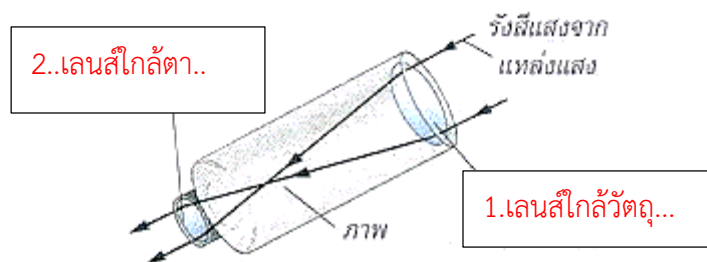


ใบงานที่ 10

เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ

จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

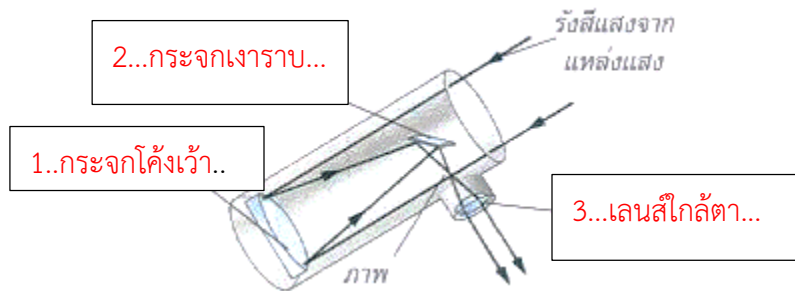
1. นักวิทยาศาสตร์คนแรกที่สร้างกล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสง ใช้วัตถุบนท้องฟ้า คือ.....กาลิเลโอ....
2. กาลิเลโอใช้กล้องโทรทรรศน์ที่ประดิษฐ์ขึ้นสังเกตวัตถุบนท้องฟ้า ทำให้เห็นสิ่งต่างๆได้บ้าง
.....-ดาวบริวารขนาดใหญ่หรือดวงจันทร์ของดาวพฤหัสบดี.....
.....-จุดบนดวงอาทิตย์.....- ดาวฤกษ์จำนวนมากในทางช้างเผือก – หลุมบนดวงจันทร์
3. ประเทศที่ส่งดาวเทียมขึ้นดวงแรกคือ...สหภาพโซเวียต...ดาวเทียมชื่อ.....สปุตนิก 1.....
4. สหรัฐอเมริกาส่งดาวเทียมดวงแรกชื่อ.....เอกพลอเรอร์ 1.....
5. ถ้านักเรียนจะดูดวงจันทร์บนท้องฟ้าโดยใช้อุปกรณ์อย่างง่ายที่สุด คือ...กล้องส่องทางไกล.....ถ้านักเรียนจะให้มีความชัดและละเอียดกว่าอุปกรณ์นี้จะใช้อุปกรณ์ใด....กล้องโทรทรรศน์.....
6. กล้องโทรทรรศน์(telescop) มีอยู่ 3 ประเภท คือ
 - 1).....แบบหักเหแสง.....
 - 2).....แบบสะท้อนแสง.....
 - 3).....แบบผสม.....
7. ส่วนประกอบที่สำคัญของกล้องโทรทรรศน์แบบ.....หักเหแสง..... คือเลนส์...นูน...ซึ่งประกอบด้วย
 - เลนส์...ใกล้วัตถุ...(objective lens) เป็นเลนส์ที่มีความยาวโฟกัสมาก หรือมีขนาดใหญ่
 - เลนส์...ใกล้ตา.....(eyepiece lens) เป็นเลนส์ที่มีความยาวโฟกัสน้อย หรือมีขนาดเล็กกว่าเติมให้ถูกต้อง



https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet7/came1_2.htm

8. กำลังขยายของกล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสง หาได้จากสูตร... $\frac{f_o}{f_e}$
9. ความยาวของลำกล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสง หาได้จาก .. $L = f_o + f_e$
10. กล้องโทรทรรศน์แบบ...สะท้อนแสง...(reflecting telescope) ประกอบด้วย

- 1) กระจก...**เว้า**...(Primary mirror) ทำหน้าที่รับแสงและรวมแสงจากวัตถุให้ไปยังกระจกเงาราบ
 - 2) กระจก...**เงาราบ**...(secondary mirror) ทำหน้าที่สะท้อนแสงไปสู่เลนส์ใกล้ตา
 - 3) เลนส์...**ใกล้ตา**.....ทำให้เกิดภาพเสมือนทำให้เห็นภาพของวัตถุที่มีขนาดใหญ่โตกว่าเมื่อดูด้วยตาเปล่า
11. ...**เซอร์ไอแซก นิวตัน**.....เป็นคนแรกที่คิดค้นกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง และบางครั้งเรียกกล้องตัวนี้ว่า กล้องโทรทรรศน์นิวโทเนียน (Newtonian telescope)
12. จงบอกองค์ประกอบของกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสงให้ถูกต้อง

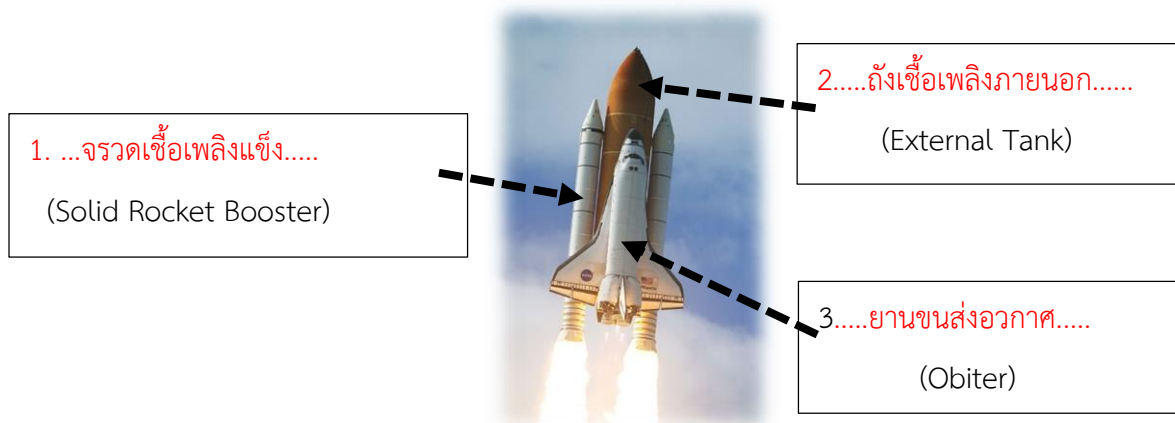


https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet7/came1_2.htm

13. กำลังขยายของกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสงหาได้จาก $\frac{\text{ความยาวโฟกัสของกระจกเว้า}}{\text{ความยาวโฟกัสของเลนส์ใกล้ตา}}$
14. วัตถุท้องฟ้าบางชนิดให้คลื่นวิทยุออกมา ต้องใช้กล้องโทรทรรศน์...**วิทยุ**...(radio telescope)
15. อาคารที่ใช้สำหรับสังเกตการณ์ท้องฟ้าและดวงดาว เรียกว่า...**หอดูดาว**.....
16. วัตถุท้องฟ้าบางชนิดให้คลื่นรังสีเอ็กซ์หรือรังสีแกมมาออกมา แต่ไม่สามารถทะลุผ่านชั้นบรรยากาศของโลกเข้ามาได้ จึงต้องสร้างกล้องโทรทรรศน์แล้วส่งขึ้นไปไว้ใน...**อวกาศ**.....เช่น กล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล กล้องโทรทรรศน์อวกาศจันทรา ซึ่งจะช่วยในการส่งสัญญาณมาสู่สถานีรับบนพื้นโลก
17. กล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล เป็นกล้องโทรทรรศน์ชนิด...**สะท้อนแสง**...(reflecting telescope) โคจรอยู่ที่ความสูง 600 กิโลเมตร ส่งไปได้ไกลถึง 14,000 ล้านปีแสง ข้อมูลที่สำคัญจากกล้องฮับเบิล
- ดาวแคระขาวที่เหลือจากการระเบิดของดาวฤกษ์
 - ร่องรอยบนพื้นผิวดาวพฤหัสบดีที่ถูกดาวหางพุ่งชน
 - กลุ่มแก๊สในเนบิวลานกอินทรีกำลังรวมตัวกันกลายเป็นดาวฤกษ์ดวงใหม่
 - ช่วยให้เข้าใจ ส่วนประกอบในระบบสุริยะ การกำเนิดดาวฤกษ์ โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงกาแล็กซี
- รวมทั้งวิวัฒนาการของเอกภพ
18. กล้องโทรทรรศน์อวกาศจันทรา เป็นกล้องโทรทรรศน์อวกาศรังสี...**เอกซ์**.... ประเทศสหรัฐอเมริกา สังเกตสิ่งต่างๆที่ตามองไม่เห็นได้ดี
19. วัตถุที่มนุษย์ส่งขึ้นไปโคจรรอบโลก คือ...**ดาวเทียม**...(satellite) ดังนั้นกล้องโทรทรรศน์ที่โคจรรอบโลกจึงจัดเป็น

20. ดาวเทียมดวงแรกที่ขึ้นไปโคจรรอบโลกคือ..สปุตนิก 1..เป็นของประเทศ...สหภาพโซเวียต.. ปี พ.ศ.2500
ดาวเทียมดวงแรกของประเทศสหรัฐอเมริกา คือ..เอพลอเรอร์ 1.... พ.ศ. 2501
21. สิ่งที่น่าดาวเทียมไปส่งยังวงโคจร คือ..จรวด...(rocket) และ ...ยานอวกาศ...(space shuttle)
22. ถ้าทำให้ดาวเทียมโคจรรอบโลกความเร็วมากขึ้น จะทำให้ดาวเทียม....หลุดจากวงโคจร.....
ถ้าทำให้ดาวเทียมโคจรรอบโลกความเร็วลดลง จะทำให้ดาวเทียม.....ตกสู่โลก.....
23. ดาวเทียมที่โคจรอยู่สูงจากผิวโลกประมาณ 800 – 1,500 กิโลเมตร เรียกว่าวงโคจรระดับ.....ต่ำ.....
ดาวเทียมที่โคจรอยู่สูงจากผิวโลกประมาณ 9,900 – 19,800 กิโลเมตร เรียกว่าวงโคจรระดับ...กลาง.....
ดาวเทียมที่โคจรอยู่สูงจากผิวโลกประมาณ 35,880 กิโลเมตร เรียกว่าวงโคจร.....ค้างฟ้า.....
24. ดาวเทียมมีกี่ประเภทอะไรบ้าง ยกตัวอย่าง
- 1).ดาวเทียมเพื่อการวิจัย.....
 - 2)ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา.....
 - 3).ดาวเทียมเพื่อการสำรวจ.....
 - 4).ดาวเทียมเพื่อการสื่อสาร.....
 - 5).....ดาวเทียมเพื่อการจารกรรมหรือสงคราม.....
25. ดาวเทียมสื่อสารของไทย คือ...ดาวเทียมไทยคม.....
26. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรของไทย คือ....THEOS.....
27. ดาวเทียมธีออส (THEOS มาจาก Thailand Earth Observation Systems) เป็นดาวเทียมประเภท....สำรวจทรัพยากรธรรมชาติ... อยู่สูง 822 กิโลเมตร
28. ยานที่ออกไปนอกโลก เรียกว่า....ยานอวกาศ..... แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ
- 1) ...ยานอวกาศที่ไม่มีมนุษย์ควบคุม... มักใช้สำรวจ ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ และดาวเคราะห์อื่นๆ
 - 2) ...ยานอวกาศที่มีมนุษย์ควบคุม..... มีมนุษย์อวกาศขึ้นไปกับยานเพื่อเก็บข้อมูล ทำการสำรวจหรือลงสำรวจดาวเคราะห์ เช่น โครงการอะพอลโล โครงการเจมินี สถานีอวกาศนานาชาติ
29. ยานอวกาศที่ลงดวงจันทร์ได้สำเร็จคือ..อะพอลโล 11 .. ผู้ลงดวงจันทร์เป็นคนแรก คือ..นีล อาร์มสตรอง.....
30. ยานอวกาศที่ไปดวงจันทร์ แต่เกิดอุบัติเหตุลงสำรวจดวงจันทร์ไม่ได้ แต่นำมนุษย์กลับอย่างปลอดภัย คือ....อะพอลโล 13.....

31. จงเติมชื่อส่วนประกอบของกระสวยอวกาศ (space shuttle) ให้ถูกต้อง



32. ขณะที่ยานอวกาศโคจรรอบโลก มนุษย์อวกาศอยู่ในสภาพไร้น้ำหนัก ทำให้อวัยวะต่างๆทำงานน้อยลงเช่น หัวใจทำงานน้อยลงในการสูดฉีดโลหิต กล้ามเนื้อลีบเล็กเพราะไม่ต้องออกแรงเคลื่อนไหวมาก ความหนาแน่นของกระดูกลดลง เพราะไม่ต้องออกแรงพยุงร่างกาย มนุษย์อวกาศต้อง.....**ออกกำลังกาย**.....เพื่อให้อวัยวะทุกส่วนทำงานเป็นปกติ

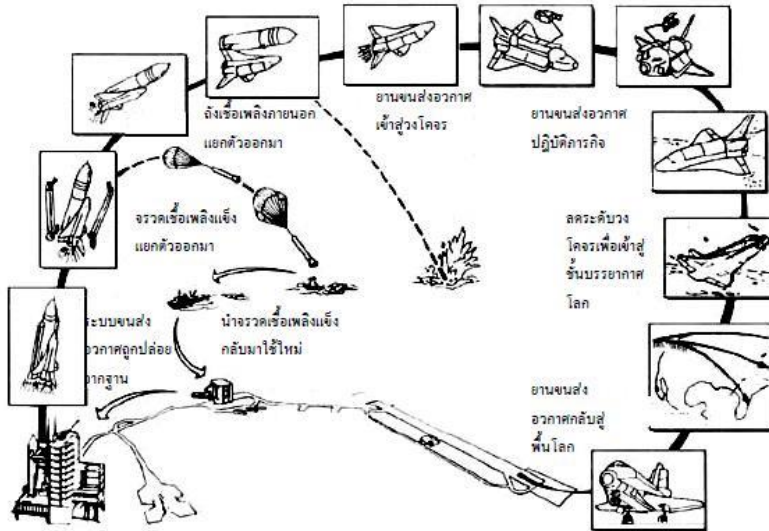
33. นักบินอวกาศที่อยู่ในยานอวกาศหรือสถานีอวกาศอยู่ในสภาพไร้น้ำหนัก กิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวันจึงแตกต่างจากการใช้ชีวิตบนโลกอย่างไรบ้าง

- 1). **...อาหาร...** เป็นอาหารสำเร็จรูป ถูกทำให้แห้งเพื่อลดมวล อาจผสมน้ำก่อนรับประทาน ซ้อนซ้อนและภาชนะใส่อาหารถูกวางไว้บนแถบแม่เหล็ก อาหารเหลวและน้ำจะบรรจุไว้ในภาชนะปิดมิดชิดแล้วใช้หลอดดูด
- 2) **.....การถ่ายภาพ.....** จะถ่ายภาพปัสสาวะลงท่อแล้วนำไปรีไซเคิลให้เป็นน้ำบริสุทธิ์ เพื่อนำกลับบริโภคอุปโภคใหม่ การถ่ายอุจจาระจะใช้ความดันอากาศดูดออกแทนการใช้น้ำ แล้วทำให้แห้งเก็บกลับมาทิ้งบนโลก
- 3) **.....การออกกำลังกาย....** ต้องออกประมาณวันละ 2 ชั่วโมงทุกวัน โดยใช้เครื่องออกกำลังกายที่ใช้เท้าเหยียบ วิ่ง ขณะวิ่งร่างกายต้องรัดติดไว้กับเครื่องออกกำลังกาย และเครื่องเอร์โกมิเตอร์ ที่มีรูปร่างคล้ายจักรยานที่ไม่มีล้อ
- 4) **....การนอน.....** ใช้ช่องขนาดเล็กและถ่วงนอน โดยใช้สายรัดร่างกายไว้อย่างหลวมๆ กับช่องนอน เพื่อไม่ให้ร่างกายลอยไปลอยมาขณะหลับ
- 5) **.....การแต่งกาย.....** ขณะอยู่ในยานแต่งตัวตามสบายเหมือนอยู่บนโลก เพราะในยานปรับสภาพเหมือนอยู่บนพื้นโลก แต่ต้องสวมใส่ชุดอวกาศขณะที่ออกปฏิบัติการกิจนอกยาน และขณะยานขึ้นสู่อวกาศหรือกลับสู่โลก เพื่อเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน

34. น้ำที่ใช้ในยานอวกาศส่วนหนึ่งได้จากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง อีกส่วนได้จากการรีไซเคิลน้ำที่ใช้แล้วและ...**น้ำปัสสาวะ**....

35. ชุดอวกาศทำหน้าที่.....เป็นเกราะป้องกันรังสี เป็นฉนวนควบคุมอุณหภูมิ บรรจุแก๊สออกซิเจนสำหรับหายใจและสร้างความกดอากาศ.....

36. จงอธิบายการส่งยานอวกาศและกลับสู่พื้นโลก จากภาพ



<http://galaxy-sp.exteen.com/page-1>

.....

.....

.....

.....

.....



