

2011학년도 한국항공대학교 수시 1차 심층면접 문제

영역 1

※ Read the following passages and answer the questions.

(A) Those who have handled science have been either men of experiment or men of dogmas. The men of experiment are like the ant; they only collect and use. The reasoners resemble spiders, who make cobwebs out of their own substance. But the bee takes a middle course; it gathers its material from flowers of the garden and the field, but transforms and digests it by a power of its own. Not unlike this is the true business of philosophy.

(B) Bacon was the prophet of the empirical tradition. Empiricism was not his word; nor would he have accepted its use as descriptive of his intellectual stand. For an empiric, in the language of his time, was almost a cheater rather than a learned man. But in the 19th century and our own time, the term empiricism acquired a new meaning. It designates a theory of knowledge opposed to the kind of rationalism advocated by Descartes. It is the position according to which human knowledge arises gradually in the course of ㉠ _____ through observation and experiment.

(C) Studies serve for delight, for ornament, and for ability. Their chief use for delight is in privateness and retiring; for ornament, is in discourse; and for ability, is in the judgement and disposition of business. ㉡ They perfect nature, and are perfected by experience, for natural abilities are like natural plants, and need pruning by study. Crafty men condemn studies, simple men admire them, and wise men use them, for they teach not their own use; but that is a wisdom without them, and above them, won by experiment.

1. COMPARE bee with ant and spider in the passage (A). (15점)

2. What is the point of argument in the passage (A)?

You need to answer by CONTRAST. (10점)

3. Read the passage (B) and trace the meaning of "empiric" from Bacon's age to our era. (10점)

4. Fill in the blank ㉠. It is a key word of empiricism.

You can find the word in the passage (C). (10점)

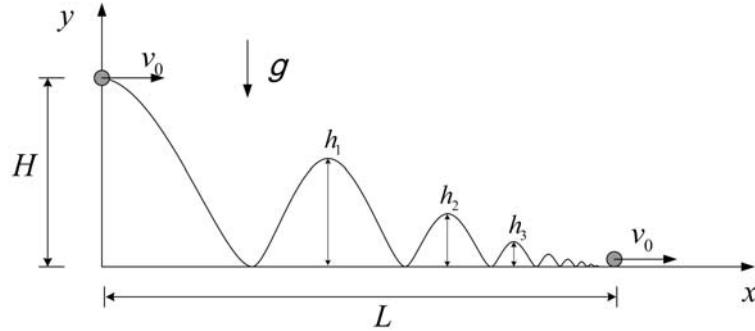
5. What does ㉡ They refer to? (5점)

2011학년도 한국항공대학교 수시 1차 심층면접 문제

영역 2

[문제 1] 금으로 만들어진 구 모양의 구슬 S 와 L 이 있다. S 의 반지름을 r , L 의 반지름을 R 이라고 할 때 $R = \frac{1}{7}r$ 이다. S 의 가격은 p 원이고 L 의 가격은 $\frac{3}{7}p$ 원이다. 하나의 구슬만 구입하여야 할 때, 두 종류의 금 구슬 중에 어느 것을 사는 것이 더 이익일까? 이 때, 생기는 차액(이익금)은 얼마인가? S 와 L 의 내부에는 빈 공간이 없고 순도는 같은 것으로 가정한다.

[문제 2]



그림과 같이 초기 높이 H 에서 수평 방향으로 던져진 물체가 바닥면에 충돌한 후 튀어 오른다. 중력가속도 g 는 그림과 같이 작용하고 공기 저항과 마찰은 무시한다. 물체는 x 축 방향으로 속도 v_0 의 등속운동을 하고, 충돌 후 물체의 정점 높이는 그림과 같이 h_1, h_2, h_3, \dots 등으로 점점 낮아지게 된다. 반발계수 e , 중력가속도 g , 초기 높이 H , 초기 수평속력 v_0 를 이용하여 다음을 구하시오. 단, 물체의 크기는 무시한다.

- 1) 충돌 후의 정점의 높이 h_1, h_2, h_3 를 구하시오.
- 2) 정점의 높이가 0이 될 때까지 걸린 시간을 구하시오.
- 3) 정점의 높이가 0이 되는 지점까지의 거리 L 을 구하시오.
- 4) $v_y = -\sqrt{2gh}$ 임을 증명하시오. (기호 설명은 아래 참고사항에 있음.)

참고사항 :

- 충돌 전후의 y 방향 속력을 각각 v_y 와 v_y' , 충돌 전후의 정점 높이를 각각 h 와 h' 라 하면 $v_y = -\sqrt{2gh}$ 와 $v_y' = \sqrt{2gh'}$ 이다.
- 반발계수 $e = -(v_y'/v_y)$
- 정지 상태에서 자유 낙하하는 물체의 낙하 거리 h 와 낙하 시간 t 의 관계는 $h = \frac{1}{2}gt^2$ 이다.