



รายวิชาวิทยาศาสตร์โลก และ อวกาศ (ว33162)	แบบทดสอบวัดผลกลางภาค	เวลาที่ใช้ในการสอบ 40 นาที
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564	คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ชื่อ นามสกุล ชั้น ม.6/..... เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ข้อใด ไม่ใช่ อนุภาค

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. ควาร์ก | 2. โปรตอน |
| 3. นิวตรอน | 4. โพซิตรอน |
| 5. อิเล็กตรอน | |

2. โปรตอนและนิวตรอนเกิดจากอนุภาคใดบ้าง

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. เกิดจากการรวมตัวกันของควาร์ก | 2. เกิดจากการรวมตัวกันของปฏิอนุภาค |
| 3. เกิดจากการรวมตัวกันของโปรตอนและนิวตรอน | 4. เกิดจากการรวมตัวกันของโปรตอน |
| 5. เกิดจากการรวมตัวกันของอนุภาคและปฏิอนุภาค | |

3. นิวเคลียสของธาตุฮีเลียม ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของสารใด

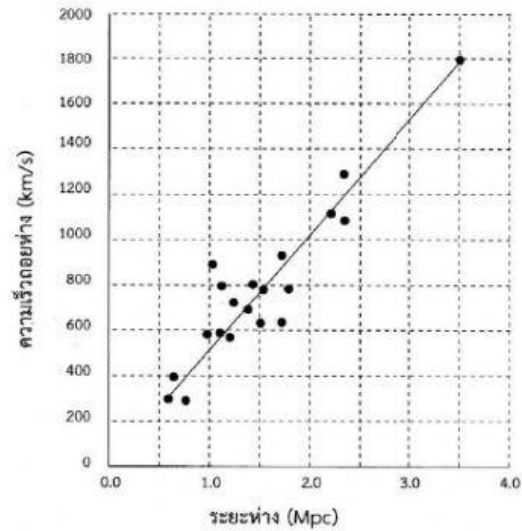
- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. เกิดจากการรวมตัวกันของควาร์ก | 2. เกิดจากการรวมตัวกันของปฏิอนุภาค |
| 3. เกิดจากการรวมตัวกันของโปรตอนและนิวตรอน | 4. เกิดจากการรวมตัวกันของโปรตอน |
| 5. เกิดจากการรวมตัวกันของอนุภาคและปฏิอนุภาค | |

4. บิวลาแรกก่อกำเนิดเป็นกาแล็กซีรุ่นแรกในช่วงเวลาใด

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. 10^{-32} - 10^{-6} วินาที | 2. 10^{-6} วินาที - 3 นาที |
| 3. 3 นาที - 300,000 ปี | 4. 300,000 ปี ถึง 1,000 ล้านปี |
| 5. 1,000 ล้านปี - 13,800 ล้านปี | |

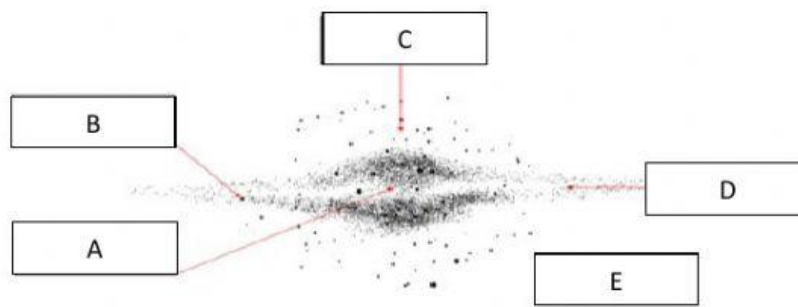
5. ตามทฤษฎีบิกแบงขนาดของเอกภพมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

1. ขนาดของเอกภพเล็กลง
2. ขนาดของเอกภพเท่าเดิม
3. ขนาดของเอกภพเพิ่มมากขึ้น
4. ขนาดของเอกภพเพิ่มมากขึ้นแล้วเล็กลง
5. ขนาดของเอกภพไม่เปลี่ยนแปลง



6. จากกราฟ สรุปได้ว่า

1. ความเร็วถอยห่างแปรผกผันกับความเร็วในการหมุนรอบตัวเองของกาแล็กซี
2. ความเร็วถอยห่างแปรผันตรงกับระยะห่างระหว่างกาแล็กซีกับผู้สังเกต
3. ความเร็วถอยห่างแปรผกผันกับระยะห่างระหว่างกาแล็กซีกับผู้สังเกต
4. ความเร็วถอยห่างแปรผกผันกับรูปร่างของกาแล็กซี
5. ความเร็วถอยห่างแปรผกผันกับขนาดของกาแล็กซี



แผนภาพกาแล็กซีทางช้างเผือก

7. ดาวฤกษ์อยู่รวมกันหนาแน่นบริเวณใด

1. A
2. B
3. C
4. D
5. E

8. ระบบสุริยะอยู่บริเวณใด

- | | |
|------|------|
| 1. A | 2. B |
| 3. C | 4. D |
| 5. E | |

9. กาแล็กซีทางช้างเผือกมีรูปร่างแบบใด

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. กาแล็กซีรี | 2. กาแล็กซีเลนส์ |
| 3. กาแล็กซีกังหัน | 4. กาแล็กซีกังหันมีคาน |
| 5. กาแล็กซีไร้รูปร่าง | |

10. กาแล็กซีแอนโดรเมดามีรูปร่างแบบใด

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. กาแล็กซีรี | 2. กาแล็กซีเลนส์ |
| 3. กาแล็กซีกังหัน | 4. กาแล็กซีกังหันมีคาน |
| 5. กาแล็กซีไร้รูปร่าง | |

“วางลัคนีมิเตอร์ห่างจากหลอดไฟฟ้าที่มีกำลังไฟฟ้า 60 วัตต์ เป็นระยะทาง 50 เซนติเมตร เปิดสวิตช์หลอดไฟฟ้าและอ่านค่าความสว่างของหลอดไฟฟ้าจากลัคนีมิเตอร์ ทำการทดลองเช่นเดิม แต่เปลี่ยนเป็นหลอดไฟฟ้าที่มีกำลังไฟฟ้า 40 วัตต์ และ 25 วัตต์ ตามลำดับ”

11. ปัญหาของการทดลองนี้คือข้อใด

- | | |
|--|---|
| 1. กำลังไฟฟ้ามีผลต่อความสว่างหรือไม่ | 2. ระยะทางระหว่างหลอดไฟฟ้ามีผลต่อความสว่างหรือไม่ |
| 3. ชนิดของหลอดไฟฟ้ามีผลต่อความสว่างหรือไม่ | 4. เวลาที่ทดลองมีผลต่อความสว่างหรือไม่ |
| 5. ลัคนีมิเตอร์มีผลต่อความสว่างหรือไม่ | |

12. ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม คือข้อใด

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. กำลังไฟฟ้า ความสว่างของหลอดไฟฟ้า | 2. ระยะทาง ความสว่างของหลอดไฟฟ้า |
| 3. ชนิดของหลอดไฟฟ้า ความสว่างของหลอดไฟฟ้า | 4. เวลาที่ทดลอง ความสว่างของหลอดไฟฟ้า |
| 5. ลัคนีมิเตอร์ ความสว่างของหลอดไฟฟ้า | |

13. ความสว่างของหลอดไฟฟ้าเปรียบได้กับข้อใด

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. อุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์ | 2. ความส่องสว่างของดาวฤกษ์ |
| 3. ขนาดของดาวฤกษ์ | 4. อายุของดาวฤกษ์ |
| 5. ระยะห่างระหว่างดาวฤกษ์กับผู้สังเกต | |

14. เมื่อมองจากโลก นักเรียนจะเห็นดาวฤกษ์ดวงใดสว่างที่สุด (ยกเว้นดวงอาทิตย์)

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. ดาวรวงข้าว | 2. ดาวซีริอัส |
| 3. ดาวไรเจล | 4. ดาวเบเทลจัส |
| 5. ดาวโพซิออน | |

15. จากข้อ 14 เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

1. เนื่องจากมีค่าโชติมาตรปรากฏน้อยที่สุด
2. เนื่องจากมีค่าโชติมาตรปรากฏมากที่สุด
3. เนื่องจากอยู่ใกล้โลกมากที่สุด
4. เนื่องจากมีขนาดใหญ่ที่สุด
5. เนื่องจากมีอุณหภูมิสูงที่สุด

16. ดาวฤกษ์ดวงใดมีอุณหภูมิผิวต่ำที่สุด

1. ดาว A มีสีแดง สเปกตรัมชนิด M
2. ดาว B มีสีขาว สเปกตรัมชนิด A
3. ดาว C มีสีเหลือง สเปกตรัมชนิด G
4. ดาว D มีสีส้ม สเปกตรัมชนิด K
5. ดาว E มีสีน้ำเงิน สเปกตรัมชนิด O

17. ระยะทางเท่าใดที่ค่าโชติมาตรสมบูรณ์ของดาวฤกษ์จะเท่ากับค่าโชติมาตรปรากฏของดาวฤกษ์

1. 0 พาร์เซก
2. 5 พาร์เซก
3. 10 พาร์เซก
4. 15 พาร์เซก
5. 20 พาร์เซก

18. ดาวดวงหนึ่งมีกำลังส่องสว่าง L อยู่ห่างเป็นระยะทาง d พาร์เซก มีโชติมาตรปรากฏ m ดาวดวงนี้จะมีโชติมาตรสมบูรณ์(M) เท่าใด

1. $M = m + 5 + 5 \log d$
2. $M = m - 5 - 5 \log d$
3. $M = m + 5 - 5 \log d$
4. $M = m - 5 + 5 \log d$
5. $m = M + 5 - 5 \log d$

19. ดาว A อยู่ห่างจากโลก 100 พาร์เซก มีโชติมาตรปรากฏ 1 ดาว A มีโชติมาตรสมบูรณ์เท่าใด (กำหนดให้ $\log 100 = 2$)

1. 16
2. 14
3. -4
4. 4
5. 0

20. จากข้อมูลขนาดของดาวฤกษ์ แบ่งเป็น ดาวฤกษ์ที่มีมวลตั้งแต่ 0.08 ถึง 9 เท่าของมวลดวงอาทิตย์ , ดาวฤกษ์ที่มีมวลตั้งแต่ 9 เท่า แต่ไม่เกิน 25 เท่าของมวลดวงอาทิตย์ และ ดาวฤกษ์ที่มีมวลตั้งแต่ 25 เท่าของมวลดวงอาทิตย์ขึ้นไป ดังตาราง

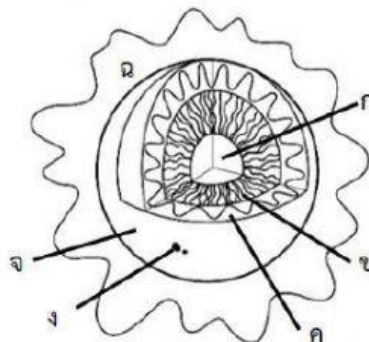
ดาวฤกษ์	วิวัฒนาการของดาวฤกษ์
ก	ดาวฤกษ์ → ดวาร์กแดง → ดาวแคระขาว และ เนบิวลาดาวเคราะห์
ข	ดาวฤกษ์ → ดวาร์กใหญ่แดง → หลุมดำ และ เนบิวลา
ค	ดาวฤกษ์ → ดวาร์กใหญ่แดง → ดาวนิวตรอน และ เนบิวลา

จากตารางแสดงข้อมูลมวลของดาวฤกษ์ก่อนเกิดในข้อใด สอดคล้องกับวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ที่กำหนด

ข้อ	มวลของดาวฤกษ์ก่อนเกิดเทียบกับมวลของดวงอาทิตย์ (เท่า)		
	ดาวฤกษ์ ก	ดาวฤกษ์ ข	ดาวฤกษ์ ค
1	12.6	2.5	40
2	5.8	33	15.5
3	14.3	17	8.5
4	19	3.5	6.7
5	1.4	22.5	4.2

21. ดวงอาทิตย์และบริวารกำเนิดมาจากแหล่งกำเนิดใด

1. เนบิวลา
2. ฝุ่นและแก๊ส
3. ปีกแบง
4. ดาวยักษ์แดง
5. เนบิวลาสุริยะ



22. โครงสร้างใดของดวงอาทิตย์เป็นบริเวณที่เกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์

1. ก
2. ข
3. ค
4. ง
5. จ

23. โครงสร้างใดของดวงอาทิตย์เป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (เมื่อมองผ่านแผ่นกรองแสงสุริยะ)

1. ก
2. ข
3. ค
4. ง
5. จ

24. โครงสร้างใดของดวงอาทิตย์เป็นชั้นบรรยากาศที่มีความหนาแน่นน้อย และแผ่กระจายจากดวงอาทิตย์ได้ไกลมาก จะเห็นแสงส่วนนี้ในช่วงที่เกิดสุริยุปราคาเต็มดวง

- | | |
|------|------|
| 1. ข | 2. ค |
| 3. ง | 4. จ |
| 5. ฉ | |

25. ข้อใดคือภาพที่ได้จากกล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. ภาพจริง หัวตั้ง | 2. ภาพเสมือน หัวตั้ง |
| 3. ภาพจริง หัวกลับ | 4. ภาพเสมือน หัวกลับ |
| 5. ภาพจริง เหมือนวัตถุ | |

26. ข้อใดกล่าว ไม่ ถูกต้องเกี่ยวกับดาวเทียมที่วงโคจรรอบใกล้โลก (Low Earth Orbit : LEO)

1. เป็นดาวเทียมระบบจีพีเอส
2. ดาวเทียมจะติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ในช่วงคลื่นแสง
3. ดาวเทียมจะติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ในช่วงคลื่นอินฟราเรด
4. ดาวเทียมจะโคจรผ่านขั้วโลกในแนวเหนือ-ใต้ ขณะที่โลกหมุนรอบตัวเอง
5. ดาวเทียมจะโคจรที่ระดับความสูงจากพื้นโลกประมาณ 160 – 2,000 กิโลเมตร

27. ข้อใดกล่าวถึงกล้องโทรทรรศน์แต่ละชนิดที่ใช้สังเกตวัตถุท้องฟ้าในแต่ละช่วงคลื่น ไม่ ถูกต้อง

1. กล้องโทรทรรศน์ฟาสต์ ใช้ความยาวคลื่นวิทยุ
2. กล้องโทรทรรศน์อวกาศจันทรา ใช้ความยาวคลื่นรังสีเอกซ์
3. กล้องโทรทรรศน์อวกาศสปิตเซอร์ ใช้ความยาวคลื่นอินฟราเรด
4. กล้องโทรทรรศน์ที่หอดูดาวแห่งชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ใช้ความยาวคลื่นวิทยุ
5. กล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล ใช้ความยาวคลื่นอินฟราเรด แสง และอัลตราไวโอเล็ต

28. ข้อใดกล่าว ไม่ ถูกต้องเกี่ยวกับกล้องโทรทรรศน์อวกาศเจมส์ เวบบ์

1. นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่ากล้องจะสามารถมองเห็นย้อนกลับไปกว่า 13,600 ล้านปีแสง
2. กล้องโทรทรรศน์อวกาศเจมส์ เวบบ์ จะเดินทางขึ้นสู่อวกาศยังตำแหน่ง L2
3. เป็นกล้องโทรทรรศน์อวกาศประเภทคลื่นอินฟราเรด
4. จุด Lagrange L2 อยู่ห่างจากโลกไปประมาณ 1.5 ล้านกิโลเมตร ซึ่งเป็นจุดที่อยู่ห่างออกไปใน

บริเวณที่อยู่หลังโลกเมื่อมองจากดวงอาทิตย์

5. กล้องโทรทรรศน์อวกาศเจมส์ เวบบ์ (James Webb Telescope: JWST) ถูกส่งขึ้นสู่อวกาศด้วยจรวด Ariane 5 ณ ฐานปล่อยจรวดในเฟรนช์เกียนา ประเทศฝรั่งเศส

29. ข้อใดเป็นการนำแอรโรเจลมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. ชุดนักดับเพลิง , ชุดนักแข่งรถ | 2. ชุดนักแข่งรถ , ชุดนักบินอวกาศ |
| 3. ชุดนักบินอวกาศ , ชุดนักดับเพลิง | 4. รองเท้านักปีนเขา , ชุดนักบินอวกาศ |
| 5. รองเท้านักฟุตบอล , รองเท้านักกรีฑา | |

30. ข้อใด ไม่ใช่ เทคโนโลยีอวกาศด้านอาหารที่ผลิตสำหรับนักบินอวกาศ

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. ความสะอาดในการหุงต้ม | 2. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ |
| 3. ปริมาณสารอาหารที่ให้พลังงาน | 4. สามารถเก็บรักษาอาหารได้นาน |
| 5. ความสะอาดต่อการรับประทานในสภาพที่ไร้น้ำหนัก | |