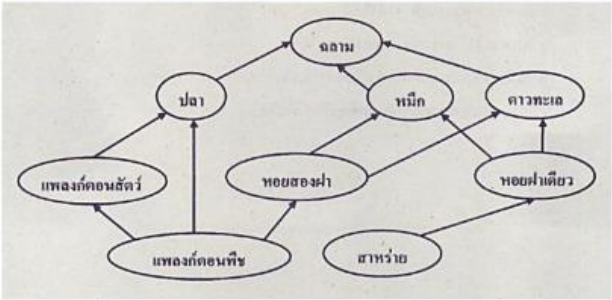
แบบทดสอบหลังเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ		
สาขาวิชาชีววิทยา	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	ครูผู้สอนนางสาววิชุดา พรหมคงบุญ
		คะแนนเต็ม 20 คะแนน

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวกา (✕) ลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้

1. แพลงก์ตอนบลูม คือ ปรากฏการณ์ที่แพลงก์ตอนพืชมีการเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว เนื่องจากในน้ำมีธาตุอาหารสูงและมีสภาวะที่เหมาะสมกับการเจริญของแพลงก์ตอนพืช จึงมองเห็นน้ำเป็นสีต่างๆ ซึ่งแพลงก์ตอนพืชที่มีจำนวนมากจะบดบังแสงอาทิตย์ จึงส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของสิ่งมีชีวิตใต้น้ำอื่นๆ แม้ว่าแพลงก์ตอนพืชจะสามารถให้ออกซิเจนจากการสังเคราะห์ด้วยแสงได้ แต่เมื่อปริมาณธาตุอาหารในน้ำหมดลงแพลงก์ตอนพืชจำนวนมากนี้จะตาย จึงถูกย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ซึ่งต้องใช้แก๊สออกซิเจนจำนวนมาก ทำให้ปริมาณแก๊สออกซิเจนในน้ำลดลง

ระบบนิเวศแหล่งน้ำแห่งหนึ่ง มีสายใยอาหารเป็นดังแผนภาพ



ถ้าระบบนิเวศแหล่งน้ำแห่งนี้เกิดแพลงก์ตอนบลูม จะส่งผลต่อองค์ประกอบของระบบนิเวศนี้อย่างไร

1. อาหารของแพลงก์ตอนสัตว์จะลดลง
2. จำนวนของสาหร่ายและหอยฝาเดียวจะลดลง
3. ในช่วงเวลากลางคืน ปริมาณแก๊สออกซิเจนในน้ำจะมากกว่าเวลากลางวัน
4. หากแพลงก์ตอนพืชสะสมสารพิษภายในเซลล์ หอยสองฝาจะสะสมสารพิษมากที่สุด
5. การถ่ายทอดพลังงานจากแพลงก์ตอนพืชไปยังหมึกมากกว่าแพลงก์ตอนพืชไปยังดาวทะเล

2. ปัจจุบันสัตว์หลายชนิดได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมหลายประการ เช่น การทำลาย แหล่งที่อยู่อาศัยและการล่าสัตว์ของมนุษย์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสภาพอากาศที่แปรปรวนของโลก เช่น อุณหภูมิร้อนจัด หรือหนาวจัด หรือการมีฤดูกาลที่ยาวนานกว่าปกติ ส่งผลให้สัตว์ต้องเผชิญกับสภาพอากาศ ที่แปรปรวนอย่างรุนแรง ซึ่งไม่เหมาะกับการดำรงชีวิต สัตว์บางชนิดจึงหาอาหารได้ยากขึ้น การเจริญเติบโตของเชื้อโรคและปรสิตบางชนิดที่เป็นอันตรายต่อสัตว์เพิ่มขึ้น ทำให้ประชากร สัตว์บางชนิดไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพดังกล่าวได้และลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว

จากข้อมูล ผลกระทบต่อสัตว์ในข้อใดที่ไม่ได้เกิดจากภาวะโลกร้อน

1. การเพิ่มขึ้นของจำนวนพยาธิในปลา เพราะอุณหภูมิของน้ำเพิ่มสูงขึ้น
2. การสูญพันธุ์ของสิงโตภูเขา เพราะพื้นที่ป่าถูกตัดทำลายจึงถูกล่าได้ง่ายขึ้น
3. หมีขาวสามารถล่าอาหารได้น้อยลง เพราะมีการละลายของแผ่นน้ำแข็งมากขึ้น
4. อัตราการรอดของลูกเพนกวินลดลง เพราะแม่เพนกวินต้องใช้เวลาในการหาอาหารนานขึ้น
5. อัตราการตายของกวางเรนเดียร์เพิ่มขึ้น เพราะสภาพอากาศที่แปรปรวนทำให้หาอาหารยาก

LIVEWORKSHEETS

3. ข้อมูลลักษณะสำคัญของไบโอมชนิดต่าง ๆ แสดงดังตาราง

ไบโอม	ลักษณะสำคัญ
สะวันนา	มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงตลอดปี มีฤดูแล้งยาวนาน และมีหญ้าเป็นพืชกลุ่มเด่น
ป่าเขตร้อน	มีอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 25 - 29 องศาเซลเซียส มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูง มีพืชและต้นไม้ใหญ่หนาแน่น
ทุนดรา	มีช่วงฤดูหนาวยาวนานประมาณ 10 เดือน มีช่วงฤดูร้อนสั้น ไม่มีต้นไม้ใหญ่ และมักพบไลเคน มอส และหญ้า

กำหนดให้ สัตว์ 2 ชนิด มีลักษณะและพฤติกรรม เป็นดังนี้

ชนิดที่ 1 กินหญ้าและไลเคนเป็นอาหาร เมื่อเข้าฤดูหนาวจะสร้างขนชุดใหม่ที่หนาขึ้นและจะผลัดขนทิ้งเมื่อเข้าสู่ฤดูร้อน

ชนิดที่ 2 กินหญ้าเป็นอาหาร มีขนสั้น อาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูงในที่ราบโล่ง

จากข้อมูล ข้อใดระบุไบโอมที่เหมาะเมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ชนิดที่ 1 และ 2 ได้ถูกต้อง ตามลำดับ

1. สะวันนา และ ทุนดรา
2. ทุนดราและ สะวันนา
3. ทุนดรา และ ป่าเขตร้อน
4. ป่าเขตร้อน และ ทุนดรา
5. ป่าเขตร้อน และ สะวันนา

4. ป่าแห่งหนึ่งถูกปล่อยทิ้งร้างไว้เป็นเวลานานหลังจากการเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ป่ายาวนาน 1 สัปดาห์ ซึ่งทำให้ต้นไม้และสัตว์ในพื้นที่ล้มตายกลายเป็นพื้นที่ว่างเปล่า

จากข้อมูล ป่าแห่งนี้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงแทนที่รูปแบบใด และเหตุการณ์ใดจะเกิดขึ้น เป็นลำดับแรกในการเปลี่ยนแปลงแทนที่นี้

1. แบบปฐมภูมิ และมีการอพยพของสัตว์เข้าไปในพื้นที่เมื่อมีแหล่งอาหารเกิดขึ้น
2. แบบปฐมภูมิ และมีกลุ่มสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น แบคทีเรีย เป็นสิ่งมีชีวิตผู้บุกเบิก
3. แบบปฐมภูมิ และมีการงอกของเมล็ดพืชที่ฝังตัวอยู่ใต้ดินเมื่อดินมีความชื้นที่เหมาะสม
4. แบบทุติยภูมิ และมีการอพยพของสัตว์เข้าไปในพื้นที่เพื่ออยู่อาศัย
5. แบบทุติยภูมิ และมีการงอกของเมล็ดพืชที่ฝังตัวอยู่ใต้ดินเมื่อดินมีความชื้นที่เหมาะสม

5. พื้นที่หนึ่งมีลักษณะเป็นลานหินซึ่งไม่เคยมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่มาก่อน เมื่อเวลาผ่านไปเกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทำให้มีรอยแตกบนหิน ต่อมาจึงเริ่มมีสิ่งมีชีวิตชนิดแรกเกิดขึ้น และพัฒนาจนกลายเป็นป่า

ข้อใดเรียงลำดับสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นในพื้นที่นี้ตั้งแต่แรกเริ่มจนกลายเป็นป่าได้ถูกต้อง

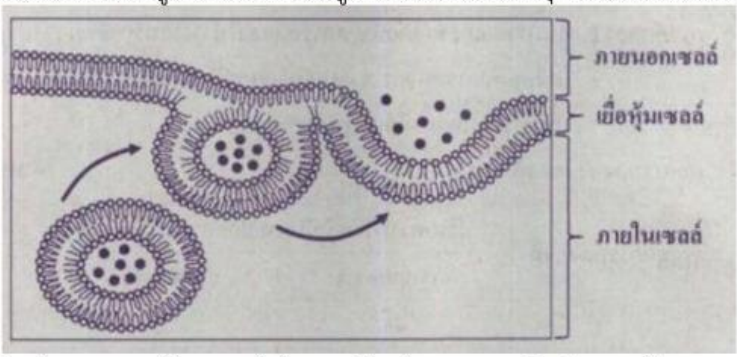
1. ไลเคน หญ้า มอส ไม้ต้น ไม้พุ่ม
2. ไลเคน มอส หญ้า ไม้ต้น ไม้พุ่ม
3. ไลเคน มอส หญ้า ไม้พุ่ม ไม้ต้น
4. หญ้า ไลเคน มอส ไม้พุ่ม ไม้ต้น
5. หญ้า ไม้พุ่ม ไม้ต้น มอส ไลเคน

6. เหตุการณ์ในข้อใดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับองค์ประกอบทางชีวภาพของระบบนิเวศ และเป็นเหตุให้ประชากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศนั้นลดลง

1. การระเบิดของภูเขาไฟทำให้พื้นที่โดยรอบถูกลาวาปกกลุม
2. การปนเปื้อนของถุงพลาสติกและขวดพลาสติกจำนวนมากในทะเล
3. การนำท่อคอนรีตไปวางบนพื้นท้องทะเลเพื่อใช้เป็นปะการังเทียม
4. การอพยพของนกแอ่นออกจากประเทศไทยเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นในตอนต้นฤดูร้อน
5. การระบาดของหอยเชอรี่ในแหล่งน้ำจนเกิดการแก่งแย่งแข่งขันกับหอยโข่งของไทย

LIVEWORKSHEETS

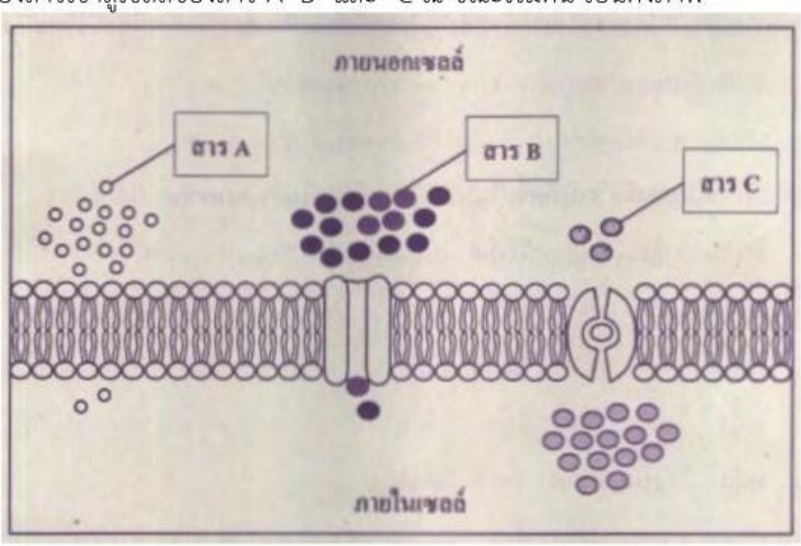
7. ภาพแสดงการลำเลียงสารผ่านเซลล์รูปแบบหนึ่ง โดยลูกศรแสดงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นดังนี้



ภาพนี้เป็นกระบวนการลำเลียงสารแบบใด และข้อใดระบุตัวอย่างของการลำเลียงสารด้วยกระบวนการนี้ได้ถูกต้อง

กระบวนการลำเลียงสาร	ตัวอย่างการลำเลียงสาร
1. เอกโซไซโทซิส	การดูดน้ำกลับผ่านท่อหน่วยไต
2. เอกโซไซโทซิส	การหลั่งเอนไซม์จากเซลล์ของผนังลำไส้เล็กเพื่อย่อยอาหาร
3. เอนโดไซโทซิส	การแลกเปลี่ยนแก๊สบริเวณถุงลมปอด
4. เอนโดไซโทซิส	การจับกินเพื่อทำลายแบคทีเรียของเซลล์เม็ดเลือดขาว
5. เอนโดไซโทซิส	การดูดซึมแร่ธาตุในดินเข้าสู่เซลล์รากพืชผ่านโปรตีนตัวพา

8. ลักษณะการลำเลียงสารเข้าสู่เซลล์ของสาร A B และ C ณ ขณะเริ่มต้น เป็นดังภาพ



จากภาพ ข้อใดระบุรูปแบบและทิศทางการลำเลียงสารได้ถูกต้อง

ชนิดของสาร	รูปแบบการลำเลียง	ทิศทางการลำเลียง
1. สาร A	การแพร่แบบฟาซิลิเทต	ความเข้มข้นมาก → น้อย
2. สาร A	การแพร่แบบธรรมดา	ความเข้มข้นมาก → น้อย
3. สาร B	การแพร่แบบฟาซิลิเทต	ความเข้มข้นน้อย → มาก
4. สาร B	การแพร่แบบแอกทีฟทรานสปอร์ต	ความเข้มข้นน้อย → มาก
5. สาร C	การแพร่แบบฟาซิลิเทต	ความเข้มข้นมาก → น้อย

LIVEWORKSHEETS

9. ในทะเลทราย ซึ่งมีอากาศร้อนและแห้งแล้ง ถ้ามนุษย์ทำกิจกรรมโดยไม่ดื่มน้ำ ข้อใดคือการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเพื่อปรับสมดุลน้ำทันทีที่หยุดทำกิจกรรม

	ความเข้มข้นของเลือด	ต่อมใต้สมอง	ท่อหน่วยไต
1.	ลดลง	ยับยั้งการสร้างฮอร์โมน	ไม่ดูดน้ำกลับ
2.	ลดลง	สร้างฮอร์โมน	ดูดน้ำกลับ
3.	สูงขึ้น	ยับยั้งการสร้างฮอร์โมน	ไม่ดูดน้ำกลับ
4.	สูงขึ้น	สร้างฮอร์โมน	ดูดน้ำกลับ
5.	ไม่เปลี่ยนแปลง	ยับยั้งการสร้างฮอร์โมน	ดูดน้ำกลับ

10. โรคลมแดด เกิดจากการที่ร่างกายอยู่กลางแจ้ง แดดร้อนจัดเป็นเวลานาน ร่างกายจึงปรับสมดุลอุณภูมิไม่ทัน ทำให้ร่างกายมีอุณหภูมิสูงถึง 40-41 องศาเซลเซียส โดยอาการของผู้ป่วยที่เป็นโรคลมแดด คือ มีอาการเป็นลม เพ้อ หมดสติ และอาจเสียชีวิตได้ ข้อใดกล่าวถึงวิธีการที่สามารถป้องกันโรคลมแดดได้ถูกต้อง

1. รับประทานยาที่กระตุ้นให้หลอดเลือดหดตัว
2. ดื่มน้ำในปริมาณมากเพื่อให้เลือดเข้มข้นมาก และมีความดันเลือดต่ำ
3. รับประทานอาหารปริมาณมากเพื่อเพิ่มการเผาพลาญอาหารในร่างกาย
4. สวมใส่เสื้อผ้าที่บางเบาเพื่อเพิ่มการระเหยของเหงื่อและการพาความร้อน
5. ใช้ผ้าเย็นประคบส่วนต่างๆของร่างกาย เพื่อกระตุ้นอัตราเมแทบอลิซึมให้เพิ่มขึ้น

11. ข้อใดกล่าวถึงการรักษาดุลยภาพของกรด-เบสในเลือดได้ถูกต้อง

1. ถ้าเลือดเป็นเบส อัตราการหายใจจะลดลง เพื่อลดปริมาณ H^+
2. ถ้าเลือดเป็นเบส อัตราการหายใจจะเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มปริมาณ H^+
3. ถ้าเลือดเป็นกรด อัตราการหายใจจะลดลง เพื่อเพิ่มปริมาณ CO_2
4. ถ้าเลือดเป็นกรด อัตราการหายใจจะเพิ่มขึ้น เพื่อลดปริมาณ CO_2
5. ถ้าเลือดเป็นกรด อัตราการหายใจจะลดลง เพื่อให้ปริมาณ CO_2 คงที่

12. ชายคนหนึ่งตัดหญ้าในสนามฟุตบอลท่ามกลางอากาศร้อนจัด ที่มีอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง โดยไม่หยุดพัก ทำให้ร่างกายของเขามีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ

จากสถานการณ์ ข้อใดระบุกลไกที่ทำให้อุณหภูมิร่างกายของชายคนนี้กลับสู่สภาวะปกติได้ถูกต้อง

1. อัตราเมแทบอลิซึมลดลง หลอดเลือดบริเวณผิวหนังหดตัว
2. อัตราเมแทบอลิซึมเพิ่มขึ้น หลอดเลือดบริเวณผิวหนังหดตัว
3. อัตราเมแทบอลิซึมเพิ่มขึ้น หลอดเลือดบริเวณผิวหนังขยายตัว
4. อัตราเมแทบอลิซึมลดลง ต่อมเหงื่อมีการสร้างเหงื่อเพิ่มมากขึ้น
5. อัตราเมแทบอลิซึมเพิ่มขึ้น ต่อมเหงื่อมีการสร้างเหงื่อเพิ่มมากขึ้น

13. ผู้ป่วยรายหนึ่งมีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน โดยแพทย์วินิจฉัยว่าผู้ป่วยรายนี้มีความผิดปกติที่เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดฟาโกไซต์และเซลล์ที ต่อมาเมื่อผู้ป่วยรายนี้ได้รับวัคซีน พบว่าไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคนั้นได้ เพราะเหตุใดผู้ป่วยรายนี้จึงไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคนั้นได้

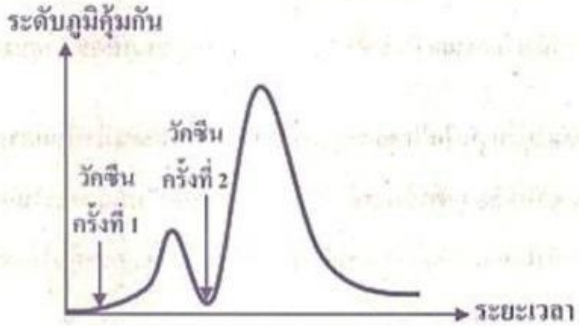
1. เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดฟาโกไซต์ไม่สามารถจับกับแอนติบอดีได้
2. เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดเซลล์ทีไม่สามารถส่งสัญญาณให้เซลล์ทีแบ่งเซลล์ได้
3. เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดฟาโกไซต์ไม่สามารถพัฒนาไปเป็นเซลล์พลาสมาได้
4. เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดเซลล์ทีไม่สามารถสร้างแอนติบอดีที่จำเพาะกับแอนติเจนได้
5. เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดเซลล์ทีไม่สามารถกระตุ้นให้เซลล์บีจดจำและจำแนกแอนติเจนได้

LIVEWORKSHEETS

14. ข้อใดคือกลไกของร่างกายที่ทำให้เกิดภูมิแพ้

1. สร้างแอนติเจนเพื่อไปจับแอนติบอดี
2. สร้างแอนติบอดีเพื่อยับยั้งการสร้างภูมิคุ้มกัน
3. สร้างสารฮิสตามีนออกมาเมื่อได้รับสารก่อภูมิแพ้
4. สร้างแอนติฮิสตามินเพื่อกระตุ้นให้เกิดอาการแพ้
5. สร้างเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดฟาโกไซต์ให้สร้างแอนติบอดี

15. กราฟแสดงระดับภูมิคุ้มกันของร่างกายเมื่อได้รับวัคซีนครั้งที่ 1 และ 2 เป็นดังนี้



จากข้อมูล เพราะเหตุใดการฉีดวัคซีนครั้งที่ 2 จึงสามารถกระตุ้นระดับภูมิคุ้มกันของร่างกาย ได้สูงขึ้น

1. เซลล์ทีสร้างแอนติบอดีที่จำเพาะกับแอนติเจนได้มากขึ้น
2. เซลล์บีจำแอนติเจนแล้วส่งสัญญาณไปกระตุ้นเซลล์ทีได้ทันที
3. เซลล์ทีจำแอนติเจนแล้วส่งสัญญาณไปกระตุ้นเซลล์บีได้ทันที
4. ฟาโกไซต์สามารถทำลายแอนติบอดีได้มากขึ้น
5. ฟาโกไซต์สามารถพัฒนาไปเป็นเซลล์พลาสมาได้เร็วขึ้น

16. การทดสอบภูมิแพ้ทางผิวหนังด้วยวิธีสะกิด (Skin Prick Test) ทำได้โดยการหยดน้ำยาสกัด สารภูมิแพ้ลงบนผิวหนังและใช้เข็มสะกิดผิวหนังบริเวณนั้น ถ้าผู้ป่วยแพ้สารก่อภูมิแพ้ชนิดใด จะเกิดรอยนูน มีผื่นแดง และอาจรู้สึกคันในบริเวณที่หยดน้ำยาสกัดสารภูมิแพ้ชนิดนั้นไว้

ในการทดสอบข้างต้น กลไกใดของระบบภูมิคุ้มกันที่ทำให้ผิวหนังเกิดรอยนูนและมีผื่นแดง

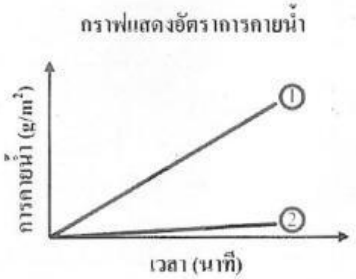
1. การจดจำสารก่อภูมิแพ้ของเซลล์
2. การทำลายสารก่อภูมิแพ้ของแอนติเจน
3. การแบ่งตัวของเซลล์ทีเพื่อพัฒนาเป็นเซลล์พลาสมา
4. การส่งสัญญาณของเซลล์ที่เพื่อกระตุ้นแอนติฮิสตามิน
5. การหลั่งสารฮิสตามินของเซลล์โดยการกระตุ้นของแอนติบอดี

17. พืช A และ B เจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน คือ ทะเลทรายและป่าดิบชื้น โดยพืชแต่ละชนิดมีลักษณะใบต่างกัน ดังนี้

พืช A ใบมีการลดรูปให้ขนาดเล็ก มีสารเคลือบที่ผิวใบหนา และมีจำนวนปากใบน้อย

พืช B ใบมีขนาดใหญ่ มีสารเคลือบที่ผิวใบบาง และมีจำนวนปากใบมาก

ผลการศึกษาอัตราการคายน้ำของพืช 2 ชนิด ในช่วงเวลาหนึ่ง เป็นดังกราฟ



LIVEWORKSHEETS

จากข้อมูล ข้อใดระบุกราฟแสดงอัตราการคายน้ำของพืชและลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชดังกล่าวถูกต้อง

1. กราฟที่ 1 แสดงอัตราการคายน้ำของพืช A ซึ่งเจริญได้ดีในพื้นที่ทะเลทราย
2. กราฟที่ 1 แสดงอัตราการคายน้ำของพืช B ซึ่งเจริญได้ดีในพื้นที่ทะเลทราย
3. กราฟที่ 2 แสดงอัตราการคายน้ำของพืช A ซึ่งเจริญได้ดีในพื้นที่ทะเลทราย
4. กราฟที่ 2 แสดงอัตราการคายน้ำของพืช A ซึ่งเจริญได้ดีในพื้นที่ป่าดิบชื้น
5. กราฟที่ 2 แสดงอัตราการคายน้ำของพืช B ซึ่งเจริญได้ดีในพื้นที่ป่าดิบชื้น

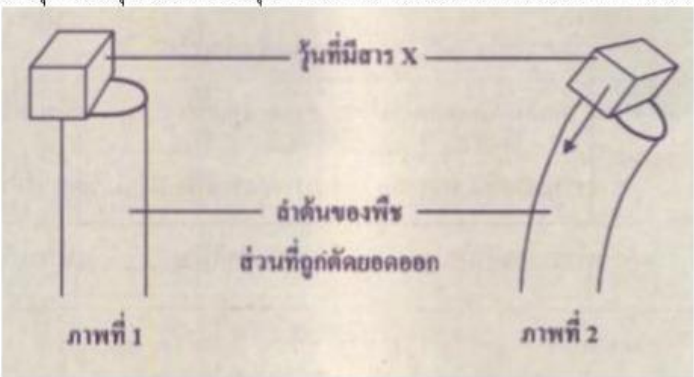
18. นักเรียนคนหนึ่งศึกษาสารอินทรีย์ในพืช A B และ C โดยบดพืชแต่ละชนิดให้ละเอียดผสมกับน้ำแล้วนำไปคั่นและกรองเพื่อนำของเหลวที่ได้ไปทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้ผลการทดสอบ ดังตาราง

พืช	การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ		
	ทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน	ทดสอบด้วยสารละลายไบยูเร็ต	ถูบนกระดาษขาว
A	สารละลายน้ำเงินแกมม่วง	สารละลายสีฟ้า	กระดาษไม่โปร่งแสง
B	สารละลายสีน้ำตาล	สารละลายสีฟ้า	กระดาษโปร่งแสงมากขึ้น
C	สารละลายสีน้ำตาล	สารละลายสีม่วง	กระดาษไม่โปร่งแสง

จากผลการทดสอบข้อใดระบุแนวทางการนำพืชมาใช้ประโยชน์ได้ถูกต้อง

1. พืช A สามารถนำมาสกัดได้สารที่นำมาผลิตเป็นน้ำมันได้
2. พืช B สามารถนำมาทำผงแป้งประกอบอาหารได้
3. พืช C สามารถนำมาสกัดได้สารที่นำมาผลิตเป็นอาหารเสริมโปรตีนได้
4. พืช A และ B สามารถใช้เป็นแหล่งโปรตีนจากพืชได้
5. พืช B และ C สามารถนำมารับประทานทดแทนข้าวได้

19. สาร X เป็นสารสังเคราะห์ที่มีสมบัติเหมือนฮอร์โมนพืชซึ่งมักพบบริเวณปลายยอดของพืชชนิดหนึ่งนักวิทยาศาสตร์ทำการศึกษาผลของสารชนิดนี้ในห้องมืดโดยการตัดส่วนยอดของพืชชนิดนี้ออก จากนั้นนำชิ้นวุ้นที่มีสาร X ไปวางบนลำต้นของพืชส่วนที่ถูกตัดยอดออก ดังภาพที่ 1 เมื่อตั้งทิ้งไว้ พบว่า ลำต้นพืชเกิดการเปลี่ยนแปลง ดังภาพ 2 ในขณะที่ชุดการทดลองที่เป็นชุดควบคุม ซึ่งวางชิ้นวุ้นที่ไม่มีสาร X บนลำต้นพืชไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว



กำหนดให้ ลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของสาร X

การตอบสนองของพืชในการทดลองนี้เป็นการตอบสนองของพืชต่อปัจจัยแบบใด และสาร x มีคุณสมบัติเหมือนฮอร์โมนพืชกลุ่มใด

1. ปัจจัยภายนอก และสาร X มีสมบัติเหมือนเอทิลีน
2. ปัจจัยภายนอก และสาร x มีสมบัติเหมือนออกซิน
3. ปัจจัยภายใน และสาร X มีสมบัติเหมือนไซโทไคนิน
4. ปัจจัยภายใน และสาร x มีสมบัติเหมือนจิบเบอเรลลิน
5. ปัจจัยภายใน และสาร x มีสมบัติเหมือนกรดแอบไซซิก

LIVEWORKSHEETS

20. เมื่อบดเนื้อเยื่อของพืชหัวชนิดหนึ่งกับน้ำจะได้ของเหลวขาวขุ่นคล้ายแป้ง ถ้าต้องการทดสอบว่าของเหลวนั้นมีแป้งเป็นองค์ประกอบหรือไม่ ควรทำการทดลองโดยใช้หลอดใดบ้าง จากตารางการทดลองข้างล่างนี้

หลอดที่	ของเหลวจากพืชหัว	น้ำ	น้ำแป้งมัน	นมจืด	สารละลายไอโอดีน	สารละลายไบยูเร็ต
1	+	-	-	-	+	-
2	+	-	-	-	-	+
3	-	-	+	-	+	-
4	-	-	-	+	-	+
5	-	+	-	-	+	-
6	-	+	-	-	-	+

กำหนด : + มีการใช้สาร - ไม่มีการใช้สาร

1. หลอดที่ 1 2
2. หลอดที่ 2 6
3. หลอดที่ 1 3
4. หลอดที่ 1 3 5
5. หลอดที่ 2 4 6

LIVEWORKSHEETS