



มหาวิทยาลัยบูรพา

การสอบปลายภาค ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556

8 ตุลาคม 2556

วิชา 302114 Calculus for health science

เวลา 13.00-16.00 น.

ชื่อ-นามสกุล.....เลขประจำตัว.....กลุ่ม.....ลำดับที่.....

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 15 ข้อใหญ่ จำนวน 9 หน้า 81 คะแนน (เก็บ 48%)

ให้แสดงวิธีทำโดยละเอียดทุกข้อ

2. ในการเขียนตอบ สามารถใช้ดินสอ ปากกาคำหรือน้ำเงิน (ห้ามใช้ปากกาแดง)

3. ไม่นอนุญาติให้นำกระดาษ เครื่องคำนวณ และสูตรเข้าห้องสอบ

4. ห้ามแกะกระดาษข้อสอบออกจากกัน

5. พูจริตในการสอบมีโทษสูงสุดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ช่องใส่คะแนน (สำหรับอาจารย์)

ข้อ	1 (3)	2 (5)	3 (5)	4 (5)	5 (5)	6 (5)	7 (5)	8 (7)	9 (5)	10 (5)
คะแนน										
ข้อ	11 (3)	12 (5)	13 (6)	14 (5)	15 (12)					
คะแนน										

คะแนนรวม (เต็ม 81)	
-----------------------	--

**ภาคปกติ**

กลุ่ม 01 ดร.วสิน วิพิศมากุล

กลุ่ม 02 ดร.จุฑารัตน์ คงสอน

**ภาคพิเศษ**

1. กำหนดให้  $g(x) = \int_3^{x^2} \sqrt{\sin(3t-1)} dt$  จงหา  $g'(x)$  (3 คะแนน)

2. กำหนดให้  $f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x \leq 1 \\ x^2, & x > 1 \end{cases}$  จงหา  $\int_{-2}^2 f(x) dx$  (5 คะแนน)

3. จงหา  $y = f(x)$  ที่ทำให้  $f''(x) = 4x$ ,  $f'(0) = 1$  และผ่านจุด  $(1, -2)$  (5 คะแนน)

4. จงหา  $\int (2x + 4)e^{x^2+4x} dx$  (5 คะแนน)

5. จงหา  $\int \frac{5 \sec^2 x}{\sqrt{1 + \tan x}} dx$  (5 คะแนน)

6. จงหา  $\int \frac{x^3 + \sqrt{x}}{x^2} + 4^x - \frac{\pi}{x} + \sec^2 x + 10 dx$  (5 คะแนน)

7. จงหา  $\int x^2 \ln x dx$  (5 คะแนน)

8. จงหา  $\int \frac{x^2 + x + 2}{(x-1)(x^2 + 1)} dx$

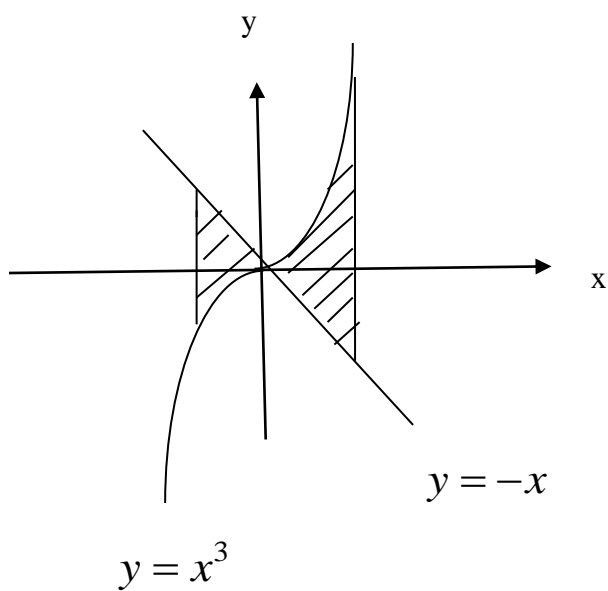
(7 คะแนน)

9. จงหา  $\int_{-\infty}^0 \frac{x}{x^2 + 1} dx$

(5 คะแนน)

10. จงหา  $\lim_{x \rightarrow \infty} x^{3/x}$

(5 คะแนน)

11. จากรูป จงหาพื้นที่ที่แรเงา ตั้งแต่  $x = -2$  ถึง  $x = 3$  โดยไม่ต้องอินทิเกรตหาค่า (3 คะแนน)

12. จงหาปริมาตรของบริเวณที่ถูกปิดล้อมด้วยสมการ  $y = x^2$  และ  $y = 4$  รอบแกน  $x$

โดยไม่ต้องอินทิเกรตหาค่า

(5 คะแนน)

13. จงหาพจน์ทั่วไป  $a_n$  ของลำดับต่อไปนี้ และตรวจสอบว่าลำดับลู่ออกหรือลู่ออก (6 คะแนน)

1)  $1 \cdot 2, 2 \cdot 3, 3 \cdot 4, 4 \cdot 5, \dots$

2)  $-2, 1, 4, 7, \dots$

14. กำหนดอนุกรม  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)^2} - \frac{1}{n^2}$

จงหาผลบวกย่อย  $S_n$  และตรวจสอบว่าอนุกรมลู่เข้าหรือลู่ออก

(5 คะแนน)



15. จงตรวจสอบการลู่เข้า ลู่ออกของอนุกรมต่อไปนี้ พร้อมทั้งบอกชื่อการทดสอบ (12 คะแนน)

1) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{\ln n}$$

2) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{3/2} + 5}$$

3) 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!}{3^n}$$