★★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR 25

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⵏ ⵓⵔⴱⴰⵣ
ⴰ ⵙⵓⵎⵎⴰ ⴰⵣⵣⴰⵍ

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	الرياضيات	مدة الإنجاز	4
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب) (الترجمة الفرنسية)	المعامل	9

التمرين الأول			3.5 نقط
1-		تطبيق الخاصية المميزة لزمرة جزئية	0.5
2-		التحقق	0.5
3-	أ)	تعريف تشاكل	0.25
	ب)	الإشارة إلى أن: $(\pounds^*,\cdot)$ زمرة تبادلية و j تشاكل	0.25
		الإشارة إلى أن: $j(\pounds^*)=E^*$	0.25
		1 هو العنصر المحايد في $(\pounds^*,\cdot)$ و $j(1)=M(1,0)$	0.25
4-		$(E,+)$ زمرة تبادلية عنصرها المحايد $O=M(0,0)$ حسب السؤال 1- و $(E^*,\cdot)$ زمرة تبادلية حسب السؤال 3-ب)	0.25
		القانون " $\cdot$ " توزيعي بالنسبة للقانون " + " في E	0.25
5-	أ)	$A'\ M(x,y)=O=M(0,0)$	0.5
	ب)	برهان بالخلف أو أية طريقة صحيحة أخرى	0.5

التمرين الثاني		3 نقط
الجزء الأول		
1-	الانطلاق من $[173]$؛ b^3 - a^3 و ملاحظة أن 57 عدد فردي	0.25
2-	173يقسم a إذن يقسم a^3 ادن يقسم a^3 - $(a^3+b^3)=b^3$ و بما أن 173 عدد	0.25

MonBac.ma
Preparation au Baccalaureat marocain
Annales officielles, examens blancs, corrections detaillees et IA educative pour comprendre tes erreurs, progresser et etre pret le jour du Bac.
Voir monbac.ma ->
Scanne ce QR

		أولي فإنه يقسم b و العكس صحيح لأن a و b لهما نفس الدور	
3-		173 يقسم a إذن حسب السؤال 2- يقسم أيضا b و منه 173 يقسم $a+b$	0.25
4-	أ)	- 173 عدد أولي و لا يقسم a إذن أولي مع a - حسب السؤال 2- فإن 173 أولي أيضا مع b	0.25
		- تطبيق مبرهنة فيرما بالنسبة للعدد a ثم بالنسبة للعدد b.	0.25
	ب)	استعمال نتيجتي السؤالين 1- و 4-أ)	0.5
	ج)	تطبيق مبرهنة كوص أو أية طريقة صحيحة أخرى	0.5
الجزء الثاني			
1-		التحقق	0.25
2-		مجموع عددين صحيحين يساوي 1 نستنتج أن $k=1$	0.25
		حلي المعادلة (E) في $¥^{*}$ ´ $¥^{*}$: $(86,87)$ و $(87,86)$	0.25

التمرين الثالث			**3.5 نقط**
1-	أ)	اثبات المتساوية	0.5
	ب)	شرط تداور أربع نقط	0.5
2-		في هذه الحالة لدينا : ، خ $z=\dfrac{\lvert z_1\rvert^2}{\mathrm{Re}(z_1)}$	0.5
3-	أ)	$z_2=e^{ia}z_1$	0.5
	ب)	حسب السؤالين 1- و 3-أ) فإن: $\left\lvert\dfrac{z_1-z}{z_2-z}\right\rvert=1$ أو أية طريقة صحيحة أخرى	0.5
4-	أ)	الإنطلاق من : $z_1+z_2=\dfrac{e^{iq}+1}{6}$ و $z_1z_2=\dfrac{e^{iq}-1}{6}$ و $z=\dfrac{2z_1z_2}{z_1+z_2}$	0.5
	ب)	$z=2\dfrac{e^{iq}-1}{e^{iq}+1}=2i\tan\dfrac{q}{2}=2\tan\dfrac{q}{2}e^{i\frac{p}{2}}=\ldots\ldots$ مع $0<\dfrac{q}{2}<\dfrac{p}{2}$	0.5

MonBac.ma
Preparation au Baccalaureat marocain
Annales officielles, examens blancs, corrections detaillees et IA educative pour comprendre tes erreurs, progresser et etre pret le jour du Bac.
Voir monbac.ma ->
Scanne ce QR

التمرين الرابع			7 نقط
الجزء الأول:			
1-		- تطبيق مبرهنة التزايدات المنتهية	0.25
		- الحصول على $e^{q} = \frac{x}{1- e^{- x}}$	0.25
2-	أ)	لدينا: $0 < q < x$ و $1 < e^{q} = \frac{x}{1- e^{- x}}$	0.25
	ب)	لدينا: $0 < q < x$ و $e^{q} = \frac{x}{1- e^{- x}} < e^{x}$	0.25
	ج)	لدينا: $0 < q < x$ و $q = \ln\left(\frac{xe^{x}}{e^{x}- 1}\right)$	0.25
الجزء الثاني			
1-	أ)	اتصال الدالة على اليمين في 0	0.5
	ب)	اثبات النهاية	0.25
		التأويل المبياني	0.25
2-	أ)	اثبات المتفاوتة :اعتبار الجواب صحيح و لو لم يتطرق المترشح للحالة: $x = 0$	0.25
	ب)	اثبات المتفاوتة المزدوجة	0.5
3-	أ)	التحقق	0.5
	ب)	استنتاج النهاية	0.5
		الدالة قابلة للاشتقاق على اليمين في 0	0.25
4-	أ)	قابلية اشتقاق الدالة على المجال $]0,+\infty[$	0.25
		حساب $f'(x)$	0.5
	ب)	الاستنتاج	0.5
الجزء الثالث			
1-		البرهان بالترجع	0.5
2-		المتتالية تناقصية باستعمال نتيجة السؤال 2-ج) من الجزء الأول أو أية طريقة أخرى	0.25

MonBac.ma
Preparation au Baccalaureat marocain
Annales officielles, examens blancs, corrections detaillees et IA educative pour comprendre tes erreurs, progresser et etre pret le jour du Bac.
Voir monbac.ma ->
Scanne ce QR

	المتتالية متقاربة	0.25
3-	0 هو الحل الوحيد باستعمال نتيجة السؤال 2 –ج) من الجزء الأول و $\ln(f(0))=0$ أو أية طريقة أخرى	0.25
	نهاية المتتالية	0.25

التمرين الخامس			3 نقط
1-	أ)	الدالة $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{e^x-1}}$ موجبة إذن الإشارة حسب $0<x\leq \ln 2$ أو $x\geq \ln 2$	0.5
	ب)	الدالة $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{e^x-1}}$ متصلة على المجال I أدن.....	0.25
		حساب الدالة المشتقة الأولى.	0.25
	ج)	الدالة F تزايدية قطعا على المجال I	0.25
2-	أ)	حساب التكامل بتقنية تغيير المتغير و **لا تقبل أية طريقة اخرى**	0.5
	ب)	حساب النهاية الأولى	0.25
		حساب النهاية الثانية	0.25
3-	أ)	الدالة تقابل من I نحو J (تمنح النقطة كاملة و لو أخطأ المترشح في تحديد $\left[\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$)	0.25
	ب)	الاكتفاء بتحديد الصيغة: $F^{-1}(x)=\ln\left(\frac{1}{\cos^2\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{4}\right)}\right)$ أو أية صيغة أخرى صحيحة	0.5

MonBac.ma
Preparation au Baccalaureat marocain
Annales officielles, examens blancs, corrections detaillees et IA educative pour comprendre tes erreurs, progresser et etre pret le jour du Bac.
Voir monbac.ma ->
Scanne ce QR