



Better EVERYWHERE. Smarter EVERYDAY.
เก่งขึ้นได้ทุกที่ ดีขึ้นได้ทุกวัน

ชื่อ-สกุล: _____ วันที่สอบ: _____ เวลาที่สอบ: _____

กฎระเบียบและรายละเอียดของการสอบ

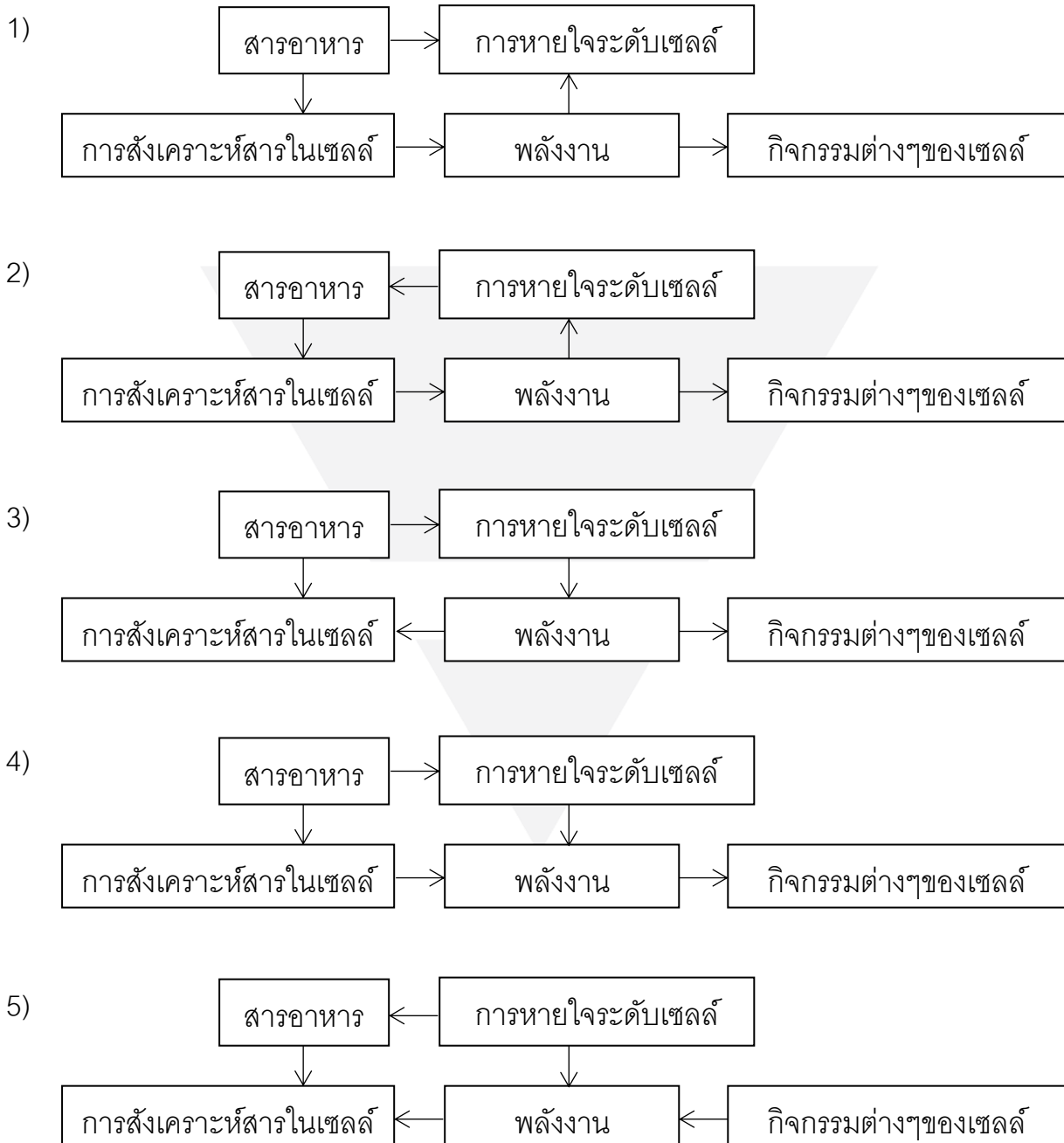
- ข้อสอบมีทั้งหมด 100 ข้อ 35 หน้า (ไม่รวมหน้าปก) 100 คะแนน
ตอนที่ 1: ปรนัย 100 ข้อ (ข้อ 1-100) ข้อละ 1 คะแนน
- เวลาสอบทั้งหมด 90 นาที
- กรอกคำตอบลงในกระดาษคำตอบบนเว็บไซต์ให้ชัดเจน
- ในกรณีที่เป็นการ **ข้อเติม** คำต้องเลือกตอบให้ **ครบทั้งหกหลัก** โดยในหลักที่ไม่มี
ค่าให้กดเลือกเลข 0 ให้ **ครบ**
- หากหมดเวลาสอบ จะ **ไม่สามารถกดคำตอบบนเว็บไซต์และระบบจะ
บังคับให้ส่งข้อสอบทันที**
- ห้ามใช้เครื่องคำนวณในการทำข้อสอบ

ลงชื่อผู้เข้าสอบ _____

วันที่ _____

จดตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งมีชีวิตต้องการสารอาหารและพลังงาน ข้อใดแสดงความสัมพันธ์ที่ถูกต้องของปัจจัยดังกล่าวกับกระบวนการต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต



ชื่อ:

เบอร์โทร:

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

2. การทดลองลักษณะใดเป็นการทดลองที่เหมาะสมที่สุดในกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์

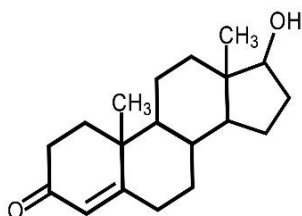
	จำนวนตัวอย่าง	ตัวแปรต้น	ชุดควบคุม
1)	มาก	หลายตัว	ไม่มี
2)	มาก	หนึ่งตัว	มี
3)	มาก	หลายตัว	มี
4)	น้อย	หนึ่งตัว	ไม่มี
5)	น้อย	หลายตัว	มี

3. ถ้านำสาร A มาเติมน้ำและน้ำมันอย่างละเท่าๆ กัน แล้วเขย่าอย่างแรง ปล่อยทิ้งไว้จนแยกชั้นได้ผลดังภาพ เมื่อนำสารทั้งสองชั้นมาตรวจสอบพบว่าสาร A ส่วนใหญ่อยู่ในชั้นล่าง สาร A น่าจะเป็นสารใด

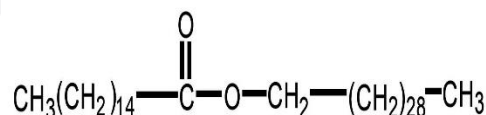


ตรวจสอบสาร A

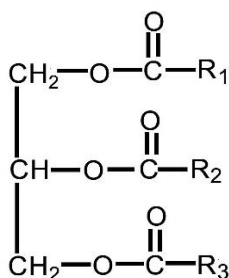
1)



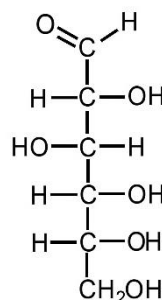
2)



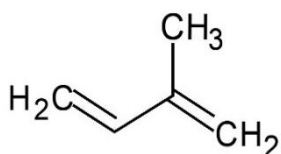
3)


 $\text{R}_1 = \text{C}_{15}\text{H}_{29}, \text{R}_2 = \text{C}_{17}\text{H}_{31}, \text{R}_3 = \text{C}_{12}\text{H}_{25}$

4)



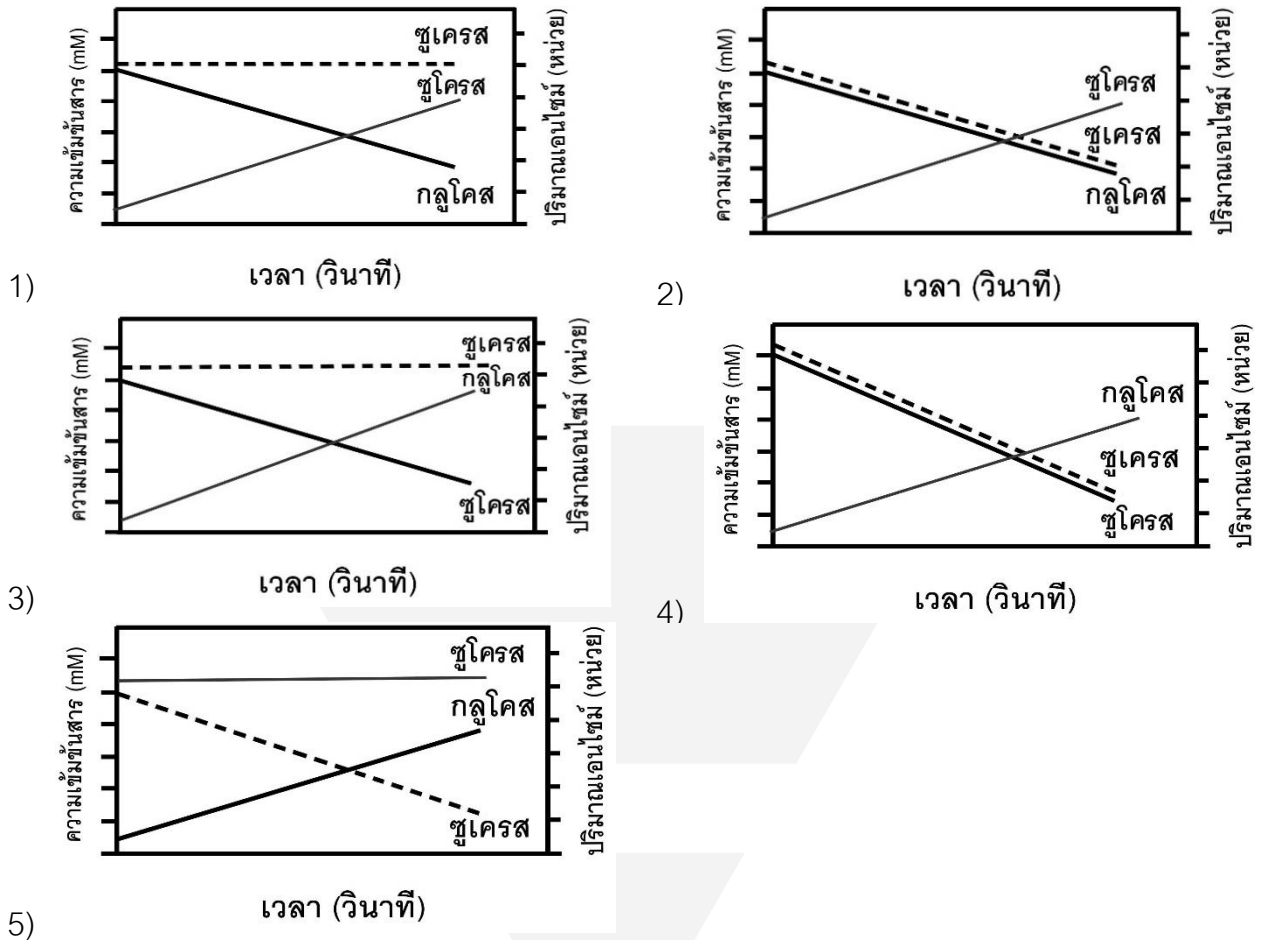
5)



ชื่อ:

เบอร์โทร:

4. ในการย่อยซูโครสด้วยเอนไซม์ซูโครสในช่วงเวลาหนึ่ง ข้อใดแสดงปริมาณของสารต่างๆในปฏิกิริยาได้อย่างถูกต้อง



5. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับเซลล์

- ก. เซลล์ทุกชนิดต้องมีผนังเซลล์เพื่อให้ความแข็งแรงแก่เซลล์
- ข. สิ่งมีชีวิตประเภทยูคาริโอตมีสารพันธุกรรมเป็น DNA สายคู่
- ค. สิ่งมีชีวิตประเภทโพรคาริโอตมีสารพันธุกรรมเป็น DNA สายเดี่ยว
- ง. เซลล์ทุกชนิดต้องมีเยื่อหุ้มเซลล์เพื่อรักษาสมดุลของสารภายในเซลล์

- 1) ก และ ค
- 2) ก และ ง
- 3) ข และ ง
- 4) ก, ข และ 4
- 5) ข, ค และ ง

ชื่อ:

เบอร์โทร:

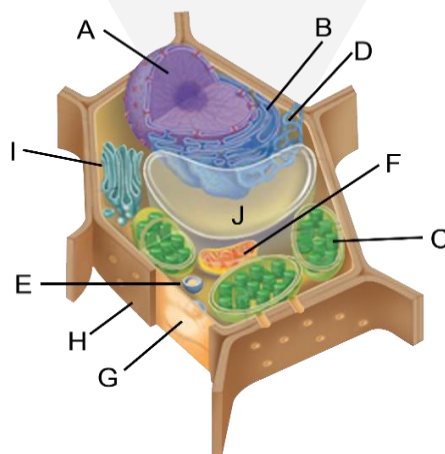
6. แผนภาพด้านล่างแสดงการสังเคราะห์ไกลโคโปรตีนเพื่อส่งไปที่เยื่อหุ้มเซลล์

เติมกลุ่ม
ส่งไปที่
ถอดรหัส
แปลรหัส
คาร์โบไฮเดรต
เยื่อหุ้มเซลล์
 ยีน → RNA → โปรตีน → ไกลโคโปรตีน → ไกลโคโปรตีนที่เยื่อหุ้มเซลล์

ข้อใดเรียงลำดับโครงสร้างที่เกิดจากกระบวนการข้างต้นได้ถูกต้อง

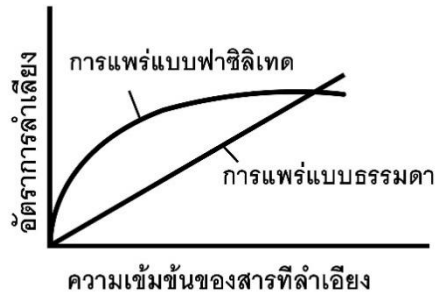
- 1) nucleus → Golgi complex → RER → vesicle บรรจุไกลโคโปรตีน → cell membrane
- 2) nucleus → Golgi complex → vesicle บรรจุไกลโคโปรตีน → RER → cell membrane
- 3) nucleus → RER → Golgi complex → vesicle บรรจุไกลโคโปรตีน → cell membrane
- 4) nucleus → RER → vesicle บรรจุไกลโคโปรตีน → Golgi complex → cell membrane
- 5) nucleus → vesicle บรรจุไกลโคโปรตีน → RER → Golgi complex → cell membrane

7. คลอโรพิลล์ทำให้ใบแอปเปิลมีสีเขียวและแอนโทไซยานินทำให้ผลแอปเปิลมีสีแดง สารแต่ละชนิดอยู่ที่โครงสร้างใดของเซลล์ตามลำดับ



- 1) C และ E
- 2) C และ J
- 3) J และ E
- 4) F และ C
- 5) F และ J

8. อัตราเร็วในการลำเลียงสารเข้าออกเซลล์ด้วยการแพร่แบบธรรมดา (simple diffusion) และการแพร่แบบฟาซิลิเทต (facilitated diffusion) แสดงดังกราฟ



เพราะเหตุใดการแพร่แบบฟาซิลิเทตจึงมีความสัมพันธ์แบบไม่เป็นเส้นตรง

- 1) เป็นการลำเลียงสารโมเลกุลเล็ก
- 2) เป็นการลำเลียงที่ไม่ใช้พลังงาน
- 3) เป็นการลำเลียงที่อาศัยโปรตีนตัวพา
- 4) เป็นการลำเลียงสารจากด้านความเข้มข้นสูงไปต่ำ
- 5) เป็นการลำเลียงที่ต้องเกิดพร้อมกับสารอื่นร่วมด้วย

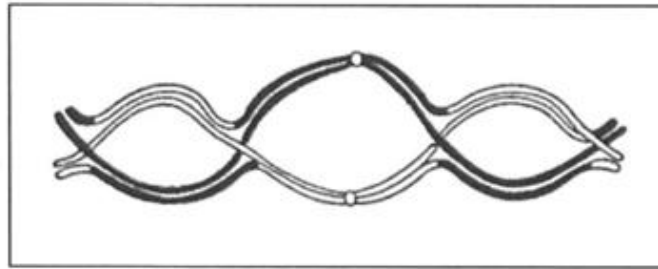
9. ข้อใดเป็นลักษณะการลำเลียงแบบใช้พลังงาน (active transport)

- ก. อาศัยโปรตีนตัวพาภายในเยื่อหุ้มเซลล์
 - ข. สามารถลำเลียงสารชีวโมเลกุลขนาดใหญ่
 - ค. ใช้พลังงานที่ได้จากการสลายพันธะของ ATP
 - ง. ลำเลียงสารจากด้านที่มีความเข้มข้นต่ำไปสู่ด้านที่มีความเข้มข้นสูง
- 1) ก และ ข
 - 2) ข และ ค
 - 3) ค และ ง
 - 4) ก, ข และ ง
 - 5) ก, ค และ ง

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

10. จากภาพ homologous chromosome ที่เข้าคู่กันในระยะ prophase I ของ meiosis



ข้อใดคือจำนวน chiasma ที่เห็นในภาพนี้

- | | |
|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 |
| 3) 3 | 4) 4 |
| 5) 5 | |

11. อวัยวะใดผลิตสารอินทรีย์ที่ควบคุมความเป็นกรดเบสในระบบย่อยอาหารของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

- 1) ตับ และ ตับอ่อน
- 2) ลำไส้เล็ก และตับ
- 3) ปาก และกระเพาะอาหาร
- 4) ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่
- 5) กระเพาะอาหาร และตับอ่อน

ชื่อ:

เบอร์โทร:

12. ในทางชีววิทยา การย่อยคาร์โบไฮเดรตเกิดขึ้นเมื่อใด

- 1) สายพอลิแซ็กคาไรด์สั้นลง
- 2) ลำไส้เล็กหลังเอนไซม์ซูเครส
- 3) ลำไส้เล็กหลังเอนไซม์มอลเทส
- 4) ต่อม้ำลายในปากหลังเอนไซม์อะไมเลส
- 5) เอนไซม์อะไมเลสจากตับอ่อนมาที่ลำไส้เล็ก

13. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับการดูดซึมสารในทางเดินอาหาร

- 1) กรดไขมันและกลูโคสถูกดูดซึมเข้าสู่หลอดน้ำเหลือง
- 2) กรดอะมิโนและกรดไขมันถูกดูดซึมเข้าสู่หลอดเลือด
- 3) สารอาหารทุกชนิดถูกดูดซึมเข้าสู่หลอดเลือด
- 4) แอลกอฮอล์ถูกดูดซึมในกระเพาะอาหารได้
- 5) น้ำถูกดูดซึมในกระเพาะอาหารได้มาก

14. เมื่อกลูโคสผ่านกระบวนการ glycolysis แล้วได้ผลผลิตเป็นไพรูเวต 2 โมเลกุล จำนวนโมเลกุล ATP และ NADH ที่เกี่ยวข้องในปฏิกิริยาจะเป็นดังข้อใด

	จำนวนโมเลกุล		
	ATP ที่ใช้ไป	ATP ที่สร้างขึ้น	NADH ที่สร้างขึ้น
1)	2	2	2
2)	2	4	2
3)	4	2	2
4)	4	2	4
5)	4	8	4

ชื่อ:

เบอร์โทร:

01

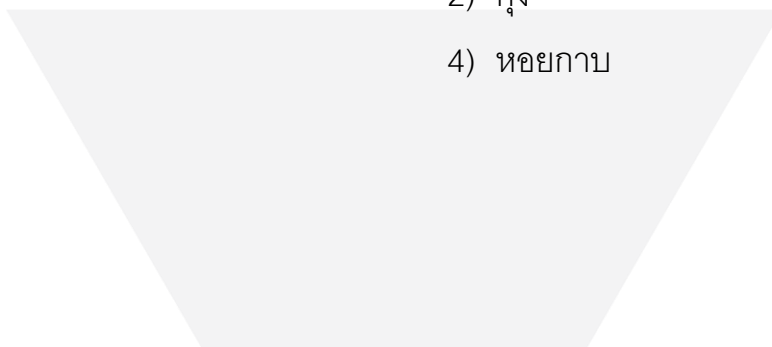
วิชาสามัญ ธ.ค. 58

15. ปฏิกิริยาภายในเซลล์ข้อใดที่สามารถเกิดได้ทั้งในภาวะที่มีออกซิเจนและไม่มีออกซิเจน

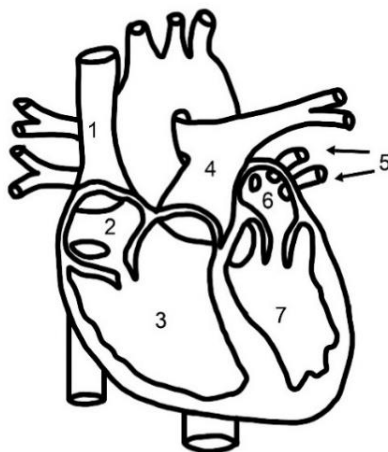
- 1) glycolysis
- 2) Krebs cycle
- 3) electron transport
- 4) oxidative phosphorylation
- 5) glycolysis และ Krebs cycle

16. สัตว์ในข้อใดที่เลือดและของเหลวระหว่างเซลล์ มีความแตกต่างกัน

- 1) ปู
- 2) กุ้ง
- 3) ตั๊กแตน
- 4) หอยกาบ
- 5) ไส้เดือนดิน



17. จากแผนภาพหัวใจของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดหนึ่ง



ข้อใดเป็นตำแหน่งที่พบได้เฉพาะเลือดที่มีออกซิเจนสูง

- 1) 1, 2, 3
- 2) 2, 3, 4
- 3) 3, 4, 5
- 4) 4, 5, 6
- 5) 5, 6, 7

ชื่อ:

เบอร์โทร:

18. ลิงแสมมีหมู่เลือด ABO เช่นเดียวกับคน ถ้านำซีรัมของลิงที่มีหมู่เลือด A มาทดสอบกับเซลล์เม็ดเลือดแดงของคนที่มีหมู่เลือด A, B, AB และ O จะได้ผลดังข้อใด

การจับรวมตัวของเซลล์เม็ดเลือดแดง				
	คนที่มีหมู่เลือด A	คนที่มีหมู่เลือด B	คนที่มีหมู่เลือด AB	คนที่มีหมู่เลือด O
1)	-	-	-	-
2)	-	+	+	-
3)	+	-	+	-
4)	+	+	+	-
5)	+	+	+	+

19. การแลกเปลี่ยนแบบ counter current เกิดขึ้นในระบบใดของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

- 1) หายใจ และ ขับถ่าย
- 2) หายใจ และ ต่อมไร้ท่อ
- 3) ย่อยอาหาร และ ขับถ่าย
- 4) ไหลเวียนเลือด และ ต่อมไร้ท่อ
- 5) ย่อยอาหาร และ ไหลเวียนเลือด

20. โดยปกติ หลอดเลือดแดงที่นำเลือดเข้าสู่ glomerulus สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ ยาลดการอักเสบบางชนิด มีผลข้างเคียงทำให้หลอดเลือดดังกล่าวขยายขนาดได้น้อยลง ข้อใดเป็นผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นใน glomerulus จากการกินยาลดการอักเสบนั้น

	การไหลเวียน	ความดันเลือด	อัตราการกรอง
1)	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น
2)	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น	ลดลง
3)	ลดลง	ลดลง	ลดลง
4)	ลดลง	ลดลง	เพิ่มขึ้น
5)	ลดลง	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น

21. ปฏิกิริยาที่เปลี่ยน CO_2 เป็น HCO_3^- เกิดขึ้นที่ใด

- | | |
|--------------------------|--------------|
| 1) alveoli | 2) plasma |
| 3) hemoglobin | 4) red blood |
| 5) pulmonary capillaries | |

22. ประสิทธิภาพของฮีโมโกลบินในการจับออกซิเจนอาจมีค่าแตกต่างกันในบริเวณต่างๆ ของร่างกาย ฮีโมโกลบินจากเลือดในบริเวณใดน่าจะมีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการจับออกซิเจน

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1) หลอดเลือดดำที่ขา | 2) หลอดเลือดแดงที่แขน |
| 3) หลอดเลือดฝอยที่ถุงลมปอด | 4) หลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงหัวใจ |
| 5) หลอดเลือดฝอยที่กล้ามเนื้อหลัง | |

23. โปรตีน actin เป็นส่วนประกอบของ microfilament ซึ่งมีบทบาทช่วยการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตหลาย

ชนิด ยกเว้นสิ่งมีชีวิตในข้อใด

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) อะมีบา | 2) ตั๊กแตน |
| 3) ปลาฉลาม | 4) ไส้เดือนดิน |
| 5) พารามีเซียม | |

24. นักนิติวิทยาศาสตร์สามารถประมาณเวลาการตายของคนได้จากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย หลังการตาย เช่น การเกิดภาวะกล้ามเนื้อแข็งตัว (rigor mortis) ซึ่งเกิดเต็มที่ในช่วง 12 ชั่วโมง หลังการตาย จะพบสารชนิดใดเพิ่มมากขึ้นเป็นพิเศษในไซโทพลาสซึมของเซลล์กล้ามเนื้อในช่วงเวลาดังกล่าว

- | | |
|------------------|------------|
| 1) ATP | 2) แอ็กติน |
| 3) แคลเซียม | 4) โปรตีน |
| 5) แอสิดิลโคไลน์ | |

25. เมื่อเลี้ยงเซลล์ประสาทในอาหารเลี้ยงเซลล์จนสามารถอยู่รอดได้ตามปกติ แล้วเติม cyanide ซึ่งเป็นสารที่สามารถยับยั้ง electron transport chain ลงในอาหารเลี้ยงเซลล์ จะเกิดเหตุการณ์ใดภายในเซลล์ประสาทนี้

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1) K^+ คงที่, Na^+ คงที่ | 2) K^+ ลดลง, Na^+ ลดลง |
| 3) K^+ ลดลง, Na^+ เพิ่มขึ้น | 4) K^+ ลดลง, Na^+ เพิ่มขึ้น |
| 5) K^+ เพิ่มขึ้น, Na^+ ลดลง | |

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

26. เส้นใยประสาท 4 เส้นมีสมบัติดังนี้

เส้นใยประสาท	ขนาด	เยื่อไมอีลินหุ้ม
A	เล็ก	ไม่มี
B	ใหญ่	มี
C	กลาง	ไม่มี
D	กลาง	มี

ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับความเร็วในการนำกระแสประสาทของเส้นใยประสาทเหล่านี้

- 1) A เร็วกว่า B
- 2) B เร็วกว่า C
- 3) C เร็วกว่า D
- 4) A เท่ากับ C
- 5) B เท่ากับ D

27. ในการนำคำสั่งของเซลล์ประสาทสั่งการไปยังเซลล์กล้ามเนื้อโครงร่างให้เกิดการหดตัวได้อย่างเหมาะสม จำเป็นต้องอาศัยสารเคมีหลายชนิดในบริเวณไซแนปส์ ข้อใดเป็นสารที่ไม่จำเป็นในการทำงานดังกล่าว

- 1) Na^+
- 2) Cl^-
- 3) acetylcholine
- 4) ตัวรับ acetylcholine
- 5) เอนไซม์สลาย acetylcholine

28. ผู้ที่สมองส่วน hypothalamus มีความเสียหาย จะเกิดอาการผิดปกติในเรื่องใด

- 1) การหายใจ
- 2) การทรงตัว
- 3) ความดันโลหิต
- 4) ความจำระยะสั้น
- 5) การควบคุมอุณหภูมิร่างกาย

ชื่อ:

เบอร์โทร:

29. การเปลี่ยนแปลงลักษณะของโครงสร้างในข้อใดไม่มีผลต่อการปรับแก้ปัญหาสายตาสาย

- 1) ม่านตา
- 2) เลนส์ตา
- 3) เอ็นยึดเลนส์
- 4) กล้ามเนื้อยึดเลนส์
- 5) ระยะระหว่างเลนส์และขั้วเรตินา

30. การหลั่งฮอร์โมนในข้อใดไม่ได้ถูกควบคุมด้วยฮอร์โมนชนิดอื่น

- 1) insulin และ prolactin
- 2) glucagon และ prolactin
- 3) insulin และ vasopressin
- 4) gonadotropin และ vasopressin
- 5) parathormone และ progesterone

31. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับความผิดปกติของต่อมไทรอยด์

- 1) กลุ่มอาการโรค cretinism เกิดในเด็กที่ขาดไอโอดีน
- 2) ลูกอ๊อดที่ถูกตัดต่อมไทรอยด์ จะเกิด metamorphosis เร็วขึ้น
- 3) กลุ่มอาการโรค myxedema เกิดจากการขาด thyroxine ในเด็ก
- 4) คนที่เป็นโรคคอพอก มีปริมาณ TSH สูง แต่มีปริมาณ thyroxine ต่ำ
- 5) ต่อมไทรอยด์ที่ขยายขนาดผิดปกติสร้างฮอร์โมน calcitonin จากกลุ่มเซลล์ไทรอยด์ฟอลลิเคิล

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

32. ในการสร้างเซลล์ไข่ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดหนึ่งจากการแบ่ง meiosis ที่เริ่มจาก oogonium จำนวน 100 เซลล์ ข้อใดแสดงจำนวนเซลล์ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง

จำนวนเซลล์			
	Primary oocyte	Secondary oocyte	Ovum
1)	100	100	100
2)	100	200	200
3)	100	200	400
4)	200	200	400
5)	200	400	800

33. การทำหมันชายโดยการตัดหลอดนำอสุจิทำให้เกิดผลในข้อใด

- 1) อสุจิไม่สามารถเข้าสู่ urethra ได้
- 2) acrosome ไม่สามารถสร้างเอนไซม์ได้
- 3) Leydig cell ไม่สามารถสร้างและหลั่ง testosterone
- 4) อสุจิไม่สามารถพัฒนาจนเจริญเต็มที่ใน epididymis ได้
- 5) Seminal vesicle ไม่สามารถสร้างกรดอะมิโนและฟรักโทส

34. ข้อใดมีผลต่อกระบวนการ gastrulation ในสัตว์มีกระดูกสันหลัง

- 1) ฮอรโมน
- 2) สิ่งแวดล้อม
- 3) ปริมาณไข่แดง
- 4) ระบบประสาท
- 5) จำนวนชั้นของเนื้อเยื่อ

ชื่อ:

เบอร์โทร:

35. การเจริญของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีการแบ่งเซลล์แบบไม่สม่ำเสมอ เมื่อเปรียบเทียบขนาดของเซลล์ในระยะเวลาการเจริญต่างๆ ของกบชนิดหนึ่ง เซลล์ในข้อใดมีขนาดใหญ่ที่สุด

- 1) เซลล์ไข่
- 2) เซลล์อสุจิ
- 3) blastomere
- 4) เซลล์แต่ละเซลล์ของเอ็มบริโอระยะ 2 เซลล์
- 5) เซลล์แต่ละเซลล์ของเอ็มบริโอระยะ 8 เซลล์

36. เซลล์ที่ทำหน้าที่ phagocytosis ในกลไกการต่อต้านสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะคือเซลล์ชนิดใด

- 1) basophil
- 2) mast cell
- 3) neutrophil
- 4) eosinophil
- 5) macrophage

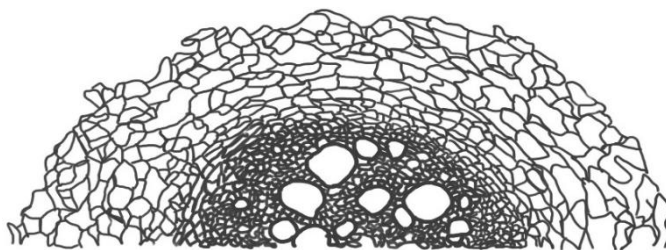
37. T cell แตกต่างจาก B cell อย่างไร

- 1) T cell สร้างจากไขกระดูก แต่ B cell สร้างจากม้าม
- 2) T cell พบที่ต่อมทอนซิล แต่ไม่พบ B cell ที่ต่อมทอนซิล
- 3) T cell มีตัวรับจำเพาะต่อแอนติเจนที่เข้าไปในร่างกายแต่ B cell ไม่มี
- 4) T cell มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จในการปลูกถ่ายเนื้อเยื่อ แต่ B cell ไม่เกี่ยวข้อง
- 5) T cell เป็นองค์ประกอบของกลไกการต่อต้านสิ่งแปลกปลอมแบบจำเพาะ แต่ B cell ไม่เป็น

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

38. ในการตรวจสอบหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ของคดีหนึ่งพบเศษวัสดุบางอย่าง เมื่อนักนิติวิทยาศาสตร์นำไปตัด x-section และศึกษาได้กล้องจุลทรรศน์ พบว่ามีลักษณะดังภาพ หลักฐานดังกล่าวนี้จะมาจากสิ่งใด



- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) รากของพืช | 2) ขนของสัตว์ |
| 3) ปอดของสัตว์ | 4) ลำต้นของพืช |
| 5) กระดูกของสัตว์ | |

39. ในช่วงเวลากลางวัน หลังจากฝนตกหนัก ท้องฟ้าปลอดโปร่งแต่ความชื้นในอากาศสูง ข้อใดคือลักษณะของปากใบและอัตราการคายน้ำของต้นมะม่วงในช่วงดังกล่าว

	ความดันเต่งในเซลล์คุม	การเปิด/ปิดของปากใบ	อัตราการคายน้ำ
1)	สูง	เปิด	สูง
2)	ต่ำ	ปิด	ต่ำ
3)	สูง	เปิด	ต่ำ
4)	ต่ำ	ปิด	สูง
5)	ต่ำ	เปิด	ต่ำ

ชื่อ:

เบอร์โทร:

40. หากนักวิจัยต้องการติดตามว่า สารอินทรีย์ที่ข้าวโพดสร้างขึ้นจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงถูกนำไปเก็บไว้ในเมล็ดเป็นสัดส่วนเท่าใด นักวิจัยควรใช้สารกัมมันตรังสีชนิดใดสำหรับการติดตามในการศึกษาดังกล่าว

- 1) $^{14}\text{CO}_2$
- 2) C^{18}O_2
- 3) $^3\text{H}_2\text{O}$
- 4) H_2^{18}O
- 5) $^{14}\text{CO}_2$ และ H_2^{18}O

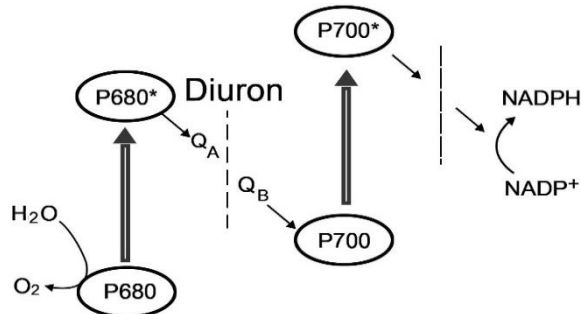
41. ในการขยายพันธุ์ซึ่งโดยการแบ่งแ่งซึ่งออกเป็นส่วนๆ แล้วนำไปเพาะในดิน การเจริญเป็นต้นใหม่ของซึ่งเกิดจากกระบวนการใด

- 1) การเปลี่ยนกลับของเนื้อเยื่อใน cortex ของแ่งซึ่งเป็นเนื้อเยื่อเจริญ
- 2) การแบ่งเซลล์ของเนื้อเยื่อเจริญที่ปลายยอด สร้างยอดใหม่
- 3) การแบ่งเซลล์ที่เนื้อเยื่อเจริญตาข้าง สร้างยอดใหม่
- 4) การแบ่งเซลล์ที่ pericycle ได้เป็นยอดใหม่
- 5) การแบ่งเซลล์ที่ pericycle ได้รากใหม่

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

42. สาร Diuron เป็นสารเคมีที่ยับยั้งการถ่ายทอดอิเล็กตรอนที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยาแสง (light reaction) ดังภาพ



เมื่อพืชได้รับ Diuron จะเกิดลักษณะใดมากที่สุด

- 1) เติบโตลดลงและตาย เพราะสร้าง NADH ได้น้อยลง
- 2) เติบโตดีขึ้น เพราะมีน้ำไปใช้ในกระบวนการอื่นมากขึ้น
- 3) เติบโตดีขึ้น เพราะเกิด non-cyclic electron transfer มากขึ้น
- 4) ใบไหม้และตาย เพราะ photosystem ถูกทำลายจาก excited electron
- 5) เติบโตได้ดีขึ้น เพราะมีอิเล็กตรอนเหลือนำไปใช้ในกระบวนการหายใจมากขึ้น

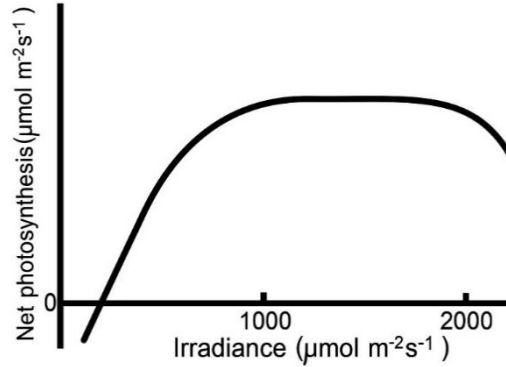
43. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับกระบวนการ photorespiration

- 1) การเกิด photorespiration ของต้นซึ่งเกิดขึ้นทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืน
- 2) การปล่อย CO₂ จาก photorespiration ของต้นข้าวเกิดขึ้นในคลอโรพลาสต์
- 3) การใช้ ATP ใน photorespiration ของต้นเข็มเกิดขึ้นใน mitochondria
- 4) เมื่ออยู่ในภาวะแล้ง ต้นเงาะจะมี photorespiration เพิ่มขึ้น
- 5) เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ต้นอ้อยจะมี photorespiration เพิ่มขึ้น

ชื่อ:

เบอร์โทร:

44. จากภาพการตอบสนองต่อแสง แสดงอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงสุทธิ (net photosynthesis rate) ของพืชชนิดหนึ่ง



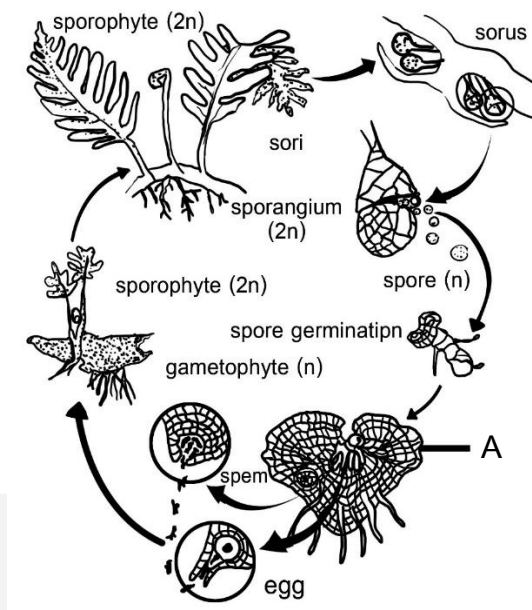
ข้อใดถูกต้อง

- 1) light compensation point เท่ากับ $0 \text{ mmol.m}^{-2} .\text{s}^{-1}$
- 2) light saturation point เท่ากับ $1800 \text{ mmol.m}^{-2} .\text{s}^{-1}$
- 3) ความเข้มแสงที่ $2000 \text{ mmol.m}^{-2} .\text{s}^{-1}$ สามารถทำลายเยื่อไทลาคอยด์ได้
- 4) แสงเป็นปัจจัยจำกัด เมื่อปลูกเลี้ยงที่ความเข้มแสง $1000 - 1800 \text{ mmol.m}^{-2} .\text{s}^{-1}$
- 5) คาร์บอนไดออกไซด์เป็นปัจจัยจำกัด เมื่อปลูกเลี้ยงที่ความเข้มแสง $100 - 800 \text{ mmol.m}^{-2} .\text{s}^{-1}$

45. ข้าวมีจำนวนโครโมโซม $2n = 24$ เมื่อ microspore ของข้าวแบ่งเซลล์เพื่อสร้าง pollen ในระยะ metaphase จะพบ chromatid ในแต่ละเซลล์จำนวนเท่าใด

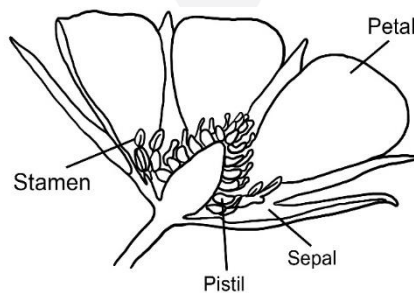
- 1) 2
- 2) 6
- 3) 12
- 4) 24
- 5) 48

46. จากภาพวัฏจักรชีวิตของเฟิน โครงสร้าง A เทียบเคียงได้กับโครงสร้างใดของพืชดอก



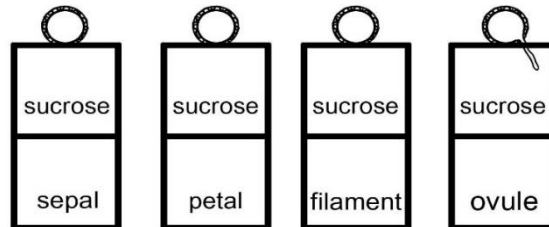
- 1) microspore
- 2) pollen
- 3) embryo sac
- 4) pollen และ embryo sac
- 5) microspore และ megaspore

47. จากภาพโครงสร้างของดอกไม้ชนิดหนึ่ง ผลของพืชชนิดนี้จะเป็นผลประเภทใด



- 1) ผลเดี่ยว
- 2) ผลกลุ่ม
- 3) ผลรวม
- 4) ผลเดี่ยวถ้าเป็นดอกเดี่ยว หรือผลรวม ถ้าเป็นดอกย่อยของช่อดอก
- 5) ผลรวมถ้าเป็นดอกเดี่ยว หรือผลกลุ่ม ถ้าเป็นดอกย่อยของช่อดอก

48. ในการศึกษาการงอกของหลอดเรณูในอาหารวุ้น ซึ่งทำเป็น 2 ชั้น ชั้นบนเติมน้ำตาลซูโครส ส่วนชั้นล่างเติมสารสกัดจากส่วนต่างๆ ของดอก ได้แก่ กลีบเลี้ยง (sepal) กลีบดอก (petal) ก้านเกสรเพศผู้ (filament) และออวุล (ovule) โดยทำการทดลองในสภาวะเดียวกัน ได้ผลการทดลองดังภาพ



ผลการศึกษานี้แสดงว่า pollen มีการตอบสนองแบบใด

- 1) gravitropism
- 2) phototropism
- 3) chemotropism
- 4) thigmotropism
- 5) nastic movement

49. ฮอร์โมนพืชชนิดใดมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเจริญของผลจนสุกแก่

- 1) ออกซิน และ ไสโทไคนิน
- 2) ออกซิน และ จิบเบอเรลลิน
- 3) ไสโทไคนิน และ จิบเบอเรลลิน
- 4) ออกซิน ไสโทไคนิน และ เอทิลีน
- 5) ออกซิน จิบเบอเรลลิน และเอทิลีน

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

50. ในพืชชนิดหนึ่ง ลักษณะผลสีขาวย (Y) เป็นลักษณะเด่นต่อผลสีเหลือง (y) และผลแบน (S) เป็นลักษณะเด่นต่อผลกลม (s) ในการผสมพันธุ์ระหว่างพืชผลสีขาวย แบน กับผลสีขาวย กลม ได้ลูกดังนี้

สีขาวย แบน 38 ผล

สีขาวย กลม 40 ผล

สีเหลือง แบน 13 ผล

สีเหลือง กลม 12 ผล

ข้อใดคือ genotype ของพ่อแม่

1) YYSS × YYss

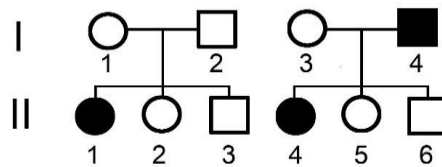
2) YYSS × Yyss

3) YYSs × Yyss

4) YySS × Yyss

5) YySs × Yyss

51. พันธุประวัติของ 2 ครอบครัวต่อไปนี้ เป็นการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของลักษณะเดียวกัน



ข้อใดคือ genotype ของ II – 5

1) AA

2) Aa

3) $X^A X^A$

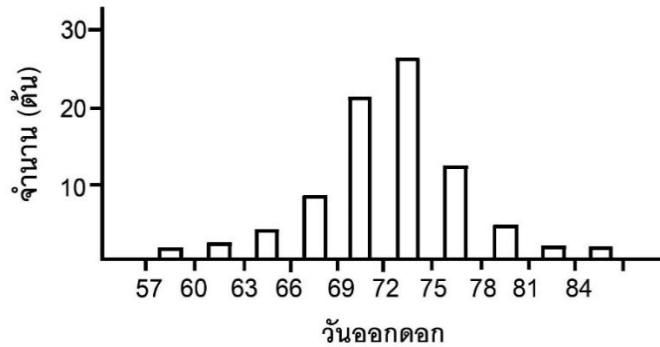
4) $X^A X^a$

5) Aa หรือ $X^A X^a$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

52. ในการผสมพันธุ์ระหว่างถั่วเหลืองสายพันธุ์แท้ที่มีวันออกดอกสั้น กับสายพันธุ์แท้ที่มีวันออกดอกยาว ประชากร F_2 มีการกระจายตัวของวันออกดอก ดังภาพ



ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับพันธุกรรมของลักษณะวันออกดอกในถั่วเหลือง

- 1) พืชที่มีวันออกดอก 72-75 วันมีจำนวนยีนเด่นมากที่สุด
- 2) วันออกดอกเป็นลักษณะที่มีการแปรผันแบบไม่ต่อเนื่อง
- 3) ยีนที่ควบคุมลักษณะวันออกดอกเป็น multiple alleles
- 4) ยีนที่ควบคุมลักษณะวันออกดอกเป็น polygenes
- 5) ลักษณะวันออกดอกยาวเป็นลักษณะเด่น

53. ในแมลงหวี่ลักษณะตาสีขาวควบคุมโดยยีนด้อยบนโครโมโซม X เมื่อผสมพันธุ์ระหว่างแมลงหวี่ตัวเมียสายพันธุ์แท้ตาสีขาวกับตัวผู้ตาสีแดง แล้วนำลูกรุ่น F_1 ที่ได้ผสมพันธุ์กัน ในลูกรุ่น F_2 ตัวผู้ร้อยละเท่าใดที่มีตาสีขาว

- 1) 100%
- 2) 75%
- 3) 50%
- 4) 25%
- 5) 0%

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

54. การผสมพันธุ์ในข้อใดที่จะทำให้เกิด genetic recombination ในลูก

1)

$$\frac{A \ B}{A \ B} \times \frac{A \ B}{A \ B}$$

2)

$$\frac{A \ B}{A \ B} \times \frac{A \ b}{A \ b}$$

3)

$$\frac{A \ b}{A \ b} \times \frac{A \ b}{A \ b}$$

4)

$$\frac{A \ b}{a \ B} \times \frac{a \ b}{a \ b}$$

5)

$$\frac{A \ B}{A \ B} \times \frac{a \ b}{a \ b}$$

55. จากตารางเปรียบเทียบขนาดของจีโนม จำนวนโครโมโซม และจำนวนยีนในสิ่งมีชีวิตบางชนิด

สิ่งมีชีวิต	ขนาดของจีโนม โดยประมาณ (ล้านคู่เบส)	จำนวน โครโมโซม (2n)	จำนวนยีน โดยประมาณ
มนุษย์ (<i>Homo sapiens</i>)	3,200	46	20,000
หนู (<i>Mus musculus</i>)	2,700	40	22,000
แมลงหวี่ (<i>Drosophila melanogaster</i>)	130	8	14,000
หนอนตัวกลม (<i>Caenorhabditis elegans</i>)	100	12	20,000
ข้าว (<i>Oryza sativa</i>)	400	24	35,000
อะราบิโดพซิส (<i>Arabidopsis thaliana</i>)	135	10	27,000
ยีสต์ (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)	72	32	6,700

ความสัมพันธ์ในข้อใดถูกต้อง

- สิ่งมีชีวิตที่มีจำนวนโครโมโซมมากจะมียีนมากกว่าสิ่งมีชีวิตที่มีจำนวนโครโมโซมน้อย
- สิ่งมีชีวิตที่มีจีโนมขนาดใหญ่จะมีจำนวนยีนมากกว่าสิ่งมีชีวิตที่มีจีโนมขนาดเล็ก
- สิ่งมีชีวิตที่มีขนาดใหญ่จะมีจำนวนโครโมโซมมากกว่าสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็ก
- ขนาดของจีโนมไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนยีสต์
- สัตว์มีจำนวนโครโมโซมมากกว่าพืช

ชื่อ:

เบอร์โทร:

56. อัตราส่วนของเบสในโมเลกุล DNA สายคู่ในข้อใดมีค่าเท่ากับ 1

(ก) C/T

(ข) A/G

(ค) A/T

(ง) (A + C) (G + T)

(จ) (A + T) (G + C)

(ฉ) (A + G) (C + T)

1) ก และ ข

2) ค และ จ

3) ก, ข และ ง

4) ค ,ง และ จ

5) ค, ง และ ฉ

57. ในเซลล์ดิพลอยด์ที่มีจำนวนโครโมโซม 4 แท่ง ถ้าเกิด nondisjunction ของโครโมโซมคู่หนึ่งในเซลล์
ขณะแบ่งไมโอซิส II เซลล์ลูกแต่ละเซลล์จะมีจำนวนโครโมโซมเท่าใด

1) 3, 3, 2, 1

2) 3, 1, 2, 2

3) 3, 3, 1, 1

4) 3, 1, 1, 1

5) 2, 2, 1, 1

58. ในการจำลอง DNA เอนไซม์ DNA polymerase ทำหน้าที่เชื่อมนิวคลีโอไทด์ให้ต่อกันเป็นสายยาวใน
ลักษณะใด

1) สังเคราะห์ leading strand และ lagging strand ในทิศทาง $3' \rightarrow 5'$

2) มี สังเคราะห์ leading strand และ lagging strand ในทิศทาง $5' \rightarrow 3'$

3) สังเคราะห์ leading strand ในทิศทาง $5' \rightarrow 3'$ และ lagging strand ในทิศทาง $3' \rightarrow 5'$

4) สังเคราะห์ leading strand ในทิศทาง $5' \rightarrow 5'$ และ lagging strand ในทิศทาง $3' \rightarrow 3'$

5) สังเคราะห์ leading strand ในทิศทาง $3' \rightarrow 5'$ และ lagging strand ในทิศทาง $5' \rightarrow 3'$

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

59. ในการสังเคราะห์โปรตีน, codon บน mRNA เป็นตัวกำหนดลำดับของกรดอะมิโนในสายพอลิเพปไทด์ใด คือจำนวน codon ทั้งหมด, จำนวน codon ที่กำหนดชนิดของกรดอะมิโน และจำนวน codon ที่มีรหัสหยุด ตามลำดับ

- 1) 20, 19, และ 1
- 2) 20, 17, และ 3
- 3) 62, 60, และ 2
- 4) 64, 63, และ 1
- 5) 64, 61, และ 3

60. ถ้าการถอดรหัส (transcription) ของโมเลกุล DNA สายคู่ต่อไปนี้ เริ่มตั้งแต่เบสตัวแรกทางด้านซ้าย

5' – GAGCCATGCATTATC – 3'

3' – CTCGGTACGTAATAG – 5'

ข้อใดคือ DNA สายแม่แบบ และลำดับเบสของ mRNA ที่สร้างขึ้น

- 1) สายบน และลำดับเบสของ mRNA คือ 3' – GUGCCAUGCAUUAUC – 5'
- 2) สายบน และลำดับเบสของ mRNA คือ 3' – CTCGGTACGTAATAG – 5'
- 3) สายบน และลำดับเบสของ mRNA คือ 5' – CUCGGUACGUAAUAG – 3'
- 4) สายล่าง และลำดับเบสของ mRNA คือ 5' – GAGCCATGCATTATC – 3'
- 5) สายล่าง และลำดับเบสของ mRNA คือ 5' – GAGCCAUGCAUUAUC – 3'

ชื่อ:

เบอร์โทร:

61. ถ้า DNA สายที่เป็นคู่สมกับ DNA สายแม่แบบมีลำดับเบสเป็น

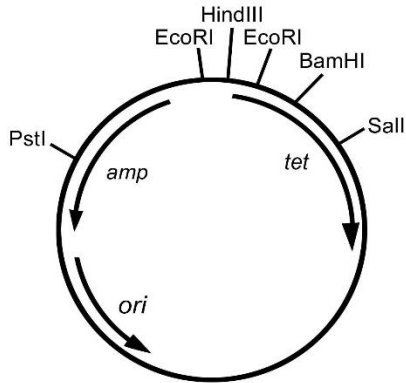
5' – ATGGGACTAGATACC – 3'

mutation ในข้อใดเป็นแบบ frameshift mutation

- 1) 5' – ATGGGTCTAGATACC – 3'
- 2) 5' – ATGGGACTAGATACC – 3'
- 3) 5' – ATGGGACTAGTTACC – 3'
- 4) 5' – ATGGGACTAGAAACC – 3'
- 5) 5' – ATGGGGACTAGATAC – 3'



62. การแทรกชิ้นยีนที่ต้องการบริเวณลำดับเบสของยีนต้านยาปฏิชีวนะในพลาสมิด ส่งผลให้ยีนต้านยาปฏิชีวนะไม่สามารถทำงานได้ ในการโคลนชิ้นยีนหนึ่งเข้าสู่พลาสมิด pBR332 ในบริเวณตัดจำเพาะ



พลาสมิด pBR332

amp = ยีนต้านยาปฏิชีวนะแอมพิซิลิน

tet = ยีนต้านยาปฏิชีวนะเททระไซคลิน

ori = บริเวณเริ่มต้นของการจำลองดีเอ็นเอ

PstI, EcoRI, HindIII, BamHI, Sall = ตำแหน่งตัดบน

พลาสมิดของเอนไซม์จำเพาะแต่ละชนิด

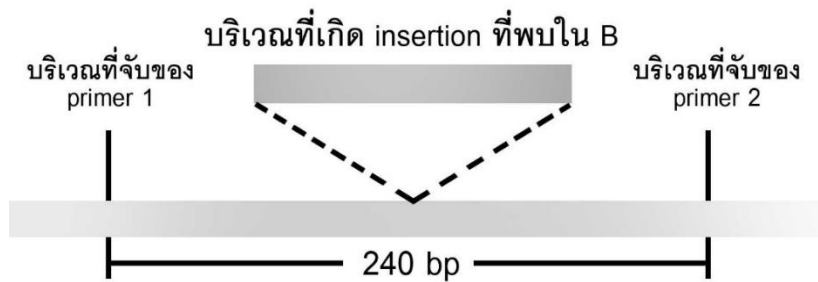
ข้อใดคือลักษณะของแบคทีเรียที่ได้รับ DNA สายผสมนี้

โคลนที่	อาหารเลี้ยงเชื้อที่มี แอมพิซิลิน	อาหารเลี้ยงเชื้อที่มี เททระไซคลิน	อาหารเลี้ยงเชื้อที่มีทั้ง แอมพิซิลินและเททระไซคลิน
1)	1	+	-
2)	2	-	+
3)	3	+	-
4)	4	-	+
5)	5	+	-

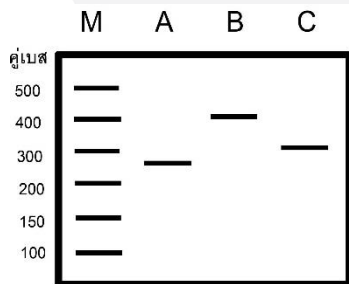
+ สามารถเจริญเติบโต

- ไม่สามารถเจริญเติบโต

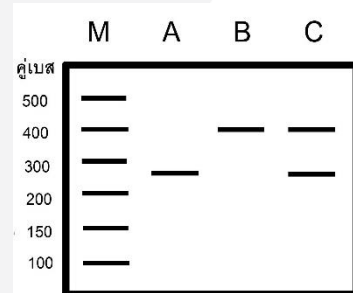
63. ในการตรวจลายพิมพ์ DNA โดยวิธี PCR ของบริเวณ DNA ของชายคนหนึ่ง (A) พบ DNA แถบเดียว ชายคนนี้แต่งงานกับหญิงคนหนึ่ง (B) ซึ่ง DNA บริเวณนี้เกิด insertion ขนาด 160 bp และได้ DNA แถบเดียวเช่นกัน ดังภาพ ข้อใดเป็นผลการตรวจลายพิมพ์ DNA ของ A, B และลูก (C) ของทั้งสองคน (M คือ DNA มาตรฐาน)



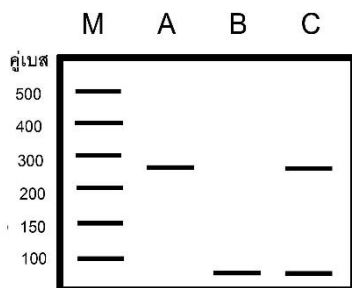
1)



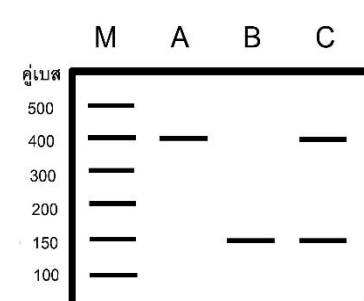
2)



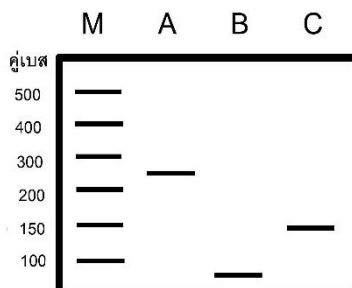
3)



4)



5)



01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

64. นกฝูงหนึ่งจำนวน 5 ตัวบินออกจากฝูงเดิมและเริ่มต้นก่อตั้งประชากรใหม่ในที่แห่งหนึ่ง นกฝูงนี้ประกอบด้วย genotype AA จำนวน 4 ตัว และ Aa จำนวน 1 ตัว หลังจากมีการผสมพันธุ์แบบสุ่มผ่านไปหลายชั่วรุ่น จนประชากรของนกเพิ่มเป็น 100 ตัว จะมีนกที่มี genotype AA และ Aa จำนวนเท่าใดตามลำดับ

- 1) 25 และ 50 ตัว
- 2) 60 และ 15 ตัว
- 3) 80 และ 20 ตัว
- 4) 81 และ 18 ตัว
- 5) 81 และ 19 ตัว

65. การคัดเลือกโดยธรรมชาติทำให้สิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะไม่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม แตกต่างกันในเรื่องใดที่สำคัญที่สุด

- 1) อัตราการตาย
- 2) จำนวนลูกหลาน
- 3) ลักษณะทางพันธุกรรม
- 4) โอกาสที่จะได้ผสมพันธุ์
- 5) ความสามารถในการอยู่รอด

66. การเปลี่ยนแปลงความถี่ยีนอย่างไม่เจาะจงในประชากรเกิดขึ้นได้จากกระบวนการใด

- 1) การถ่ายเทเคลื่อนย้ายยีน (gene flow)
- 2) การผสมพันธุ์แบบสุ่ม (random mating)
- 3) ปรากฏการณ์คอขวด (bottleneck effect)
- 4) การคัดเลือกโดยธรรมชาติ (natural selection)
- 5) มิวเทชันและการคัดเลือกโดยธรรมชาติ (mutation and natural selection)

ชื่อ:

เบอร์โทร:

67. ข้อใดคือสิ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มนุษย์สปีชีส์ *Australopithecus afarensis* มีวิวัฒนาการจนเป็นมนุษย์ปัจจุบัน

- 1) มนุษย์มีวิวัฒนาการระดับจุลภาค
- 2) มนุษย์มีวิวัฒนาการแบบแตกแขนง
- 3) มนุษย์มีวิวัฒนาการให้ขากรรไกรยื่นยาวมากขึ้น
- 4) มนุษย์มีวิวัฒนาการให้สามารถดำรงชีวิตอยู่บนต้นไม้ในป่าดิบชื้นได้ดีขึ้น
- 5) มนุษย์มีวิวัฒนาการจนเป็นมนุษย์ในจีนัสโฮโม (*Homo*) แล้วจึงเริ่มรู้จักใช้เครื่องมือ

68. สิ่งมีชีวิตคู่ใดที่มีความใกล้ชิดทางสายวิวัฒนาการมากที่สุด

- 1) ไคเคน กับ โพรทิสต์
- 2) แมงมุม กับ แมงป่อง
- 3) ปลิงทะเล กับ ปลิงน้ำจืด
- 4) พยาธิไส้เดือน กับ ไส้เดือนดิน
- 5) หอยมือเสือ กับ หมึกกระดองลายเสือ

69. ข้อใดที่พบได้เฉพาะในฟังไจเท่านั้น

- 1) เซลล์สืบพันธุ์มีแฟลเจลลา
- 2) มีการสร้างสปอร์ในการสืบพันธุ์
- 3) สามารถสืบพันธุ์โดยการแตกหน่อ
- 4) ผนังเซลล์มีไคตินเป็นองค์ประกอบ
- 5) มีการดำรงชีวิตแบบภาวะย่อยสลาย

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

70. ข้อใดมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยที่สุดสำหรับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตแบบภาวะล่าเหยื่อ และภาวะปรสิต

- 1) จำนวนประชากรเหยื่อหรือผู้ให้อาศัยลดลง
- 2) พฤติกรรมของเหยื่อหรือผู้ให้อาศัยเปลี่ยนแปลงไป
- 3) ขอบเขตการแพร่กระจายของเหยื่อหรือผู้ให้อาศัยถูกจำกัด
- 4) เกิดวิวัฒนาการให้ความสัมพันธ์ดังกล่าวมีความยั่งยืนไม่เปลี่ยนแปลง
- 5) จำนวนประชากรสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นที่ไม่ใช่เหยื่อหรือผู้ให้อาศัยเปลี่ยนแปลงไป

71. ค่าโดยประมาณของพลังงานที่ผู้ผลิตสร้างขึ้นและถูกถ่ายทอดไปยังผู้บริโภคต่อไปหาได้จากสิ่งใด

- 1) พลังงานที่ถ่ายทอดไปยังผู้บริโภคปฐมภูมิ
- 2) มวลชีวภาพของผู้ผลิตที่เกิดขึ้นต่อหน่วยเวลา
- 3) จำนวนประชากรผู้ผลิตทั้งหมดในระบบนิเวศ
- 4) พลังงานแสงทั้งหมดที่เข้าสู่ผู้ผลิตต่อหน่วยเวลา
- 5) มวลชีวภาพของผู้ผลิตที่วัดได้ในเวลาหนึ่ง

72. ขณะที่ประชากรสิ่งมีชีวิตกำลังเพิ่มแบบเอ็กโพเนนเชียลในภาวะเหตุการณ์ทางอุดมคติ ปัจจัยใดต้องคงที่เพื่อให้มีอัตราการเพิ่มประชากรเท่าเดิม

- 1) ขนาดของประชากร
- 2) อัตราการเกิดและตาย
- 3) โครงสร้างอายุประชากร
- 4) ความหนาแน่นประชากร
- 5) จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยเวลา

ชื่อ:

เบอร์โทร:

73. เจ้าของบ่อปลาแห่งหนึ่งสังเกตพบว่าทุกครั้งหลังจากการจับปลาใหม่ในบ่อขึ้นมาขาย ปลาในบ่อของเขาจะมีการเพิ่มประชากรแบบลอจิสติก เขาจึงตั้งใจว่าจะจับปลาโดยให้เหลือปลาเป็นจำนวนที่จะมีอัตราการเพิ่มประชากรสูงที่สุด ถ้าบ่อของเขามีเครื่องคาพาซิตีสำหรับปลาชนิดนี้เท่ากับ 1000 ตัว เขาควรจับปลาให้เหลือจำนวนเท่าใด

- 1) 100
- 2) 1000
- 3) 500
- 4) 750
- 5) 1000

74. พืชดอกในระยะแรกของการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิมักจะมีลักษณะอย่างไร

- 1) เจริญเติบโตช้า
- 2) ต้องการความชื้นมาก
- 3) เติบโตได้ในที่มีแสงแดดจัด
- 4) ขึ้นได้เฉพาะบนดินที่มีไนโตรเจนมาก
- 5) ส่วนใหญ่อาศัยสัตว์ช่วยในการแพร่กระจายของเมล็ด

75. ข้อใดคือสิ่งที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดระหว่างเกิดการเปลี่ยนแปลงแทนที่ในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง

- 1) ภูมิอากาศ
- 2) สายใยอาหาร
- 3) ลักษณะของดิน
- 4) ชนิดของสิ่งมีชีวิต
- 5) ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

01

วิชาสามัญ ธ.ค. 58

76. ครัสเตเชียนชนิดหนึ่งอาศัยอยู่ใต้เปลือกไม้บนต้นไม้ หรือใต้ขอนไม้ ตามพื้นดิน ครัสเตเชียนชนิดนี้น่าจะมีพฤติกรรมอย่างไรถ้าต้องตกไปอยู่ในบริเวณที่แห้งแล้ง และมีอุณหภูมิสูงกว่าแหล่งที่อยู่อาศัยเดิมในธรรมชาติ

- 1) เดินช้าๆ ตรงไปข้างหน้า
- 2) เดินเร็วๆ ตรงไปข้างหน้า
- 3) เดินช้าๆ และเปลี่ยนทิศทางบ่อยๆ
- 4) เดินเร็วๆ และเปลี่ยนทิศทางบ่อยๆ
- 5) อยู่นิ่งๆ ไม่เคลื่อนไหวอย่างไรทั้งสิ้น

77. นกเอี้ยงตัวหนึ่งชอบลงมากาะที่หน้าต่างของบ้านหลังหนึ่ง แล้วใช้ปากเคาะกระจกหน้าต่างเพื่อให้คนในบ้านเปิดหน้าต่าง หยิบอาหารออกมาวางให้มันกิน พฤติกรรมดังกล่าวของนกเอี้ยงเป็นการเรียนรู้แบบใด

- 1) reasoning
- 2) imprinting
- 3) habituation
- 4) conditioning
- 5) trial and error

78. สัตว์ใช้ฟีโรโมนในกรณีใดต่อไปนี้

- 1) นกยูงตัวผู้แสดงการเกี้ยวพาราสีกับนกยูงตัวเมีย
- 2) กบตัวผู้สื่อสารให้กับตัวเมียรู้ว่าเป็นสปีชีส์เดียวกัน
- 3) มดงานสื่อสารให้มดตัวอื่นๆ เดินไปยังแหล่งอาหารได้
- 4) จิ้งหรีดตัวผู้สื่อสารให้จิ้งหรีดตัวเมียเข้ามาจับคู่ผสมพันธุ์
- 5) ผีเสื้องานสื่อสารให้ตัวอื่นๆ รู้ตำแหน่งของดอกไม้ที่มีน้ำหวาน

ชื่อ:

เบอร์โทร:

79. กิจกรรมในข้อใดที่จัดว่าเป็นการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ

ในการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติที่มีโอกาสก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมได้ง่ายที่สุด

- 1) การปลูกหญ้าแฝกคลุมดินเพื่อการอนุรักษ์ดิน
- 2) การปลูกพืชวงศ์ถั่วช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- 3) การเก็บรักษาป่าไม้เพื่อให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
- 4) การนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาใช้การควบคุมทางชีวภาพ
- 5) การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อลดการระบาดของโรคและศัตรูพืช

80. ดินพรมีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องใด

- 1) ใช้ออกซิเจนมากทำให้น้ำในป่าพรุน้ำเสียได้ง่าย
- 2) ดูดซับสารพิษไว้ได้ดีและถ่ายทอดไปตามโซ่อาหาร
- 3) เป็นแหล่งกำเนิดตามธรรมชาติของแก๊สเรือนกระจกที่สำคัญชนิดหนึ่ง
- 4) น้ำในป่าพรมีความเป็นกรดค่อนข้างสูงไม่เหมาะกับการอุปโภคและบริโภค
- 5) พืชน้ำขึ้นและเจริญเติบโตได้ไม่ดีเป็นเหตุให้ใช้เป็นแหล่งบำบัดน้ำเสียตามธรรมชาติไม่ได้

