

ตราโรงเรียน
(ถ้ามี)

โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัด.....

แบบทดสอบวัดผลรายตัวชี้วัด ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส วิชา

ผู้ออกข้อสอบ นาย

บทที่ 1 หน่วยของสิ่งมีชีวิต และการลำเลียงสารผ่านเซลล์

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ มาตรฐาน ว 1.2 (ตัวชี้วัด ม 1/1 – ม 1/5)

ข้อสอบแบบปรนัยจำนวน40..... ข้อ รวมคะแนน.....40..... คะแนน เวลา.....60..... นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. หน่วยที่เล็กที่สุดที่ทำหน้าที่ในการดำรงชีวิตอย่างสมบูรณ์ ได้แก่ข้อใด

ก. เซลล์

ข. นิวเคลียส

ค. โมเลกุลของโปรตีน

ง. เม็ดคลอโรพลาสต์

2. พารามีเซียมจัดเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว อาศัยสมบัติข้อใดในการจัด

ก. สามารถเปลี่ยนรูปร่างของเซลล์ได้

ข. ผนังเซลล์มีความอ่อนนุ่ม สารต่างๆ ผ่านเข้าออกได้ง่าย

ค. เซลล์ 1 เซลล์ประกอบด้วยออร์แกเนลล์มากมายกว่าเซลล์ปกติทั่วไป

ง. กิจกรรมต่างๆ ในการดำรงชีวิตจะเกิดขึ้นภายในเซลล์เพียงเซลล์เดียว

3. โครงสร้างเซลล์ของสิ่งมีชีวิต 4 ชนิด ในน้ำเป็นดังนี้

ชนิด สิ่งมีชีวิต	โครงสร้างของเซลล์			
	ผนังเซลล์	แวคิวโอล	คลอโรพลาสต์	นิวเคลียส
ก)	✓	-	✓	-
ข)	-	✓	-	✓
ค)	-	✓	✓	✓
ง)	✓	-	-	-

สิ่งมีชีวิตในข้อใดจัดอยู่ในอาณาจักรมอเนราซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

ก. ก และ ข

ข. ข และ ค

ค. ค และ ง

ง. ก และ ง

4. ส่วนประกอบใดของเซลล์ที่พบทั้งในเซลล์พืชและเซลล์สัตว์

- ก. นิวเคลียส เยื่อหุ้มเซลล์ ข. ผงังเซลล์ คลอโรพลาสต์
ค. คลอโรฟิลล์ นิวเคลียส ง. คลอโรพลาสต์ ไซโทพลาสซึม

5. ให้พิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับออร์แกเนลล์ที่เป็นส่วนประกอบของเซลล์ นักเรียนคิดว่าออร์แกเนลล์ดังกล่าว คืออะไร
“มีลักษณะค่อนข้างกลม มีเยื่อบางๆ ห่อหุ้ม ภายในประกอบด้วยส่วนที่เรียกว่า โครโมโซม”

- ก. แควิวอล ข. คลอโรพลาสต์
ค. นิวคลีโอลัส ง. นิวเคลียส

6. สารพันธุกรรมหรือดีเอ็นเอ มีอยู่ในส่วนใดของเซลล์

- [illegible]

7. พืชสามารถสร้างอาหารเองได้เพราะในไซโทพลาซึมมีสารชนิดใด

- [illegible]

8.ผนังเซลล์มีหน้าที่ใด

1. ทำให้เซลล์คงรูปอยู่ได้
2. ป้องกันอันตรายให้แก่ออร์แกเนลล์ภายในเซลล์
3. ป้องกันการผ่านเข้าออกของสารต่างๆ ระหว่างภายในและภายนอกเซลล์

- ก. 1 และ 2 ข. 2 และ 3
ค. 1 และ 3 ง. 1, 2 และ 3

9. เหตุผลใดที่จัดให้เยื่อหุ้มเซลล์มีคุณสมบัติเป็นเยื่อเลือกผ่าน

- ก. ยอมให้โมเลกุลของสารทุกชนิดผ่านได้
- ข. ยอมให้โมเลกุลของสารบางชนิดเท่านั้นผ่านได้
- ค. ยอมให้โมเลกุลของสารผ่านออกมาได้แต่ผ่านเข้าไปไม่ได้
- ง. ยอมให้โมเลกุลของสารผ่านเข้าไปได้แต่ผ่านออกมาไม่ได้

10. ส่วนประกอบใดของเซลล์ที่ทำหน้าที่สลายสารอาหาร เพื่อสร้างพลังงาน

ก. แวคิวโอล

ข. กอลจิบอดี

ค. ไมโทคอนเดรีย

ง. คลอโรพลาสต์

11. ข้อความใดกล่าวถูกต้องที่สุด

ก. เซลล์พืชมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยม เพราะไม่มีผนังเซลล์

ข. ทั้งเซลล์พืชและเซลล์สัตว์มีสิ่งเหมือนกันคือคลอโรพลาสต์

ค. เซลล์พืชมีแวคิวโอลขนาดใหญ่ ส่วนเซลล์สัตว์มีแวคิวโอลขนาดเล็ก

ง. เซลล์สัตว์มีลักษณะอ่อนนุ่ม เพราะผนังเซลล์ประกอบด้วยสารโปรตีน

12. ในเซลล์พืชและเซลล์สัตว์มีโครงสร้างใดที่มีขนาด แตกต่างกันอย่างชัดเจน

ก. นิวเคลียส

ข. แวคิวโอล

ค. โครโมโซม

ง. เยื่อหุ้มเซลล์

13. นักเรียนนำสไลด์ตัวอย่างที่เก็บในกล่องสไลด์ตัวอย่างพืช มาศึกษาส่วนประกอบของเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ แล้วบันทึกผล ดังตาราง

สไลด์ตัวอย่าง	ส่วนประกอบของเซลล์				
	ผนังเซลล์	เยื่อหุ้มเซลล์	คลอโรพลาสต์	แวคิวโอล	นิวเคลียส
A	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
B	มี	มี	มี	ไม่มี	มี
C	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	มี
D	มี	มี	มี	ไม่มี	มี

สไลด์ตัวอย่างใดเป็นสไลด์ตัวอย่างของเซลล์สัตว์ที่ปนอยู่ในกล่องนี้

ก. สไลด์ตัวอย่าง A และ B

ข. สไลด์ตัวอย่าง A และ C

ค. สไลด์ตัวอย่าง B และ D

ง. สไลด์ตัวอย่าง C เท่านั้น

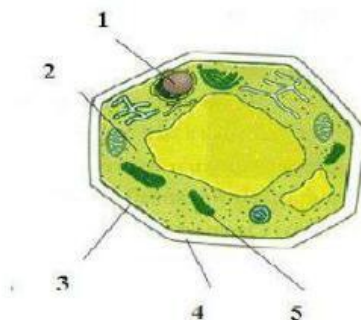
14. ข้อความใด **ไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับหน้าที่ของคลอโรพลาสต์

- ก. ข้างในบรรจุรงควัตถุสีเขียว ทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสง
- ข. พบเฉพาะในเซลล์พืช และ สาหร่ายสีเขียวบางชนิด
- ค. เซลล์พืชทุกเซลล์จะต้องมีส่วนประกอบนี้
- ง. ไม่พบในเซลล์สัตว์ ทั้งสัตว์มีกระดูกสันหลัง และ ไม่มีกระดูกสันหลัง

15. คอนแทร็กไทล์แวคิวโอล (contractile vacuole) ที่พบในสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวทำหน้าที่ใด

- ก. ย่อยอาหาร
- ข. กำจัดกากอาหาร
- ค. กำจัดน้ำ
- ง. กำจัดน้ำและของเสีย

จากภาพ ตอบคำถามข้อ 16-18



16. หมายเลข 2 คือ ส่วนใดของเซลล์

- ก. เยื่อหุ้มเซลล์
- ข. ไซโทพลาสซึม
- ค. นิวเคลียส
- ง. คลอโรพลาสต์

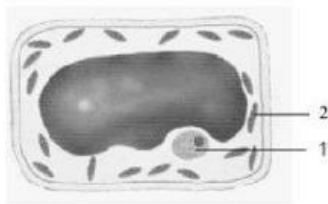
17. หมายเลข 4 คือ ส่วนใดของเซลล์

- ก. เยื่อหุ้มเซลล์
- ข. ไซโทพลาสซึม
- ค. ผนังเซลล์
- ง. คลอโรพลาสต์

18. หมายเลขใดบรรจุสารพันธุกรรม

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 4
- ง. 5

19. จากภาพคือเซลล์ที่เก็บสารอาหารพวกไขมันไว้จนเต็มเซลล์ ทำให้ออร์แกเนลล์ต่างๆ ของเซลล์ไม่ได้อยู่ในตำแหน่งเดิม ในภาพหมายเลข 1 และ 2 ตรงกับข้อใดตามลำดับ



- ก. นิวเคลียส แวคิวโอล
- ข. นิวเคลียส คลอโรพลาสต์
- ค. คลอโรพลาสต์ เยื่อหุ้มเซลล์
- ง. คลอโรพลาสต์ ไซโทพลาซึม

20. ถ้าใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องดูวัตถุโดยใช้เลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 40X และถ้าเลนส์ใกล้ตามีกำลังขยาย 10X จะขยายวัตถุได้กี่เท่า

- ก. 30 เท่า
- ข. 40 เท่า
- ค. 50 เท่า
- ง. 400 เท่า

21. ส่วนประกอบใดของกล้องจุลทรรศน์จะทำให้เราเห็นรายละเอียดของเซลล์ได้ชัดเจน

- ก. Speciment stgsge
- ข. Coarse adjustment
- ค. Fine adjustment
- ง. Objective lens

22. ส่วนประกอบใดของกล้องจุลทรรศน์ ที่ทำหน้าที่ปรับปริมาณแสงที่จะเข้ามาในกล้องให้พอดี

- ก. diaphragm
- ข. Mirror
- ค. condenser
- ง. Eye piece

23. ส่วนประกอบใดของกล้องจุลทรรศน์ เป็นที่วางแผ่นสไลด์ที่มีเซลล์ที่เราต้องการศึกษา

- ก. Arm
- ข. Body tube
- ค. Specimen stage
- ง. Stage clip

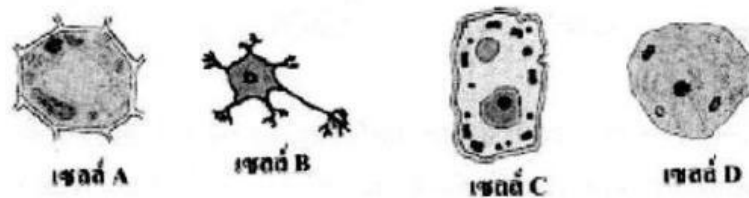
24. เพราะเหตุใด เซลล์สัตว์ส่วนมากจึงมีรูปร่างไม่แน่นอน และไม่สามารถคงรูปอยู่ได้

- ก. เพราะมีแวคิวโอล
- ข. เพราะไม่มีผนังเซลล์
- ค. เพราะมีเยื่อหุ้มเซลล์
- ง. เพราะไม่มีคลอโรพลาสต์

25. เซลล์ทุกเซลล์ในร่างกายของคน มีโครงสร้างพื้นฐานเหมือนกัน คือ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม และนิวเคลียส แต่เหตุใดเซลล์ของอวัยวะต่างชนิดกันจึงมีรูปร่างต่างกัน

- ก. เซลล์ถูกสร้างขึ้นในระยะเวลาต่างกัน
- ข. เซลล์แต่ละชนิดทำหน้าที่เฉพาะแตกต่างกัน
- ค. อวัยวะมีขนาดต่างกันเซลล์จึงมีรูปร่างต่างกัน
- ง. อวัยวะมีรูปร่างต่างกันเซลล์จึงมีรูปร่างต่างกัน

26. ให้พิจารณาลักษณะเซลล์สิ่งมีชีวิต 4 ชนิด แล้วตอบคำถาม



ภาพลักษณะเซลล์สิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ

เซลล์ใดเป็นเซลล์สัตว์

- ก. A และ B
- ข. B และ C
- ค. C และ D
- ง. B และ D

27. ส่วนที่ห่อหุ้มด้านนอกสุดของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์เหมือนกันหรือต่างกัน และส่วนนั้นคืออะไร

- ก. เหมือนกัน คือ ส่วนที่เรียกว่าผนังเซลล์
- ข. เหมือนกัน คือ ส่วนที่เรียกว่าเยื่อหุ้มเซลล์
- ค. ต่างกัน ส่วนนอกสุดของเซลล์พืช คือ ผนังเซลล์ ส่วนของเซลล์สัตว์ คือ เยื่อหุ้มเซลล์
- ง. ต่างกัน ส่วนนอกของเซลล์พืช คือ เยื่อหุ้มเซลล์ ส่วนของเซลล์สัตว์ คือ ผนังเซลล์

28. ปัจจัยในข้อใดที่ไม่เกี่ยวกับอัตราการแพร่ของโมเลกุลของสารผ่านเยื่อเลือกผ่าน

- ก. อุณหภูมิของสาร
- ข. ขนาดอนุภาคของสาร
- ค. เวลาที่ใช้ในการแพร่ของสาร
- ง. ความเข้มข้นของสารแต่ละด้านของเยื่อเลือกผ่าน

29. ออสโมซิสเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของโมเลกุลของสารใด

ก. น้ำ

ข. น้ำตาลกลูโคส

ค. แร่ธาตุโซเดียม

ง. เกลือแร่ที่ละลายน้ำได้

30. เมื่อเปิดขวดน้ำหอมในมุมหนึ่งของห้อง ปรากฏว่ากลิ่นของน้ำหอมฟุ้งกระจายไปทั่วห้อง ลักษณะเช่นนี้เกิดจากกระบวนการใด

ก. การแพร่

ข. การออสโมซิส

ค. การฟุ้งกระจาย

ง. การซึมผ่าน

31. เพราะเหตุใด ถ้าใส่ปุ๋ยในดินมากเกินไปโดยไม่รดน้ำตามจะทำให้ต้นพืชเหี่ยวเฉาได้

ก. ปุ๋ยมีฤทธิ์เป็นเบสทำให้ดินมีความเค็มมาก

ข. ปุ๋ยมีฤทธิ์เป็นกรดทำลายเซลล์บางส่วนของราก

ค. แร่ธาตุในปุ๋ยแพร่เข้าสู่รากมากเกินไปทำให้พืชเหี่ยว

ง. ความเข้มข้นของสารละลายในดินมีมากกว่าในเซลล์ของรากจึงเกิดการออสโมซิสของน้ำออกจากรากไปสู่ดิน

32. รากพืชดูดซึมแร่ธาตุในดินโดยกระบวนการใด

ก. การแพร่

ข. การซึมผ่าน

ค. การออสโมซิส

ง. ทั้งการแพร่ และการออสโมซิส

33. รากพืชดูดซึมน้ำในดินโดยกระบวนการใด

ก. การแพร่

ข. การซึมผ่าน

ค. การออสโมซิส

ง. ทั้งการแพร่ และการออสโมซิส

34. เพราะเหตุใดเมื่อใช้น้ำทะเลรดต้นวัชพืช จึงทำให้วัชพืชเหี่ยวเฉา

ก. แร่ธาตุในน้ำทะเลแพร่เข้าสู่เซลล์วัชพืช

ข. น้ำทะเลมีความเค็มมากทำให้พืชเหี่ยวเฉา

ค. เกิดการออสโมซิสของน้ำออกจากเซลล์ของวัชพืช

ง. เกิดการออสโมซิสของน้ำทะเลเข้าสู่เซลล์ของวัชพืช

35. เหตุการณ์ต่อไปนี ที่ไม่สามารถใช้หลักการแพร่อธิบายได้

- ก. ผลึกไอโอดีนละลายในน้ำ
- ข. กลิ่นแพร่กระจายไปในอากาศ
- ค. โลหะจะขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน
- ง. ของเหลว 2 ชนิดสามารถรวมเป็นเนื้อเดียวกันได้

36. สารในสถานะใด เกิดกระบวนการแพร่ได้รวดเร็วที่สุด เพราะเหตุใด

- ก. ผลึก เพราะผลึกมีพลังงานยึดเหนี่ยวสูง
- ข. ของแข็ง เพราะโมเลกุลยึดติดกันแน่น และมีพลังงานมาก
- ค. ของเหลว เพราะโมเลกุลอยู่ชิดกัน แต่สามารถไหลไปมาได้
- ง. แก๊ส เพราะโมเลกุลอยู่ห่างกันและเป็นอิสระ จึงเคลื่อนที่ได้รวดเร็ว

37. เมื่อนำเซลล์พืชที่อยู่ในเซลล์ที่มีความเข้มข้นของเกลือโซเดียม 1% ใส่ลงในสารละลายเกลือโซเดียมที่มีความเข้มข้น 10% เมื่อตั้งทิ้งไว้ระยะหนึ่งจะเกิดอะไรขึ้นกับเซลล์พืช เพราะเหตุใด

- ก. เซลล์จะพองตัว เนื่องจากน้ำจากภายนอกเซลล์ออสโมซิสเข้าไปภายในเซลล์
- ข. เซลล์จะเหี่ยวลง เพราะน้ำจากภายในเซลล์จะออสโมซิสออกสู่ภายนอกเซลล์
- ค. เซลล์พืชจะพองจนแตก เพราะน้ำจากภายนอกเซลล์จะแพร่เข้าสู่เซลล์ตลอดเวลา
- ง. ไม่มีการเปลี่ยนแปลง เพราะสารละลายเกลือโซเดียม ไม่สามารถผ่านเข้าออกเซลล์ได้

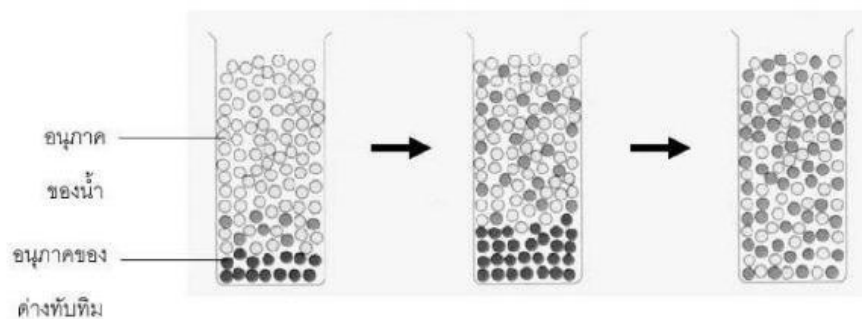
38. หากค่อยๆ ใส่น้ำตาลทราย 1 ช้อนชาที่ละน้อยๆ ลงไปในแก้วที่มีน้ำร้อนอยู่ปริ่มแก้ว ปรากฏว่าน้ำไม่ล้นออกมา เพราะเหตุใด

- ก. โมเลกุลของน้ำตาลไม่ละลายในน้ำ
- ข. โมเลกุลของน้ำตาลจะจมอยู่ก้นแก้ว
- ค. โมเลกุลของน้ำจะทำปฏิกิริยากับน้ำตาลได้สารใหม่
- ง. โมเลกุลของน้ำตาลละลายและแพร่เข้าไปแทรกอยู่ระหว่างโมเลกุลของน้ำ

39. ขณะเกิดกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ใบพืช และแก๊สออกซิเจนออกจากใบโดยกระบวนการใด

- ก. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ใบโดยการแพร่ ส่วนแก๊สออกซิเจนออกจากใบโดยการออสโมซิส
- ข. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ใบโดยการออสโมซิส ส่วนแก๊สออกซิเจนออกจากใบโดยการแพร่
- ค. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ใบโดยการแพร่ และแก๊สออกซิเจนออกจากใบโดยการแพร่เช่นเดียวกัน
- ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ใบโดยการออสโมซิส และแก๊สออกซิเจนออกจากใบโดยการออสโมซิสเช่นเดียวกัน

40. จากภาพเหตุการณ์นี้เรียกว่าอะไร



- ก. ออสโมซิส
- ข. การแพร่
- ค. การดูดซึ้ม
- ง. การกระจาย