

逢甲大學九十四學年度進修學士班筆試入學招生考試試題

科目	數學	適用系別	商學進修學士班(B組)	時間	八十分鐘
----	----	------	-------------	----	------

一、選擇題(不必列出計算過程，每題單選，答錯不倒扣，每題5分，合計60分)

共 2 頁 第 1 頁

(注意：請將答案依序填入答案卷上。)

1. 已知點 $A(4, 7)$ 在圓 $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 15 = 0$ 上。則過 A 點該圓之切線方程式為

A. $3x + 4y = 40$ B. $2x + 5y = 30$ C. $3x - 4y = 20$ D. $5x - y = 6$

E. 以上皆非

2. 投擲二公正的骰子。請問出現點數和大於等於 10 或小於等於 4 的機率為

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{7}{36}$ D. $\frac{1}{3}$ E. 以上皆非

3. 設 $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$ ，則 $(1 + \tan \alpha)(1 + \tan \beta)$ 等於

A. 2 B. 0 C. 1 D. $2 \tan \alpha$ E. 以上皆非

4. 已知 $\triangle ABC$ 中之 $\overline{AB} = 2\overline{BC}$ ， $\angle B = 105^\circ$ 且 $\triangle ABC$ 之面積為 $\sqrt{6} + \sqrt{2}$ ，則 \overline{BC} 之邊長為

A. 1 B. 2 C. 3 D. $\sqrt{5}$ E. 以上皆非

5. 已知 xy -平面上之兩點， $A(-1, 5)$ ， $B(2, 4)$ 。則 \overline{AB} 線段之中垂線方程式為

A. $x - 3y + 3 = 0$ B. $3x - y + 9 = 0$ C. $3x - y + 3 = 0$

D. $x + 3y - 3 = 0$ E. 以上皆非

6. 已知 $\log_2 3 = a$ ， $\log_3 11 = b$ ，則 $\log_{66} 44$ 等於

A. $\frac{3+ab}{2+a+ab}$ B. $\frac{2+ab}{1+a+ab}$ C. $\frac{2+a}{1+ab}$ D. $\frac{a+b}{1+ab}$ E. 以上皆非

7. 設一直線的斜率為 -2 ，且該直線與 xy -平面之坐標軸所圍成的三角形面積為 4，則該直線之方程式為

A. $\frac{x}{4} - \frac{y}{2} = 1$ B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 1$ C. $\frac{x}{4} + y = 1$ D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$ E. 以上皆非

8. 設一無窮等比級數之和為 $\frac{3}{4}$ ，又其各項之平方和為 $\frac{3}{8}$ ，則該等比級數各項之立方和為

A. $\frac{27}{124}$ B. $\frac{35}{256}$ C. $\frac{35}{248}$ D. $\frac{27}{256}$ E. 以上皆非

9. 假設方程式 $x^2 + 7x + 5 = 0$ 的兩根為 α 與 β ，則 $\alpha^3 + \beta^3 =$

A. -35 B. -325 C. -238 D. -125 E. 以上皆非

10. 已知 $\cos \alpha + \cos \beta = \frac{1}{2}$ 且 $\sin \alpha - \sin \beta = \frac{1}{3}$ ，則 $\cos(\alpha + \beta) =$

- A. $\frac{-59}{72}$ B. $\frac{-72}{59}$ C. $\frac{-19}{24}$ D. $\frac{-24}{19}$ E. 以上皆非

11. 兩平行線 $L_1: 2x + 3y = 7$ 與 $L_2: 2x + 3y = 12$ 之距離等於

- A. $\frac{7}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{12}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{5}{4}$ D. $\frac{5}{\sqrt{13}}$ E. 以上皆非

12. 某社團團員有 5 位男生 8 位女生，今從中任選 2 男 3 女組成委員會。請問所有可能的組合有幾種？

- A. 240 B. 560 C. 360 D. 420 E. 以上皆非

二、填充題(不必列出計算過程，每空格 5 分，合計 20 分)

(注意：請將答案依序填入答案卷上。)

1. 若 a, b 為有理數且 $(2 + \sqrt{3})a + (1 - \sqrt{3})b = 7 - \sqrt{3}$ ，則

$$a = \underline{\hspace{2cm}}, \quad b = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. 已知 $f(x)$ 為次數大於或等於 3 之多項式。若 $f(x)$ 除以 $x-1, x+2, x-3$ 的餘式分別為 $-3, 6, 11$ ，則 $f(x)$ 除以 $(x-1)(x+2)(x-3)$ 的餘式為 $\underline{\hspace{4cm}}$ 。

3. $\frac{(\sqrt{3} + i)^5}{-1 + \sqrt{3}i} = \underline{\hspace{4cm}}$ 。

三、計算題(請務必寫出計算過程，每題 10 分，合計 20 分)

1. 試找出所有的 x 滿足不等式 $\frac{3}{x+2} < x$ 。

2. 若 α 與 β 為方程式 $\log(2x) \cdot \log(3x) + 1 = 0$ 之兩相異正根，試求 $\alpha\beta$ 之值。