

臺北市立內湖高工 110 學年度第二學期第 1 次定期考查應英科二年級數學試卷

考試 範圍	數學 B(含應用數學) 第 4 冊 1-1 至 2-3	學號		姓名		總分	
----------	--------------------------------	----	--	----	--	----	--

◎答案欄◎請同學依規定作答於電腦卡和答案欄內，否則不予計分。

第一部分[單選題] 每題 4 分，共 60 分：作答於電腦卡並隨此卷繳回。單選題讀卡得分：_____

第二部分[填充題] 每題 4 分，共 40 分：作答於答案欄。

【16】	【17】	【18】	【19】	【20】
$-\frac{3}{4}$	1	75	288	90
【21】	【22】	【23】	【24】	【25】
72	18	105	81	49

◎試題題目◎請同學依規定作答於答案欄內，否則不予計分。

D【1】 1. 已知 θ 為銳角，若 $\cos\theta = \frac{1}{2}$ ，則 θ 的角度為 (A) 30° (B) 150° (C) 120° (D) 60° 。

A【2】 2. 下列選項何者正確？ (A) $\sin 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) $\sin 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (D) $\cos 30^\circ = \frac{1}{2}$ 。

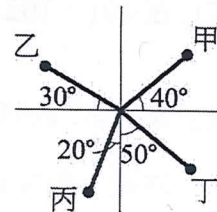
B【3】 3. 試求 $2\cos 60^\circ + \sqrt{3}\tan 30^\circ + 2\sin^2 45^\circ =$ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

B【4】 4. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{BC} = 7$ ， $\overline{AC} = 4$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，則 $\sin A =$ (A) $\frac{4}{7}$ (B) $\frac{7}{8}$ (C) $\frac{2}{7}$ (D) $\frac{7}{16}$ 。

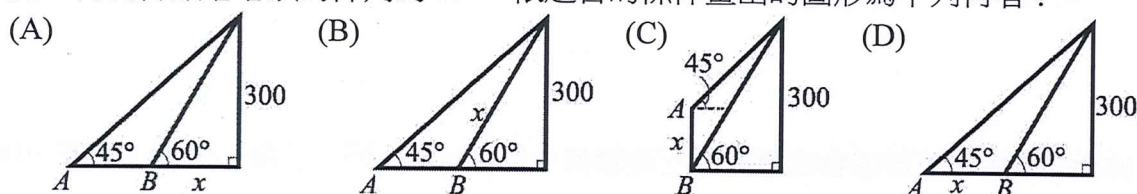
A【5】 5. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 4$ ， $\angle A = 120^\circ$ ，則 $a =$ (A) $\sqrt{61}$ (B) $\sqrt{21}$ (C) 3 (D) 9。

C【6】 6. 如右圖，關於甲、乙、丙、丁四點方位角的描述，下列何者錯誤？

(A) 甲在北 50° 東 (B) 乙在西 30° 北 (C) 丙在西 20° 南 (D) 丁在南 50° 東。



D【7】 7. 已知艾菲爾鐵塔的高度為 300 公尺，阿貓自 A 處測得鐵塔塔頂的仰角為 45° ，他朝此鐵塔水平前進 x 公尺至 B 處，再測得鐵塔塔頂的仰角為 60° ，依題目的條件畫出的圖形為下列何者？



A【8】 8. 如果連續丟一個骰子兩次，出現點數和大於 10 的情形共有 (A) 3 種 (B) 4 種 (C) 5 種 (D) 10 種。

D【9】 9. 如果連續丟一個骰子兩次，第一次出現點數小於 3，第二次出現點數為奇數的情形有 (A) 5 種 (B) 8 種 (C) 9 種 (D) 6 種。

B【10】 10. 已知 $108 = 2^2 \times 3^3$ ，則 108 的正因數有 (A) 6 個 (B) 12 個 (C) 16 個 (D) 18 個。

C【11】 11. 某班畢業旅行時，旅行社提出 10 個旅遊景點，班上同學要自 10 個景點選出 4 個出遊，若考慮去此 4 個景點的先後順序，則旅程安排有 (A) 40 種 (B) 720 種 (C) 5040 種 (D) 2520 種。

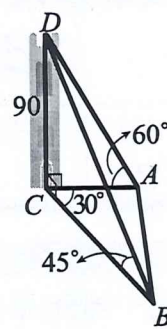
D【12】 12. 已知 A、B、C、D、E、F 六個人作直線排列，其中 A 不得排首位，則排法共有 (A) 720 種 (B) 120 種 (C) 500 種 (D) 600 種。

A【13】 13. 若將 5566 的各數字任意排列成四位數，則不同的四位數有 (A) 6 個 (B) 8 個 (C) 12 個 (D) 24 個。

C【14】14.若如圖所示，某遊樂園瞭望塔塔高為90公尺，地標A在塔的正東，地標B在塔的東 30° 南，

某人從地標A基點測得塔頂D的仰角為 60° ，地標B基點測得塔頂D的仰角為 45° ，

則A、B兩地標的距離為(A)30公尺(B) $30\sqrt{2}$ 公尺(C) $30\sqrt{3}$ 公尺(D) $30\sqrt{5}$ 公尺。



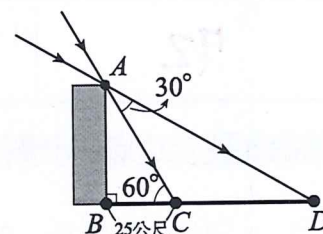
C【15】15.將0、0、2、2、9、9、9、9八個數字全取，排成一列，可得幾個不同的八位數？

(A)155 (B)210 (C)315 (D)420。 [統測]

16.若 θ 為第二象限角，且 $\sin\theta = \frac{\sqrt{7}}{4}$ ，則 $\cos\theta =$ 【16】。 [109(B)]

17.試求 $\tan 225^\circ + \cos(-30^\circ) - \sin 120^\circ =$ 【17】。

18.有一棟大樓在下午2時太陽照射的影子(如右圖之線段 \overline{BC})長為25公尺，此時從大樓的影子端(即C點)，測得大樓頂端的光線與地平面所成之夾角($\angle BCA$)為 60° 。若已知在下午2時與4時，太陽從大樓頂端射出的光線夾角($\angle CAD$)為 30° 。則在下午4時，此大樓的影子(如右圖之線段 \overline{BD})長為【18】公尺。 [102(A)]



19.求正整數 $a = 2^5 \cdot 3^7 \cdot 5^{11}$ 的所有正因數中，8的倍數有【19】個。 [103(B)]

20.陳同學至飲料店買飲品，他必須決定茶的種類、去冰情況、甜度及是否加珍珠。若共有3種茶、3種去冰情況、5種甜度及是否加珍珠，請問林同學選擇飲料搭配的可能性有【20】種。

21.在101、102、103、...、200共一百個正整數中，百位數、十位數、個位數這三個數字都不相同者有【21】個。

22.某設計科的畢業生舉辦畢業展。今有F、G、H、J四幅畫作將採橫向並排掛在同一面牆上，且F作品不能擺在最左邊，則共有【22】種可能排法。

23.將繞口令「四十個十四，十四個四十」中的文字全取排成一列，且其中四個「十」須相鄰排在一起，其排法有【23】種。

24.甲、乙、丙、丁四人至速食店用餐。若該速食店僅提供三種套餐，且甲、乙、丙、丁每人皆點一套餐，則此四人會有【24】種點餐方式。

25.利用一警報器做信號。如果長鳴一次2秒，短鳴一次1秒，而每個信號之間間隔1秒。若時間共有16秒，則可做出【25】種不同的信號。