

**ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย**

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

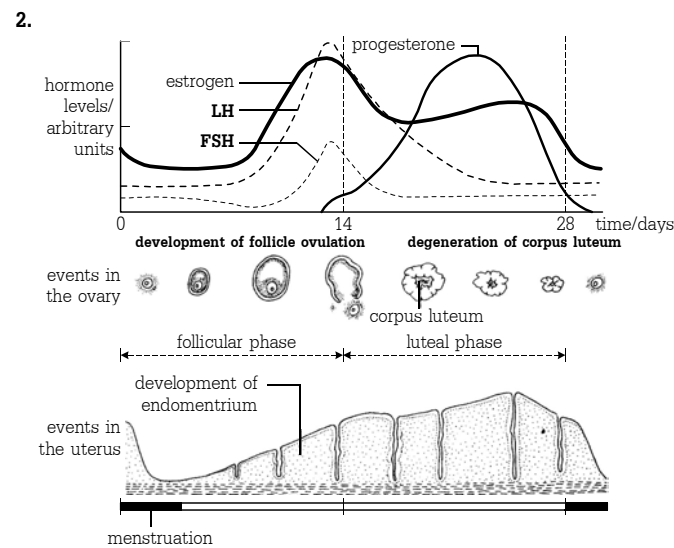
วิชาวิทยาศาสตร์ (PAT2+9 วิชาสามัญ)

ชุดที่ 12 (ตอนที่ 2/5)



โดยช่วงตั้งแต่ 6 มิ.ค.-29 มิ.ย. 61 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- ไมโทคอนเดรียที่ผิดปกติ ทำให้มี cristae ลดจำนวนลงมาก จะส่งผลต่อกระบวนการใด
    - Kreb's cycle
    - การสร้าง Acetyl CoA
    - Electron transport chain
    - ATP synthesis
- 1) a. และ b.    2) b. และ c.    3) c. และ d.    4) a. และ d.

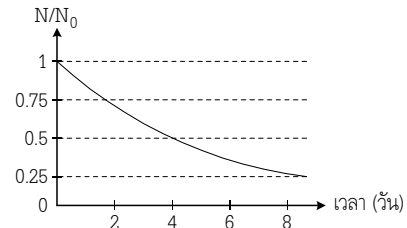


ระดับฮอร์โมนและความหนาของผนังมดลูกชั้นใน ในรอบเดือน

จากแผนภาพข้างต้นฮอร์โมนเอสโตรเจน ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน และฮอร์โมนลูตีไนซิง ในกระแสเลือดจะมีระดับเป็นเช่นไรหลังจากการตกไข่

- เอสโตรเจนลดลง, โปรเจสเตอโรนเพิ่มขึ้น, ฮอร์โมนลูตีไนซิงลดลง
  - เอสโตรเจนลดลง, โปรเจสเตอโรนเพิ่มขึ้น, ฮอร์โมนลูตีไนซิงเพิ่มขึ้น
  - เอสโตรเจนลดลง, โปรเจสเตอโรนลดลง, ฮอร์โมนลูตีไนซิงลดลง
  - เอสโตรเจนเพิ่มขึ้น, โปรเจสเตอโรนเพิ่มขึ้น, ฮอร์โมนลูตีไนซิงลดลง
- ธาตุ निकเกิล (Ni) ในสารประกอบ  $Ni_2O_3$  มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนตามข้อใด (กำหนดให้เลขอะตอมของ Ni = 28)
    - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
    - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7$
    - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
    - ไม่มีข้อใดถูก
  - แก๊สชนิดหนึ่งบรรจุในถังที่มีปริมาตร 5 ลิตร ความดันภายในเมื่อวัดที่อุณหภูมิ  $27^\circ C$  มีค่าเท่ากับ 3000 torr ถ้าถังแก๊สสามารถทนความดันได้สูงสุด 5000 torr ควรเก็บถังแก๊สที่อุณหภูมิไม่เกินกี่  $^\circ C$ 
    - 527
    - 500
    - 273
    - 227
  - เหตุใดเมื่อค่าลงปมมองวัตถุใต้น้ำจึงมองเห็นวัตถุไม่ชัด
    - น้ำทำให้เกิดการกระจายเคืองต่อตา
    - น้ำดูดกลืนแสงจากวัตถุใต้น้ำน้อยลง
    - แสงหักเหอย่างลงที่รอยต่อของน้ำและตา
    - น้ำทำให้แสงหักเหมากขึ้นที่รอยต่อของน้ำและตา

- สารกัมมันตรังสีชนิดหนึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารกับเวลา ดังรูป ถ้าห้องปฏิบัติการแห่งหนึ่งมีสารนี้เหลืออยู่ 5 กรัม โดยเก็บสารนี้มาเป็นเวลา 8 วัน ปริมาณของสารนี้ตอนเริ่มต้นมีกี่กรัม

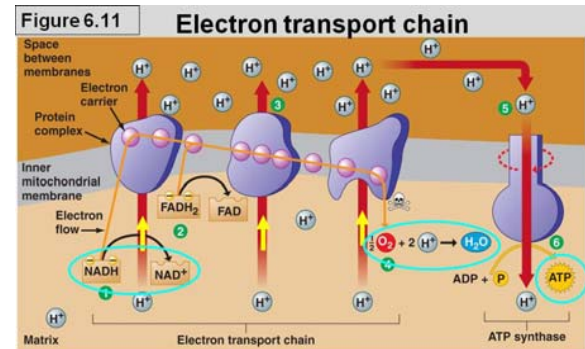


- 1) 10    2) 15    3) 20    4) 30
- ซากดึกดำบรรพ์ที่พบในทะเล มีความสมบูรณ์คงรูปอยู่ได้ เนื่องจากสาเหตุข้อใด
    - ถูกทำลายจากภูเขาไฟน้อยมาก
    - ถูกทำลายจากแผ่นดินไหวน้อยมาก
    - ถูกทับถมจากตะกอนที่มีลักษณะอนุภาคละเอียดขนาดเล็กของหินปูน
    - ถูกทับถมจากตะกอนที่มีลักษณะอนุภาคขนาดใหญ่ของหินตะกอนหลายชนิด

**เฉลย**

- เฉลย 3) c. และ d.
 

เยื่อหุ้มไมโทคอนเดรียชั้นในมีรอยหยักที่เรียกว่า cristae ที่เป็นที่อยู่ของโปรตีนที่ทำหน้าที่ใน Electron Transport Chain และสร้าง ATP ตามรูป



http://wnthinktank.wordpress.com/2012/04/03/biology-1a-lecture-10/

- เฉลย 1) เอสโตรเจนลดลง, โปรเจสเตอโรนเพิ่มขึ้น, ฮอร์โมนลูตีไนซิงลดลง
 

การมีประจำเดือนในเพศหญิงเกิดจากการหลุดลอกออกมาของเยื่อบุผิวด้านในของผนังมดลูกที่หนาตัวขึ้น เพื่อรองรับการฝังตัวของตัวอ่อนที่เกิดจากการปฏิสนธิ แต่ถ้าไม่มีการปฏิสนธิเกิดขึ้นฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนซึ่งควบคุมการหนาตัวของผนังมดลูกก็จะค่อยๆ ลดปริมาณต่ำลงเรื่อยๆ และมีผลให้เยื่อบุผิวด้านในของผนังมดลูกที่หนาตัวขึ้นเกิดการหลุดลอกออกมาเกิดเป็นประจำเดือนนั่นเอง โดยในช่วงเวลาที่เพศหญิงมีประจำเดือนในแต่ละรอบเดือนนั้น จะพบว่าระดับของฮอร์โมนเอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรนในกระแสเลือดจะต่ำมาก

ตามปกติฮอร์โมน FSH จากต่อมใต้สมองจะกระตุ้นการพัฒนาของฟอลลิเคิลที่จะพัฒนาไปเป็นไข่ในรังไข่ และเมื่อถึงวันที่ 14 ของรอบเดือนฮอร์โมน LH ซึ่งหลั่งออกมาจากต่อมใต้สมองจะกระตุ้นให้เกิดการตกไข่ ทำให้เกิดรอยแผลชั้นในรังไข่ เรียกว่า คอร์ปัสลูเทียม ซึ่งทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนนั่นเอง

ดังนั้นหลังจากการตกไข่จะพบว่า ระดับในกระแสเลือดของฮอร์โมนเอสโตรเจนจะค่อยๆ ลดปริมาณลง ส่วนฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนจะเพิ่มปริมาณสูงขึ้นเรื่อยๆ และฮอร์โมนลูตีไนซิงซึ่งกระตุ้นให้ไข่ตกจะลดปริมาณลง

- เฉลย 2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7$ 

ธาตุ Ni ในสารประกอบ  $Ni_2O_3$  จัดเป็นไอออน  $Ni^{3+}$  ซึ่งสามารถจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานย่อยได้เป็น  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7$

- เฉลย 4) 227
 

จาก  $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

$$\frac{3000}{300} = \frac{5000}{T_2}$$

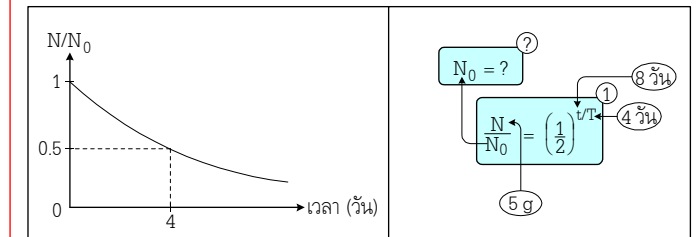
จะได้ว่า  $T_2 = \frac{(5000)(300)}{3000}$

ควรเก็บถังแก๊สที่อุณหภูมิไม่เกิน = 500 K หรือ  $227^\circ C$

- เฉลย 3) แสงหักเหอย่างลงที่รอยต่อของน้ำและตา
 

การทำงานของตาอาศัยการหักเหของแสงที่กระจกตา ซึ่งเป็นรอยต่อของอากาศกับน้ำ เมื่อเรานำวัตถุที่หักเหของน้ำภายนอกจะใกล้เคียงกับวัตถุที่หักเหของน้ำภายในตา ทำให้การหักเหของแสงน้อย ภาพจึงไม่สามารถโฟกัสบนเรตินาได้

- เฉลย 3) 20



จากรูปจะเห็นว่าเวลาที่ใช้ในการทำให้สารหายไป  $\frac{1}{2}$  เท่าของเดิมคือ 4 วัน นั่นคือ  $T = 4$  วัน

พิจารณาปริมาณสารตอนเริ่มต้น

$$\frac{N}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/T}$$

$$\frac{5}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^{(8/4)}$$

$$\frac{5}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$\therefore N_0 = 20$  g

- เฉลย 3) ถูกทับถมจากตะกอนที่มีลักษณะอนุภาคละเอียดขนาดเล็กของหินปูน
 

ซากดึกดำบรรพ์เป็นซากหรือร่องรอยของสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ที่เคຍอาศัยอยู่ในบริเวณนั้น เมื่อตายลงถูกทับถมและถูกฝังอยู่ในชั้นหินตะกอนเนื้อเยื่อเดิมถูกย่อยสลายและมีตะกอนของธาตุต่างๆ เข้าไปแทนที่กลายเป็นซากดึกดำบรรพ์ ซากดึกดำบรรพ์ที่พบในทะเลมีความสมบูรณ์คงรูปอยู่ได้เนื่องจากถูกทับถมจากตะกอนที่มีลักษณะอนุภาคละเอียดขนาดเล็กของหินปูน

**นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่**  
[www.bunditnaenaew.com](http://www.bunditnaenaew.com)