

ชื่อ..... เลขที่

สอบซ่อมกลางภาคกลางภาคเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ว23101 ครูผู้สอน นางสาวสุนันทา ศิริภูริสกุล

คำชี้แจง

- ข้อสอบมีจำนวน 5 หน้า 3 ตอน รวม 40 ข้อ คิดเป็น 20 คะแนน ดังนี้
ตอนที่ 1 แบบปรนัยเลือกตอบ 20 ข้อ (10 คะแนน)
ตอนที่ 2 แบบปรนัยแบบเติมคำ 12 ข้อ (6 คะแนน)
ตอนที่ 3 จับคู่ 8 ข้อ (4คะแนน)

ตอนที่ 1 แบบปรนัยเลือกตอบ 20 ข้อ

คำชี้แจง ให้นักเรียนระบายทึบลงในช่อง ก ข ค หรือ ง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- พันธุกรรม(Heredity) หมายถึงข้อใด
ก. สิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดจากคนที่รู้จัก
ข. สิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษเพียงรุ่นเดียว
ค. สิ่งที่ได้รับจากการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษหรือจากรุ่นสู่รุ่น
ง. ความผิดปกติของร่างกาย
- ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับโครโมโซม
ก. มนุษย์มีโครโมโซมทั้งหมด 46 คู่
ข. โครโมโซมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการกำหนดเพศเรียกว่าออโตโซม
ค. โครโมโซมที่กำหนดเพศเรียกว่าโครโมโซมเพศ
ง. เพศชายจะมีโครโมโซมเป็น XY
- ในเซลล์ของคน "ออโตโซม" หมายถึงโครโมโซมคู่ที่เท่าใด
ก. 1 ข. 1 ถึง 22 ค. 23 ง. 1 ถึง 23
- เด็กชายดิแลน มีหนังตาชั้นเดียวซึ่งเป็นการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมาจากบุคคลใด
ก. ป้า ข. ลุง ค. อา ง. พ่อ
- สารพันธุกรรมพบอยู่ในโครงสร้างใดของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
ก. นิวเคลียส ข. เยื่อหุ้มเซลล์
ค. แวคิวโอล ง. ผนังเซลล์
- โอกาสที่จะได้ลูกสาวมีค่าเท่ากับเท่าใด
ก. 25% ข. 50% ค. 75 % ง. 100%
- ข้อใดไม่เป็นลักษณะที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม
ก. ถิ่นมือขวา ข. ถักย้อม
ค. แผลเป็น ง. ตาสองชั้น

8. หากพ่อมีจีโนไทป์เป็น Bb และแมมีจีโนไทป์เป็น BB โอกาสที่จะลูกที่เกิดมาจะเป็นโรคธาลัสซีเมียมีค่าเท่ากับเท่าใด

- ก. 0% ข. 25% ค. 50 % ง. 75%

9. ลักษณะในข้อใดเกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

- ก. ตีใหญ่เป็นโจรเหมือนพ่อ
ข. สมใจมีลักยิ้มเหมือนแม่
ค. แดงชอบทานไก่ทอดเหมือนพ่อ
ง. สมศรีและแม่ป่วยเป็นโรคกระเพาะ

10. ข้อใดเรียงลำดับคำที่กำหนดให้จากหน่วยใหญ่ไปหาหน่วยเล็กได้ถูกต้อง

- ก. โครโมโซม เซลล์ ดีเอ็นเอ ยีน นิวเคลียส ร่างกาย
ข. ดีเอ็นเอ โครโมโซม เซลล์ ยีน นิวเคลียส ร่างกาย
ค. ร่างกาย โครโมโซม ดีเอ็นเอ เซลล์ ยีน นิวเคลียส
ง. ร่างกาย เซลล์ นิวเคลียส โครโมโซม ดีเอ็นเอ ยีน

11. ลักษณะในข้อใดน่าจะนำโดยยีนด้อย

- ก. พบลักษณะนั้นๆในทุกๆรุ่น
ข. พบลักษณะนั้นๆ บางชั่วรุ่น
ค. คนส่วนมากมีลักษณะนั้นๆ อยู่แล้ว
ง. ไม่มีลักษณะใดๆ ที่นำโดยยีนด้อย

12. ข้อใดต่อไปนีกล่าวถึงโรคดาว์นซินโดรมได้ถูกต้อง

- ก. มีพัฒนาการทางสมองช้า
ข. ตาขี้ขึ้น ลิ้นจุกปาก ดังจุกแบน
ค. โรคทางพันธุกรรมที่มีโครโมโซมคู่ที่ 21 เกินมา 1 แท่ง
ง. ถูกทุกข้อ

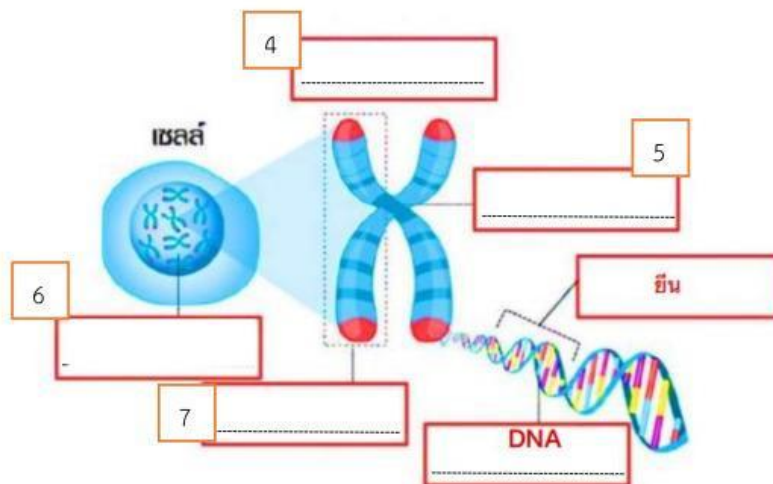
13. ข้อใดต่อไปนี้นักกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการแบ่งเซลล์ ก. การแบ่งเซลล์เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์เหมือนกับการแบ่งเซลล์ร่างกาย ข. สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันมีจำนวนโครโมโซมเท่ากันและคงที่ในแต่ละรุ่น ค. การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสเป็นการแบ่งเซลล์เพื่อสร้างเซลล์ร่างกาย เซลล์ใหม่ที่ได้จะมีจำนวนโครโมโซมเท่ากับเซลล์ตั้งต้น ง. การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสเป็นการแบ่งเซลล์เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์ เซลล์ใหม่ที่ได้จะมีจำนวนโครโมโซมลดลงครึ่งหนึ่งจากเซลล์ตั้งต้น 14. ข้อใดต่อไปนี้เป็นประโยชน์ของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม ก. ข้าวสีทองที่มีวิตามินเอสูงข. แบคทีเรียย่อยสลายน้ำมัน ค. ฝ้ายบีบีที่ทนต่อแมลงศัตรูพืช ง. ถูกทุกข้อ 15. ข้าวโพดที่ผ่านการดัดแปลงพันธุกรรมจึงทำให้มีผลผลิตสูงและลดต้นทุนการใช้ยาฆ่าแมลง ก. มีกลิ่นเฉพาะตัวที่ไล่แมลงได้ ข. สามารถสร้างสารเคลือบผิวไม่ให้แมลงกินได้ ค. มีความสามารถผลิตโปรตีนที่เป็นพิษกับสิ่งมีชีวิตประเภทแมลง ง. ไม่มีข้อใดถูกทุกข้อ 16.ข้อใดต่อไปนี้นักกล่าว ไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับอาการของโรคธาลัสซีเมีย ก. เป็นโรคทางพันธุกรรมที่เป็นลักษณะด้อยโดยที่ผู้ป่วยจะมีแอลลีลด้อยทั้งคู่ ข. ผู้ป่วยที่เป็นโรคธาลัสซีเมียจะมีภาวะซีดตาเหลืองตัวเหลืองตับและม้ามโต ค. ผู้ที่มีแอลลีลด้อยเพียง 1 แอลลีล จะไม่แสดงอาการของโรค ง. ผู้ป่วยจะมีร่างกายเจริญเติบโตเหมือนคนปกติ 17.บิดาแห่งพันธุศาสตร์ คือใคร ก.เกรเกอร์ โยฮันน์ เมนเดล ข.โยฮันต์ ฟรีดริช มีเชอร์ ค.ชาลส์ คาร์วิน ง.ทอมัส มัลทัส	18. ข้อใดต่อไปนี้นักกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับความหมายของ “สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม” ก. สิ่งมีชีวิตที่ถูกสร้างขึ้นจากสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ข. สิ่งมีชีวิตที่ถูกสร้างขึ้นมาใหม่และมียีนควบคุมลักษณะที่มนุษย์ต้องการ ค. ถูกทั้ง ก และ ข ง. ไม่มีข้อถูก 19.ข้อใดของหมายถึงดีเอ็นเอ ก.มีลักษณะเป็นสาย 2 สาย จับคู่และบิดเป็นเกลียว ข.ประกอบด้วยสารหลายชนิด ได้แก่ น้ำตาล ฟอสเฟต และเบสชนิดต่าง ๆ ค. ถูกทั้ง ก และ ข ง. ไม่มีข้อถูก 20.โครโมโซม ประกอบด้วยอะไรบ้าง ก.น้ำตาลและDNA ข.น้ำตาลและRNA ค. โปรตีนและDNA ง.โปรตีนและRNA
--	--

ตอนที่ 2 แบบปรนัยแบบเติมคำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำคำไปเติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง < 12 ข้อ 6 คะแนน >

โครมาทิน	โครโมโซม	ฮอมอโลกัสโครโมโซม	แอลลีน	โครมาทิด
	เซนโทรเมียร์	นิวเคลียส		

เซลล์ของสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่มีนิวเคลียส ภายในนิวเคลียสมีเส้นใยเล็กๆ เรียกว่า 1
 พันกันเป็นร่างแหประกอบด้วยโปรตีนและดีเอ็นเอ ในระยะที่มีการแบ่งเซลล์โครมาทินจะขดสั้นเข้าจนมีลักษณะเป็น
 ท่อนกระจายอยู่ทั่ว ๆ ไป เป็นคู่ ๆ เรียกว่า โครโมโซม ซึ่งประกอบด้วย โครมาทิด 2 โครมาทิด ที่เหมือนกันทุก
 ประการ โดยเชื่อมติดกันตรงตำแหน่ง เซนโทรเมียร์ บนโครโมโซมแต่ละคู่มียีน ซึ่งเป็นหน่วยพันธุกรรมที่ควบคุม
 ลักษณะต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตนั้น โครโมโซมที่เป็นคู่กันมีการเรียงลำดับของยีนบนโครโมโซมเหมือนกัน เรียกว่า
 2 ยีนหนึ่งที่อยู่บนฮอมอโลกัสโครโมโซมอาจมีรูปแบบแตกต่างกันเรียกแต่
 ละรูปแบบของยีนที่แตกต่างกันนี้ว่า 3 ซึ่งการเข้าคู่กันของแอลลีนต่างๆ อาจส่งผลทำ
 ให้สิ่งมีชีวิตมีลักษณะแตกต่างกันได้



เซลล์สืบพันธุ์ 4 เซลล์ ครั้งหนึ่งของเซลล์ตั้งต้น ไม่แบ่งเซลล์อีก สิ่งมีชีวิตเจริญเติบโต

ประเด็นเปรียบเทียบ	ไมโทซิส	ไมโอซิส
ประเภทของเซลล์	เซลล์ร่างกาย	8
จำนวนเซลล์ใหม่	9	2 เซลล์
จำนวนโครโมโซมของเซลล์ใหม่	เท่ากับเซลล์ตั้งต้น	10
การแบ่งเซลล์ของเซลล์ใหม่	แบ่งเซลล์ได้อีก	11
ผลต่อสิ่งมีชีวิต	12	สิ่งมีชีวิตสร้างเซลล์สืบพันธุ์

ตอนที่ 3 : ให้นักเรียนจับคู่โยงความผิดปกติของโครโมโซมและชื่อโรคให้ถูกต้อง < 8 ข้อ 4 คะแนน >

กลุ่มอาการพาทัว 

 โครโมโซม X ขาดหาย

กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ด 

 โครโมโซม X เกินมามากกว่า 1 แท่ง

กลุ่มอาการดาวน์ 

 โครโมโซม X เกินมา 1 แท่ง

กลุ่มอาการครีดูชา 

 โครโมโซม Y เกินมา มากกว่า 1 แท่ง

กลุ่มอาการเทิร์นเนอร์ 

 คู่ที่ 13 เกินมา 1 แท่ง

กลุ่มอาการทริปเปิลเอกซ์ 

 คู่ที่ 18 เกินมา 1 แท่ง

กลุ่มอาการโคลน์เฟลเตอร์ 

 คู่ที่ 21 เกินมา 1 แท่ง

กลุ่มอาการดับเบิลวาย 

 คู่ที่ 5 รูปร่างผิดปกติ