโรงเรียน ซอฟต์แวร์ต้องมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม ใช้งานง่าย และต้องพิจารณาข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น ความเข้ากันได้กับระบบที่มีอยู่ และความง่ายในการใช้งานสำหรับนักเรียนที่มีระดับความบกพร่องทางการมองเห็นที่แตกต่างกัน
จากสถานการณ์ข้างต้น ในฐานะหัวหน้าชมรมคอมพิวเตอร์ นักเรียนจะใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมตามข้อใดเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างมีประสิทธิภาพ
1. ระบุความต้องการผู้ใช้: เริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจนักเรียนที่มีปัญหาทางการมองเห็นเพื่อทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการกำหนดเป้าหมายของซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นผู้ใช้
2. ศึกษาแนวทางที่ดีที่สุด: ศึกษาซอฟต์แวร์สำหรับผู้ใช้ที่มีปัญหาทางการมองเห็นที่มีอยู่แล้วในตลาด และออกแบบต้นแบบของซอฟต์แวร์ให้ใกล้เคียงกับวิธีการแก้ปัญหาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดโดยไม่มีการปรับเปลี่ยน
3. มุ่งเน้นความสนใจที่ข้อมูลด้านเทคนิค: ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณสมบัติเทคนิคของซอฟต์แวร์ เช่น ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่มีความคมชัดสูง และการนำทางไปเมนูต่าง ๆ ด้วยเสียง ก่อนที่จะปรึกษากับกลุ่มผู้ใช้
4. พัฒนาต้นแบบอย่างเร่งด่วน: พัฒนาเวอร์ชันพื้นฐานของซอฟต์แวร์อย่างเร่งด่วนและนำเสนอให้กับผู้บริหารโรงเรียนเพื่อขออนุมัติก่อนการทดสอบกับผู้ใช้งาน

28. แอปพลิเคชันห้องสมุดของโรงเรียนกำลังประสบปัญหากับระบบติดตาม และยืม - คืนหนังสือ ระบบปัจจุบันล้าสมัยและมักจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการติดตามการยืมและคืนหนังสือ โรงเรียนต้องการแนวทางที่คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ แต่มีงบประมาณจำกัดสำหรับการปรับปรุงระบบของห้องสมุด
จากสถานการณ์ข้างต้น ในฐานะหัวหน้าชมรมคอมพิวเตอร์ นักเรียนต้องใช้วิธีการตามข้อใดเพื่อแก้ปัญหาระบบติดตามหนังสือในห้องสมุดได้อย่างคุ้มค่าและไม่กระทบกับการใช้งานในปัจจุบัน
1. การเสริมระบบติดตามด้วยวิธีแบบดั้งเดิม: แนะนำให้เสริมระบบที่มีอยู่ด้วยวิธีติดตามแบบดั้งเดิม เช่น การใช้สมุดบันทึกเพื่อลดข้อผิดพลาด
2. การเปลี่ยนระบบใหม่ทั้งหมด: เสนอให้ซื้อระบบการจัดการห้องสมุดแบบใหม่ที่ทันสมัย โดยให้เหตุผลว่าผลประโยชน์ระยะยาวมากกว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในขณะนี้
3. การจัดโปรแกรมการอบรมผู้ใช้: พัฒนาและดำเนินการอบรมสำหรับนักเรียนและพนักงานเพื่อให้ใช้ระบบที่มีอยู่ได้ดีขึ้น โดยมีเป้าหมายลดข้อผิดพลาดโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบปัจจุบัน
4. การปรับปรุงระบบทีละขั้นตอน: วิเคราะห์ระบบที่มีอยู่เพื่อระบุจุดอ่อนหลัก วางแผนการปรับปรุงระบบทีละขั้นตอน โดยให้ความสำคัญกับการอัปเกรดที่คุ้มค่าและสามารถดำเนินการได้โดยไม่รบกวนการดำเนินงานประจำวันของห้องสมุด

LIVEWORKSHEETS

29. สถานการณ์ การวางแผนเส้นทางที่มีประสิทธิภาพ

ครูต้องการเดินทางไปเยี่ยมบ้านนักเรียนเพื่อพูดคุยแนะนำการเรียนให้กับผู้ปกครอง

ข้อใดเป็นกลยุทธ์ในการเดินทางไปเยี่ยมบ้านนักเรียน โดยใช้ระยะทางรวมให้น้อยที่สุด

1. กลยุทธ์ A: เยี่ยมบ้านตามลำดับความสมัครใจของนักเรียน
2. กลยุทธ์ B: เยี่ยมบ้านที่อยู่ใกล้กับโรงเรียนมากที่สุดและไปเยี่ยมครอบครัวนั้นก่อน จากนั้นจึงเยี่ยมบ้านในลำดับถัดไปที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันที่สุด
3. กลยุทธ์ C: เยี่ยมบ้านตามการจัดลำดับระยะที่ห่างจากโรงเรียนจากน้อยไปมาก
4. กลยุทธ์ D: เยี่ยมบ้านตามลำดับก่อน-หลัง ของเลขที่ประจำตัวนักเรียน

32. ดาวเคราะห์ A และ B มีขนาดเท่ากัน แต่มวลของดาวเคราะห์ A เป็น 2 เท่าของดาวเคราะห์ B ถ้านาย ก ไปยืนดาวเคราะห์ทั้งสอง

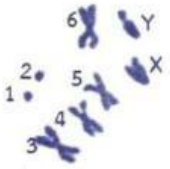
ข้อใดถูกต้อง

1. แรงโน้มถ่วงที่ดาวเคราะห์ A และ ดาวเคราะห์ B กระทำต่อนาย ก เท่ากัน
2. แรงโน้มถ่วงที่ดาวเคราะห์ A กระทำต่อนาย ก เป็นครึ่งหนึ่งของแรงโน้มถ่วงที่ดาวเคราะห์ B กระทำต่อนาย ก
3. แรงโน้มถ่วงที่ดาวเคราะห์ A กระทำต่อนาย ก เป็น 2 เท่าของแรงโน้มถ่วงที่ดาวเคราะห์ B กระทำต่อนาย ก
4. แรงโน้มถ่วงที่ดาวเคราะห์ A กระทำต่อนาย ก เป็น 4 เท่าของแรงโน้มถ่วงที่ดาวเคราะห์ B กระทำต่อนาย ก

LIVEWORKSHEETS

ตอนที่ 2 แบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อน เลือกคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละคำถามย่อย
จำนวน 3 ข้อ (ข้อ 33 - 35) ข้อละ 4 คะแนน
รวม 12 คะแนน

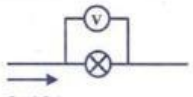
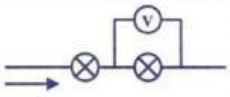
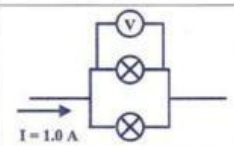
33. จากภาพโครโมโซมของแมลงหวี่เพศผู้ซึ่งมีจำนวนโครโมโซมเท่ากับ 8 แท่ง



ข้อความต่อไปนี้ถูกต้อง ใช่หรือไม่ใช่

ข้อย่อย	ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
33.1	ภาพโครโมโซมที่เห็นมาจากเซลล์ร่างกายของแมลงหวี่	
33.2	เซลล์อสุจิของแมลงหวี่ตัวนี้มีจำนวนโครโมโซม 4 แท่ง และแต่ละแท่งมี 2 โครมาทิด	
33.3	จากเซลล์ในภาพ ถ้าสิ้นสุดการแบ่งเซลล์แล้วจำนวนโครโมโซมจะคงเดิม และแต่ละโครโมโซมมีเพียง 1 โครมาทิด	

34. ถ้าความต้านทานของหลอดไฟทุกดวงมีค่าเท่ากันคือ 10 โอห์ม ค่าที่อ่านได้จากโวลต์มิเตอร์ในวงจรไฟฟ้าต่อไปนี้ถูกต้อง ใช่หรือไม่ใช่

ข้อย่อย	วงจรไฟฟ้า	ค่าที่อ่านได้จากโวลต์มิเตอร์	ใช่ หรือ ไม่ใช่
34.1		10 โวลต์	
34.2		10 โวลต์	
34.3		5.0 โวลต์	

LIVEWORKSHEETS

35. สถานการณ์

ปรากฏการณ์	การเกิด
A	การแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้าภายในก้อนเมฆ
B	การหดตัวของอากาศ เนื่องจากอุณหภูมิอากาศโดยรอบสูงมาก
C	การแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้าระหว่างก้อนเมฆกับพื้นผิวโลก

จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่ใช่

ข้อย่อย	ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
35.1	ปรากฏการณ์ A คือการเกิดฟ้าผ่า	
35.2	ปรากฏการณ์ B คือการเกิดฟ้าร้อง	
35.3	ปรากฏการณ์ C คือการเกิดฟ้าแลบ	

LIVEWORKSHEETS