



การแข่งขันเคมีโอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 22
คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

วันอาทิตย์ที่ 5 เมษายน 2569

เวลา 09.00 – 14.00 น.

คำชี้แจงการสอบภาคปฏิบัติ

เลขประจำตัวสอบ _____

คำชี้แจงการสอบภาคปฏิบัติ

- ข้อสอบภาคปฏิบัติมี 2 การทดลอง คະแนนรวม 40 คະแนน (คิดเป็นร้อยละ 40 ของคะแนนทั้งหมด) แบ่งเป็น
การทดลองที่ 1 คະแนนรวม 20 คະแนน
การทดลองที่ 2 คະแนนรวม 20 คະแนน
- เอกสารในการสอบภาคปฏิบัติ มีทั้งหมด 3 ชุด ประกอบด้วย
 - คำชี้แจงการสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 3 หน้า (รวมปก คำชี้แจง การใช้ป้าย และการใช้เครื่องมือ)
 - ข้อสอบภาคปฏิบัติ 1 ชุด จำนวน 12 หน้า (รวมปก)
 - กระดาษคำตอบภาคปฏิบัติ 1 ชุด จำนวน 10 หน้า (รวมปก และ การเบิกเครื่องแก้ว วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีเพิ่มเติม)
- ให้นักเรียนตรวจสอบจำนวนหน้าของข้อสอบและกระดาษคำตอบ **ห้ามแยกกระดาษในแต่ละชุดออกจากกัน** ตรวจสอบเลขประจำตัวสอบในแต่ละชุดว่าเป็นเลขเดียวกัน และตรงกับเลขประจำตัวสอบของนักเรียน
- ลงมือทำข้อสอบได้เมื่อกรรมการคุมสอบประกาศให้ “ลงมือทำข้อสอบ” และเมื่อประกาศว่า “หมดเวลาสอบ” นักเรียน**ต้อง**หยุดทำข้อสอบทันที วางเอกสาร อุปกรณ์เครื่องเขียน เครื่องคิดเลข ไว้บนโต๊ะ และรอให้กรรมการคุมสอบเก็บข้อสอบให้เรียบร้อยจึงออกจากห้องสอบได้ โดยไม่ต้องล้างเครื่องแก้ว
- หากนักเรียนทำข้อสอบเสร็จก่อนหมดเวลาสอบ สามารถยกมือให้กรรมการคุมสอบเก็บข้อสอบและกระดาษคำตอบ แต่นักเรียนจะต้องนั่งในห้องสอบจนกว่ากรรมการคุมสอบจะประกาศให้ “ออกจากห้องสอบได้”
- การทำข้อสอบ มีข้อกำหนดดังนี้
 - บันทึกผลการทดลองและเขียนคำตอบด้วยปากกาเท่านั้น หากเขียนด้วยดินสอจะไม่ได้รับการตรวจ
 - เขียนคำตอบในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อ ในรอบที่กำหนดให้เท่านั้น ข้อความที่เขียนนอกกรอบหรือด้านหลังกระดาษคำตอบจะไม่ได้รับการตรวจ
 - กรณีเขียนผิดให้ขีดฆ่า** (ห้ามลบ) **และห้ามเขียนซ้ำ** โดยให้เขียนใหม่ให้ชัดเจนภายในรอบที่กำหนด
 - กรณีที่**เขียนน้ำหนักรผิด** ให้ขีดฆ่าและเขียนใหม่ต่อหน้ากรรมการ โดยจะต้องมีลายมือชื่อของกรรมการกำกับ ณ ตำแหน่งที่ขีดฆ่า ถ้าไม่มีลายมือชื่อกรรมการ จะถือว่านักเรียนทุจริต และจะไม่ได้คะแนนในส่วนนั้น
 - ห้ามทบทวนหรือขีดเขียนอย่างอื่นในกระดาษคำตอบ** หากจำเป็นให้ทบทวนหรือเขียนในกระดาษข้อสอบเท่านั้น
- การเขียนคำตอบที่เป็นตัวเลข ให้ตอบโดยคำนึงถึงเลขนัยสำคัญ และการแสดงวิธีคำนวณให้เขียนหน่วยกำกับทุกครั้ง
- ไม่อนุญาตให้นักเรียนเดินออกจากโต๊ะปฏิบัติการก่อนได้รับอนุญาตจากกรรมการคุมสอบ
การขออนุญาตให้ยกป้ายเพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ที่ต้องการ จากนั้นรอให้กรรมการคุมสอบอนุญาต
- ระหว่างทำปฏิบัติการ นักเรียนสามารถยกป้ายขออนุญาตกรรมการคุมสอบเพื่อพักรับประทานอาหารว่างและน้ำดื่มในบริเวณที่จัดให้ หรือขอเข้าห้องน้ำ โดยให้บันทึกเวลาเข้า-ออก ห้องสอบในแบบฟอร์มที่วางไว้หน้าห้องสอบ
- ห้ามนักเรียนพูดคุย หรือปรึกษากันระหว่างการสอบ หากฝ่าฝืนถือว่าทุจริตในการสอบ
กรณีทุจริตใด ๆ นักเรียนจะหมดสิทธิ์ในการแข่งขันและจะถูกให้ออกจากห้องสอบทันที

11. ห้ามยืมเครื่องเขียน เครื่องคิดเลข อุปกรณ์ทดลอง สารเคมี หรือสิ่งของใด ๆ ของผู้อื่นโดยเด็ดขาด
12. **ต้องสวมแว่นตาและสวมแว่นตานิรภัย (goggles) หรือแว่นสายตา** ตลอดเวลาที่ทำปฏิบัติการ
13. ไม่อนุญาตให้ใช้อ่างล้างขณะทำการทดลอง หากต้องการล้างหรือล้างอุปกรณ์ให้ทำที่โต๊ะปฏิบัติการของตนเองเท่านั้น
14. การทิ้งของเสียที่เกิดจากการทดลอง ให้ทิ้งในภาชนะตามที่ระบุไว้ในข้อสอบเท่านั้น
15. หลอดทดลองที่สารตัวอย่างเป็นของเหลว และขวดรูปกรวยที่ไทเทรตเสร็จแล้ว ให้ปิดด้วยจุกยางสีดำเพื่อลดกลิ่นรบกวน
16. เมื่อไทเทรตครบในแต่ละตอน ให้ยกป้ายแจ้งกรรมการคุมสอบ เพื่อตรวจนับจำนวนขวดที่ไทเทรตและลงนาม
17. หลอดทดลองที่มีสติ๊กเกอร์สีแดง สำหรับการทดสอบด้วยกรดกำมะถันเข้มข้นเท่านั้น และเมื่อทดสอบเสร็จให้ปิดด้วยจุกยางสีดำ และห้ามล้างหรือล้างหลอดทดลองเพื่อนำมาใช้ใหม่
18. กรณีเบิกสารเคมี หรืออุปกรณ์อื่นใดเพิ่มเติม จะถูกหัก 2 คะแนน ต่อการเบิก 1 หน่วย ต่อ 1 ครั้ง **สิ่งที่ขอเบิกเพิ่มได้โดยไม่ถูกหักคะแนน คือ น้ำกลั่น กระจกทึบ ถุงมือ และฉลากติดเครื่องแก้ว**
19. กรณีทำเครื่องแก้วแตก หรือเกิดอุบัติเหตุใด ๆ ในระหว่างการสอบ ต้องแจ้งกรรมการคุมสอบทันที
20. ห้ามนักเรียนนำเอกสารและอุปกรณ์ใด ๆ เข้าหรือออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด

การใช้ป้าย

ให้นักเรียนยกป้ายขึ้น เพื่อให้กรรมการคุมสอบมาที่โต๊ะ และแจ้งความประสงค์ต่อกรรมการในประเด็นดังนี้

- ใช้ตุ้มน้ำ / ใช้เครื่องชั่ง / ใช้ตุ้มน้ำ / ใช้อ่างน้ำร้อน
- ตรวจนับจำนวนการไทเทรต
- เบิกสารเคมีหรือวัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม
- ทำเครื่องแก้วแตก หรือเกิดอุบัติเหตุ
- เบิกน้ำกลั่น / เบิกถุงมือ / กระจกทึบ
- เข้าห้องน้ำ
- รับประทานอาหารว่าง / น้ำดื่ม

การใช้เครื่องมือ

1. **การใช้อ่างน้ำร้อน** : วางหลอดทดลองในช่องที่ตรงกับรหัสประจำตัวเท่านั้น
2. **การใช้ตุ้มน้ำเพื่อระเหยสารในขามกระเบื้อง** : จะให้ระเหยสารในตุ้มน้ำเพียง 1 ครั้ง เท่านั้น โดยสารละลายที่อยู่ในขามกระเบื้องจะต้องไม่มีตะกอนของสารตกค้างขึ้นเหนียวบน กรรมการจะตรวจสอบก่อนวางขามระเหย ถ้ามีของแข็งบนในสารละลายจะไม่อนุญาตให้ระเหย
3. **การใช้เครื่องชั่ง** : นักเรียนต้องให้กรรมการลงลายมือชื่อกำกับการบันทึกน้ำหนักของสารทั้ง 2 ครั้ง
4. **การใช้ตุ้มน้ำ** : นักเรียนจะต้องนำสารเข้าตุ้มน้ำเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที โดยกรรมการประจำตุ้มน้ำจะบันทึกเวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดการใช้งานตุ้มน้ำ (เวลาสุดท้ายของการนำสารเข้าตุ้มน้ำ คือ 13.15 น.) หากอบสารไม่ครบตามระยะเวลาที่กำหนด กรรมการจะไม่นำสารออกจากตุ้มน้ำให้