دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم شمال غزة	اختبار نصف الفصل الثاني (أ) لمادة الرياضيات للصف العاشر للعام ٢٠١٩ م مدرسة غازي الشوا الأساسية للبنين	العلامة
	اسم الطالب: ع: ☐	٢٠

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي : (٧ علامات)

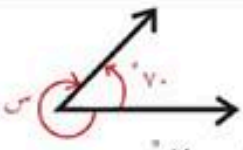
١. قيمة الزاوية س التي تحقق المعادلة جتا س = ٠ ، س ∈ [٠، ٣٦٠°]

أ) س = {٠°، ٩٠°}
ب) س = {١٨٠°، ٣٦٠°}
جـ) س = {٩٠°، ٢٧٠°}
د) س = {٠°، ١٨٠°، ٣٦٠°}

٢. جميع القيم التالية موجبة ما عدا

أ) قتا$\left(\frac{\pi}{٦}\right)$
ب) جتا ٣٩٠°
جـ) ظا ١٣٥°
د) قتا ١٢٠°

٣. في الشكل المقابل قياس الزاوية س بالدرجات



أ) ٢٩٠°
ب) −٧٠°
جـ) ٧٠°
د) −٢٩٠°

٤. الزاوية $-\frac{١٩\pi}{٤}$ تكافئ الزاوية

أ) $\frac{\pi}{٤}$
ب) $\frac{٣\pi}{٤}$
جـ) $\frac{٥\pi}{٤}$
د) $\frac{٧\pi}{٤}$

٥. إذا علمت أن $\frac{\text{جا}(١٢)}{\text{جتا}\,أ} = ١$ ، جتا أ ≠ ٠ وكانت أ تقع في الربع الثاني فإن قيمة أ

أ) ١٢٠°
ب) ١٣٥°
جـ) ١٥٠°
د) ليس مما سبق

٦. الزاوية التي قياسها ٤٥٠° تكافئ الزاوية

أ) $\frac{\pi}{٢}$
ب) $\frac{٣\pi}{٢}$
جـ) $\frac{\pi}{٤}$
د) $\frac{٣\pi}{٤}$

٧. إذا علمت أن هـ = ١٣٠° فإن ٦هـ تقع في الربع

أ) الأول
ب) الثاني
جـ) الثالث
د) الرابع

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	الإجابة في الجدول
رمز الإجابة								

السؤال الثاني : أكمل الفراغات بما يناسبها : (٤ علامات)

١. مجال الاقتران ق(س) = جاس هو ..... بينما مداه هو .....

٢. القيمة العددية للمقدار جا٢هـ + ٢جاهقتاهـ + جتا٢هـ = ...

٣. منحنى الاقتران ق(س) = جتاس متماثل حول .....

٤. إذا كانت هـ زاوية قياسية تقع في الربع الرابع بحيث زاوية إسنادها هَـ = ٣٥° فإن قياس الزاوية القياسية هـ بالدرجات = ...

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية : (٥ علامات)

(أ) أوجد مجموعة حل المعادلة ٢جتا٢س + جتاس = ٠ ، س ∈ [٠ ، ٢π]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) أثبت صحة المتطابقة جاهـ ظاهـ + جتاهـ = قاهـ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع : التمثيل البياني : (٤ علامات)

◈ إذا علمت أن $ن(س) = ٣جا\left(\frac{س}{٢}\right) + ١$ فأجب عما يلي

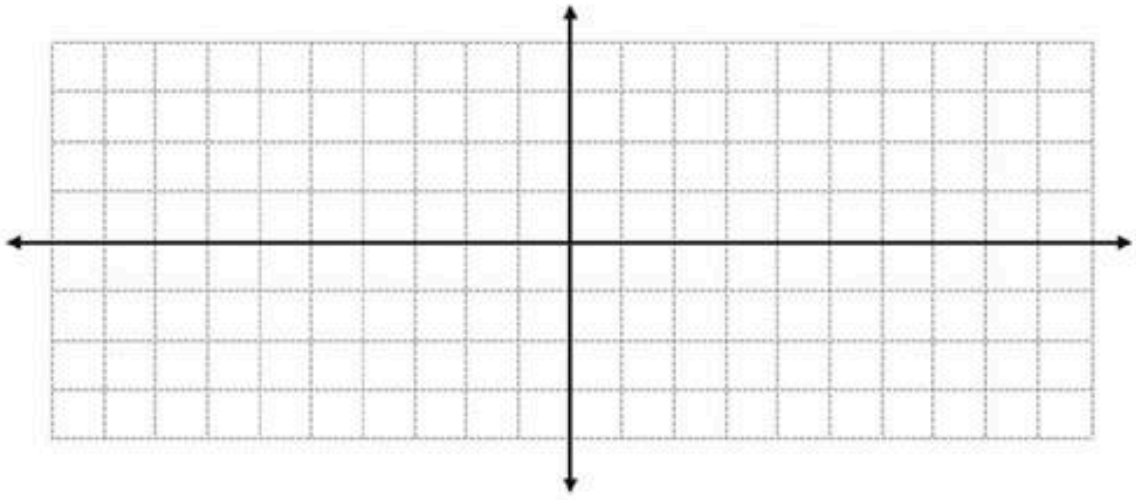
① سعة الاقتران $ن(س)$ = ...

② طول دورة الاقتران $ن(س)$ = ...

③ مجال الاقتران $ن(س)$ = ...

④ مدى الاقتران $ن(س)$ = ...

⑤ ارسم منحنى الاقتران $ن(س)$ على المستوى الديكارتي المقابل



مع تمنياتنا للجميع النجاح والتوفيق

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم شمال غزة	اختبار نصف الفصل الثاني (أ) لمادة الرياضيات للصف العاشر للعام ٢٠١٩ م	العلامة
	مدرسة غازي الشوا الأساسية للبنين	
	الإجابة النموذجية ع:	٢٠

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي : (٧ علامات)

١. قيمة الزاوية س التي تحقق المعادلة جتا س = ٠ ، س ∈ [٠، ٣٦٠°]

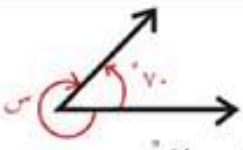
أ) س = {٠°، ٩٠°} ب) س = {٠°، ١٨٠°، ٣٦٠°}

جـ) س = {٠°، ٩٠°، ٢٧٠°} د) س = {٠°، ١٨٠°، ٣٦٠°}

٢. جميع القيم التالية موجبة ما عدا

أ) قتا$\left(\frac{\pi}{٦}\right)$ ب) جتا ٣٩٠° جـ) ظا ١٣٥° د) قتا ١٢٠°

٣. في الشكل المقابل قياس الزاوية س بالدرجات



أ) ٢٩٠° ب) −٧٠° جـ) ٧٠° د) −٢٩٠°

٤. الزاوية $-\frac{\pi ١٩}{٤}$ تكافئ الزاوية

أ) $\frac{\pi}{٤}$ ب) $\frac{\pi ٣}{٤}$ جـ) $\frac{\pi ٥}{٤}$ د) $\frac{\pi ٧}{٤}$

٥. إذا علمت أن $\frac{\text{جا}(١٢)}{\text{جتا}\,أ} = ١$ ، جتا أ ≠ ٠ وكانت أ تقع في الربع الثاني فإن قيمة أ

أ) ١٢٠° ب) ١٣٥° جـ) ١٥٠° د) ليس مما سبق

٦. الزاوية التي قياسها ٤٥٠° تكافئ الزاوية

أ) $\frac{\pi}{٢}$ ب) $\frac{\pi ٣}{٢}$ جـ) $\frac{\pi}{٤}$ د) $\frac{\pi ٣}{٤}$

٧. إذا علمت أن هـ = ١٣٠° فإن ٦هـ تقع في الربع

أ) الأول ب) الثاني جـ) الثالث د) الرابع

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	الإجابة في الجدول
رمز الإجابة	جـ	جـ	د	جـ	جـ	أ	أ	

السؤال الثاني : أكمل الفراغات بما يناسبها : (٤ علامات)

١. مجال الاقتران ن(س) = جاس هو $]-\infty ، \infty[$ بينما مداه هو $]-١ ، ١[$

٢. القيمة العددية للمقدار $جا^{٢}هـ + ٢جاهقتاهـ + جتا^{٢}هـ = ١+٢\times١=٣$

٣. منحنى الاقتران ن(س) = جتاس متماثل حول **محور الصادات**

٤. إذا كانت هـ زاوية قياسية تقع في الربع الرابع بحيث زاوية إسنادها هَ = ٣٥° فإن قياس الزاوية القياسية هـ بالدرجات = $٢\pi - هـ = ٣٦٠^{\circ} - ٣٥^{\circ} = \boxed{٣٢٥^{\circ}}$

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية : (٥ علامات)

(أ) أوجد مجموعة حل المعادلة $٢جا^{٢}س + جتاس = ٠$ ، س ∈ $[٠ ، ٢\pi[$

الحل :

$٢جا^{٢}س + جتاس = ٠ \Leftarrow جتاس(٢جتاس + ١) = ٠$

❶ $\Leftarrow \boxed{جتاس = ٠} \Leftarrow س = \{٩٠^{\circ} ، ٢٧٠^{\circ}\}$

❷ $\Leftarrow (٢جتاس + ١) = ٠ \Leftarrow \boxed{جتاس = -\frac{١}{٢}} \Leftarrow \boxed{سَ = ٦٠^{\circ}}$

$\Leftarrow س = \{١٢٠^{\circ} ، ٢٤٠^{\circ}\}$

$\therefore م.ع = \{٩٠^{\circ} ، ٢٧٠^{\circ} ، ١٢٠^{\circ} ، ٢٤٠^{\circ}\}$

لاحظ أن : جيب التمام سالب في الربعين الثاني والثالث

(ب) أثبت صحة المتطابقة $جاهـ ظاهـ + جتاهـ = قاهـ$

الحل / نبدأ من الطرف الأيمن

$جاهـ ظاهـ + جتاهـ = جاهـ \times \frac{جاهـ}{جتاهـ} + جتاهـ$

$= \frac{جا^{٢}هـ}{جتاهـ} + \frac{جتاهـ}{١} = \frac{جا^{٢}هـ + جتا^{٢}هـ}{جتاهـ} = \frac{١}{جتاهـ} = قاهـ$

#

السؤال الرابع : التمثيل البياني : (٤ علامات)

◈ إذا علمت أن $ن(س) = ٣جا\left(\frac{س}{٢}\right) + ١$ فأجب عما يلي

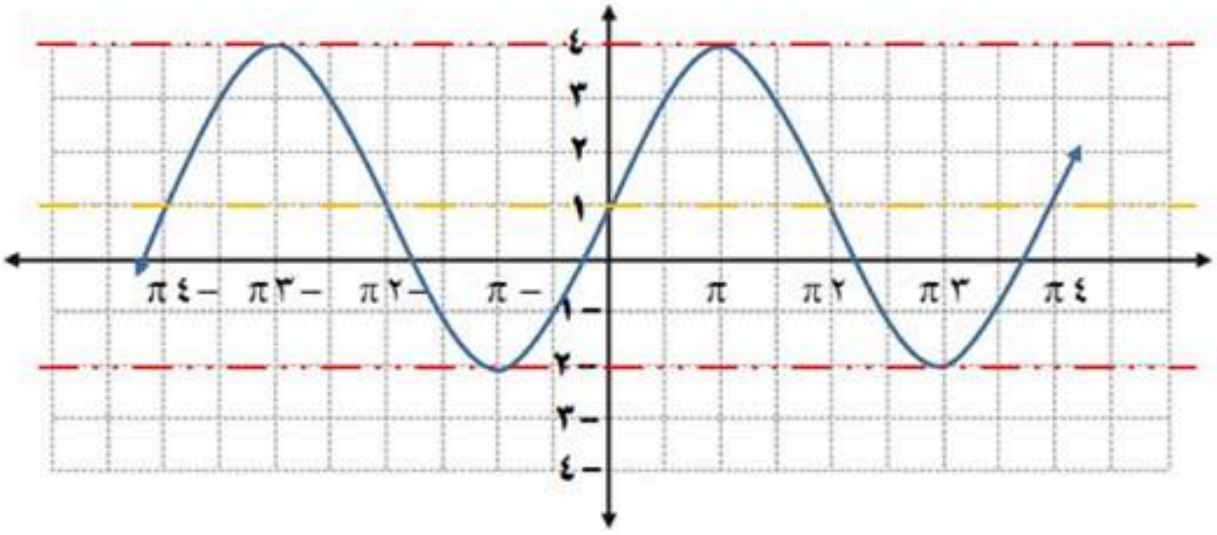
① سعة الاقتران $ن(س)$ = $|٣| = ٣$

② طول دورة الاقتران $ن(س)$ = $\frac{\pi ٢}{|ب|} = \frac{\pi ٢}{\frac{١}{٢}} = \pi ٤$

③ مجال الاقتران $ن(س)$ = $]-\infty ، \infty[$

④ مدى الاقتران $ن(س)$ = $[-|١| + جـ ، |١| + جـ] = [-٢ ، ٤]$

⑤ ارسم منحنى الاقتران $ن(س)$ على المستوى الديكارتي المقابل



مع تمنياتنا للجميع النجاح والتوفيق