المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2011
عناصر الإجابة

1 / 4			
7	المعامل	NR32 علوم الحياة والأرض	المادة
3	مدة الإنجاز	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	الشعب(ة) أو المسلك

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
	(4 [illegible]) [illegible]	
0 . / 1 / 0 . / 0 . / 0 . / 0 . / 0 .	[illegible]	
	(4 [illegible]) [illegible]	
0 . / 0 .	[illegible]	1
0 .	[illegible]	2

0. 0.	. . . . . A T P . . C . t . C . † . ə . Ю . . e . y . Ъ . с Ц Ғ ᵑ) Э А Т Р Э Ъ У п Ч Ъ т м Ғ д Б ж З Ж ш Й Ш Л Ю Ц . . . . . и С т а С К Ы Ъ Л Ь . Я . Ч . ə А Т Р . д м Э Ъ Ц Ю Ч) Ғ Ғ У Х ж ᵑ	
0. 0. 0. 0.	. . . . . A T P . Ш Ү . г Я . с + . б м . ə Ъ . у . ə . Ц ы Ю Ғ - j Ю Н . . . . . ш . У . у . Л . Ў А Т Р Ц . Ў Й п Ц Я + Ъ Ю . м . . е . т С н 2 ы Ю Ғ - j Ю Ғ . . . ш . г . л . в А Т Р Ц . ə Ш Ґ Ү З С Я + с м б ə е Ъ у ə Ъ ц Ғ : З ы Ю Ғ - т j Ю Н Ғ . . . . . A T P . Ш Ү . г Я j Ю . р ғ м Э Ў . е т С н у в н ə	3
0. 2 0. 0. 0.	Й Ц Ғ м и (е у Э к т н Э) м Ъ е ə у Ю Ъ Ғ Ъ ц Ч Ғ ғ ς Ч т ғ Э Г Ґ у у ə п Я К . . . . . . е . т С . н . у . г . Ю . Ғ . . È . ϟ Ъ Э в - Э . . . . . е т С н у в н È м Ў ғ А Т Р Ғ Ч м ғ ς т Э Ґ . . . . . е т С н у г . . . . . ш . Я . Ц . Л . Ю . Ғ . . Л Ь . Я . Ч . Ъ . м Э у в н Ъ ғ Ґ ғ Ы Ґ Э Ю Ж Ғ	4
	(د 4 .) 5 Ґ Ю ғ т Ю Ғ э Ю Ғ	
0. 0.	ш у г Ў Ы ғ ш ғ L D Ґ ғ Л Ґ Ю . Ғ Э Ч Э Ґ Ґ э в Ъ ғ е в е С К т ғ Ғ Л Ю Ғ - J . . . . a . С . Ю . Ғ . . с . Т . . Ь . м Э ə Ў Ґ Ю ғ н Ы Ю Ғ О С Н Ю Ғ Ъ Ю Ъ Ы Ц К г L D L Ч ы Э Ч Э Ґ в е в Ш Ж С Т Ц Ю Ə Ғ в ш Ц Г С Ъ К п Э в н Ъ ш м Ґ Ғ Ғ с Т Ь м Э ə Ў Ґ Ю ғ н Ы Ю Ғ О L D L у п Ъ Ю Э в Ъ а ш С Ю Ц Ғ п Ў в ш ш у ғ . . . . . Б . Ъ . н . Э . в . . а Ь ғ Э Ґ ш т а Ґ О Ґ К Ю Ч Ы Э Ч Э Ґ Ш . С Ю ғ С Ґ Ю Ғ у О ш ᵑ) ғ Ғ Н ы С Ғ з . . . . . а . С . Ю . Ғ . . с . Т . . Ь . м Ў Э Ґ ғ . Ю ы Ы Ю Ю . Э	1
0. 0. 0. 0.	**: р Ъ ғ Л Ю Ғ** AAA-AAC-UGG-CGC-CUU : ARNm Lys-Asp-Try-Arg-Leu : ш у з у в ц Ғ К ғ г **: Э Т ғ Г Ю Ғ** AAA-AAC-UAG-CGC-CUU : ARNm Lys-Asp : ш у з у в ц Ғ К ғ г	2
0.	п Я К Р Э Л ə т р м Ю Ғ Э ə Ч Э Ґ г Ю Ғ Э ϟ - с е в Э Ц Ү Ъ С К с ш Я К ы ᵑ) Э Ґ у и Ґ Ю Ғ L D L м Ю Ф Ю Ғ т Э . . . . . б у Я Ґ Ю . Ғ . . Л Ь . Ъ . Ї Ю Ғ Ґ Ъ Й Ю Ғ ш Ж у в ў Ю Ғ ц Ғ С Л Ь Ъ Ї Ю А Ґ D N C ш К э Ґ в С ᵑ) Ь Т Ғ) С ə Ъ Ц в д м С ᵑ) ш - у Л п Ю А Ґ К m _ о н э Ў А ш G с Т Л в д м С ᵑ) ш т Э в р Ц С Э у О) Э ə Ч Ғ Э К Ґ в Ð ў У Ъ Э Ъ ў Ъ м Ю Ґ) э Ю ғ ᵑ) м ш у з у . . . . . (с . У . у . Ж м	3
0.	п Ю К ш Ч ғ ς т Э Ґ Ь ғ э Ъ ш с Т р б л у Э Я Ў Ґ Ю Ж Н ᵑ) Ь Ъ . . . . . . р Ъ . ғ К . а С . Ю . Ғ . . с . Т . . Ь . м Э ə Ґ . Ю . н Ч ғ ς т Э Ґ Ь ғ э Ъ ш с Т ғ л Э : У у Ж Н Ю Ғ а Л ь - Ц Ъ	4

0 .	. . . . . .F Л У Ъ Э в . .a C Ю Ф Ъ .c д Т н Ы р т Э ъ з Ю Ф Ю Е Ю Н С	
	(д 4. Ъ Й Т Ю Н Е Ю т Э г э Ю F	
0.75 0.5	Ь: м ц F б м ъ ш у Ъ F з Х ш ж ¶ н ł л Т) е у э Ю ы Т) д е Ч в б ж д г F г н Ю Т) ц Н F м ц F д н ж F Ч ¶ Ю F ъ ъ е у э у Ч ж е К Ь м ф Ґ г Ю Н b + ( ) Э Ъ у Ъ Я j Ъ Ю F р Ь я К Э Ю С Ъ F ¶ б Ґ ł Ю F п Я К c + ( ) С Ъ ш F Т) Ъ F Л Ю F ш j з Т ц Fc j э з К Ъ в ц Ґ ф Ю F Ю F .c (ш у з j з г Ю F ш j з Т ц F	1
0.5	: с ж F х Ю F б ъ с j з э Ю F 1 Э Ъ у Т Н Ю Х F Ь е Э в Т м е у ł к Ь Э Т ¶ е у Т) ш у Т р F Ь Ю F Э к 7 % 4) Ю Ш Т н ш Э ц Ґ р F Ь Ю F ¶ Э Э ł Ь Г é é é é .é .д F э Г Э) Ъ Э в д F 3 7 %) р Ъ у Ю Ь Э Ю F э Ю	
0.5	: с ж F х Ю F б м F Э э Я [b,c] x [b+,c+] ш у Т р F Ь Ю) F Э к é é é é é .b c//b c b+ c+//b c : ш у Х F р ¶ н Ю F A b c/ b+ c+/ , b c/ , b+ c ,b c+/ : б F Ї ¶ в ц F	2
0.75	: б м F Э э Ю F b c+/ 13,6% | b+ c 12,9% | b c/ 37% | b+ c+/ 36,4% | F1 / с j з э F b c+//b c [b,c+] 12,9% | b+ c//b c [b+,c] 12,9% | b c//b c [b,c] 37% | b+ c+//b c [b+,c+] 36,4% | b c/ 100%	
0 . 0 .	é é é . р . н . Э) Л Ю F Ш Э к F Ж с к ш у Т р F Ь Ю F - Э . .. .. . .F1 . Э у . Ł . Ю . F . . þ F Э (Т Ю Т Э) Б F Ї ¶ Ю Ч Т ы у Ъ Я Ї ¶ Ю Э Ъ Ю	
0.25 0.25 0.25 0.25	: Ч ы у Я Ł j . Я Ш Ю Ю F þ - þ Э f(E1)=140/400+(1/2x200/400)=0,6=p E1 Э у Я j Ю : F н þ Ь ¶ Ю F f(E2)=60/400+(1/2x200/400)=0,4=q E2 Э у Я j Ю F þ þ Э Ъ f(E1)=60/400+(1/2x140/400)=0,325=p E1 Э у Я j . Ю Ч Ъ j Ю Ъ þ Э f(E2)=200/400+(1/2x140/400)=0,675=q E2 Э у Я j Ю F þ þ Э Ъ	3
0.5	Э э Ч F Ъ : F Т) Ъ М ъ Б F Ъ ш з ж Ъ Ł j Ю F Ш Э ш ł з К Ь F Ъ Ъ м С д С Э Ł ш з Ъ F Ґ Я Ю ш у Х Ъ F р Ь Ю Ъ у Я ш у Э ¶ Ю ж F п Ю у П Ъ þ é .. é (Э Ч j Ю) Ъ ш Я ш)	4