เลขที่นั่งสอบ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

วิชา 394171 Mathematics I ชั้น ปวช. 1 ตอน 1-14

วันที่ 2 ตุลาคม 2561 เวลา 08.00-10.00 น.

ชื่อ.....เลขประจำตัว.....สาขาวิชา.....

คำสั่งข้อสอบ

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 12 ข้อ รวม 12 หน้ารวมปก คะแนนเต็ม 35 คะแนน
2. ให้ทำทุกข้อลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในข้อสอบ
3. การสอบแบบปิดตำรา ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณและไม้บรรทัดสูตรต่างๆเข้าห้องสอบ (กรณีเป็นการสอบแบบปิดตำรา การนำเอกสารใดๆเข้าห้องสอบถือเป็นการทุจริตในการสอบ)
4. ข้อสอบนี้ใช้เวลา 2 ชั่วโมง นักศึกษาต้องอยู่ในห้องสอบไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงนับจากเวลาที่เริ่มสอบ
5. ห้ามเปิดหรือทำข้อสอบก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาดและต้องปฏิบัติตามคำสั่งของข้อสอบอย่างเคร่งครัด
6. ไม่อนุญาตให้เข้าห้องน้ำระหว่างการสอบ ยกเว้นกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
7. ห้ามนำข้อสอบหรือคัดลอกข้อสอบออกจากห้องสอบ มิฉะนั้นจะถือว่าเป็นการทุจริตในการสอบ
8. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือติดตัวเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ข้อ	คะแนน
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
รวม	

การทุจริตในการสอบถือเป็นความผิดร้ายแรง

มีโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

1.

1.1 let $U = \{x \in I^+ \mid x \le 21\}$ (2.5 Points)

$$A = \{x \in I^+ \mid x = 2n + 10 \ , n \ge 0\}$$

$$B = \left\{x \in I^+ \mid x = \frac{n+2}{2} \ , n \in I\right\}$$

$$C = \{x \in I^+ \mid x = \sqrt{9}\}$$

$$D = \{x \in N \mid x \text{ less than 19 that can divided two and four}\}$$

$$E = \{4, 8, 10\}$$

Find the set $(B - A) \cap (C \cup D)$ and consider set $(B - A) \cap (C \cup D)$ equal to set E or not.

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1.2 let $U = \{1, 2, 3, \{1, 2\}, \{\{3\}\}, 4\}$ (1.5 Points)

$$A = \{1, 2, \{1, 2\}, \{\{3\}\}\}$$

$$B = \{\{1, 2\}, \{\{3\}\}\}$$

Find all subset of $(U - A) \cup B$.

2. If $A \cap B = \varnothing$, $B \cap C = \varnothing$ then let $n(A) = 40$, $n(B) = 15$, $n(C) = 10$, $n(A \cup B \cup C) = 60$
Find $n(A - C - B)$. (2 Points)

3. From the survey of 255 customers who drink at least 1 soft drink from Est Cola and Pepsi. We found that 126 people drink Est, 122 people drink Cola, 112 people drink Pepsi, 42 people drink Est and Cola, 26 people drink Est and Pepsi, 48 people drink Cola and Pepsi Find out how many customers drink Cola and Pepsi, but don't drink Est. (3 Points)

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

4. Let $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \dfrac{18-15x}{x-2} > 0 \right\}$ (3 Points)

$B = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid (x^3 - 8) - (52x - 104) \leq 0 \right\}$

Find $A - B$ and $B - A$.

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

5. Solve $\dfrac{(3-2x)^4(x+1)(x+3)^6(x-5)}{(x^2-1)(x-2)(x-4)^2} \le 0$. (2 Points)

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

6.

6.1 Define the set $A=\{s,c,a,m,p,e,r\}$, $B=\{p,r,a,n,c,e\}$, $C=\{1,2,3,5,8\}$ and $D=\{2,3,5,7,11,13\}$. Describe the intersection $(A\times C)\cap(B\times D)$. (2 Points)

6.2 Given $r_1=\left\{(x,y)\in\mathbb{R}\times\mathbb{R}\mid y=\frac{1}{x^2+1}-1\right\}$ (3 Points)

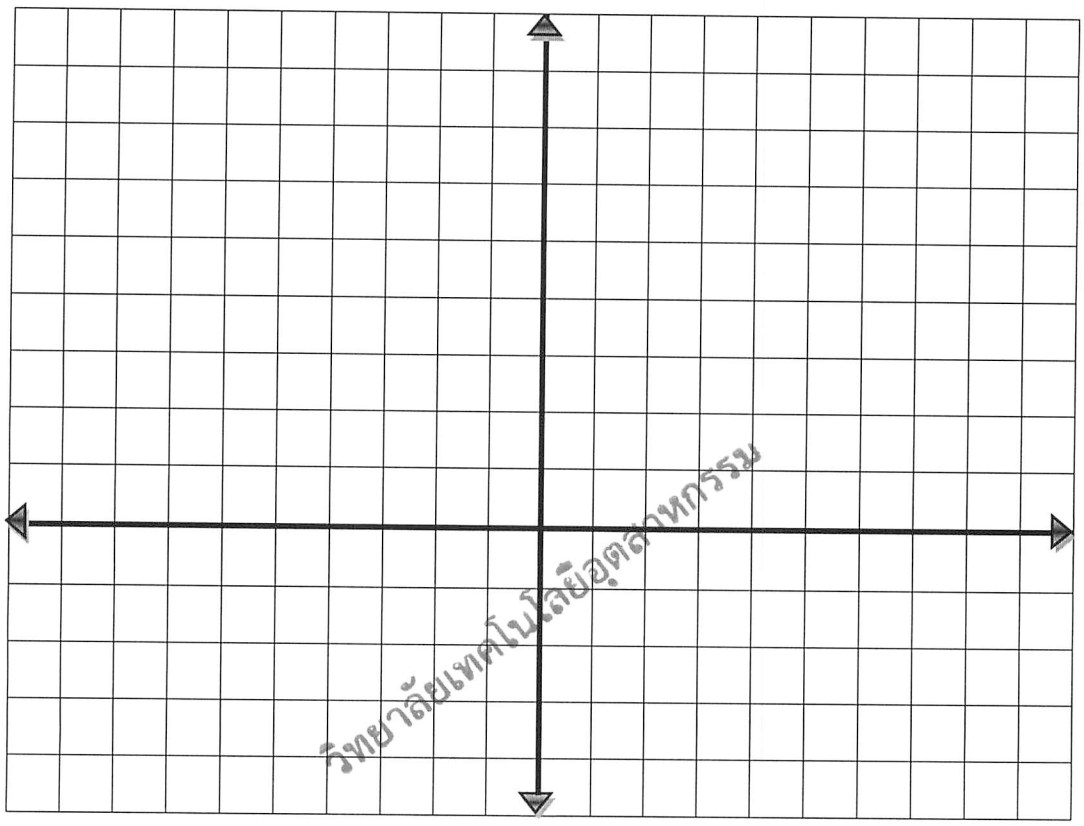
$r_2=\left\{(x,y)\in\mathbb{R}\times\mathbb{R}\mid y=\sqrt{x^2-16}\right\}$

If A is range of r_1 and B is domain of r_2, find $A\cap B'$.

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

7. Sketch graph and find the domain and range. (4 Points)

$$r = \left\{ (x, y) \mid y - 4 < x \text{ and } \frac{y + 4x}{2} \geq x^2 + 3 \right\}$$



วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

8. Find r^{-1} , $D_{r^{-1}}$ and $R_{r^{-1}}$ from $r = \left\{ (x, y) \mid xy^2 - 3y^2 = x + 1 \right\}$. (2 Points)

วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

9. Let $f\left(\frac{4x-5}{2}\right)=\frac{16x^2-52x+42}{8x-15}$ find $f(-2)$. (2 Points)

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

10. Let $f(3x+2)=(x)$ and $g^{-1}(x+1)=x-5$ find $f^{-1}(0)$. (2 Points)

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

11.

11.1 Let $f = \{(1,3),(3,5),(5,4),(6,-2),(8,1)\}$ (2 Points)

$g = \{(1,4),(3,-5),(5,2),(7,4),(11,3)\}$

Find $f+g$, $f-g$, $f \cdot g$ and $\dfrac{f}{g}$.

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

11.2 Let $f(x) = \dfrac{\sqrt{x^2-3}}{x}$ and $g(x) = \dfrac{x-3}{2x-1}$, find D_{f+g} . (2 Points)

12. Fill the answer in the blank

Given $f(x)=\sqrt{3x+2}$ and $g(x)=\boxed{A}$. The composite function $(f\circ g)(x)=2x-3$ and $(f^{-1}\circ g)(x)=\boxed{B}$. (2 Points)

$\boxed{A}$ =

$\boxed{B}$ =

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ผู้ออกข้อสอบ

อ.นันทพัทธ์ ราษฎร์อาศัย อ.นิพันธ์ ประวัติเจริญวิทย์

อ.วีรพงศ์ เลิศวิรุฬห์ อ.กิตติชัย ไชยเมืองชื่น