ความถนัดทางวิศวกรรม : ข่าวสาร

1. **ข้อความใดกล่าวถึงเชื้อไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์โควิด-19 ถูกต้อง**
   1. การกลายพันธุ์จะทำให้เชื้อมีความรุนแรงขึ้นเสมอ
   2. การกลายพันธุ์จะทำให้เชื้อมีความรุนแรงลดลงเสมอ
   3. การกลายพันธุ์อาจทำให้เชื้อมีความรุนแรงมากขึ้นหรือลดลงก็ได้
   4. การกลายพันธุ์จะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการใช้วัคซีนป้องกันในคน
   5. การกลายพันธุ์เกิดขึ้นจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ

2. **หากมีการใช้อาวุธนิวเคลียร์ในทวีปยุโรป ท่านคิดว่าอะไรคือผลกระทบที่สำคัญต่อคนในประเทศไทย**
   1. คนส่วนใหญ่จะเสียชีวิตจากแรงระเบิดและความร้อน
   2. คนส่วนใหญ่จะเสียชีวิตจากรังสีที่เกิดขึ้น
   3. คนส่วนใหญ่จะเสียชีวิตจากฝุ่นกัมมันตรังสีในอากาศ
   4. ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่นำเข้าจากยุโรปมีการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี
   5. ไม่มีผลกระทบใด ๆ เนื่องจากประเทศไทยอยู่ห่างไกลจากทวีปยุโรป

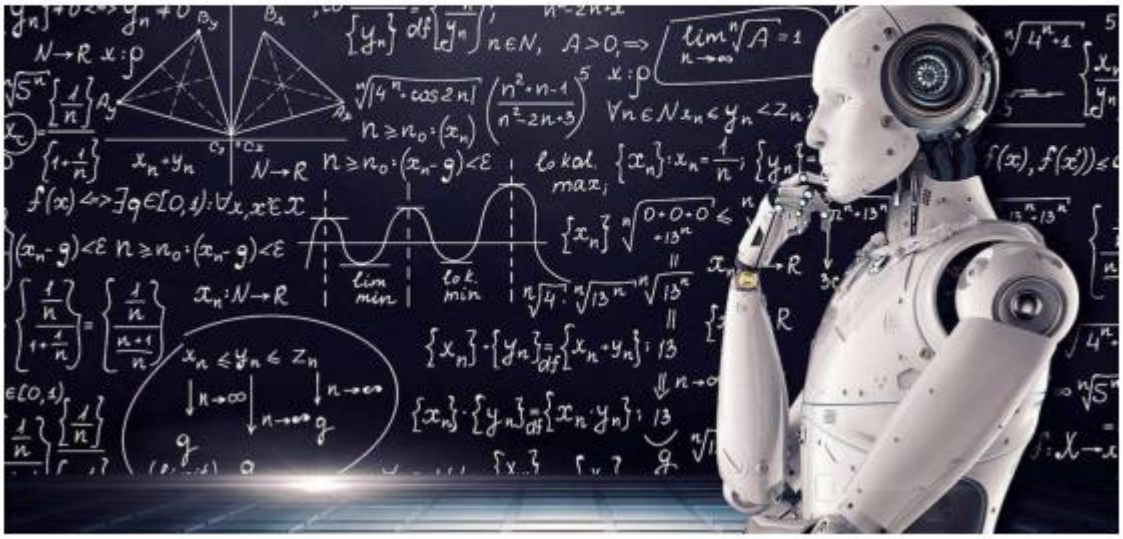
พลจากระเบิดนิวเคลียร์ แบ่งเป็น 6 ระดับ

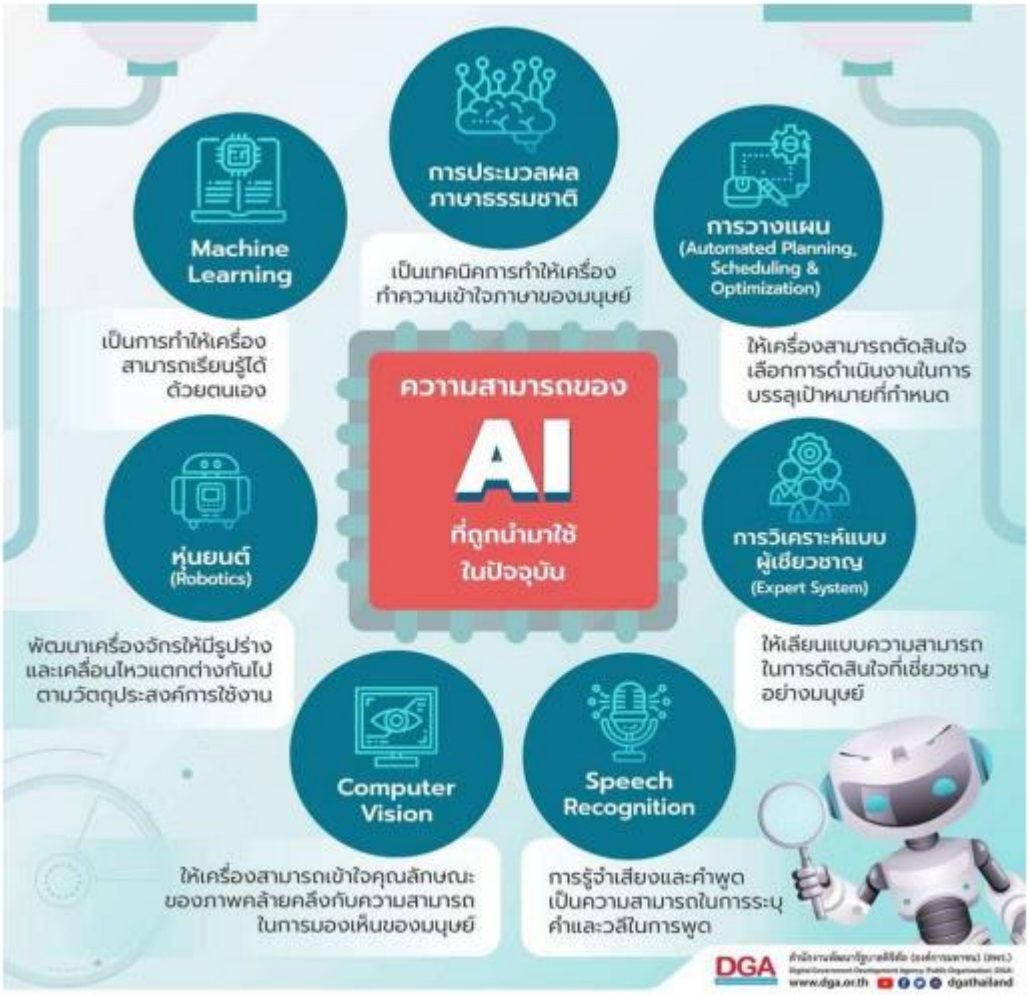
1. **Fireball** รัศมี 0.59 กิโลเมตร – อะไรที่อยู่ในรัศมีนี้ จะถูกความร้อนของลูกไฟทำให้ระเหิดการเป็นไอ ไปหมด
2. **Heavy Blast Damage** รัศมี 1.16 กม. – อาคารคอนกรีตใหญ่ ๆ จะเสียหายอย่างหนัก หรือถล่มทลายลงมา คนจะตาย 100%
3. **Radiation** รัศมี 1.94 กม. – มีกัมมันตภาพรังสีรุนแรง ซึ่งถ้ามีผู้ที่รอดชีวิตมา 15% จะตายด้วยมะเร็งใน 1 เดือน
4. **Moderate Blast Damage** รัศมี 2.43 กม. – อาคารบ้านเรือนส่วนใหญ่จะถล่มลงมา คนจะบาดเจ็บกันถ้วนหน้า และจะมีคนเสียชีวิตเป็นวงกว้าง มีโอกาสสูงที่จะเกิดไฟไหม้อาคารต่าง ๆ
5. **Thermal Radiation** รัศมี 4.67 กม. – คนที่รอด จะบาดเจ็บจากการที่ผิวหนังไหม้ระดับ 3 แต่มักจะไม่รู้สึกเจ็บปวดเพราะเส้นทำลายระบบประสาทรับความรู้สึกเจ็บไปแล้ว จากนั้นจะเกิดแผลเป็นรุนแรง หรือพิการ หรือจำเป็นต้องตัดแขนขาทิ้ง
6. **Light Blast Damage** รัศมี 6.25 กม. – กระจกหน้าต่างน่าจะแตกหมด ทำให้หลายคนบาดเจ็บ ถ้ายังอยู่

3. ข้อใดเป็นการใช้ประโยชน์จาก AI (artificial intelligence)

1. อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดหลอดไฟฟ้าด้วยแสงสว่าง
2. อุปกรณ์ตั้งเวลาเปิดปิดระบบรดน้ำต้นไม้
3. ระบบควบคุมยานพาหนะไร้คนขับ
4. แขนกลที่ใช้ทำงานเชื่อมโลหะ
5. เครื่องดูดฝุ่นอัตโนมัติ

ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) คือ เครื่องจักร (machine) ที่มีความสามารถในการทำความเข้าใจ เรียนรู้องค์ความรู้ต่างๆ อาทิเช่น การรับรู้ การเรียนรู้ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาต่างๆ

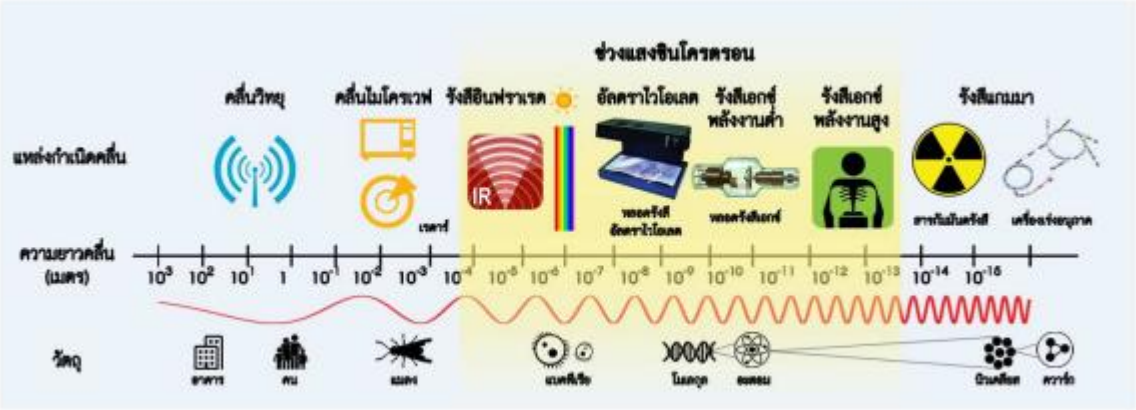



ความสามารถของ
AI
ที่ถูกนำมาใช้
ในปัจจุบัน
การประมวลผล
ภาษาธรรมชาติ
เป็นเทคนิคการทำให้เครื่อง
ทำความเข้าใจภาษาของมนุษย์
Machine
Learning
เป็นการทำให้เครื่อง
สามารถเรียนรู้ได้
ด้วยตนเอง
การวางแผน
(Automated Planning,
Scheduling &
Optimization)
ให้เครื่องสามารถตัดสินใจ
เลือกการดำเนินงานในการ
บรรลุเป้าหมายที่กำหนด
หุ่นยนต์
(Robotics)
พัฒนาเครื่องจักรให้มีรูปร่าง
และเคลื่อนไหวแตกต่างกันไป
ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน
การวิเคราะห์แบบ
ผู้เชี่ยวชาญ
(Expert System)
ให้เลียนแบบความสามารถ
ในการตัดสินใจที่เชี่ยวชาญ
อย่างมนุษย์
Computer
Vision
ให้เครื่องสามารถเข้าใจคุณลักษณะ
ของภาพคล้ายคลึงกับความสามารถ
ในการมองเห็นของมนุษย์
Speech
Recognition
การรู้จำเสียงและคำพูด
เป็นความสามารถในการระบุ
คำและวลีในการพูด
DGA
www.dga.or.th
dgathailand

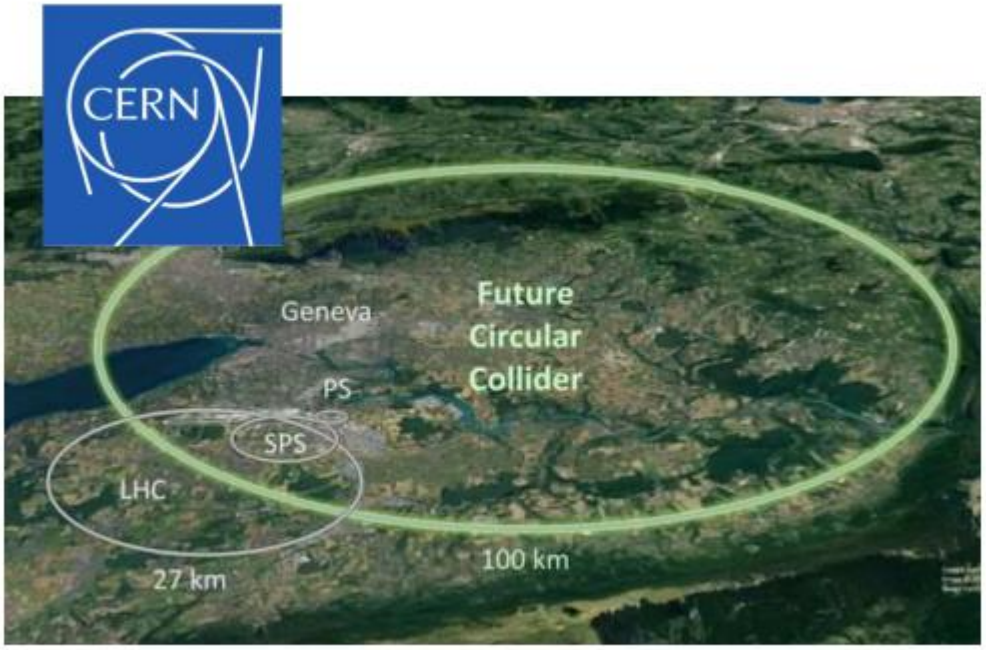
START-UP
รู้จักแมชชีนเลิร์นนิงไหม

4. แสงซินโครตรอน (synchrotron) คืออะไร

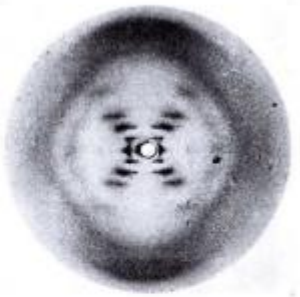
1. แสงที่มีความเร็วสูงกว่าความเร็วของแสง
2. แสงที่มีความเข้มสูงและมีพลังงานต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงแสงอินฟราเรดจนถึงช่วงรังสีเอกซ์
3. อนุภาคอิเล็กตรอนที่วิ่งด้วยความเร็วสูง
4. อนุภาคที่มีประจุหลายชนิดที่ถูกเร่งให้มีความเร็วสูง
5. รังสีที่เกิดขึ้นจากการที่อิเล็กตรอนวงโคจรใน ๆ หลุดจากอะตอม แล้วอิเล็กตรอนวงโคจรนอกเข้าไปแทนที่ว่าง



แม่เหล็กสองขั้ว
ระบบลำเลียงแสง
วงกักเก็บอิเล็กตรอน
สถานีทดลอง
ปืนพลิตอิเล็กตรอน
เครื่องเร่งอนุภาค
แนวตรง
เครื่องเร่งอนุภาค
แนววงกลม



ประโยชน์ของแสงซินโครตรอน

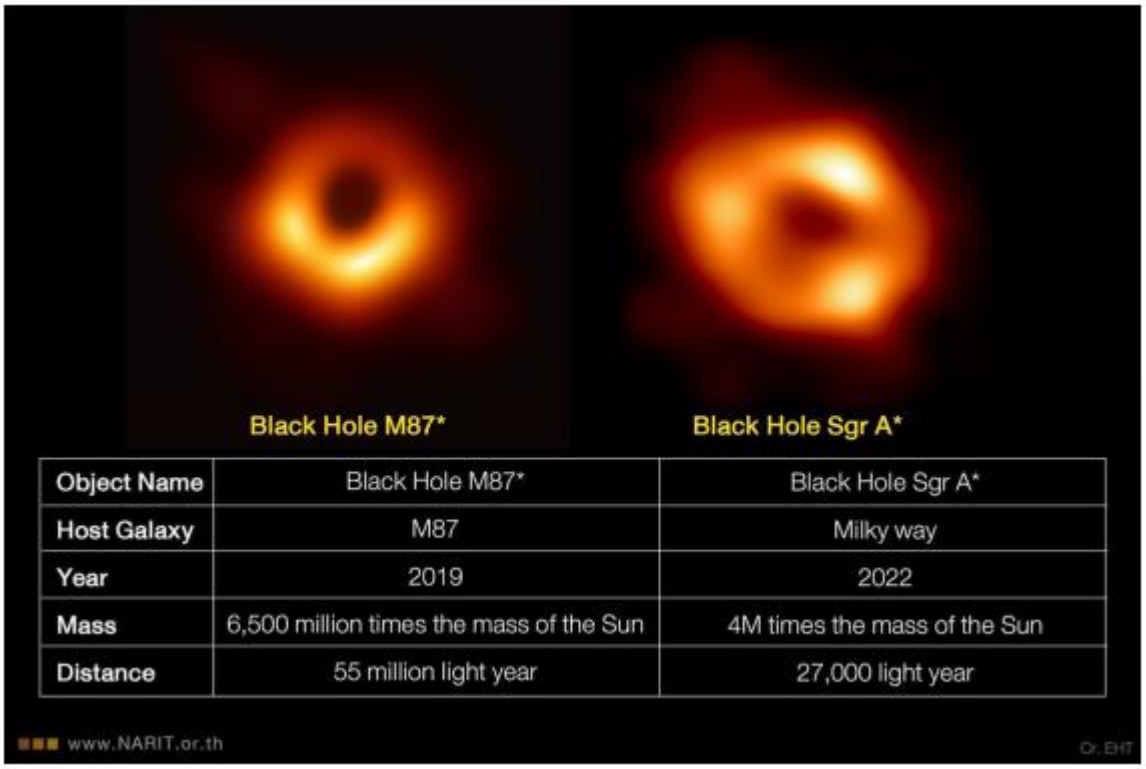


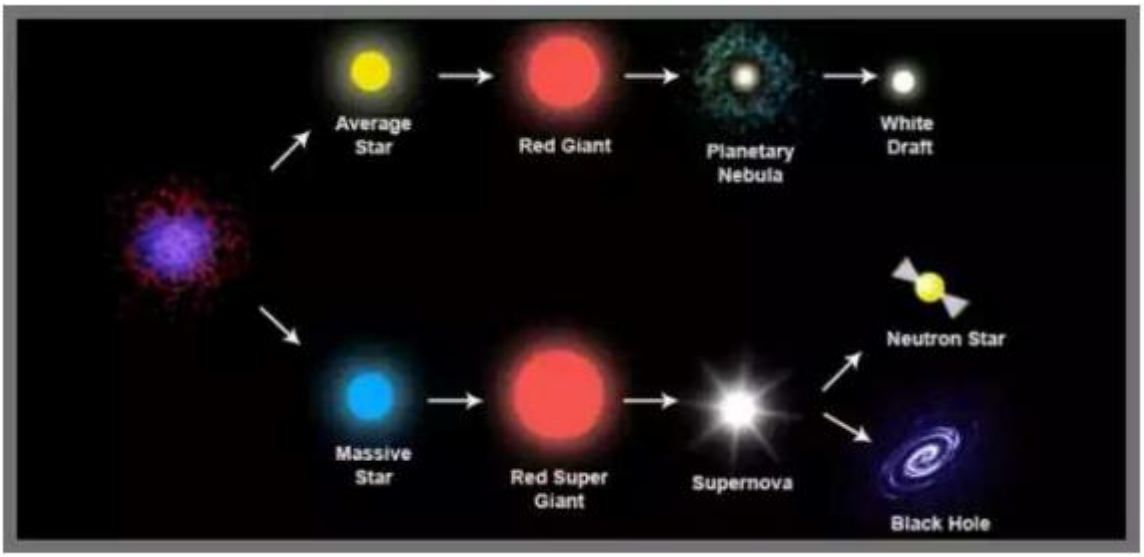
- ตรวจสอบวัสดุในระดับโมเลกุล เช่น
  - เทคนิคการการกระเจิง (X-ray scattering)
  - การเลี้ยวเบน (X ray diffraction)
  - การเรืองรังสี (X-ray fluorescence)
  - การดูดกลืน (X-ray absorption)
- ศึกษาโครงสร้างสามมิติของสารชีวโมเลกุล
- พัฒนาผลิตภัณฑ์ เช่น ไขคำตอบจุดขาวบนกุ้งแช่แข็ง เกิดจากผลึกแคลเซียม, ลายไม้บนแผ่นเหล็กรีดร้อน เกิดจากสารเคมีที่ตกค้างบนผิวลูกรีด
- ไขคดีทางนิติวิทยาศาสตร์ เช่น การปนเปื้อนสารหนูในอาหาร, ตัวอย่างเส้นผมที่เกิดเหตุ

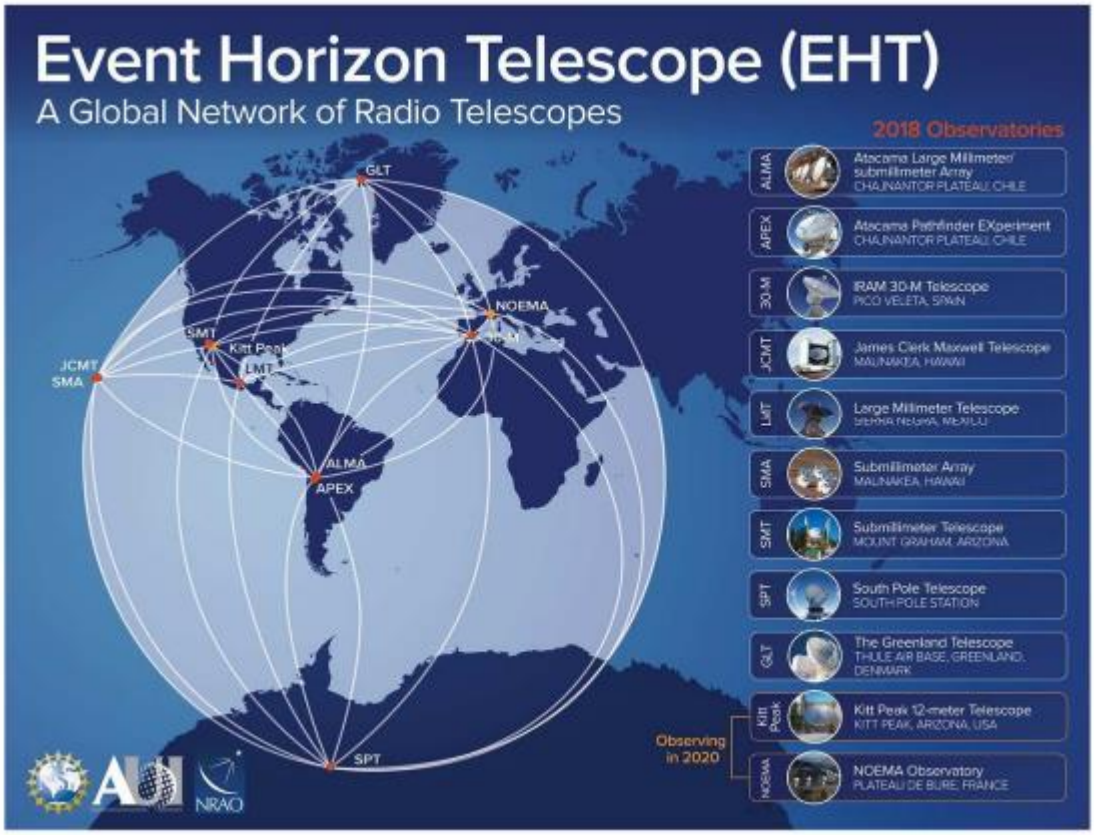
5. **หลุมดำเป็นวัตถุที่มีความหนาแน่น และแรงโน้มถ่วงมหาศาล สามารถดึงดูดวัตถุทุกอย่าง เช่น ดวงดาว ฝุ่น แก๊ส หรือรังสีต่างๆเข้าไปได้ แต่เท่านี้ ในปี ค.ศ. 2019 นักวิทยาศาสตร์สามารถถ่ายภาพของหลุมดำ M87* ได้เป็นครั้งแรก และในปี 2022 สามารถถ่ายภาพหลุมดำ Sagittarius A* ได้เป็นภาพที่สอง**

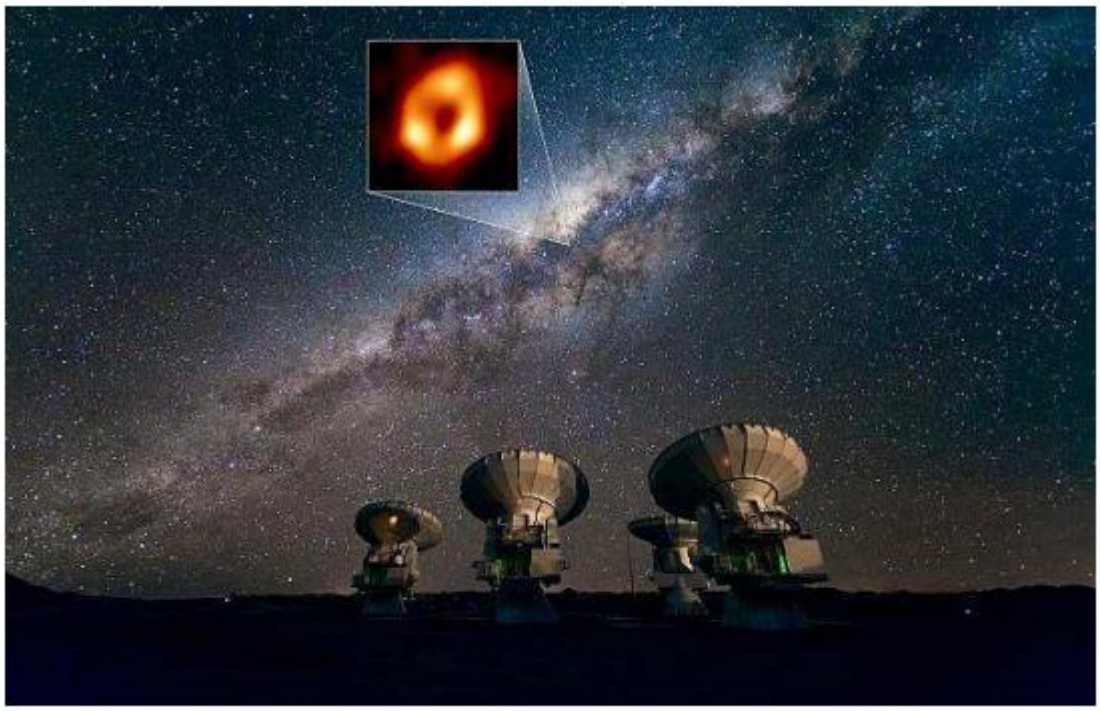
ข้อมูลของหลุมดำทั้งสองนี้ข้อใดถูกต้อง

	M87*	Sagittarius A*
1.	อยู่บริเวณขอบของกาแล็คซี	อยู่บริเวณใจกลางกาแล็คซี
2.	มีมวลมากกว่าดวงอาทิตย์	มีมวลน้อยกว่าดวงอาทิตย์
3.	มีแสงออกมาจากใจกลางหลุมดำ	มีแสงออกมาจากขอบของหลุมดำ
4.	กลุ่มแก๊สโคจรรอบหลุมดำโดยใช้เวลานาน	กลุ่มแก๊สโคจรรอบหลุมดำโดยใช้เวลาสั้น
5.	ถูกถ่ายภาพได้โดยใช้กล้องโทรทรรศน์ที่โคจรอยู่นอกโลก	ถูกถ่ายภาพได้โดยใช้กล้องโทรทรรศน์ที่อยู่บนพื้นผิวโลก



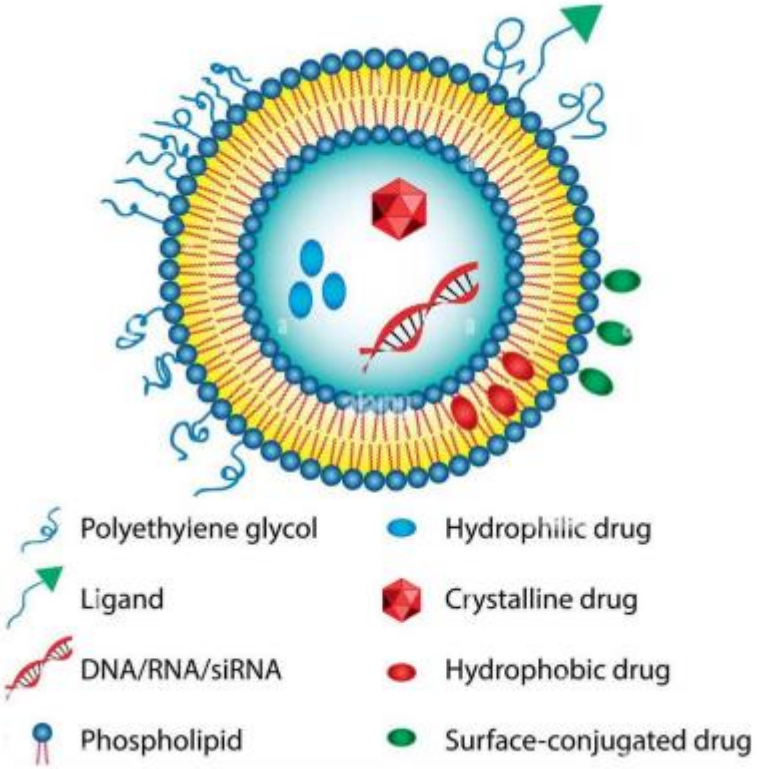

Average Star
Red Giant
Planetary Nebula
White Draft
Neutron Star
Massive Star
Red Super Giant
Supernova
Black Hole


Event Horizon Telescope (EHT)
A Global Network of Radio Telescopes
2018 Observatories
GLT
NOEMA
SMT
Kitt Peak
LMT
JCMT
SMA
ALMA
APEX
SPT
Observing in 2020
ALMA
Atacama Large Millimeter/submillimeter Array
CHAJNANTOR PLATEAU, CHILE
APEX
Atacama Pathfinder EXperiment
CHAJNANTOR PLATEAU, CHILE
30-M
IRAM 30-M Telescope
PICO VELETA, SPAIN
JCMT
James Clerk Maxwell Telescope
MAUNAKEA, HAWAII
LMT
Large Millimeter Telescope
SIERRA NEGRA, MEXICO
SMA
Submillimeter Array
MAUNAKEA, HAWAII
SMT
Submillimeter Telescope
MOUNT GRAHAM, ARIZONA
SPT
South Pole Telescope
SOUTH POLE STATION
GLT
The Greenland Telescope
THULE AIR BASE, GREENLAND, DENMARK
Kitt Peak
Kitt Peak 12-meter Telescope
KITT PEAK, ARIZONA, USA
NOEMA
NOEMA Observatory
PLATEAU DE BURE, FRANCE
NRAO

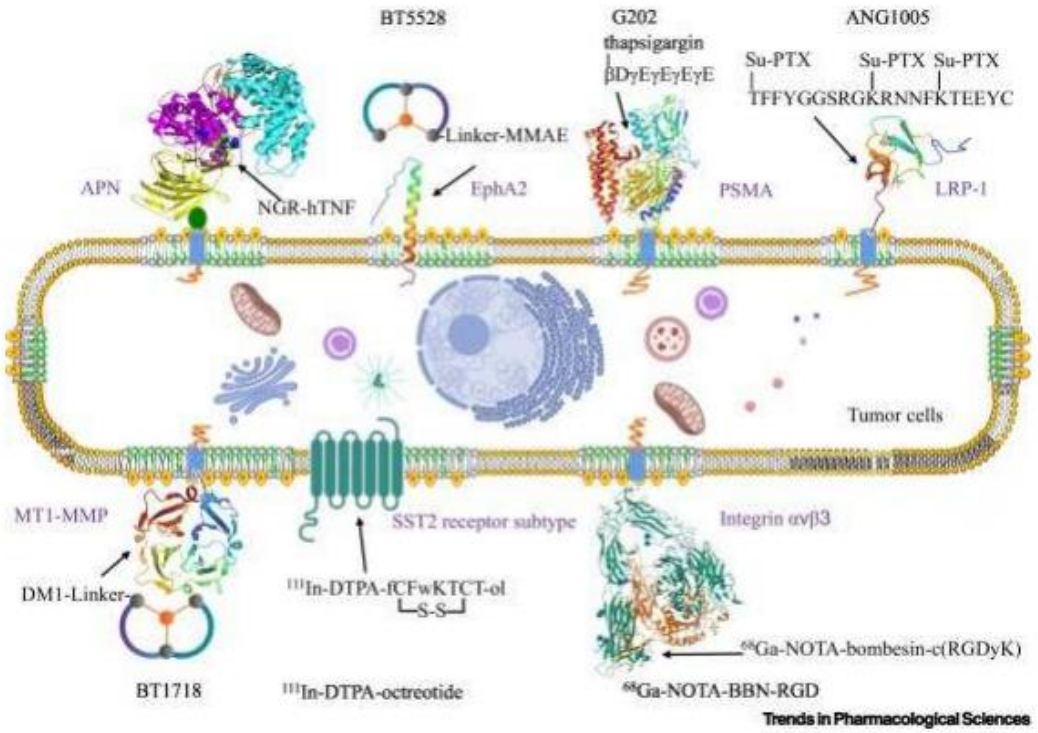


6. **นวัตกรรมด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ มีบทบาทสำคัญด้านความมั่นคงด้านสุขภาพของประเทศ นักวิทยาศาสตร์ได้พัฒนาระบบขนส่งยาเข้าสู่ร่างกาย (Drug Delivery System) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา และลดผลข้างเคียงจากยาได้ งานวิจัยด้านใดเกี่ยวข้องกับระบบขนส่งยาเข้าสู่ร่างกายมากที่สุด**

1. วัสดุศาสตร์ด้านชีวพอลิเมอร์
2. วิศวกรรมศาสตร์ด้านปิโตรเคมี
3. เทคโนโลยีอาหารด้านการขนส่งวัตถุดิบ
4. เภสัชศาสตร์ด้านโภชนศาสตร์ทางการแพทย์
5. วิทยาการจัดการด้านโลจิสติก


Polyethylene glycol
Ligand
DNA/RNA/siRNA
Phospholipid
Hydrophilic drug
Crystalline drug
Hydrophobic drug
Surface-conjugated drug

DRUG DELIVERY SYSTEMS
Gold Nanorods
Hydrogels
Liposomes
Micelles
Exosomes
Nanocrystals
Aptamer
Drug Seeds
Glycoclusters
Drug
Systemic delivery
Intratumoral Injection
Normal Cells
TNBC Tumor Cells



7. ในปี 2021 องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งสหรัฐอเมริกา (NASA) ได้ประกาศความสำเร็จในการนำเฮลิคอปเตอร์ขึ้นบิน และลงจอดบนพื้นผิวดาวอังคาร จากตัวเลือกต่อไปนี้

ก. แรงโน้มถ่วงของดาวอังคาร

ข. บรรยากาศของดาวอังคาร

ค. อุณหภูมิบนพื้นผิวของดาวอังคาร

ง. ระบบสื่อสารด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าบนดาวอังคาร

องค์ประกอบที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการขึ้นบินและลงจอดของเฮลิคอปเตอร์บนดาวอังคาร ที่ต่างจากการบินบนผิวโลก มีกี่ข้อ

1. 1 ข้อ
2. 2 ข้อ
3. 3 ข้อ
4. 4 ข้อ
5. ไม่มีข้อใดถูกเลย

อินเจนูอิตี

45 ภาษา

จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

อินเจนูอิตี (อังกฤษ: Ingenuity) เป็นเฮลิคอปเตอร์หุ่นยนต์ขนาดเล็ก ซึ่งอยู่บนดาวอังคาร ตั้งแต่วันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 มันประสบความสำเร็จในการบินขับเคลื่อนควบคุมโดยใช้แรงยกจากชั้นบรรยากาศบนดาวเคราะห์ใด ๆ นอกจากโลกเป็นครั้งแรก ในวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2564 โดยบินขึ้นเป็นแนวดิ่ง รักษาความสูง และลงจอด[9][10] เฮลิคอปเตอร์ขนาดเล็กลอยขึ้นประมาณ 3 m (9.8 ft) และอยู่เหนือพื้น 39.1 วินาที ก่อนกลับสู่พื้นผิวดาวอังคาร[11]

อินเจนูอิตีเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจมาร์ส 2020 ของนาซา, โดรนอากาศยานนิกหมุนร่วมแกนขนาดเล็กนี้ ทำหน้าที่เป็นตัวสาธิตเทคโนโลยีสำหรับความเป็นไปได้ในการไปยานสำรวจบินได้บนดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ พร้อมทั้งศึกษาภาพในการสำรวจตำแหน่งแห่งความสนใจ และสนับสนุนการวางแผนเส้นทางขับเคลื่อนของยานสำรวจดาวอังคารในอนาคต[12][13][1] *อินเจนูอิตี* ปัจจุบันอยู่บนพื้นผิวดาวอังคาร โดยมันถูกเก็บไว้ด้านใต้ของยานสำรวจ*เพอร์เซเวียแรนส์* ระหว่างการเดินทางไปดาวอังคาร มันถูกปล่อยลงบนพื้นผิวในวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2564[5][6][7] ประมาณ 60 วันหลังจากการลงจอดของ*เพอร์เซเวียแรนส์* ณ จุดลงจอดออกเดเรีย อี ปัตเลอร์ ในหลุมอุกกาบาตเจซีโร หลังจากที่มันปล่อยเฮลิคอปเตอร์ลงบนพื้นผิวแล้ว ยานสำรวจดาวอังคารนั้นขับเคลื่อนออกมาประมาณ 100 m (330 ft) จากเฮลิคอปเตอร์เพื่อให้มี "เขตกันชน" ซึ่งเป็นเขตที่อินเจนูอิตีได้ทำการบินครั้งแรก [14] [15] การบินครั้งแรกนั้นเกิดขึ้นในวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2564 ณ เวลา 14:15น. UTC+7 (7:15น. UTC) พร้อมกับการส่งต่อสัญญาณต่อเนื่องสดในอีก 3 ชั่วโมงต่อมา (17:15น. UTC+7, 10:15น. UTC) ยืนยันการบินสำเร็จ[16][17][18][19]

อินเจนูอิตี นั้นถูกคาดว่าจะบินได้ถึงห้าครั้งระหว่างช่วงทดสอบ 30 วัน ซึ่งถูกวางแผนไว้ให้ปฏิบัติในช่วงต้นของภารกิจของยานสำรวจดาวอังคาร โดยส่วนใหญ่เป็นการสาธิตเทคโนโลยี[1][20] โดยการบินแต่ละครั้งนั้นถูกวางแผนให้บินที่ความสูงตั้งแต่ 3–5 m (10–16 ft) เหนือพื้นดิน.[1] เป็นเวลาถึง 90 วินาที ต่อครั้ง *อินเจนูอิตี* สามารถเดินทางในแนวราบได้ 50 m (160 ft) และกลับมายังจุดเริ่มต้น[1] โดยระบบควบคุมอัตโนมัติ ระหว่างช่วงการบินสั้น ๆ ของมันจะถูกวางแผนด้วยการการควบคุมหุ่นยนต์ทางไกล เขียนขึ้นตอนการทำงานโดยผู้ดำเนินการ ณ ห้องปฏิบัติการแรงขับเคลื่อนไอพ่น (เจพีแอล) มันจะสื่อสารโดยตรงกับ ยานสำรวจ*เพอร์เซเวียแรนส์*หลังจากการลงจอดแต่ละครั้ง ใบพัดของมันปลดออกได้สำเร็จในวันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2564 ไม่กี่วันหลังจากถูกปล่อยลงพื้นผิวจาก*เพอร์เซเวียแรนส์*[21][22]

อินเจนูอิตี

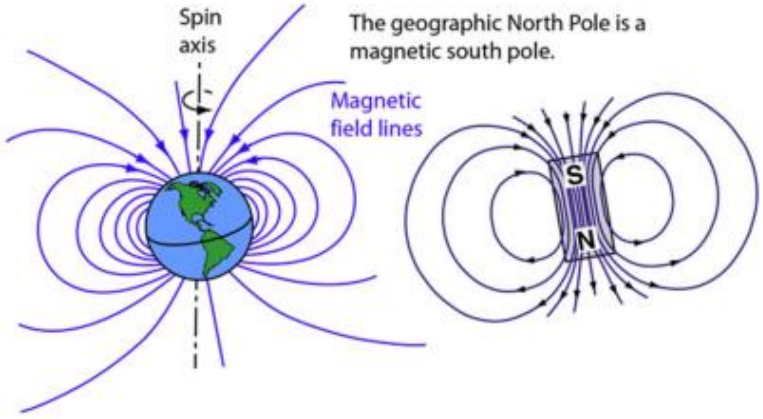
ส่วนหนึ่งของ มาร์ส 2020

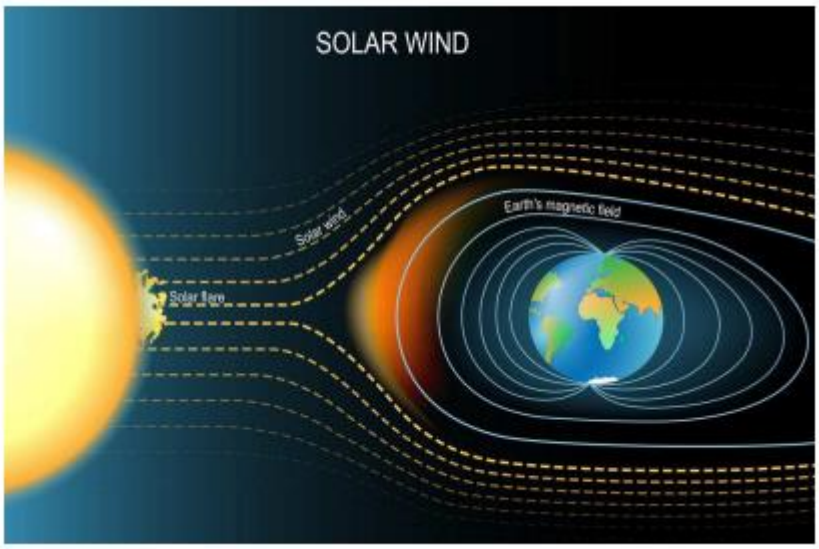
เฮลิคอปเตอร์ อินเจนูอิตี ในยุคแรกของยาน*เพอร์ซีเวียแรนส์* หลังจากถูกปล่อยลงสู่พื้นผิวดาวอังคาร ณ สถานที่น้องไรต์

ชื่ออื่น	เฮลิคอปเตอร์สำรวจดาวอังคาร เฮลิคอปเตอร์ดาวอังคาร จินนี่
ประเภท	เฮลิคอปเตอร์ไร้คนขับ
ผู้ผลิต	ห้องปฏิบัติการแรงขับเคลื่อนไอพ่น (นาซา)

บนดาวอังคาร

แรงโน้มถ่วง	1 / 3 ของโลก
บรรยากาศ	1 % ของโลก (ประกอบด้วยแก๊ส CO_2 96%)
อุณหภูมิ	-135 °C – 35 °C (เฉลี่ย -63 °C)
ขนาด	เล็กกว่าโลกครึ่งหนึ่ง แต่มีมวลเพียง 0.1 เท่าของโลก
ใจกลางดาว	ไม่มีการไหลเวียนของแมกมา จึงไม่มีสนามแม่เหล็ก





8. นักเรียนสามารถค้นหาสถานที่ที่ต้องการจะไป และสามารถเห็นภาพบรรยากาศรอบๆสถานที่นั้นได้ โดยใช้แอพลิเคชั่น Google map นอกจากนี้ยังสามารถประมาณระยะทาง และระยะเวลาจากจุดที่เราอยู่ถึงสถานที่ที่ต้องการจะไปได้ด้วย

เทคโนโลยีใดไม่ได้เกี่ยวข้องกับการทำงาน และการใช้งานแอพลิเคชั่น Google map

1. GPS (Global Positioning System)
2. VR (Virtual reality)
3. CT Scan (Computerized Tomography Scan)
4. Internet
5. Cloud Technology

9. ข้อเปรียบเทียบต่อไปนี้ ระหว่างโรค Covid-19 สายพันธุ์เดลต้า (Delta) และสายพันธุ์โอไมครอน (Omicron)

ก. โปรตีนหนามบริเวณผิวด้านนอกของอนุภาคไวรัส

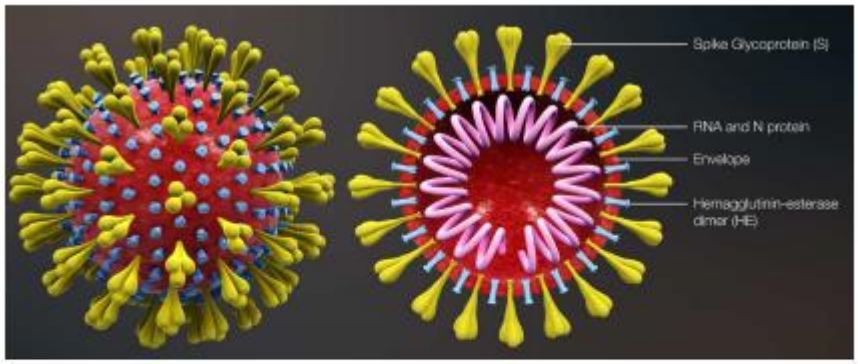
ข. ชนิดของสารพันธุกรรมภายในอนุภาคไวรัส

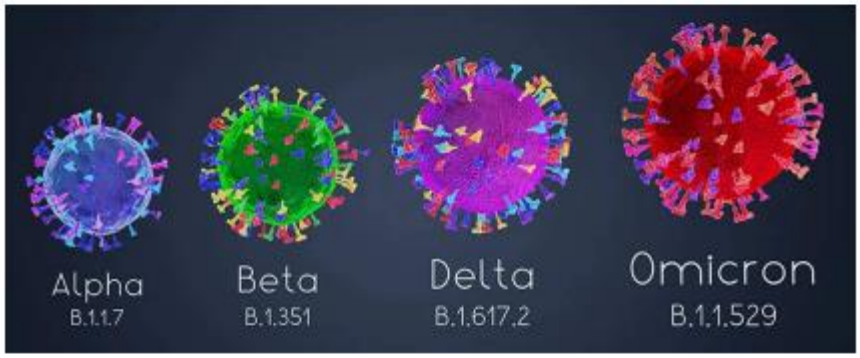
ค. ความสามารถในการตรวจวัดด้วยวิธี RT-PCR

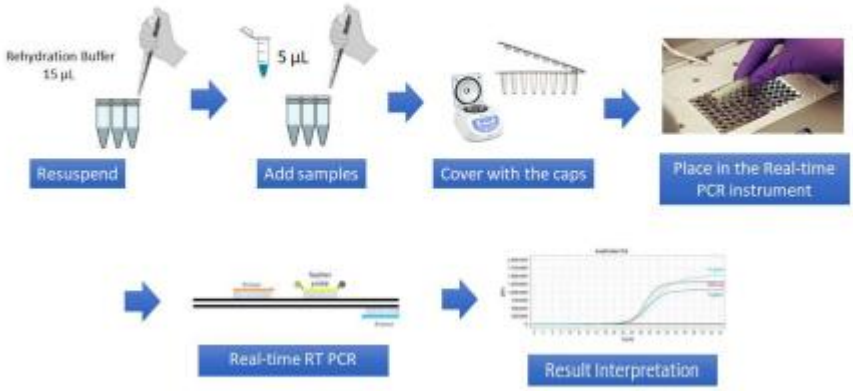
ง. โอกาสในการแพร่กระจายของโรค

ความแตกต่างระหว่างเชื้อไวรัส 2 สายพันธุ์นี้ มีกี่ข้อ

1. 1 ข้อ
2. 2 ข้อ
3. 3 ข้อ
4. 4 ข้อ
5. จากตัวเลือกทั้งหมดนี้ ไม่ใช่ความแตกต่างของไวรัสทั้ง 2 สายพันธุ์


Spike Glycoprotein (S)
RNA and N protein
Envelope
Hemagglutinin-esterase dimer (HE)


Alpha
B.1.1.7
Beta
B.1.351
Delta
B.1.617.2
Omicron
B.1.1.529


Rehydration Buffer
15 µL
5 µL
Resuspend
Add samples
Cover with the caps
Place in the Real-time PCR instrument
Real-time RT PCR
Result Interpretation