

中國文化大學 100 學年度寒假轉學招生考試

系組:理學群組 B 三年級 日期:100年12月17日 節次:第二節

科目: 基礎科學概論

選擇題: (一題 5 分, 共 60 分, 請在答案紙上標清題號)

1. 地質年代主要是用以下何者作為分界: (a) 化石記錄的變化, (b) 主要礦石的出現, (c) 海洋鹽分的濃度, (d) 地磁變化的紀錄。
2. 大陸漂移說中, 板塊移動的原因主要是? (a) 洋流的影響, (b) 軟流圈的對流循環, (c) 大氣的對流循環 (d) 火山爆發的影響。
3. 蛋白質分子由以下何種分子組成? (a) 乙式脂肪酸, (b) 甲醛, (c) 胺基酸, (d) 硝氨酸。
4. 地核的主要成分, 最可能是? (a) 鐵, (b) 碳, (c) 金, (d) 氫。
5. 生物體內, 傳遞遺傳信息的大分子為? (a) 蛋白質分子, (b) DNA 分子, (c) 葡萄糖分子 (d) 脂肪分子。
6. 以下大小排列, 何者正確? (a) 氫分子 > 氫原子 > 電子 > 質子, (b) 氫原子 > 氫分子 > 質子 > 電子, (c) 氫分子 > 質子 > 氫原子 > 電子, (d) 氫分子 > 氫原子 > 質子 > 電子。
7. 有機與無機化合物, 最重要的分別在於有沒有哪一種元素? (a) 碳, (b) 矽, (c) 氧, (d) 硫。
8. 高速電子束與以下何種射線最有關係? (a) X 射線, (b) α 射線, (c) β 射線, (d) γ 射線。
9. 以下哪一位科學家於1802年根據實驗資料建立原子說。此學說是現代原子模型的雛形, 成為現代物質科學的基礎, ? (a) 倫琴(W. Rontgen), (b) 拉塞福(E. Rutherford), (c) 道耳吞(J. Dalton), (d) 愛因斯坦(A. Einstein)。
10. 以下哪一位科學家將電磁研究結果歸納成一套電磁方程組, 建立了現代電磁學研究的基礎? (a) 門得列夫(D. Mendeleev), (b) 愛因斯坦(A. Einstein), (c) 戴維(H. Davy), (d) 馬克士威(J.C. Maxwell)。
11. 以下哪一位科學家與華森(J. Watson)共同發現DNA分子的雙螺旋結構? (a) 克里克(F. Crick), (b) 馬克士威(J.C. Maxwell), (c) 戴維(H. Davy), (d) 愛因斯坦(A. Einstein)。
12. 以下哪一位科學家最可能是 <幾何原本> 的作者 (a) 尤拉 (b) 歐幾里得 (c) 高斯 (d) 牛頓。

填充題: (共 20 分, 請在答案紙上標清題號, 簡要作答)

13. 金星的表面溫度高達 500°C , 主要是由於 (a) _____ 氣體產生的 (b) _____ 效應所產生的。(10%)
14. 目前物理學中已知的四種基本交互作用為:
重力交互作用, (a) _____, 強交互作用, (b) _____。(10%)

問答與申論題: (共 20 分, 請在答案紙上標清題號, 並詳細作答)

15. 寫出共價鍵與離子鍵在最外層電子分配上的不同處(可畫簡圖補助說明)。(10%)
16. 關於李約瑟難題: “儘管中國古代對人類科技發展做出了很多重要貢獻, 但為什麼科學和工業革命沒有在近代的中國發生?”。請你以一篇五百字以下的短文申論, 近代科學沒有在中國萌生的原因。(10%)