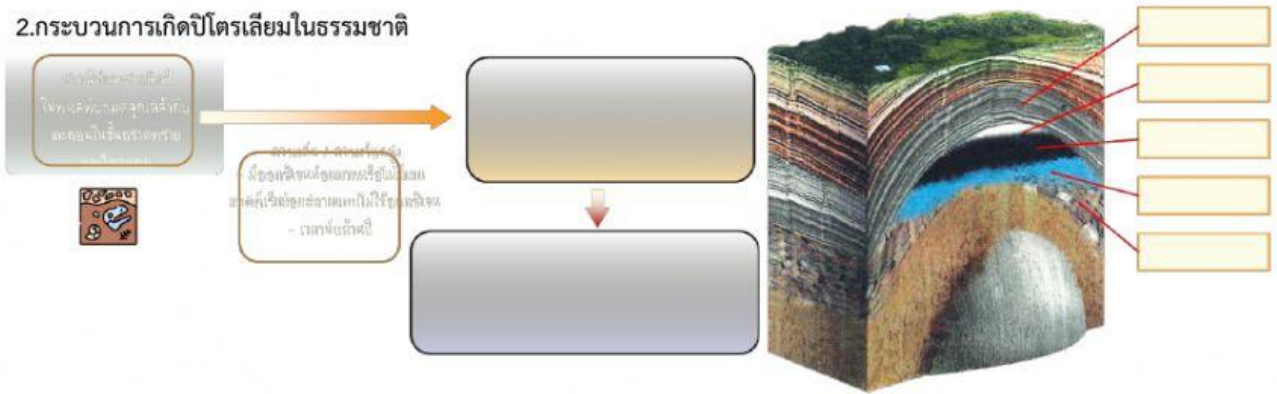


**ใบกิจกรรมที่ 9.2 เรื่อง ปิโตรเลียม**

1.ปิโตรเลียม (petroleum) คือ .....ที่มีโครงสร้างเป็นโซ่ มีทั้งสถานะ.....ได้แก่ ..... (natural gas) และ ..... (crude oil) ปิโตรเลียมเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจาก.....ที่ทับถมกันนานหลายล้านปี เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ..... (fossil fuel)

**2.กระบวนการเกิดปิโตรเลียมในธรรมชาติ**



3.การสำรวจปิโตรเลียม จะใช้ความรู้ด้านธรณีวิทยา ธรณีฟิสิกส์ และเทคโนโลยีระดับสูง ซึ่งแบ่งออกเป็น ..... ขั้นตอน คือ

- 1..... ช่วย.....
- 2..... ช่วย.....
- 3..... ช่วย.....

4.แก๊สธรรมชาติ (natural gas) แก๊สที่เกิดขึ้นใต้พื้นดิน บนบกหรือในทะเล อาจพบอยู่ร่วมกับ..... แก๊สธรรมชาติที่พบในอ่าวไทยส่วนใหญ่เป็น..... และแก๊สธรรมชาติบางส่วนเกิดจากน้ำมันดิบที่ได้รับ.....สูงภายในโลกเป็นเวลานาน แล้วเกิดการสลายตัวเป็นแก๊สธรรมชาติอยู่เหนือชั้นน้ำมันดิบ

**แก๊สธรรมชาติมีองค์ประกอบ ..... ส่วน คือ**

1. .... ได้แก่ ..... ( $CH_4$ ) ..... ( $C_2H_6$ ) ..... ( $C_3H_8$ ) ..... ( $C_4H_{10}$ ) ..... ( $C_5H_{12}$ ) และ..... ( $C_6H_{14}$ )

- แก๊สมีเทนมีปริมาณมากที่สุด คือ .....
- แก๊สไฮโดรคาร์บอนที่มี.....มากขึ้นจะมีปริมาณในธรรมชาติลดลง

2. .... ได้แก่ ..... ( $CO_2$ ) มีปริมาณมากที่สุด คือ ร้อยละ 15-25 โดยปริมาตร ไนโตรเจน ( $N_2$ ) และอื่น ๆ เช่น ไอน้ำ ( $H_2O$ ) ฮีเลียม (He) โปรท (Hg) และ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $H_2S$ ) ซึ่งมีปริมาณน้อยมาก

การแยกแก๊สธรรมชาติมีจุดประสงค์เพื่อ..... และแยกส่วนที่ไม่ใช่.....ออก

5.น้ำมันดิบ (crude oil) เป็น..... มีลักษณะเหลวจนถึงหนืดมากคล้าย..... และมีหลายสี เช่น สีเหลือง สีเขียว สีน้ำตาล และสีดำ การนำน้ำมันดิบไปใช้ ประโยชน์ต้องนำไปผ่านกระบวนการแยกสารต่าง ๆ ออกมา ซึ่งได้แก่ ..... (refining)

การกลั่นน้ำมันดิบ คือ ..... ซึ่งจะมีช่วง.....ใกล้เคียงกันเนื่องจากเป็นสารที่มีสมบัติคล้ายคลึงกัน เพื่อให้สามารถนำสารแต่ละชนิดที่ผสมกันอยู่ไปใช้ประโยชน์ได้ตรงกับสมบัติของสาร จึงใช้หลักการของ..... (fractional distillation)

# ใบงานที่ 9.2 การกลั่นน้ำมันดิบแบบลำดับส่วน

ชื่อ-สกุล ..... เลขที่..... ห้อง .....

## น้ำมันดิบ (crude oil)

เป็น..... มีลักษณะเหลวจนถึงหนืดมากคล้าย..... และมีหลายสี เช่น สีเหลือง สีเขียว สีน้ำตาล และสีดำ การนำน้ำมันดิบไปใช้ประโยชน์ต้องนำไปผ่านกระบวนการแยกสารต่าง ๆ ออกมา ซึ่งได้แก่ ..... (refining)

## การกลั่นน้ำมันดิบ

คือ ..... ซึ่งจะมีช่วง.....ใกล้เคียงกันเนื่องจากเป็นสารที่มีสมบัติคล้ายคลึงกัน เพื่อให้สามารถนำสารแต่ละชนิดที่ผสมกันอยู่ไปใช้ประโยชน์ได้ตรงกับสมบัติของสาร จึงใช้หลักการของ.....(fractional distillation)

