مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
الثّانوية- مأدبا

تقييم الشهر الأول لمادة الرياضيات المتقدم (الهندسي,الصحي,التكنولوجيا)

الاسم:		التاريخ:	2025/11/17
المادة:	الرياضيات المتقدم	العلامة:	
الصف:	التوجيهي الأكاديمي	مدة الإمتحان:	ساعة و نصف

ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة

1) احد الاتية يكافئ المقدار $\frac{\csc x - \sin x}{\cos x}$

$a)\ \sec x$

$b)\ \tan x$

$c)\ \cos x$

$d)\ \cot x$

---

2) احد الاتية يكافئ المقدار $\frac{\sin x\,(\tan^2 x + 1)}{\sec x}$

$a)\ \cot x$

$b)\ \tan x$

$c)\ \cos x$

$d)\ \cot x$

---

3) احد الاتية يكافئ المقدار $\frac{\cos 2x}{\sin x - \cos x}$

$a)\ \cos x + \sin x$

$b)\ -\cos x - \sin x$

$c)\ \cos x - \sin x$

$d)\ \sin x - \cos x$

4) احد الاتية يكافئ المقدار $\frac{1-\cos 2x}{\sin 2x}$

$a)\ \tan x$

$b)\ \frac{1}{2}\tan x$

$c)\ \tan 2x$

$d)\ \cot x$

---

5) احد الاتية يكافئ المقدار $\frac{1}{\csc x-1}$

$a)\ \tan x \sec x + \cot^2 x$

$b)\ \tan x + \tan^2 x$

$c)\ \tan x \sec x + \tan^2 x$

$d)\ \csc x + 1$

---

6) احد الاتية يكافئ المقدار $\frac{\sin(x+y)}{\cos x \cos y}$

$a)\ \tan x - \tan y$

$b)\ \cot x + \cot y$

$c)\ \tan x + \tan y$

$d)\ 1 - \tan x \tan y$

---

7) احد الاتية يكافئ المقدار $\frac{2\sin 3x \cos x}{\cos 2x}$

$a)\ \tan 2x + \sin 2x$

$b)\ \cot 2x + 2\sin 2x$

$c)\ 2\tan 2x$

$d)\ \tan 2x + 2\sin 2x$

8) احد الاتية لا يكافئ المقدار $\dfrac{\sin 3x - \sin x}{\sin 2x}$

$a)\ 2\cos 4x$

$b)\ 2\cot 2x \sin x$

$c)\ \dfrac{\cos 2x}{\cos x}$

$d)\ 2\cos x - \sec x$

---

9) احد الاتية يكافئ المقدار $\dfrac{\sin 2x}{\sin x} - \dfrac{\cos 2x}{\cos x}$

$a)\ \sec x$

$b)\ \csc x$

$c)\ \cos x$

$d)\ -\sec x$

---

10) احد الاتية يكافئ المقدار $\ln|\sec^2\theta - \sec\theta\tan\theta| - \ln|\sec\theta - \tan\theta|$

$a)\ \ln|\cos x|$

$b)\ \ln|\tan x|$

$c)\ -\ln|\sec x|$

$d)\ -\ln|\cos x|$

---

11) اذا كان $\tan(A-B) = \frac{4}{3}$ ، وكان $\tan A = 3$ فان قيمة $\tan B$

$a)\ 3$

$b)\ \dfrac{1}{3}$

$c)\ -3$

$d)\ -\dfrac{1}{3}$

12) اذا كان $\csc x = \frac{3}{\sqrt{8}}$ ، وكان $\cos x > 0$ ، فان قيمة $\cos\frac{x}{2}$

$a)\frac{2}{3}$

$b)\frac{1}{3}$

$c)\sqrt{\frac{2}{3}}$

$d)\sqrt{\frac{1}{3}}$

---

13) حل المعادلة المثلثية $3\sqrt{2}\sin x + 2 = -1$ لجميع قيم x هو :

$a)\frac{\pi}{4} + 2\pi k\ ,\frac{3\pi}{4} + 2\pi k$

$b)\ \frac{3\pi}{4} + 2\pi k\ ,\frac{5\pi}{4} + 2\pi k$

$c)\ \frac{5\pi}{4} + 2\pi k\ ,\frac{7\pi}{4} + 2\pi k$

$d)\ \frac{3\pi}{4} + 2\pi k\ ,\frac{7\pi}{4} + 2\pi k$

---

14) حل المعادلة المثلثية $\frac{\tan 3x - \tan 2x}{1+\tan 3x \tan 2x} = -1$ ضمن الفترة $[0\ ,2\pi)$ هو :

$a)\ \left\{\frac{\pi}{4}\ ,\frac{5\pi}{4}\right\}$

$b)\ \left\{\frac{\pi}{3}\ ,\frac{4\pi}{3}\right\}$

$c)\ \left\{\frac{3\pi}{4}\ ,\frac{7\pi}{4}\right\}$

$d)\ \left\{\frac{2\pi}{3}\ ,\frac{5\pi}{3}\right\}$

15) حل المعادلة المثلثية $\sqrt{3}\tan\frac{x}{2}-1=0$ ضمن الفترة $[0\,,2\pi)$ هو :

a) $\frac{\pi}{3},\frac{7\pi}{3}$

b) $\frac{\pi}{6}$

c) $\frac{\pi}{3}$

d) $\frac{\pi}{6},\frac{7\pi}{6}$

---

16) حل المعادلة المثلثية $2\sin^2 x-3\sin x+1=0$ ضمن الفترة $[0\,,2\pi)$ هو :

a) $\left\{\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{3},\frac{2\pi}{3}\right\}$

b) $\left\{\frac{\pi}{2},\frac{7\pi}{6},\frac{11\pi}{6}\right\}$

c) $\left\{\frac{3\pi}{2},\frac{\pi}{6},\frac{5\pi}{6}\right\}$

d) $\left\{\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{6},\frac{5\pi}{6}\right\}$

---

17) اذا كان $4\sin x\cos x-2\sqrt{3}\sin x-2\cos x+\sqrt{3}=0$ ، فان حل المعادلة في الفترة $[0,2\pi)$

a) $\frac{\pi}{3},\frac{5\pi}{3}$

b) $\frac{\pi}{6},\frac{5\pi}{6},\frac{11\pi}{6}$

c) $\frac{\pi}{6},\frac{5\pi}{6},\frac{\pi}{3},\frac{5\pi}{3}$

d) $\frac{\pi}{6},\frac{5\pi}{6},\frac{7\pi}{6},\frac{11\pi}{6}$

18) اذا كان $\frac{1-\cos x}{1+\cos x} = 3$ ، فان حل المعادلة في الفترة $[0, 2\pi)$

$a) \frac{\pi}{6}$

$b) \frac{2\pi}{3}$

$c) \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

$d) \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}$

19) حل المعادلة المثلثية $\tan^2 x - \sec x = 1$ ضمن الفترة $[0\ , 2\pi)$ هو :

$a) \left\{\pi\ , \frac{\pi}{3}\ , \frac{5\pi}{3}\right\}$

$b) \left\{\frac{3\pi}{2}\ , \frac{\pi}{3}\ , \frac{5\pi}{3}\right\}$

$c) \left\{\pi\ , \frac{\pi}{6}\ , \frac{11\pi}{6}\right\}$

$d) \left\{0\ , \frac{\pi}{3}\ , \frac{5\pi}{3}\right\}$

20) أحد الآتية لا يمثل حلاً للمعادلة المثلثية $\sin 2x - \cos x = 0$ ضمن الفترة $[0\ , 2\pi)$

$a) \frac{7\pi}{6}$

$b) \frac{3\pi}{2}$

$c) \frac{\pi}{6}$

$d) \frac{5\pi}{6}$

السؤال الثاني: أثبت صحة المتطابقات التالية:

(1) $\cos\left(\frac{\pi}{2}-2x\right).\tan(\pi+x)+\sin^2(2\pi-x)=3\sin^2 x$

---

2) اثبت ان $\sin 2x+2\sin 4x+\sin 6x=4\cos^2 x\sin 4x$

---

4) حل المعادلة $\cot x - \csc x = \sqrt{3}$، في الفترة $[0, 2\pi)$

السؤال الثالث :

الشكل المجاور يمثل مستطيل أبعاده 5 cm, 12 cm، يعلوه مثلث قائم أحد أضلاعه 3 cm،
جد قيمة $\sin(\theta - \beta)$.