

新生入學考試試題

班別：數理教育碩士班自然組

科目：自然科學概論

※請橫式作答

壹、選擇題 (30%) (單選，不倒扣)

- () 1. 細菌與真菌在生態系中所扮演角色的是(1)生產者 (2)初級消費者 (3)次級消費者 (4)分解
- () 2. 下列何種理論常被用來說明真核細胞之粒線體與葉綠體來自原核細胞的可能性？
(1)擬態 (2)內共生 (3)寄生 (4)適應性輻射
- () 3. 擁有極性的頭部與非極性的尾巴，可構成細胞膜的脂質是(1)三醯甘油 (2)磷脂 (3)膽固醇 (4)蠟
- () 4. 下列何者為真核細胞與原核細胞所共有者？(1)細胞核 (2)溶小體 (3)核糖體 (4)內質網
- () 5. 下列何種血型的人，其血漿內沒有對抗 A 型也沒有對抗 B 型抗原的抗體？
(1)A 型 (2)B 型單鍵 (3) AB型 (4) O 型
- () 6. 下列何種遺傳模式常以母傳子的方式導致遺傳疾病？(1)體染色體顯性遺傳 (2)體染色體隱性遺傳 (3)性聯顯性遺傳 (4)性聯隱性遺傳
- () 7. 有關病毒，下列何者為真？(1)只能在寄主細胞內繁殖 (2)喜於高溫多濕的環境中繁殖 (3)具備簡單的細胞構造 (4)會被抗生素殺死
- () 8. 構成甲殼類與昆蟲等節肢動物之外骨骼的多醣是(1)澱粉 (2)肝醣 (3)纖維素 (4)幾丁質
- () 9. 珊瑚屬於(1)海綿動物 (2)腔腸動物 (3)軟體動物 (4)棘皮動物
- () 10. 枯葉蝶屬於 (1)鳳蝶科 (2)粉蝶科 (3)蛱蝶科 (4)斑蝶科
- () 11. 下列哪一類脊椎動物沒有羊膜卵？(1)魚類 (2)爬蟲類 (3)鳥類 (4)哺乳類
- () 12. 下列哪一種植物葉片細胞裡沒有葉綠體？(1)表皮細胞 (2)保衛細胞 (3)柵狀組織細胞 (4)海綿組織細胞
- () 13. 在下列哪一種動脈裡流動的血液屬於缺氧血？(1)冠狀動脈 (2)肺動脈 (3)主動脈 (4)頸動脈
- () 14. 下列哪一項並非海水魚維持其滲透壓所採用的策略？(1)吞入海水 (2)用鰓主動運輸排除鹽分 (3)排出少量濃的尿 (4)排出大量稀薄的尿
- () 15. 下列哪樣養分常為池塘與湖泊的限制因子？(1)氮 (2)磷 (3)鐵 (4)鎂

答題 (40%)

各國之電力供應來源，主要有水力發電、火力發電及核能發電，請比較它們之運用之優缺點。(8%)

熱量的傳遞方式。(8%)

室內的噪音來源有哪些？如何防止？(8%)

年來台灣之年降雨量不正常，研究顯示與「聖嬰現象」有關，請說明何謂聖嬰。(8%)

手機在生活上之使用日益普遍，但是也常常在媒體上看見使用不當發生意外的報導，如何安全的使用手機（由購買及操作兩方面作答）？(8%)

答與計算 (30%)

電解 NaCl 水溶液，不能得到 Na 之金屬呢？寫出其陰極半反應式，並問元素 M 為何？(4%)

下列之化合物有何區別？(8%)

醇與醚

醛與酮

胺與醯胺

酸與酯

atm 及 20°C 時，某氣體 900ml 重 1.57g，已知其組成為氫 (H) 14.3% 及 (C) 85.7%，試求其

分子量

分子式 (5%)

熱污染？(3%)

升 (l) 的水中含有 0.20g 硫酸鎂 (MgSO_4)，求其濃度為若干 ppm？若干 ppb？

用洗衣服清除衣物上油污的過程。(3%)

在雷雨過後，土壤中會增添一些氮肥？(3%)