



ข้อสอบปลายภาค

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
วิชา ชีววิทยา 2 รหัสวิชา ว32242
คะแนนเต็ม 30 คะแนน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1-2

โรงเรียนกวางโจนศึกษา อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดชัยภูมิ

เวลา 90 นาที
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

คำชี้แจง

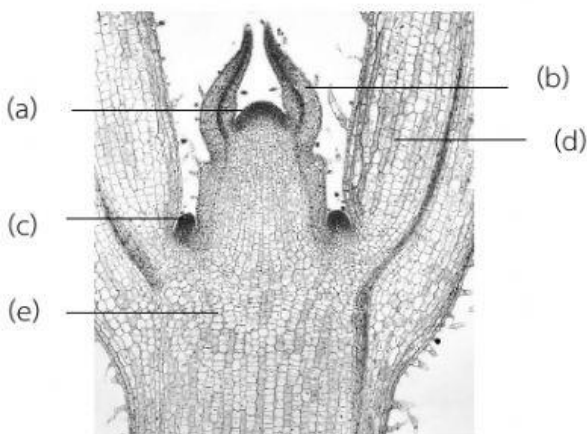
ข้อสอบมี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ 20 คะแนน
ตอนที่ 2 เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 1

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

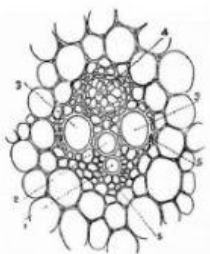
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จากรูป ปลายยอดตัดตามยาว บริเวณใดที่มีการแบ่งเซลล์ตลอดเวลา และบริเวณที่เจริญต่อไปพัฒนาเป็นใบอ่อน



- ก. (a), (c)
- ข. (a), (b)
- ค. (c), (d)
- ง. (c), (e)
- จ. (b), (e)

2. จากภาพตัดขวางของมัดท่อลำเลียงของพืชชนิดใด



- ก. พืชใบเลี้ยงเดี่ยว
- ข. พืชใบเลี้ยงเดี่ยว, พืชใบเลี้ยงคู่
- ค. พืชใบเลี้ยงคู่
- ง. ข้อ ข และ ค ถูก
- จ. ไม่มีข้อถูก

3. วงปี (annual ring) เป็นการเจริญของเนื้อเยื่อชั้นใด

- ก. primary xylem
- ข. primary phloem
- ค. secondary xylem
- ง. secondary phloem
- จ. tertiary phloem

4. ในลำต้นผักกระเฉด เมื่อมีอายุมากจะมีเนื้อเยื่อสีขาวล้อมรอบ คือข้อใด

- ก. parenchyma
- ข. Aerenchyme
- ค. collenchyma
- ง. sclerenchyma
- จ. annual ring

5. ในลำต้นของพืชที่มีลักษณะแข็ง สีเข้มผนังเซลล์สะสมสารต่างๆ ไม่สามารถลำเลียงน้ำและแร่ธาตุได้ คือข้อใด

- ก. เนื้อไม้
- ข. เปลือกไม้
- ค. แก่นไม้
- ง. กระจังไม้
- จ. ใส้ไม้

6. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับรูปแบบการลำเลียงน้ำ จากขนรากผ่านเข้าสู่เอนโดเดอร์มิส

- ก. ซิมพลาสต์ อโพพลาสต์
- ข. อโพพลาสต์ ซิมพลาสต์
- ค. อโพพลาสต์ ซิมพลาสต์ อโพพลาสต์
- ง. ซิมพลาสต์ อโพพลาสต์ อโพพลาสต์
- จ. ไม่มีข้อใดถูก

19. ส่วนใดของคลอโรพลาสต์ ทำหน้าที่สังเคราะห์คลอโรฟิลล์ให้ NADP⁺ กลายเป็น NADPH
 - ก. พลาสทอควิโนน
 - ข. ไฮโดรอกซีลาคอนเฟอรัส
 - ค. เฟอร์ริดอกซิน
 - ง. ATP synthase
 - จ. พลาสโตไซยานิน
20. การถ่ายทอดอิเล็กตรอนแบบเป็นวัฏจักรเกี่ยวข้องกับระบบแสงในข้อใด
 - ก. ระบบแสง I
 - ข. ระบบแสง II
 - ค. ระบบแสง I , ระบบแสง II
 - ง. ข้อ ก และ ข ถูก
 - จ. ไม่มีข้อถูก
21. การรีดิวส์ NADP⁺ ให้กลายเป็น NADPH + H⁺ ในปฏิกิริยาที่ต้องใช้แสง จำเป็นต้องได้โปรตอนสารใด
 - ก. การสลายโมเลกุลของน้ำ
 - ข. คาร์บอนไดออกไซด์
 - ค. ไฮโดรคลอริกแอซิด
 - ง. การสลายโมเลกุล ATP
 - จ. การสลายโมเลกุลออกซิเจน
22. สารประกอบอินทรีย์ที่เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ คือข้อใด
 - ก. PGA
 - ข. RuBP
 - ค. RuBP และ CO₂
 - ง. RuBP และ PGA
 - จ. PGAL
23. ในวัฏจักรคัลวิน เอนไซม์ที่ไปกระตุ้นให้มีการรวมกับคาร์บอนไดออกไซด์คือสารใด
 - ก. RUBP
 - ข. G3P
 - ค. PGAL
 - ง. Rubisco
 - จ. ATP
24. สารที่ถูกรีดิวซ์เป็นน้ำตาลชนิดแรกที่คาร์บอน 3 อะตอม คือข้อใด
 - ก. PGA
 - ข. G3P
 - ค. PGAL
 - ง. Rubisco
 - จ. ATP
25. การที่จะสร้าง RUBP ขึ้นมาใหม่ต้องตรึงคาร์บอนไดออกไซด์กับโมเลกุล
 - ก. 1 โมเลกุล
 - ข. 2 โมเลกุล
 - ค. 3 โมเลกุล
 - ง. 4 โมเลกุล
 - จ. 5 โมเลกุล
26. พืช C⁴ มีการตรึงสารประกอบอินทรีย์ของคาร์บอน 2 ครั้ง ซึ่งเกิดขึ้นในบริเวณใด
 - ก. เซลล์มีโซฟิลล์ , เซลล์ไซเล็ม
 - ข. เซลล์มีโซฟิลล์ , เซลล์บันเดิลชีท
 - ค. เซลล์บันเดิลชีท , เซลล์โพเลเอ็ม
 - ง. เซลล์บันเดิลชีท , เซลล์มีโซฟิลล์
 - จ. เซลล์พาลิเสด , เซลล์ผิว
27. พืช CAM สังเคราะห์สารที่เปลี่ยนเป็นกรดมาลิก ถูกนำไปเก็บไว้ที่ส่วนใดของพืช
 - ก. คลอโรพลาสต์
 - ข. ลิโวพลาสต์
 - ค. แวคิวโอล
 - ง. พุดแควคิวโอล
 - จ. ไมโทคอนเดรีย
28. กรดมาลิกเข้าสู่เซลล์บันเดิลชีทถูกสลายได้เป็นสารใด
 - ก. ไพรูวิก , มาเลต
 - ข. ไพรูวิก , คาร์บอนไดออกไซด์
 - ค. ไพรูเวต , คาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. ไพรูเวต , มาเลต
 - จ. ไพรูเวต , ออกซิเจน
29. พืชที่มีการปรับตัวโดยมีการลดรูปของใบให้มีขนาดเล็กเพื่อลดการคายน้ำ คือพืชชนิดใด
 - ก. ดอกแก้ว
 - ข. กล้ายไม้
 - ค. ขบถ
 - ง. ดอกเข็ม
 - จ. มะลิ
30. อัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงสามารถวัดได้ตรงตามข้อใด
 - ก. อัตราการดูดน้ำของพืช
 - ข. ปริมาณ ATP ที่เกิดขึ้น
 - ค. อัตราการดูดแสงของรงควัตถุ
 - ง. ปริมาณออกซิเจนที่เกิดขึ้น
 - จ. ปริมาณน้ำตาลที่พืชสร้างขึ้น

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 2 แบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คำสั่ง : ให้เติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. การลำเลียงน้ำจากดินเข้าสู่เซลล์ขนราก และไปยังไซเล็ม จงเติมคำต่อไปนี้ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (3 คะแนน)

osmosis	Casparian strip	symplast pathway	apoplast pathway
cell wall	cell membrane	facilitated diffusion	transmembrane pathway
endodermis	plasmodesmata		

1.1 น้ำในดินเคลื่อนที่เข้าสู่เซลล์ขนรากผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ด้วยวิธี.....และ.....

1.2 การลำเลียงน้ำแบบที่เรียกว่า.....เป็นการลำเลียงน้ำจากเซลล์หนึ่งไปสู่อีกเซลล์หนึ่งผ่านทาง.....เข้าสู่เซลล์ชั้นในจนถึงไซเล็ม

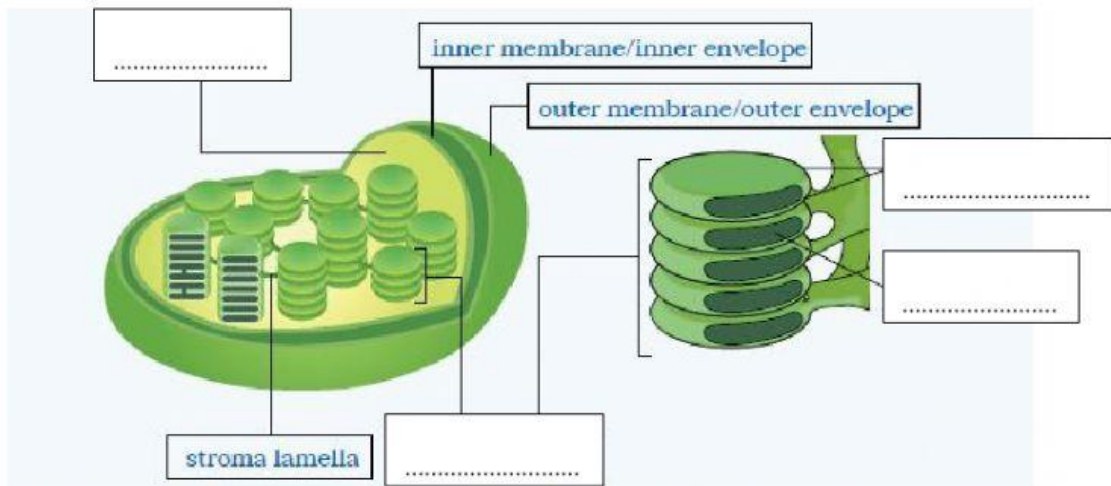
1.3 การลำเลียงน้ำแบบที่เรียกว่า.....เป็นการลำเลียงน้ำไปตาม.....หรือช่องว่างระหว่างเซลล์

1.4 การลำเลียงน้ำที่เรียกว่า.....เป็นการลำเลียงน้ำผ่าน.....ของสองเซลล์ที่ติดกัน

1.5 บริเวณผนังเซลล์ของเซลล์บางชนิดมีสารซูเบอร์ินมาสะสมเป็นแถบเล็ก ๆ เรียกว่า.....พบที่บริเวณ.....โดยสะสมที่ผนังเซลล์เกือบทุกด้านยกเว้นด้านที่ขนานกับเอพิเดอร์มิส ทำให้น้ำไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านผนังเซลล์ด้านที่มีซูเบอร์ินสะสมอยู่ได้

2. จากรูปโครงสร้างของคลอโรพลาสต์ จงเติมคำต่อไปนี้ลงในภาพ และหน้าข้อความที่มีความสัมพันธ์กัน (2 คะแนน)

outer membrane/outer envelope	stroma	lamella	stroma	granum
inner membrane/inner envelope	thylakoid	lumen		



..... 2.1 ช่องภายในไทลาคอยด์ซึ่งมีของเหลวที่ประกอบด้วยเอนไซม์ต่าง ๆ

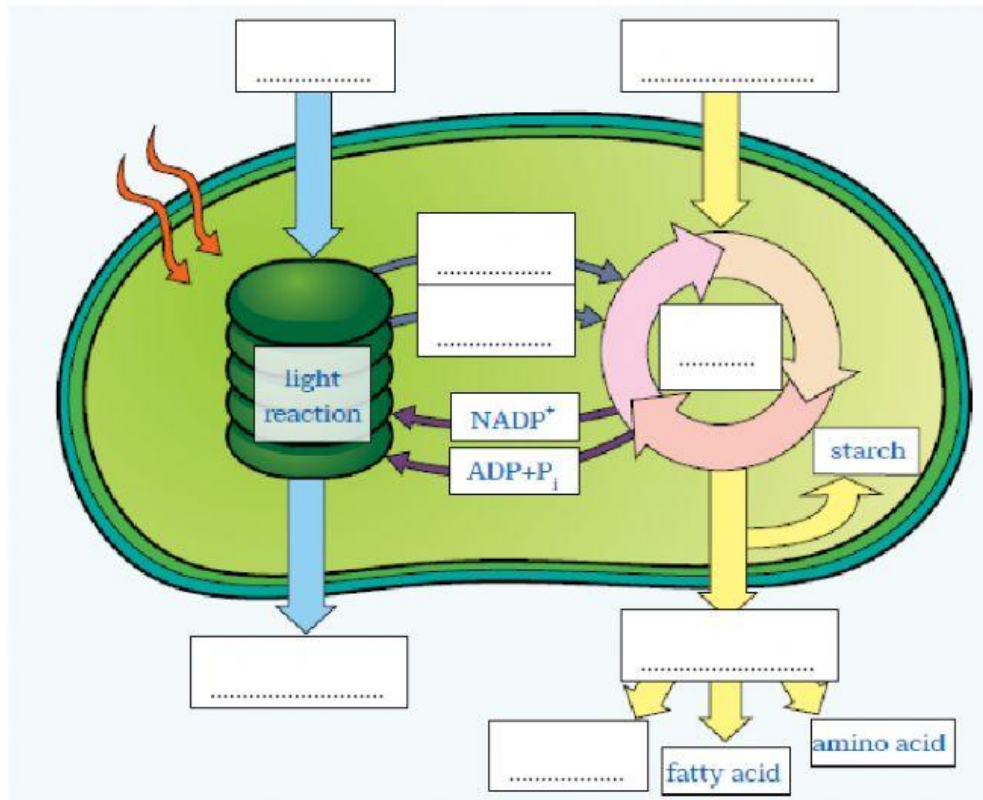
..... 2.2 ของเหลวภายในคลอโรพลาสต์มีเอนไซม์ที่จำเป็นสำหรับการสังเคราะห์ด้วยแสง

..... 2.3 เยื่อชั้นนอกสุดของคลอโรพลาสต์

..... 2.4 เยื่อในคลอโรพลาสต์ที่มีการเกิดปฏิกิริยาแสง

3. จากแผนภาพสรุปกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงในคลอโรพลาสต์ของพืช C_3 จงเติมชื่อปฏิกิริยา สารตั้งต้น และผลิตภัณฑ์ด้านล่างในแผนภาพให้ถูกต้อง (2 คะแนน)

H_2O	CO_2	O_2	ATP	ADP+Pi	NADPH	NADP+
starch	G3P	sucrose	amino acid	fatty acid	light reaction	Calvin cycle



4. จงเขียนฮอร์โมนของพืชพร้อมบอกหน้าที่ (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

5. จงยกตัวอย่างการตอบสนองของพืช อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....