

2015 과학사 중간고사

1. 오시리스, 에라토스테네스, 프로타고라스, 피타고라스, 소크라테스, 히파르코스, 엠페도클레스는 다음 중 어느 시대에 각각 해당하는가?

- ㄱ. 신화적 설명의 시대 - 오시리스
- ㄴ. 자연적 설명의 시대 - 피타고라스, 엠페도클레스
- ㄷ. 인간문제로의 관심전환의 시대 - 프로타고라스, 소크라테스
- ㄹ. 헬레니즘 시대 - 히파르코스, 에라토스테네스

2. 다음 중 관념을 배격하고 감각적 지식을 강조하는 철학은? - ㄴ

- ㄱ. 소피즘
- ㄴ. 경험주의
- ㄷ. 원자론
- ㄹ. 형이상학

3. 다음 중 아리스토텔레스와 관련이 없는 것은? - ㄷ

- ㄱ. 생물학
- ㄴ. 마케도니아
- ㄷ. 아카데미아
- ㄹ. 리케이온

4. 다음 중 추분날 정오에 물체의 그림자가 생기지 않는 지역의 이름은? - ㄹ

- ㄱ. 안양
- ㄴ. 알렉산드리아
- ㄷ. 시에네
- ㄹ. 적도

5. 다음 중 가장 유물론적, 비결정론적, 무신론적인 철학은? - ㄷ

- ㄱ. 소피즘
- ㄴ. 경험주의
- ㄷ. 원자론
- ㄹ. 형이상학

6. 다음 중 아리스토텔레스에 의한 자연운동은? - ㄱ

- ㄱ. 떨어지는 낙엽
- ㄴ. 던진 나무
- ㄷ. 달리는 말
- ㄹ. 수레말기

7. 다음 중 하지날 정오에 물체의 그림자가 생기지 않는 지역의 이름은? - ㄷ

- ㄱ. 안양
- ㄴ. 알렉산드리아
- ㄷ. 시에네
- ㄹ. 적도

8. 갈릴레오를 종교재판에 이르게 한 책의 이름은 무엇인가? - 대화

9. 다음 중 가장 적은 값은?

- ㄱ. 하지날 정오 시에네에서 천정과 태양 사이의 각도 - 0도
- ㄴ. 하지날 정오 북극에서 태양과 지평선 사이의 각도 - 23.5도
- ㄷ. 동지날 정오 한양에서 천정과 태양 사이의 각도 - 60.5도
- ㄹ. 하지날 정오 한양에서 천정과 태양 사이의 각도 - 13.5도

10. 다음 중 에라토스테네스의 지구둘레 측정과 직접적인 관련이 없는 사실은? - ㄷ

- ㄱ. 하지날 정오 시에네 지역의 천정점과 태양사이의 각도를 알고 있었다.
- ㄴ. 시에네와 알렉산드리아 사이의 거리를 알고 있었다.
- ㄷ. 하지날 시에네 지역에서는 태양이 정동에서 23.5도 북쪽으로 떨어진 지점에서 뜬다.
- ㄹ. 하지날 정오 알렉산드리아 지역의 천정점과 태양사이의 각도를 알고 있었다.

11. 르네상스는 번역의 시대라고도 알려져 있다. 무슨 언어에서 무슨 언어로의 번역이 주로 일어나는 시대인가? - 아랍어에서 라틴어로

12. 갈릴레오를 종교 재판에까지 이르게 한 그의 책에서 교황으로 묘사되는 등장인물의 이름은 무엇인가? - 심플리치오

13. 갈릴레오가 받은 형벌은 무엇인가? - 가택연금형

14. 다음 빈칸에 가장 적당한 말은?

투사체의 운동을 설명하기 위해 중세에서부터 (비물질)적인 것으로부터 그 운동의 원인을 찾고자 하였다. 이것이 바로 (임피터스)라고 하며 근대의 운동량이나 (관성)의 개념과 같다.

15. 다음 중 적절한 주장은?

- ㄱ. 무한소를 무한번 더하면 무한대이다. - X
- ㄴ. 역사학의 연구에는 영구 불변하는 진리의 개념이 존재한다. - X
- ㄷ. 미 식품의약국 FDA는 참치의 소비를 적극적으로 권장한다. - X
- ㄹ. 특정 국가와 인종에서 미확인 비행물체UFO에 대한 보고가 자주 등장하는 것은 그 현상에 대한 확실성의 근거가 될 수 없다. - O

16. 다음 중 적절한 주장은?

- ㄱ. 주의력 결핍 및 과잉행동 장애증은 반드시 약물로 치료해야 한다는 공감대가 과학자들 사이에 존재하지 않는다. - O
- ㄴ. 피타고라스는 서양과학에 기계적 전통과 관련이 있다. - X
- ㄷ. 코페르니쿠스는 스페인 출신이다. - X
- ㄹ. 금성의 보름달 모양 관측은 매우 쉽게 할 수 있다. - X

17. 다음 중 적절한 주장은?

- ㄱ. 갈릴레오는 낙하운동에 관한 실제실험을 수행하였다. - X
- ㄴ. 갈릴레오는 태양의 흑점을 실제로 관측하였다. - O
- ㄷ. 고대 그리스의 철학자 중에서 중세 유럽기독교 문화에서 선별적으로 계승될 수 있던 거의 유일한 사람은 아리스토텔레스였다. - X
- ㄹ. 이데아 사상은 기독교에서의 절대적 신의 세계와 잘 융화될 수 없었다. - X

18. 다음 중 적절하지 못한 주장은?

- ㄱ. 스콜라철학은 토마스 아퀴나스에 의해 정립된다. - O
- ㄴ. 13세기 이후로 아리스토텔레스의 사상이 유입되어 중세 유럽의 기독교신학과 충돌하였다. - O
- ㄷ. 이데아 사상은 경험주의와 충돌한다. - O
- ㄹ. 갈릴레오의 달분화구 관측은 아리스토텔레스의 천상계 개념을 확립하였다. - X

19. 다음 중 적절한 주장은?

- ㄱ. 무한소보다 더 작은 수는 존재할 수 있다. - X
- ㄴ. 정치적 다원성과 보편적 지식의 성장은 늘 동시에 발생한다. - X
- ㄷ. 대한민국의 식약청은 비타민의 효능을 전면 인정하지 않는다. - X
- ㄹ. 미국 의료계는 아토피증상이 새로운 환경질환이라는 주장을 인정하지 않는다. - O

20. 다음 중 적절한 주장은?

- ㄱ. 태양자외선이 건강에 해롭다고 모든 의사들은 경고한다. - X
- ㄴ. 서양과학의 기계적 전통과 플라톤은 관련을 가진다. - X
- ㄷ. 톨레미의 모델보다 코페르니쿠스의 모델은 더 복잡하였다. - X
- ㄹ. 연주시차의 현상이 나타나지 않은 것은 톨레미 모델의 최대 강점이었다. - O

다음의 빈칸 채우기 문제는 괄호마다 채점하며 틀리면 감점 있음. 그러나 안 적으면 감점 없음.

21. 상인과 장인의 배타적 거래조합인 (길드)조직이 중세의 교회내의 교육관계에서 출현하고 이로부터 중세의 (대학)들이 탄생하여 이탈리아, 영국, 그리고 (프랑스)에서 형성되기 시작한다. 그러나 이곳에는 (스콜라)철학만이 진지하게 고려되고 있었으므로 이 시대의 과학혁명을 이끌 사람들은 이곳을 떠나 외부에서 (후견자)를(을) 찾아 나선다. 특히, 지동설을 이론적으로 완성한 (케플러)의 경우 거의 평생을 이 조직의 외부에서 활동하였으며, 과학혁명의 대중적 지지를 확보한 (갈릴레오)의 경우도 교황(우루바누스 8세)의 지원을 얻고자 노력하였고 실제로 얻게 된다.

22. 망원경을 써서 (갈릴레오)가 했다고 알려진 (수성)과 (금성)의 보름달 모양 관측은 (지동)설의 결정적 증거가 되지 못한다. 왜냐하면 (티코브라헤)의 모델로도 이는 설명이 가능하기 때문이다. 또, 이런 관측을 가능하게 하려면 이 행성들이 (일직선상)에 매우 가까이 놓여야 하는데, 이 경우 (대기권)에 의해 빛이 크게 산란되어 제대로 된 관측자체가 매우 어려우므로 그 관측내용을 신뢰하기 힘들다. 더군다나 (연주시차)의 현상이 나타나지 않는 것은 큰 약점이었다. 이 현상은 (19)세기에 가서야 결국 발견된다. 그런데 이에 대한 논의자체가 과학혁명기에 일어나지 않은 것은 역사적 (우연)이었다.

23. 폴란드 태생인 (코페르니쿠스)의 (지동)설은 화성의 (주전원) 숫자를 많이 감소시켜 단순하긴 하였으나 (정확도)의 측면에서는 더 개선되지 못한다. 특히 (연주시차)의 부재는 이 이론에게는 매우 불리하였다. 특히 (티코브라헤)의 모델은 당대 최고의 모델이었으나 크게 논의 되지 않았다. 유럽의 (르네상스)시기에 (아랍)어에서 (라틴)어로의 번역이 본격적으로 일어나고 미술에서 다양한 (색채)기법과 (원근)법의 출현으로 인해 빛과 그림자의 원천인 (태양)중심사상이 크게 대두되고 실용적인 (달력)의 제작의 필요성이 중대되어 새롭고 단순한 우주관이 필요했던 것이 이 우주론의 역사적 배경이 되었다.

24. 라이너스 폴링은 (미국)의 화학자로서, 단백질의 분자구조 해명으로 19(54)년대에 노벨(화학)상을 받는 것을 시작으로 총 (2)회의 노벨상을 모두 단독 수상하였다. 현재까지 노벨상을 여러번 수상한 사람은 총 (4)명이며 이 중에서 서로 다른 분야에서 복수의 노벨상을 수상한 이는 모두 (2)명 일뿐이다. 그는 19(70)년대부터 미국내의 반핵반전 시민운동가로서 활동하면서 그의 비타민 C에 관한 주장을 펼친다. 이 비타민 C의 효과에 관한 논쟁을 (미식품의약국FDA)와(과) 벌이게 되는데 이를 비타민 전쟁이라고 한다.

25. 토마스 쿤이 말한 (공약불가능성)의 개념은 경쟁하는 (패러다임)간의 직접적인 비교가 불가능하다는 주장의 핵심이다.

26. 모든 세계관은 불완전하며 내부적으로 (변칙사례)들을 반드시 가지게 되고 이런 것들이 누적되게 되면 (위기)가 초래되어 또 다른 과학(혁명)이 일어난다.

27. (과학의 진리성)개념이 성립하려면 한쪽이 다른 쪽보다 더 뛰어남을 보일 수 있어야 하지만 쿤은 같은 단어들이 다른 패러다임에서 활용되더라도 이 단어들의 (의미)가 변화하여 직접적인 비교가 불가능해지므로 (과학의 진리성)의 개념을 상정할 수 없다고 본다.

28. 갈릴레오는 무거운 물체와 가벼운 물체를 함께 붙여 낙하시킬 경우 두 물체 질량의 ($M+m$)값에 해당하는 속력으로 물체가 낙하할지 아니면 두 물체 질량의 ($(M+m)/2$)값에 해당하는 속력으로 물체가 낙하할지를 고민하였다.

29. 투사체 운동에 관한 중세적 설명에서는 (임피투스)로부터 그 운동을 설명하고자 하였다. 이 개념은 근대에 이르러 운동량이나 (관성)의 개념으로 대체된다. 그러나 근대에서 투사체의 운동은 (전 우주)과(와) 같은 저항이 전혀 없는 이상적인 환경에서 설명된다. 이런 환경은 고대철학자 (아리스토텔레스)이(가) 제시했던 (결정론)적인 세계의 구체적인 사례라고 볼 수도 있다.

30. 고대적 관점에서 투사체는 곡선형태로 움직이는 비자연적 운동이라서 반드시 (접촉)력을 필요로 한다. 이리하여 (공기)가 투사체 뒤로 움직여 그 투사체의 운동을 일으킨다고 설명하고자 하였다.

31. 영국적 자본주의 발전의 역사와 근대 과학의 발전 역사를 불가분의 관계로 인식한 (머튼)은(는) 또 다른 변화의 한 축으로 영국의 (청교도)주의를 들고 있다.