

壹、單選題（共 60%，其中每小題 5%）：請將答案依題號填寫於答案卷上之【選擇題作答區】的 1~12 題部分。

1. 聯合國明訂去年為「世界物理年」，是要紀念愛因斯坦 (A) 100 歲冥誕 (B) 獲得諾貝爾獎 100 週年 (C) 提出廣義相對論等學說 100 週年 (D) 提出光電效應等學說 100 週年 (E) 逝世 100 週年
2. 目前頗為熱門的奈米科技，主要是建構在以下那一門基礎學科上 (A) 相對論 (B) 量子物理 (C) 熱物理 (D) 統計物理 (E) 生物科技
3. 一奈米等於幾公尺？ (A) 10^{-6} (B) 10^{-7} (C) 10^{-9} (D) 10^{-10} (E) 10^{-12}
4. 電腦運作原理中的數位訊號“0”與“1”，是指利用電子元件中的以下何者變化來運作？ (A) 電流 (B) 電感 (C) 電阻 (D) 電位 (E) 電容
5. 當以下何者在台灣上空時，適合進行人造雨的作業 (A) 高氣壓 (B) 低氣壓 (C) 鋒面 (D) 暖氣團 (E) 以上皆非
6. 臭氧層有保護地表生物的作用，因為它可以 (A) 吸收紫外線 (B) 吸收紅外線 (C) 放出紅外線 (D) 吸收氧 (E) 吸收二氧化碳
7. 以下何者不對？ (A) 礫岩是沉積岩 (B) 花崗岩是火成岩 (C) 片岩是變質岩 (D) 石灰岩是沉積岩 (E) 大理岩是火成岩
8. 以下何者不對？ (A) 台灣的洪水主要是由颱風和梅雨季的豪大雨造成的 (B) 環保署明訂 pH 值小於 5.0 的雨水稱為酸雨 (C) Richter Scale 是地震強度的一種度量指標 (D) 中洋脊是板塊張裂的交界 (E) 海溝是舊海洋地殼的隱沒處
9. 所謂的無鉛汽油，是指不加入下列哪一種鉛化物，以避免造成鉛污染？ (A) 碳酸鉛 (B) 硫酸鉛 (C) 四乙基鉛 (D) 二氧化鉛 (E) 醋酸鉛
10. 科學家在比較雌鼠長大後的行為，發現在母鼠子宮中發育時，若左右都是雄性胚胎者，相較於左右都是雌性胚胎者，前者發育長成後更傾向雄鼠的行為，例如攻擊性較強等等。造成此種情形可能的原因是 (A) 荷爾蒙 (B) 遺傳 (C) 神經衝動 (D) 突變 (E) 學習
11. 一般人感染麻疹後就終生不再感染；為何感染流行性感冒後，卻仍會再感染？ (A) 流行性感冒病毒破壞免疫系統 (B) 流行性感冒是細菌入侵不是病毒入侵 (C) 流行性感冒病毒的外殼容易發生變異 (D) 流行性感冒病毒不會引起免疫反應 (E) 流行性感冒病毒阻止身體產生抗體
12. 以下何者不是台灣主導或有參與的衛星計畫 (A) 福爾摩沙三號 (B) XMM 計畫 (C) Argo 計畫 (D) 蕃薯衛星計畫 (E) AMS 計畫

接背面

貳、申論寫作題（共 40%，其中每題 20%）：

1. 新聞記者依其所採訪的新聞性質分為許多類，例如財經、政治、社會、自然科學等。對於「自然科學類的記者常是人才較缺乏的一部分」這句話你同意嗎？試簡述你的理由。設想如果你是自然科學類的記者，在平日你要透過哪些具體的作法，來充實自己的專業及提升自己的競爭力，並且指出在這些做法或過程中較難克服的部分。
2. 今年三月中，NASA 發佈了一項重大的新聞，其新聞稿之重要部分如下（英文原文）。試將此稿之內容，自行取捨整理成一篇 200 至 400 字的短文，以作為國內平面媒體上可用的報導（須含自訂的標題）。

NEW SATELLITE DATA ON UNIVERSE'S FIRST TRILLIONTH SECOND

Scientists peering back to the oldest light in the universe have new evidence for what happened within its first trillionth of a second, when the universe suddenly grew from submicroscopic to astronomical size in far less than a wink of the eye.

Using new data from a NASA satellite, scientists have the best evidence yet to support this scenario, known as "inflation." The evidence, from the Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) satellite, was gathered during three years of continuous observations of remnant afterglow light -- cosmic background radiation that lingers, much cooled, from the universe's energetic beginnings 13.7 billion years ago.

In 2003, NASA announced that the WMAP satellite had produced a detailed picture of the infant universe by measuring fluctuations in temperature of the afterglow -- answering many longstanding questions about the universe's age, composition and development. The WMAP team has built upon those results with a new measurement of the faint glare from the afterglow to obtain clues about the universe's first moments, when the seeds were sown for the formation of the first stars 400 million years later.

"It amazes me that we can say anything about what transpired within the first trillionth of a second of the universe, but we can," said Charles L. Bennett, WMAP principal investigator and a professor in the Henry A. Rowland Department of Physics and Astronomy at The Johns Hopkins University. "We have never before been able to understand the infant universe with such precision. It appears that the infant universe had the kind of growth spurt that would alarm any mom or dad."

試題隨卷繳回