

6.

㉠ 코크스는 산소와 결합하여 산화되었으므로 환원제이다.

7.

톰슨은 음극선 실험 결과 전자를 발견하였으며, 푸딩 모형의 원자 모형을 제안하였다.

(가)는 푸딩 모형

(나)는 행성 모형으로 러더퍼드가 α -입자 산란 실험 결과 제안

(다)는 보어의 궤도 모형

(라)는 현대의 원자 모형

8.

㉠, ㉡ a는 자외선, c, e는 가시광선, d는 적외선을 방출한다. 자외선은 에너지가 가장 크고 파장이 가장 짧다.

㉢ 이온화 에너지는 전자 1몰을 떼어내기 위해 흡수하는 에너지로 $n=1 \rightarrow n=\infty$ 로 전자 전이할 때 흡수하는 에너지와 같으므로 b에 해당한다.

9.

사이클로펜테인은 고리모양의 포화탄화수소이다.

벤젠은 C - C 사이 모든 결합 길이와 결합 각이 같은 공명 구조의 고리모양 불포화탄화수소이다.

에텐은 2중 결합을 갖는 사슬모양 탄화수소이므로 첨가 반응이 가능하다.

펜테인은 모든 결합이 단일결합으로 이루어진 사슬 모양 포화탄화수소이므로 치환 반응이 가능하다.

10.

① H: +1 N: +5 O: -2

② H: +1 S: -2

③ Na: +1 H: -1

④ H: +1 Cl: +5 O: -2

11.

항체의 주성분은 단백질이다.

① 핵의 염색체는 DNA와 단백질로 구성되어 있다.

② 유전 정보는 DNA에 저장된다.

③ 인체에서 구성 비율이 가장 높은 물질은 물이다.

12.

① 터너 증후군 : $44 + X = 45$

② 다운 증후군 : $45 + XX(XY) = 47$

③ 클라인펠터 증후군 : $44 + XXY = 47$

④ 고양이 울음 증후군은 염색체 구조 이상에 의해 나타나므로 염색체 수는 46개이다.

13.

① ㉠은 A대(암대)로 길이는 변화 없다.

② ㉢은 H대로 마이오신으로만 이루어진 부분이므로 (다)에 해당한다.

③ ㉡과 ㉣은 I대로 액틴필라멘트만 있어 밝게 보이는 부분이다.

14.

① 1차 방어는 비특이적이고 선천적인 면역이다.

③ 대식 세포가 활성화되면 보조 T 림프구가 활성화되고, 보조 T 림프구는 B 림프구의 분화를 촉진하여 항체가 형성되는 1차 면역 반응이 일어난다.

④ 항원이 침입하면 보조 T림프구에 의해 세포 독성 T 림프구가 활성화되는 세포성 면역이 일어난다. 이때 세포 독성 T림프구는 항원에 감염된 세포를 직접 파괴한다.

15.

㉠ 파장이 긴 적색광은 바다 얕은 곳까지 투입되고, 파장이 짧은 청색광은 바다 깊은 곳까지 투과한다.

㉡ 추운 지역에 서식하는 북극여우는 사막여우에 비해 털이 많고, 몸집이 크며, 주둥이, 귀, 꼬리 등의 말단부위가 작다.

㉔ 단일 식물은 낮의 길이가 짧아지고 밤의 길이가 길어지는 가을에 꽃이 피는 식물이다. 하지만 일조 시간보다 암기 시간의 영향을 더 많이 받아, 지속적인 암기 시간이 일정 시간(한계 암기)보다 길어야 개화한다.