

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง: ให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติดังนี้

สร้างข้อสอบ 1 สถานการณ์ ซึ่งมีคำถามอย่างน้อย 2 คำถาม ที่มีรูปแบบดังนี้

- เลือกตอบ หรือ เลือกตอบเชิงซ้อน อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน
- อธิบายหรือแสดงวิธีทำ อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน

ชื่อสถานการณ์ สารอาหารและระบบย่อยอาหาร

สถานการณ์

ผู้ชายคนหนึ่ง อาชีพเกษตรกร ต้องการพลังงานวันละ 2400 กิโลแคลอรี ในทุกวันชายคนนี้จะรับประทานอาหารเช้าเหนียวไก่ทอด 1 จาน และน้ำอัดลม 1 แก้ว ทั้งมือเช้า มือกลางวันและมือเย็น ซึ่งข้าวเหนียวไก่ทอด 1 จาน ประกอบด้วย ข้าวเหนียว ไก่ทอด น้ำมัน ให้พลังงาน 450 กิโลแคลอรี และน้ำอัดลม 1 ขวด ประกอบด้วย น้ำ น้ำตาล กรดคาร์บอนิก กรดฟอสฟอริก คาเฟอีน แต่งสีและกลิ่น ให้พลังงาน 180 กิโลแคลอรี

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะ多得มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☒ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

ข้อใดกล่าวถึงการย่อยและการดูดซึมอาหารที่เกิดขึ้นหลังจากรับประทานอาหารของชายผู้นี้ได้ถูกต้อง

ตัวเลือก

- ก. เนื้อไก่เท่านั้นที่ถูกย่อยในกระเพาะอาหาร
- ข. ข้าวเหนียวมีการย่อยและดูดซึมที่ลำไส้เล็กเท่านั้น
- ค. ข้าวเหนียวจะถูกบดเคี้ยวให้เล็กลงภายในปาก แต่ไม่มีการย่อย
- ง. เนื้อไก่ไม่มีการย่อยและดูดซึมเลย จนกระทั่งเดินทางมาถึงลำไส้เล็ก

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือกผิด และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ตอบ ก เนื่องจากกระเพาะอาหารจะมีการย่อยสารอาหารประเภทโปรตีน ข้าวเหนียวไม่ทอด กระเพาะอาหารจึงมีการย่อยเนื้อไก่ที่เป็นสารอาหารประเภทโปรตีน แต่ไม่มีการย่อยข้าวเหนียวที่เป็นสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต

ที่มาของตัวเลือกผิด

- ข. ผิด เนื่องจากข้าวเหนียวมีการย่อยในปาก ลำไส้เล็ก และมีการดูดซึมที่ลำไส้เล็ก
- ค. ผิด เนื่องจากข้าวเหนียวถูกบดเคี้ยวให้เล็กลงและมีการย่อยภายในปาก
- ง. ผิด เนื่องจากเนื้อไก่ไม่มีการย่อยในกระเพาะอาหาร ก่อนที่จะมาย่อยและดูดซึมที่ลำไส้เล็ก

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ก.	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

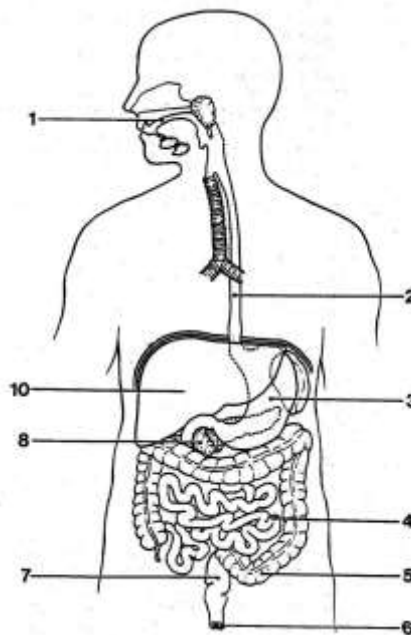
เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☒ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

จากภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหาร (หมายเลข 1 - 10)



คำถาม

เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากคำถามย่อย

ข้อความ	ใช่หรือไม่ใช่
1) ข้าวเหนียวและเนื้อไก่มีกระบวนการย่อยและดูดซึมที่อวัยวะหมายเลข 5 มากที่สุด	ใช่ / ไม่ใช่
2) อวัยวะหมายเลข 3 มีการย่อยเนื้อไก่เพียงอย่างเดียว	ใช่ / ไม่ใช่
3) อวัยวะหมายเลข 1 ไม่มีการย่อยและดูดซึมข้าวเหนียวและเนื้อไก่	ใช่ / ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

- 1) คำตอบ 1 ไม่ใช่ เนื่องจาก อวัยวะหมายเลข 5 คือ ลำไส้ใหญ่ ที่มีการดูดซึมน้ำและเกลือแร่บางส่วนกลับคืนสู่ร่างกาย แต่ไม่มีการย่อยอาหารเกิดขึ้น
- 2) คำตอบ 2 ใช่ เนื่องจาก อวัยวะหมายเลข 3 คือ กระเพาะอาหาร มีการย่อยโปรตีน แต่ไม่มีการดูดซึม
- 3) คำตอบ 3 ไม่ใช่ เนื่องจาก อวัยวะหมายเลข 1 คือ ปาก มีการย่อยคาร์โบไฮเดรต แต่ไม่มีการดูดซึม

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ตอบถูก 3 ข้อ	3
ตอบถูก 2 ข้อ	2
ตอบถูก 1 ข้อ	1
ตอบไม่ถูกเลย	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☒ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

ชายคนหนึ่งเป็นโรคเกี่ยวกับตับ ควรลดการรับประทานอาหารที่มีสารอาหารประเภทใด เพราะเหตุใด

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ควรลดการรับประทานอาหารที่มีไขมัน เพราะเมื่อเป็นโรคเกี่ยวกับตับ ทำให้ตับไม่สามารถสร้างและส่งน้ำดีไปยังลำไส้เล็กได้ เมื่อไม่มีตัวช่วยให้ไขมันแตกตัว การย่อยไขมันในลำไส้เล็กจึงเป็นไปได้ยาก

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (.....)	คะแนน
ระบุได้ว่าควรลดการรับประทานอาหารประเภทใด พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบได้	2
ระบุได้ว่าควรลดการรับประทานอาหารประเภทใด แต่ไม่อธิบายเหตุผลประกอบหรืออธิบายเหตุผลประกอบ แต่ไม่ระบุว่าควรลดการรับประทานอาหารประเภทใด	1
ไม่ตอบหรือตอบไม่ตรงประเด็น	0