سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان الصف الحادي عشر

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م

الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

- المادة: الرياضيات البحتة
- عدد صفحات اسئلة الامتحان: (٧).
- زمن الإجابة: ساعتان ونصف
- الإجابة في الورقة نفسها.
- مرفق: صفحة القوانين

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال	الدرجة بالأرقام (بالأحمر)		الدرجة بالحروف (بالأحمر)	(التوقيع بالاسم)	
	آحاد	عشرات		المصحح (بالأحمر)	المدقق (بالأخضر)
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
المجموع				جمعه (بالأحمر)	مراجعة الجمع والتشطيب (بالأزرق)
المجموع الكلي	٦٠				

(١)

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المادة: الرياضيات البحتة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول:

ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة للمفردات من (١-١٢) الآتية:

١) ما رتبة الحد الأوسط في مفكوك $(٢ - س)^{١٢}$ ؟

أ) ٢ ب) ٦ جـ) ٧ د) ١٢

٢) ما قيمة $\binom{٧}{٠} + \binom{٧}{١} + \binom{٧}{٢} + ٠٠٠٠٠ + \binom{٧}{٧}$ ؟

أ) ١ ب) ٧ جـ) ١٤ د) ١٢٨

٣) إذا كان $ل_{٤}^{ن} = ١٢٠$ ، فما قيمة ن ؟

أ) ٤ ب) ٥ جـ) ١٠ د) ١٢

٤) إذا كان $(س + ١)! = ٦ \times ٥!$ ، فما قيمة س ؟

أ) ٥ ب) ٦ جـ) ١٢٠ د) ٧٢٠

٥) إذا كان $ح_{١}$ ، $ح_{٢}$ حدثين منفصلين وكان $ل(ح_{١}) = ٠,٥$ ، $ل(ح_{٢}) = ٠,٤$

فما قيمة $ل(ح_{١} \cap ح_{٢})$ ؟

أ) ٠,٦ ب) ٠,٢ جـ) ٠,١ د) صفر

٦) إذا كان م ، ن حدثين مستقلين ، وكان $ل(م \cap ن) = ٠,٢$ ، $ل(م) = ٠,٨$ فما قيمة ل(ن) ؟

أ) ٠,١٦ ب) ٠,٢٥ جـ) ٠,٤ د) ٠,٦

يتبع/٢

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الأول:

٧) إذا كان ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$)=٠,٧ ، ل(ح$_١$)= ٠,٥ ، ل(ح$_٢$)= ٠,٦

فما احتمال وقوع ح$_١$ ، ح$_٢$ معا ؟

أ) صفر ب) ٠,٣ جـ) ٠,٤ د) ٠,٧

٨) إذا كان ل(س) = ٠,٣ ، ل (ص) = ٠,٤ ، ل (س ∪ ص) = ٠,٦

فما قيمة ل (س′ ∪ ص′) ؟

أ) ٠,٢ ب) ٠,٤ جـ) ٠,٦ د) ٠,٩

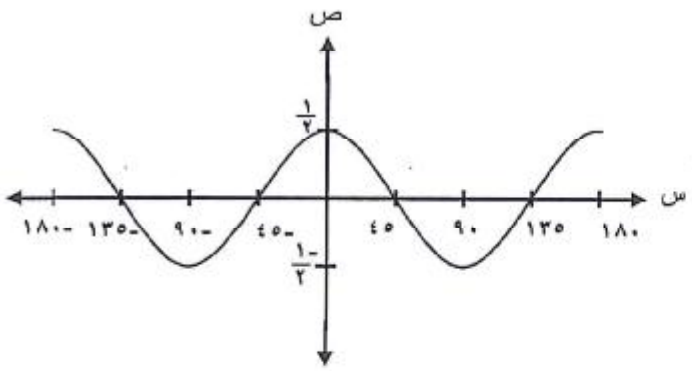
٩) ما مدى الدالة ص = جا س ؟

أ) ح ب) ح - [-١،١] جـ) [- ١ ، ١] د) [٠ ، ١]

١٠) ما قياس الزاوية ١٦,٥° بالدرجات والدقائق؟

أ) ١٦° ٥′ ب) ١٦° ٣٠′ جـ) ٢١° ٥′ د) ٢١° ٣٠′

١١) أي مما يلي يمثل بيان الدالة المقابلة ؟



أ) ص=$\frac{١}{٢}$ جتا س

ب) ص= $\frac{١}{٢}$ جتا٢ س

ج) ص = جتاس

د) ص = جتا ٢ س

١٢) ما قيمة $\frac{\text{ظا}٤٥^\circ + \text{ظا}١٥^\circ}{١ - \text{ظا}٤٥^\circ \times \text{ظا}١٥^\circ}$ ؟

أ) $-\sqrt{٣}$ ب) $-\frac{١}{\sqrt{٣}}$ جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ د) $\sqrt{٣}$

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المادة: الرياضيات البحتة

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية موضحاً خطوات الحل

أ) أوجد الحد السادس في مفكوك $(٢س - ٣)^{٨}$ ؟

ب) إذا كان $ل_{٣}^{ن} = ٨ \times ل_{٢}^{(ن-١)}$ ، فما قيمة ن ؟

يتبع/٤

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الثاني:

ج) في تجربة سحب بطاقة من بين بطاقات مرقمة بالأرقام {١، ٢، ٣، ٥، ٦، ٩} إذا علمت أن العدد الظاهر أصغر من ٩، فما احتمال أن يكون عدد فردي ؟

١٢

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة الآتية موضحاً خطوات الحل

أ) مؤسسة بها ١٤ موظفا تريد ترشيح ٥ موظفين للمشاركة في مؤتمر خارج السلطنة.

١) كم عدد الطرق الممكنة لاختيار ٥ موظفين للمشاركة في المؤتمر ؟

٢) كم عدد الطرق الممكنة لاختيار ٥ موظفين للمشاركة في المؤتمر علما بأن المدير ومساعده من بينهم؟

يتبع/٥

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الثالث:

ب) أوجد قيمة θ في المعادلة : ٣ جاθ = ٢ – جا θ ، حيث ° ≤ θ ≤ ٣٦٠

ج) إذا كانت : ص = ٣جتا٢(س + π) – ٤ .

فأوجد كلا من : السعة ،الدورة ، التردد، الإزاحة الأفقية، الإزاحة الرأسية

١٢

يتبع/٦

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المادة: الرياضيات البحتة

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلةالآتية موضحاً خطوات الحل

أ) في مدرسة تدرس اللغتين : الانجليزية والفرنسية وجد أن ٦٠ ٪ من الطلبة يدرسون اللغة الانجليزية ، ٥٠ ٪ من الطلبة يدرسون اللغة الفرنسية ، ٣٥٪ منهم يدرسون اللغتين معاً . فإذا اختير طالب بطريقة عشوائية : احسب ما يلي :

١) احتمال أن يدرس إحدى اللغتين على الأقل.

٢) احتمال أن لا يدرس أي من اللغتين .

ب) ما طول قوس في دائرة نصف قطرها ٢٥ سم، ويقابل زاوية مركزية قياسها ٤٥° ؟

يتبع/٧

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الرابع:

ج) اثبت صحة المتطابقة: $\text{ظتا}\, \theta = \frac{١ + \text{جتا}٢\theta}{\text{جا}٢\theta}$

١٢

انتهت الأسئلة مع الدعاء لكم بالتوفيق والنجاح

القوانين

$ن! = ن \times (ن-١) \times (ن-٢) \times \ldots \times ٣ \times ٢ \times ١$ ، حيث $ن \in ط^+$

$$ل_ر^ن = \frac{ن!}{(ن-ر)!}$$

$$\binom{ن}{ر} = \frac{ن!}{ر! \times (ن-ر)!}$$

$ح_{ر+١} = \binom{ن}{ر} م^{ر} ب^{ن-ر}$ ، $ن \geq ر \geq ٠$

$ل(ج_{ر+١}) = ل(ج_{ر+١} \cap ج_ر) - ل(ج_{ر+١} \cap ج_ر')$

$ل(ج_{ر+١} \cap ج_ر') = ل(ج_{ر+١} \cap ج_ر)'$

$ل(ج_{ر+١} \cap ج_ر') = ل(ج_{ر+١}) - ل(ج_{ر+١} \cap ج_ر)$

$$ل(ج_{ر+١}/ج_ر) = \frac{ل(ج_{ر+١} \cap ج_ر)}{ل(ج_ر)} \text{ ، } ل(ج_ر) > ٠$$

$$ل(ج_{ر+١}) = \sum_{ر=٠}^{ن} ل(ج_ر) . ل(ج_{ر+١}/ج_ر)$$

$$ل(ج_{ر+٢}/ج_{ر+١}) = \frac{ل(ج_{ر+١}) . ل(ج_{ر+٢}/ج_{ر+١})}{\sum_{ر=٠}^{ن} ل(ج_ر) . ل(ج_{ر+١}/ج_ر)}$$

$$\theta^{\circ} = \frac{ل}{نق}$$

$جا(أ+ب) = جا أ جتا ب + جتا أ جا ب$

$جتا(أ+ب) = جتا أ جتا ب - جا أ جا ب$

$$ظا(أ+ب) = \frac{ظا أ + ظا ب}{١ - ظا أ ظا ب}$$

$جا٢أ = ٢ جا أ جتا أ$

$جتا٢أ = جتا^٢ أ - جا^٢ أ$

$$ظا٢أ = \frac{٢ ظا أ}{١ - ظا^٢ أ} \text{ ، } ظا^٢ أ \neq ١$$

$$جتا \frac{١}{٢} أ = \pm \sqrt{\frac{١ + جتا أ}{٢}}$$

$$م = \frac{١}{٢} أ' \times جـ' جا ب = \frac{١}{٢} ب' \times جـ' جا أ = \frac{١}{٢} أ' \times ب' جا جـ$$

$$م = \sqrt{ح(ح-أ')(ح-ب')(ح-جـ')}$$

$$\frac{أ'}{جا أ} = \frac{ب'}{جا ب} = \frac{جـ'}{جا جـ}$$

$أ'^٢ = ب'^٢ + جـ'^٢ - ٢ ب' جـ' جتا أ$

نموذج
الإجابة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

المـــــادة: الرياضيات البحتة — الدرجة الكلية: (٦٠) درجة

تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (٧) صفحات

أولاً : إجابة السؤال الموضوعي:-

إجابة السؤال الأول — الدرجة الكلية :(٢٤) درجة

المفردة	البديل الصحيح	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١	ج	٧	٢	٥٠ وحدة١	٨
٢	د	١٢٨	٢	٥٠ وحدة١	٧
٣	ب	٥	٢	٢٧وحدة١	٢
٤	أ	٥	٢	٢٢ وحدة ١	٢
٥	د	صفر	٢	٦٩ وحدة ٢	٢
٦	ب	٠,٢٥	٢	٨٣ وحدة ٢	٥
٧	ج	٠,٤	٢	٦٠ وحدة ٢	١
٨	د	٠,٩	٢	٧٠ وحدة ٢	٣
٩	ج	[-١، ١]	٢	٧٠ وحدة ٣	
١٠	ب	١٦° ٣٠′	٢	١١٦ وحدة ٣	٩
١١	ب	ص= $\frac{١}{٢}$ جتا٢ س	٢	١٢٦ وحدة ٣	١١
١٢	د	$\sqrt{٣}$	٢	١٣١ وحدة ٣	١٦
		المجموع			

يتبع/٢

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
العام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المـــــادة: الرياضيات البحتة

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الثاني أ) ٣درجات، ب) ٤درجات، ج) ٥ درجات الدرجة الكلية (١٢)					
الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجات	الصفحة	المخرج
أ		ن = ٨	١/٢	٤٩	٨ و١
		ر = ٥	١/٢		
		$ح_{٦} = ح_{٥+١} = \binom{٨}{٥} (٢س)^{٨-٥} (-٣)^{٥}$	١/٢		
		$= ٥٦ \times ٨ س^{٣} \times (-٢٤٣)$	١		
		$= -١٠٨٨٦٤ س^{٣}$	١/٢		

يتبع/٣

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر

العام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م

الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

المـــــادة: الرياضيات البحتة

تابع إجابة السؤال الثاني أ) ٣درجات، ب) ٤درجات، ج) ٥ درجات الدرجة الكلية (١٢)

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج
ب		$ل^{ن}_{٣} = ٨ \times ل^{(ن-١)}_{٢}$		٢٦	٢ و١
		$\frac{ن!}{(ن-٣)!} = \frac{٨ \times (ن-١)!}{(ن-١-٢)!}$	١ + ١		
		$ن(ن-١)(ن-٢) = ٨(ن-١)(ن-٢)$	١		
		$ن = ٨$	١		
		ملاحظة:إذا كتب الطالب الخطوة قبل الأخيرة يعطى ٣درجات مباشرة			
ج		نفرض :		١٤	١ و٢
		$ح_{١}$: حدث ظهور عدد فردي ،			
		$ح_{٢}$: حدث ظهور عدد أصغر من٩			
		$\therefore ح_{١} = \{١، ٣، ٥، ٩\}$ ، $ح_{٢} = \{١، ٢، ٣، ٥، ٦\}$ ، $ح_{١} \cap ح_{٢} = \{١، ٣، ٥\}$ ،	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$		
		$ل(ح_{٢}) = \frac{٥}{٦}$ ، $ل(ح_{١} \cap ح_{٢}) = \frac{٣}{٦}$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$		
		$ل(ح_{١} / ح_{٢}) = \frac{ل(ح_{١} \cap ح_{٢})}{ل(ح_{٢})} = \frac{\frac{٣}{٦}}{\frac{٥}{٦}}$	١ + ١		
		$= \frac{٣}{٥} = ٠,٦$	١		

يتبع/٤

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م

الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

المـــــادة: الرياضيات البحتة

إجابة السؤال الثالث: أ) ٤درجات ، ب) ٣درجات ،ج) ٥ درجات				الدرجة الكلية(١٢)	
الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجات	الصفحة	المخرج
أ	١	$\binom{١٤}{٥} = \frac{!١٤}{!(١٤-٥)!٥} = ٢٠٠٢$	١+١	٣٦	٥ و١
	٢	$\binom{١٢}{٣} = \frac{!١٢}{!(١٢-٣)!٣} = ٢٢٠$	١+١	٣٩	٦ و١
ب		$\because$ ٣ جا θ = ٢ – جا θ		١١٤	١٨ و٢
		٣ جا θ + جا θ = ٢	$\frac{١}{٢}$		
		٤ جا θ = ٢	$\frac{١}{٢}$		
		$\therefore$ جا $\theta = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٢}$		
		$\therefore$ θ = ٣٠°	١		
		أو θ = ١٥٠	$\frac{١}{٢}$		

يتبع/٥

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المـــــادة: الرياضيات البحتة

تابع إجابة السؤال الثالث أ) ٤درجات ، ب) ٣درجات ،ج) ٥ درجات الدرجة الكلية(١٢)

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجات	الصفحة	المخرج
				١١	١٢٢
		السعه = ٣	١		و٣
ج		الدورة = $\frac{\pi\ ٢}{٢} = \pi$	١		
		التردد = $\frac{١}{\pi}$	١		
		الإزاحة الأفقية = $\|\pi\| = \pi$ نحو اليسار	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$		
		الإزاحة الرأسية = ٤ وحدات إلى للأسفل	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$		

يتبع/٦

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر

العام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م

الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

المـــــادة: الرياضيات البحتة

إجابة السؤال الرابع أ) ٦درجات، ب) درجتان، ج)٤درجات **الدرجة الكلية(١٢)**

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج
أ		ل (ح١) = ٠,٦ ، ل (ح٢) = ٠,٥	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$	٦٠	١ و٢
		ل (ح١ ∩ ح٢) =٠,٣٥	$\frac{١}{٢}$		
	١	ل (ح١ ∪ ح٢)=ل(ح١) + ل (ح٢) - ل(ح١ ∩ ح٢)	١		
		= ٠,٦ + ٠,٥ - ٠,٣٥	١		
		= ٠,٧٥	$\frac{١}{٢}$		
	٢	ل (ح١ ∪ ح٢)′ = ١ - ل (ح١ ∪ ح٢)	١	٦٠	١ و٢
		= ١ – ٠,٧٥	$\frac{١}{٢}$		
		= ٠,٢٥	$\frac{١}{٢}$		
ب		طول القوس =		١٠٥	٨ و٣
		قياس زاوية القوس المركزية بالدرجات / ٣٦٠ × محيط الدائرة	$\frac{١}{٢}$		
		= ٤٥ / ٣٦٠ × ٢ π × ٢٥	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$		
		= ١٩,٦ سم	$\frac{١}{٢}$		

يتبع/٧

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
العام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢م
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
المـــــادة: الرياضيات البحتة

تابع إجابة السؤال الرابع أ) ٦درجات، ب) درجتان، ج) ٤درجات الدرجة الكلية(١٢)					
الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج
ج		الطرف الأيسر:		١٣٤	١٧ و٣
		$= \frac{١ + \text{جتا}\ ٢أ}{\text{جا}^{٢}\ أ}$			
		$= \frac{\text{جا}^{٢}أ + \text{جتا}^{٢}أ + \text{جتا}^{٢}أ - \text{جا}^{٢}أ}{٢\ \text{جا}\ أ\ \text{جتا}\ أ}$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$		
		$= \frac{٢\ \text{جتا}^{٢}أ}{٢\ \text{جا}\ أ\ \text{جتا}\ أ}$	$\frac{١}{٢}$		
		$= \frac{٢\ \text{جتا}\ أ\ \text{جتا}\ أ}{٢\text{جا}\ أ\ \text{جتا}\ أ}$	$\frac{١}{٢}$		
		$= \frac{\text{جتا}\ أ}{\text{جا}\ أ}$	١		
		$=$ ظتا أ = الطرف الأيمن	$\frac{١}{٢}$		

تراعى الحلول الأخرى

نهاية نموذج الإجابة