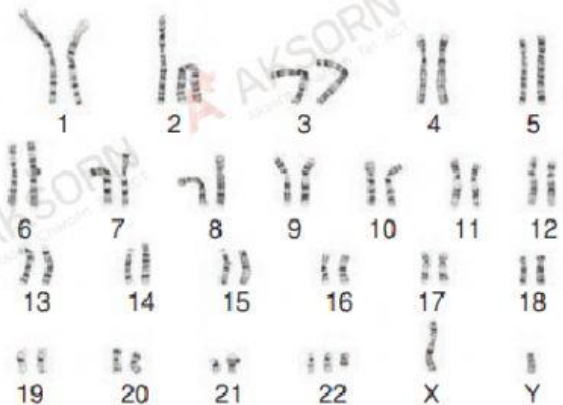


พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม

คำถามที่ 1

คู่สามีภรรยาคนหนึ่งไปตรวจครรภ์ แพทย์ได้เจาะน้ำคร่ำเพื่อตรวจหาความผิดปกติของโครโมโซมของทารกในครรภ์ ซึ่งได้ผลเป็นดังภาพ

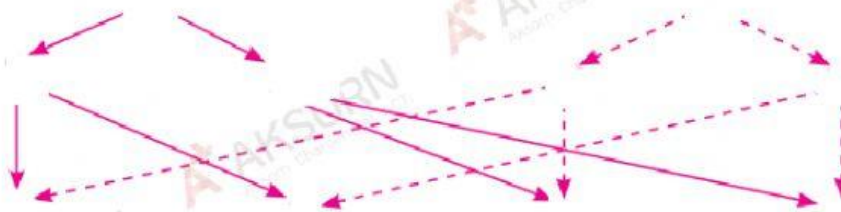


จงพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ แล้ววงกลมคำตอบที่ถูกต้อง

คำถาม	คำตอบ	
1. ทารกในครรภ์เป็นเพศใด	เพศชาย	เพศหญิง
2. ความสมบูรณ์ของทารกในครรภ์เป็นอย่างไร	ปกติ	ผิดปกติ
3. ทารกในครรภ์ป่วยเป็นโรคที่มีสาเหตุคล้ายกับกลุ่มอาการครีดูชาต์	ใช่	ไม่ใช่
4. ทารกในครรภ์ป่วยเป็นโรคที่มีสาเหตุคล้ายกับกลุ่มอาการเทอร์เนอร์	ใช่	ไม่ใช่
5. ทารกในครรภ์ป่วยเป็นโรคที่มีสาเหตุคล้ายกับโรคตาบอดสี	ใช่	ไม่ใช่

คำถามที่ 2

แพทย์จึงได้ขอตรวจเลือดสามีภรรยาเพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมของทารกในครรภ์ ผลการตรวจเลือด พบว่า ทั้งพ่อและแม่ไม่ป่วยเป็นโรคธาลัสซีเมีย แต่มียืนธาลัสซีเมียแฝงอยู่ ซึ่งมีจีโนไทป์เป็นแบบ Aa อยากทราบว่า ทารกในครรภ์มีโอกาสป่วยเป็นโรคธาลัสซีเมียร้อยละเท่าใด กำหนดให้ a เป็นแอลลีลด้อยบนโครโมโซม



ทารกที่เกิดมามีโอกาสป่วยเป็นโรคธาลัสซีเมียร้อยละ



แบบทดสอบพัฒนาผู้เรียน

ตอนที่ 1 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดกล่าวถึงพันธุกรรมได้ถูกต้องที่สุด
 1. สิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดจากคนใกล้ชิด
 2. สิ่งที่เกิดขึ้นจากความผิดปกติของร่างกาย
 3. สิ่งที่ได้รับจากการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ
 4. สิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษเพียงรุ่นเดียว
2. ข้อใดคือหน่วยควบคุมลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต
 1. ยีน
 2. นิวเคลียส
 3. เซลล์
 4. โครโมโซม
3. ร่างกายของมนุษย์มีออโตโซมจำนวนกี่แท่ง
 1. 22
 2. 23
 3. 44
 4. 46
4. การศึกษาลักษณะของโครโมโซมควรศึกษาจากส่วนประกอบใดของเซลล์
 1. ผนังเซลล์
 2. นิวเคลียส
 3. เยื่อหุ้มเซลล์
 4. ไซโทพลาซึม
5. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของโครโมโซม
 1. ยีน
 2. ไขมัน
 3. ดีเอ็นเอ
 4. โปรตีน
6. เมื่อผสมพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่มีลักษณะเป็นต้นสูงพันธุ์ทางทั้งคู่ ถ้ายีนที่ควบคุมความสูงของลำต้นมีแอลลีลเด่นซ่มแอลลีลด้อยอย่างสมบูรณ์ จะได้รุ่นลูกที่มีลักษณะเป็นอย่างไร
 1. รุ่นลูกมีลักษณะเป็นต้นเตี้ยทั้งหมด
 2. รุ่นลูกมีลักษณะเป็นต้นสูงร้อยละ 25 และมีลักษณะเป็นต้นเตี้ยร้อยละ 75
 3. รุ่นลูกมีลักษณะเป็นต้นสูงร้อยละ 50 และมีลักษณะเป็นต้นเตี้ยร้อยละ 50
 4. รุ่นลูกมีลักษณะเป็นต้นสูงร้อยละ 75 และมีลักษณะเป็นต้นเตี้ยร้อยละ 25

7. ถ้านำต้นถั่วลิ้นเตามาผสมพันธุ์กับต้นถั่วลิ้นเตาดอกสีขาวพันธุ์แท้ พบว่า รุ่นลูกที่เกิดมามีอัตราส่วนฟีโนไทป์ของดอกสีม่วง : ดอกสีขาว คือ 50 : 50 ต้นถั่วลิ้นเตาที่นำมาผสมควรมีฟีโนไทป์แบบใด โดยสมบัติให้เมล็ดที่นำไปปลูกเจริญเติบโตทุกต้น
1. ดอกสีม่วงพันธุ์แท้
 2. ดอกสีขาวพันธุ์แท้
 3. ดอกสีม่วงพันธุ์ทาง
 4. ดอกสีขาวพันธุ์ทาง
8. เมื่อนำเมล็ดถั่วลิ้นเตาจำนวน 360 เมล็ด ซึ่งเกิดจากการผสมพันธุ์ของต้นถั่วลิ้นเตาที่มีลักษณะเป็นต้นสูงพันธุ์ทางทั้ง 2 ต้น จงทำนายว่า ในแปลงจะมีต้นถั่วลิ้นเตาที่มีลักษณะเป็นต้นเตี้ยประมาณกี่ต้น
1. 25
 2. 50
 3. 75
 4. 90
9. ข้อใดคือกระบวนการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส
1. ได้เซลล์ใหม่จำนวน 2 เซลล์ แต่ละเซลล์มีจำนวนโครโมโซมเท่ากับเซลล์เดิม
 2. ได้เซลล์ใหม่จำนวน 4 เซลล์ แต่ละเซลล์มีจำนวนโครโมโซมเท่ากับเซลล์เดิม
 3. ได้เซลล์ใหม่จำนวน 2 เซลล์ แต่ละเซลล์มีจำนวนโครโมโซมเป็นครึ่งหนึ่งของเซลล์เดิม
 4. ได้เซลล์ใหม่จำนวน 4 เซลล์ แต่ละเซลล์มีจำนวนโครโมโซมเป็นครึ่งหนึ่งของเซลล์เดิม
10. ข้อใดเป็นระยะการแบ่งเซลล์ที่ทำให้จำนวนโครโมโซมลดลงเป็นครึ่งหนึ่งของเซลล์เดิม
1. แอแนเฟส
 2. แอแนเฟส I
 3. แอแนเฟส II
 4. ถูกทั้งข้อ 2. และ 3.
11. ถ้าต้องการศึกษาลักษณะโครงสร้างของโครโมโซมควรศึกษาในระยะใด
1. โปรเฟส
 2. เทโลเฟส
 3. เมทาเฟส
 4. แอแนเฟส
12. การแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนของยีนเกิดขึ้นในขั้นตอนการแบ่งเซลล์ระยะใด
1. โปรเฟส I
 2. เทโลเฟส I
 3. เมทาเฟส I
 4. แอแนเฟส I
13. ถ้าเซลล์ปีกของแมลงมีจำนวนโครโมโซมเท่ากับ 16 คู่ หลังการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส จะมีโครโมโซมจำนวนกี่แท่ง
1. 8
 2. 16
 3. 32
 4. 64

14. การแบ่งเซลล์สืบพันธุ์ของพืชชนิดหนึ่งในระยะเทโลเฟส I พบว่า มีโครโมโซมจำนวน 32 แท่ง
ภายหลังการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส II จะมีจำนวนโครโมโซมกี่แท่ง
1. 8
 2. 16
 3. 32
 4. 64
15. ข้อใดคือโรคทางพันธุกรรมที่เกิดจากความผิดปกติของออโตโซม
1. โรคตาบอดสี
 2. กลุ่มอาการเทอร์เนอร์
 3. กลุ่มอาการดาวน์
 4. กลุ่มอาการโคลน์เฟลเตอร์
16. คนที่มีโครโมโซมเพศ XO จะแสดงรูปร่างและลักษณะทางเพศเป็นอย่างไร
1. ชายปกติ
 2. รูปร่างพิการ
 3. หญิงปกติ
 4. กึ่งชายกึ่งหญิง
17. โรคตาบอดสีเกิดจากความผิดปกติใด
1. ยีนบนออโตโซม
 2. ยีนบนโครโมโซม Y
 3. ยีนบนโครโมโซม X
 4. ถูกทั้งข้อ 2. และ 3.
18. ข้อใดคือประโยชน์ของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมในด้านการแพทย์
1. การผลิตฮอร์โมนอินซูลิน
 2. การผลิตน้ำมันวัวต้านเชื้อจุลชีพ
 3. การผลิตมะเขือเทศชะลอการสุก
 4. การผลิตข้าวโพดต้านแมลงศัตรูพืช
19. ข้อใดคือผลกระทบที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด
1. ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ
 2. ทำให้เกิดการกลายพันธุ์
 3. ทำให้ระบบนิเวศเสียความสมดุล
 4. ทำให้เกิดโรคติดต่อร้ายแรง
20. ข้อใดเป็นคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญต่อมนุษย์มากที่สุด
1. เป็นแหล่งเรียนรู้ตามธรรมชาติ
 2. เป็นแหล่งท่องเที่ยวและเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ
 3. เป็นแหล่งอาหาร เป็นที่อยู่อาศัย ใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม และทำยารักษาโรค
 4. เป็นแหล่งอุตสาหกรรมการแปรรูปเป็นเครื่องเรือน เครื่องใช้ และเครื่องประดับ