

ข้อสอบ Final Take Home Exam ภาคปลาย 2565

จงทำข้อสอบต่อไปนี้ (5 ข้อ) ส่งที่ puttaporn.s@ku.th ภายในวันอังคารที่ 21 มี.ค. 66

1. จงวาดโครงสร้างเคมีของ **Vanillin** ลงในโปรแกรม ChemSketch หรือ KingDraw แล้ว cap หน้าจอให้เห็นตัวโปรแกรม ChemSketch หรือ KingDraw ด้วยมาแปะลงในกระดาษคำตอบ

หมายเหตุ หากนิสิตไม่สะดวกใช้โปรแกรม ChemSketch หรือ KingDraw ให้ตอบอธิบายว่ามีขั้นตอนการค้นหาโครงสร้างใน PubChem อย่างไร และให้เอาภาพโครงสร้างใน PubChem มาแปะแทนได้

2. จงนำ Accession number ต่อไปนี้ทั้ง 5 รหัส ไปค้นใน **ฐานข้อมูล Protein** แล้วตอบคำถามว่าแต่ละ Accession number เป็นโปรตีนอะไร ของสัตว์ชนิดใดบ้าง

XP_006938269.2 AAA60129.1 NP_001171383.1 XP_036121042 XP_014774895

ฐานข้อมูล Protein อยู่ที่ >> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein/>

แล้วนำไปสร้าง **Cladogram** (phylogenetic tree) จากนั้นนำภาพที่ได้มาแปะลงในกระดาษคำตอบ **พร้อมทั้งอธิบายว่า** สัตว์ชนิดใดใกล้ชิดกับคนมากที่สุด และสัตว์ชนิดใดอยู่ห่างที่สุดในวิวัฒนาการ

สร้าง Cladogram โดยใช้โปรแกรม CLAP อยู่ที่ >> <http://nslab.mbu.iisc.ernet.in/clap/run.html>

ไฟล์ข้อมูลแบบ FASTA Format สำหรับส่งเข้าประมวลผลใน CLAP อยู่ที่ >> <https://kassets.art/dReXj1>

3. โครงสร้าง 3 มิติของเอนไซม์ **Pineapple bromelain P14518** เป็นอย่างไร ให้ค้นในฐานข้อมูล AlphaFold แล้ว cap หน้าจอมาแปะในกระดาษคำตอบ ฐานข้อมูลอยู่ที่ >> <https://alphafold.ebi.ac.uk/>

พร้อมทั้งอธิบายสั้น ๆ ว่าเอนไซม์ Pineapple bromelain มีประโยชน์อย่างไรบ้าง

4. นิสิตต้องการทดลองเกี่ยวกับเอนไซม์ Pectinase จากเชื้อรา *Aspergillus niger* เพื่อนำมาย่อย pectin ในน้ำผลไม้ให้ใสขึ้น โดยต้องการใช้ **150,000 ยูนิต** แต่ในแคตตาล็อกมีขนาดหลอดละ 5,000 10,000 25,000 และ 100,000 ยูนิต

ถามว่านิสิตควรซื้อขนาดใดบ้าง จำนวนอย่างละกี่หลอด รวมกันครบ 150,000 ยูนิต จึงจะประหยัดเงินที่สุด **จงแสดงการ**

คำนวณเป็นเงินบาท สมมุติว่าค่าส่งพอ ๆ กันไม่ว่าจะซื้อคราวละกี่หลอด

ข้อมูลราคาสินค้า ดูที่ >> <https://www.sigmaaldrich.com/TH/en/product/sigma/p4716>

5. หากนิสิตต้องทำรายงานส่งอาจารย์ เกี่ยวกับตัว Capybara ในธรรมชาติของอเมริกาใต้ (ใน natural habitat ไม่ใช่ในสวนสัตว์) และนำเสนอในงานประชุมวิชาการด้วย ต้องนำภาพถ่ายมาประกอบ หากที่นิสิตจะเดินทางไปถ่ายเอง นิสิตมีขั้นตอนอย่างไรในการหาภาพมาประกอบโดยสบายใจเรื่องปัญหาลิขสิทธิ์ **จงอธิบายพอเข้าใจ**
