

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

測驗科目	數學科	測驗班級	職業學校職二
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☒ 人工閱卷 ☐ 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	張敦皓	命題範圍	數學 C 第四冊 4-1~4-3

一、選擇題 (10 題，每題 4 分，共 40 分)

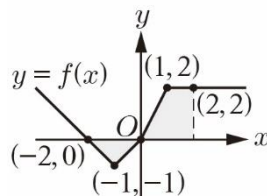
- () 1. 求極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5-6n}{3n+8}$ 之值為何？ (A) -2 (B) $\frac{5}{3}$ (C) 0 (D) 不存在
- () 2. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} (\frac{n^2+1}{n+1} - \frac{n^2+2}{n+2}) =$ (A) 0 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 不存在
- () 3. 循環小數 $1.5\bar{6}$ 化成分數為 (A) $\frac{156}{999}$ (B) $\frac{156}{900}$ (C) $\frac{150}{90}$ (D) $\frac{141}{90}$
- () 4. 下列敘述何者為真？ (A) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ 不存在 (B) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\frac{n+2}{n-2})$ 不存在 (C) $\lim_{x \rightarrow 0} (\frac{x}{x})$ 不存在

(D) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n}{3^n + 4^n}$ 不存在

- () 5. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} (-\frac{4}{5})^n =$ (A) $-\frac{4}{5}$ (B) $-\frac{5}{4}$ (C) -1 (D) 0
- () 6. 已知 $f(x)$ 為多項式函數且 $\int_0^4 f(x)dx = 3$, $\int_4^8 f(x)dx = 1$, $\int_8^{10} f(x)dx = -2$,
試求 $\int_8^{10} f(x)dx =$ (A) -1 (B) -2 (C) -3 (D) -5

- () 7. 求不定積分 $\int (x^2 + 6x - 8)dx =$ (A) $\frac{1}{2}x^3 - 6x^2 + 8x + c$ (B) $\frac{1}{3}x^3 + 3x^2 - 8x + c$
(C) $\frac{1}{2}x^3 + 6x^2 - 8x + c$ (D) $\frac{1}{3}x^3 - 3x^2 - 8x + c$

- () 8. 求定積分 $\int_0^5 (-3x^2 + 6x - 3)dx$ 之值 (A) 50 (B) 65 (C) -50 (D) -65



- () 9. 設 $y = f(x)$ 的圖形如圖所示，則 $\int_{-2}^2 f(x)dx =$? (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

- () 10. 求定積分 $\int_{-1}^2 [x(4-3x)]dx =$ (A) -3 (B) -1 (C) 0 (D) 1

二、填充題(15 題，每題 4 分，共 60 分)

1. 皮巴弟設計 1 個跳躍機器人，一開始可以跳 1 公尺高，但因動力與零件的耗損，接下來每次跳躍的高度是上一次高度的 $\frac{7}{10}$ ，如果持續讓此機器人跳躍並將每次跳躍的高度加總，則此機器人共可跳躍之高度和為_____公尺。
2. 已知數列 $\langle a_n \rangle$ 滿足 $4n + 3 \leq (n + 1)a_n \leq 4n + 5$ (對所有的 n 均成立)，試求 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n =$ _____。
(提示:利用夾擠定理)
3. 已知無窮數列 $\langle (\frac{x+3}{2})^n \rangle$ 為收斂數列，試求實數 x 的範圍_____。
4. 試求無窮級數 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n - 2^n}{4^n}$ _____。
5. 試求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\cdots+n}{n^2} =$ _____。
6. 多項式函數 $f(x)$ 與 $g(x)$ ， $\int_0^5 f(x)dx = 6$ ， $\int_0^5 g(x)dx = -3$ ，試求 $\int_0^5 [3f(x) - 2g(x)]dx =$ _____。
7. 設 $F'(x) = 6x^5$ ，則 $F(x) =$ _____。
8. 不定積分 $\int (2x-3)^8 dx =$ _____。
9. 求 $\int x^2(x^3-1)^4 dx =$ _____。
10. 求不定積分 $\int (x-2)(x^2+2x+4)dx =$ _____。
11. 試求定積分 $\int_{-1}^3 |2x-1| dx$ 之值=_____。
12. 試求無窮等比級數 $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \cdots$ 之和為_____。
13. 求拋物線 $y = 9 - x^2$ 與 x 軸所圍區域面積為_____。
14. $y = x^2 - 4x$ 與 $y = -x$ 所圍成的區域面積為_____。
15. 假設一物體受外力 $F(x) = 2x + 3$ (x 單位: 公尺， F 單位: 牛頓) 的作用下，沿著與力相同方向從 $x=1$ 移動到 $x=5$ 處，試求外力 $F(x)$ 所作的功為多少焦耳_____。

台北市立南港高工 111 學年度第二學期 期末考【答案卷】

班級：_____學生姓名：_____學號：_____

一、單選題(每題 4 分，共 40 分)

①	②	③	④	⑤
A	B	D	D	D
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
C	B	D	A	A

二、填充題(每題 4 分，共 60 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\frac{10}{3}$	4	$-5 < x \leq -1$	2	$\frac{1}{2}$
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
24	$x^6 + c, c \in R$	$\frac{(2x-3)^9}{18} + c, c \in R$	$\frac{1}{15}(x^3-1)^5 + c$	$\frac{1}{4}x^4 - 8x + c$
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
$\frac{17}{2}$	2	36	$\frac{9}{2}$	36