

6. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์หญิง

1. รอบของการมีประจำเดือนปกติของผู้หญิงประมาณ 28 วัน
2. ปกติช่วงของการมีประจำเดือนประมาณ 5-10 วัน
3. ประจำเดือนคือผนังมดลูกด้านในและหลุดเลือดที่สลายตัว
4. ไข่ที่สุกเต็มที่将被ขับออกจากรังไข่ข้างใดข้างหนึ่งสลับกันรอบเดือนละ 1 ใบ

7. ในการพิจารณาจีโนไทป์ของคู่แต่งงานเพื่อหาความเสี่ยงของการเกิดโรคทางพันธุกรรม หากชายเป็นโรคธาลัสซีเมีย แต่งงานกับหญิงซึ่งเป็นพาหะของโรคธาลัสซีเมีย ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. โอกาสที่ถูกเป็นโรคธาลัสซีเมียเท่ากับร้อยละ 25
2. โอกาสที่ถูกเป็นพาหะของโรคธาลัสซีเมียเท่ากับร้อยละ 50
3. โอกาสที่ถูกปกติไม่เป็นโรคธาลัสซีเมียเท่ากับร้อยละ 25
4. โอกาสที่ถูกปกติไม่เป็นโรคธาลัสซีเมียเท่ากับร้อยละ 50

8. นักวิจัยพัฒนาวัคซีนป้องกันโรคชนิดหนึ่ง ด้วยการนำเชื้อไวรัสที่ทำให้อ่อนฤทธิ์ (ไม่ทำให้ป่วย) เพื่อใช้เป็นพาหะโดยการนำสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสซาร์ส-โควี-2 (SARS-CoV-2) ใส่เข้าไป แล้วนำมาฉีดเข้าสู่ร่างกายมนุษย์เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคดังกล่าว กระบวนการพัฒนาวัคซีนข้างต้นใช้ความรู้ในเรื่องใด

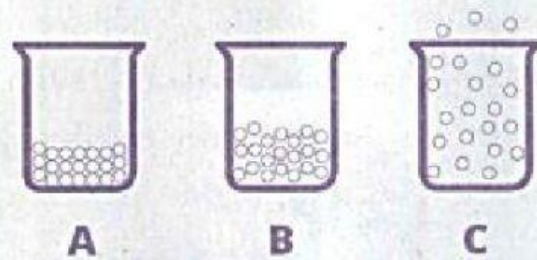
1. การโคลน (Cloning)
2. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue culture)
3. การทำแผนที่ยีน (Gene mapping)
4. พันธุวิศวกรรม (Genetic engineering)

“กลุ่มธาตุหายาก หรือ ธาตุแรร์เอิร์ธ (Rare Earth Element, REE) ถูกกำหนดขึ้นโดยสหภาพเคมีบริสุทธิ์และเคมีประยุกต์ระหว่างประเทศ (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC) มีลักษณะทางกายภาพเป็นสีเงิน มันวาว นำไฟฟ้าได้ พบได้จำนวนน้อยมากอย่างกระจายและหายาก ทำให้ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการถลุง จึงทำให้ธาตุแรร์เอิร์ธ ราคาสูงและเป็นที่ต้องการอย่างมาก เพราะสามารถใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ชิปคอมพิวเตอร์ จีพโทรัทพ์ แบตเตอรี่ แผ่นดีวีดี กล้องถ่ายรูป โทรศัพท์ เต้าไมโครเวฟ อุปกรณ์ใยแก้วนำแสง เครื่องยนต์ของเครื่องบิน อุตสาหกรรมพลังงาน รวมถึงอาวุธต่าง ๆ อีกมากมาย”

จากข้อมูลข้างต้น กลุ่มธาตุแรร์เอิร์ธ จัดอยู่ในประเภทใด

1. โลหะ
2. อโลหะ
3. กึ่งโลหะ
4. ธาตุมีตระกูล

10. นักเรียนกับเพื่อนกำลังศึกษาการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารที่ขึ้นอยู่กับความร้อน โดยมีลำดับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร ดังแบบจำลองต่อไปนี้



เมื่อกำหนดให้  แทนปริมาณค่าความร้อน จากน้อยไปมากตามลำดับข้อใดแสดงลำดับค่าความร้อน ที่ให้ไปในบีกเกอร์เมื่อเวลาผ่านไปที่สุดสอดคล้องกับลำดับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารจาก $A \rightarrow B \rightarrow C$

1.



2.



3.



4.



12. การทดลองเพื่อศึกษากฎทรงมวล โดยใช้ น้ำส้มสายชู 90 กรัม ทำปฏิกิริยากับเบกกิ้งโซดา 10 กรัม โดยออกแบบการทดลองดังแผนภาพ



ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง ได้ผลการทดลองผสมเบกกิ้งโซดากับน้ำส้มสายชู ดังตาราง

การทดลอง ครั้งที่	น้ำหนักน้ำส้มสายชูรวมกับเบกกิ้งโซดา (กรัม)	น้ำหนักของสารทั้งหมดหลังทำปฏิกิริยา (กรัม)
1	100.1	98.0
2	100.2	97.0
3	100.1	97.3

สิ่งใดที่ผู้ทดลองควรทำต่อหลังทราบผลการทดลอง

1. ลงข้อสรุปว่าการทดลองไม่เป็นไปตามกฎทรงมวล
2. ออกแบบการทดลองใหม่ให้เป็นระบบปิดเพื่อเก็บแก๊สไว้ทั้งหมด
3. อภิปรายว่าผลการทดลองคลาดเคลื่อนเนื่องจากเครื่องชั่ง
4. เขียนในรายงานว่าน้ำส้มสายชูอาจจะระเหยทำให้มวลหายไป