

รายละเอียด



จำนวนผู้เล่น: 4-6 คน



เวลา: 15-45 นาที



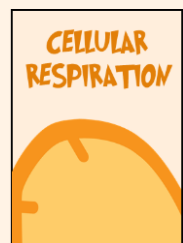
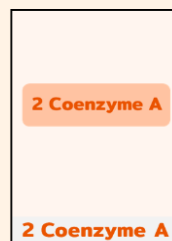
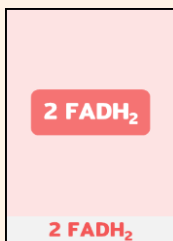
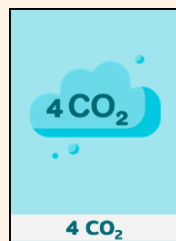
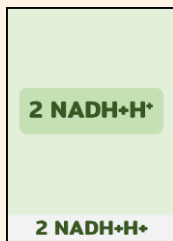
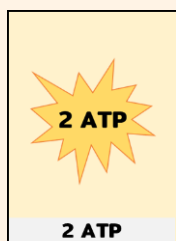
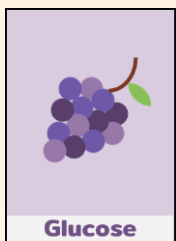
เป้าหมาย: นำทรัพยากรที่มีอยู่มาสร้าง ATP ให้ได้มากที่สุด



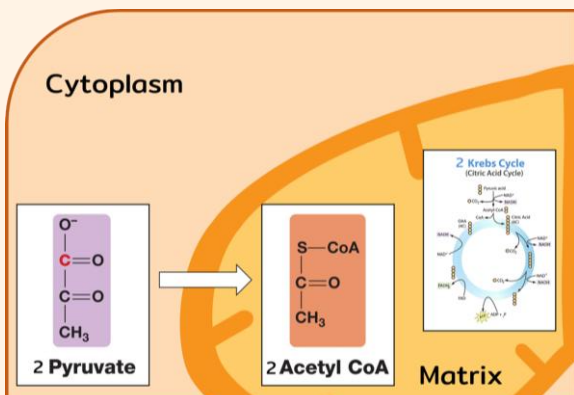
เงื่อนไขในการชนะ: ผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุดจะได้เป็นผู้ชนะ

Game setup

แยกกองการ์ดแต่ละชนิด จากนั้นนำมาวางไว้บนโต๊ะ



สับกองการ์ดพิเศษ
และคว่ำไว้ด้านข้าง



นำกองการ์ด 2pyruvate, 2 Acetyl CoA
และ 2 Kreb's cycle วางไว้ที่บอร์ดดังภาพ

จากนั้นสุ่มเลือกผู้เล่นคนแรก



คอมโบการ์ด

การ์ดพื้นฐาน	คอมโบการ์ด	ผลลัพธ์	คะแนน
—	  		2 ATP = 2 คะแนน 2 NADH+H+ = 2x2.5 = 5 คะแนน 2 ATP = 2 คะแนน รวม = 2 + 5 = 7 คะแนน
	  		2 NADH+H+ = 2x2.5 = 5 คะแนน
	   		2 ATP = 2 คะแนน 6 NADH+H+ = 6x2.5 = 15 คะแนน 2 FADH2 = 2x1.5 = 3 คะแนน รวม = 2+15+3 = 20 คะแนน

การจะทำคอมโบการ์ดคอมโบใดจะต้องมี

การ์ดพื้นฐานที่จำเป็นของคอมโบนั้นก่อนเท่านั้น

เช่น หากไม่มี 2 pyruvate ก็ไม่สามารถสร้าง 2 Acetyl CoA ได้

1 การ์ดพื้นฐาน สามารถใช้ได้ครั้งเดียวเท่านั้น

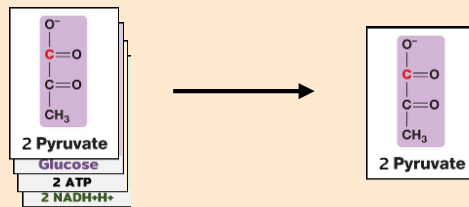
เช่น หากมี 2 Pyruvate เพียงคอมโดเดียว ก็สามารถสร้าง 2 Acetyl CoA ได้เพียง 1 คอมโบเท่านั้นไม่สามารถนำ 2 Pyruvate เดิมมาสร้าง 2 Acetyl CoA กระบวนการใหม่ได้

รอบนั้นผู้เล่นสามารถเล่นการ์ดบนมือก็ได้ ใ้ใจก็ได้ โดยเมื่อใช้คอมโบการ์ด ผู้เล่นจำเป็นต้องพูดชื่อสารตั้งต้นของกระบวนการนั้น ๆ เพื่อเล่นการ์ด

หากพูดสารตั้งต้นไม่ครบ

ผู้เล่นคนอื่นสามารถขโมยคอมโบนั้น เป็นของตนเองได้

เมื่อผู้เล่น **เล่นคอมโบการ์ดสำเร็จ** จะหยิบการ์ดจากบนบอร์ดมาวางบนกองสารตั้งต้นของคอมโบนั้น ๆ และ**จะได้การ์ดพิเศษ**เป็นโบนัสของการทำคอมโบ



ตัวอย่างการ์ดวางการ์ดเมื่อทำคอมโบเรียบร้อยแล้ว

เมื่อเลือกเล่น Action ใด Action หนึ่งจบ ก็ถือว่าจบรอบทันที

คอมโบการ์ด

การ์ดพื้นฐาน	คอมโบการ์ด	ผลลัพธ์	คะแนน
—	  		$2 \text{ ATP} = 2 \text{ คะแนน}$ $2 \text{ NADH+H}^+ = 2 \times 2.5 = 5 \text{ คะแนน}$ $\text{รวม} = 2 + 5 = 7 \text{ คะแนน}$
	  		$2 \text{ NADH+H}^+ = 2 \times 2.5 = 5 \text{ คะแนน}$
	   		$2 \text{ ATP} = 2 \text{ คะแนน}$ $6 \text{ NADH+H}^+ = 6 \times 2.5 = 15 \text{ คะแนน}$ $2 \text{ FADH}_2 = 2 \times 1.5 = 3 \text{ คะแนน}$ $\text{รวม} = 2 + 15 + 3 = 20 \text{ คะแนน}$

การจะทำคอมโบการ์ดคอมโบใดจะต้องมี
การ์ดพื้นฐานที่จำเป็นของคอมโบนั้นก่อนเท่านั้น

เช่น หากไม่มี 2 pyruvate ก็ไม่สามารถสร้าง 2 Acetyl CoA ได้

1 การ์ดพื้นฐาน สามารถใช้ได้ครั้งเดียวเท่านั้น

เช่น หากมี 2 Pyruvate เพียงคอมโดเดียว ก็สามารถสร้าง
2 Acetyl CoA ได้เพียง 1 คอมโบเท่านั้นไม่สามารถนำ
2 Pyruvate เดิมมาสร้าง 2 Acetyl CoA กระบวนการใหม่ได้

การ์ดพิเศษ

การ์ดพิเศษ

ทุกครั้งเมื่อหยิบการ์ดพิเศษให้สังเกต
ทางด้านขวาล่างของการ์ด



เก็บไว้ในมือได้

			
ย้อนกลับ ★	ข้ามคนต่อไป ★	ยกเลิกผลของการ์ด ★	ขโมยไฟเพื่อน 1 ใบ ★



ได้แล้วใช้ทันที

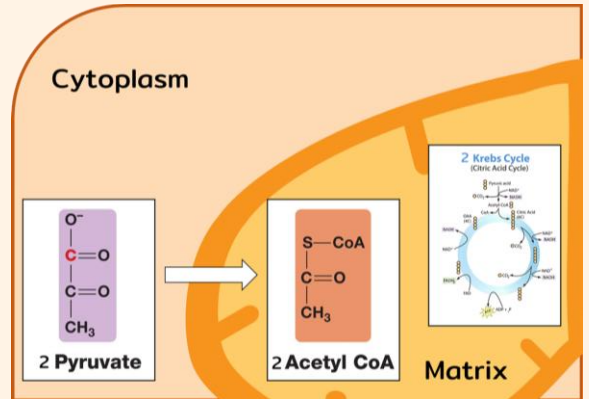
		
ทุกคนสลับไฟ ในมือไปทางขวา ⚡	ทุกคนสลับไฟ ในมือไปทางซ้าย ⚡	ทุกคนทิ้งไฟ ในมือทิ้งหมด ⚡

หากมีผู้เล่นหยิบได้การ์ดทิ้งไฟในมือทั้งหมด ให้ทิ้งเฉพาะไฟที่อยู่บนมือกลับคืนกองทรัพยากร

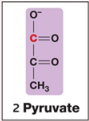
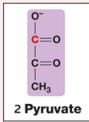
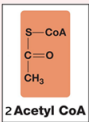
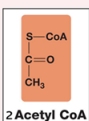
เมื่อเล่นการ์ดพิเศษแล้วให้นำไปทิ้งในกองทิ้งเฉพาะการ์ดพิเศษ

การจบเกม

เกมจะจบลงต่อเมื่อการ์ดบนบอร์ดอย่างไรใด
อย่างหนึ่ง**หมดลง** การเล่นรอบนั้นจะเป็นรอบสุดท้าย



การนับคะแนน

การ์ดพื้นฐาน	คอมโบการ์ด			ผลลัพธ์	คะแนน
—	 Glucose	 2 NADH+H ⁺	 2 ATP 2 Adenosine triphosphate	 2 Pyruvate	2 ATP = 2 คะแนน 2 NADH+H⁺ = 2x2.5 = 5 คะแนน รวม = 2 + 5 = 7 คะแนน
 2 Pyruvate	 2 CO ₂	 2 NADH+H ⁺	 Coenzyme A Coenzyme A	 2 Acetyl CoA	2 NADH+H⁺ = 2x2.5 = 5 คะแนน
 2 Acetyl CoA	 4 CO ₂	 6 NADH+H ⁺	 2 FADH ₂ 2 Adenosine triphosphate	 2 ATP	2 ATP = 2 คะแนน 6 NADH+H⁺ = 6x2.5 = 15 คะแนน 2 FADH₂ = 2x1.5 = 3 คะแนน รวม = 2+15+3 = 20 คะแนน

คะแนนจะนับจากคอมโบการ์ดที่สำเร็จแล้วเท่านั้น

หากคะแนนเท่ากัน คนที่มีจำนวนไพ่บนมือเหลือมากกว่าจะเป็นผู้ชนะ
หากไพ่บนมือเท่ากัน จะถือว่าเสมอกัน

การนับแต้มคิดตามจำนวน ATP ในแต่ละขั้นตอน โดยอ้างอิงจากการใช้ 4 โปรตอนเพื่อหมุน ATP synthase ให้เป็น 1 ATP