



جامعة قاصدي مرباح ورقلة
University Kasdi Merbah Ouargla
كلية الرياضيات وعلوم المادة
faculty of mathematics and science of matter

قسم الفيزياء
physics department

السنة الأولى علوم المادة SM

first year Matter Sciences

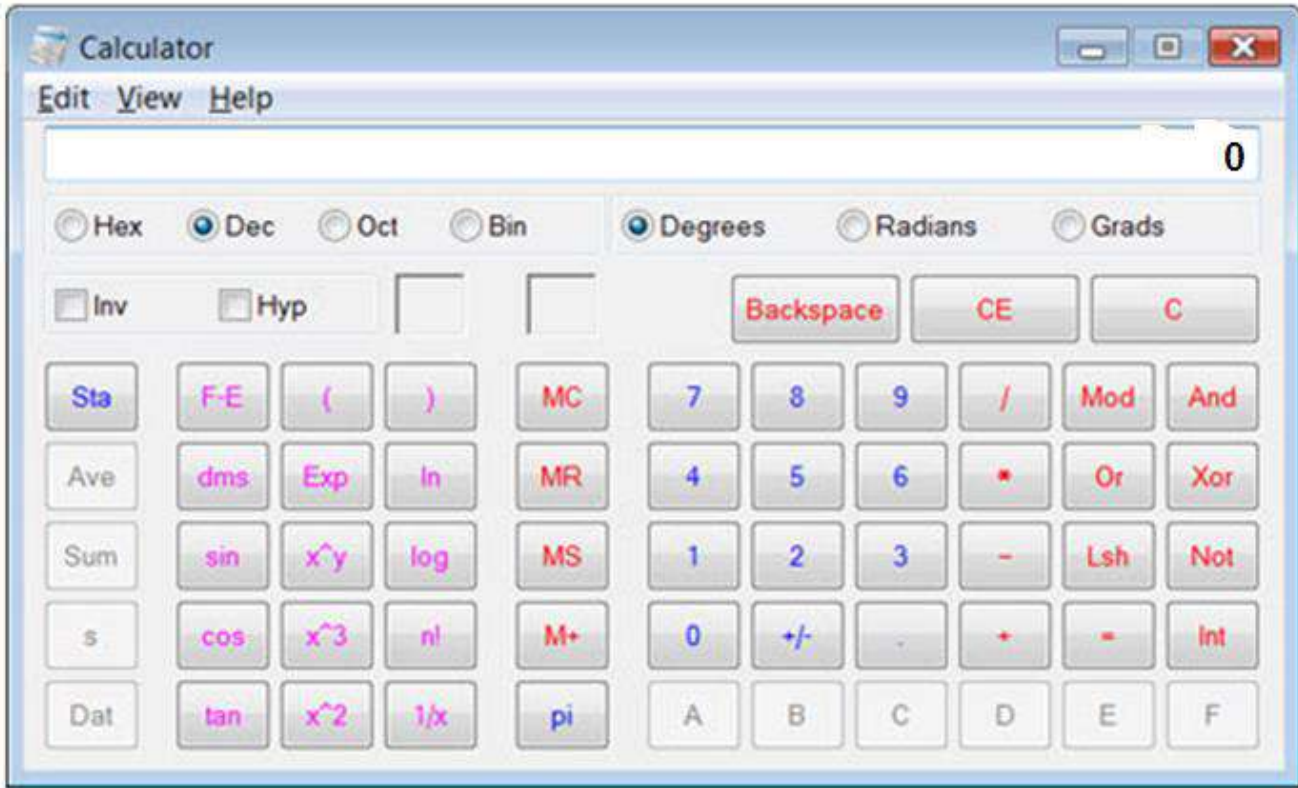
تدريبات الفصل الأول

First lesson Practical works

PW N° 1

سلسلة الأعمال التطبيقية و التوجيهية
Series of applied and guiding works

تكون التطبيقات على الحاسوب باستغلال الحاسبة و الهواتف الذكية
Applications are made using with computer calculator
And with smart phones



أنظمة العد و الحساب
Counting and arithmetic systems

- في النظام العشري In the decimal system :

أساس النظام العشري The base of the decimal system

10

أرقام النظام هي : Decimal numbers

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

قوة المواضع في النظام العشري : place-value

10^n	10^5	10^4	1000	100	10	1
--------	----	----	----	--------	--------	------	-----	----	---

- في النظام الثماني Octal Number System :

أساس النظام The base of the Octal system

أرقام النظام هي : Octal numbers

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

قوة المواضع في النظام 8 : place-value

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- في النظام الثنائي Binary Number System :

أساس النظام The base of the Binary system

أرقام النظام هي : Binary Numbers

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

قوة المواضع في النظام 2 : place-value

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- في النظام السادس عشر Hexadecimal Number System:

أساس النظام The base of the Hexadecimal system

أرقام النظام هي : Hexadecimal Numbers

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

قوة المواضع في النظام 16 place-value:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- في نظام ما B : B In the number system

يكون أساسه His base

أرقامه هي : His numbers:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

قوة المواضع فيه : His place-value:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. كتابة الأعداد بالنظام العشري وبالنظام الثنائي وبالنظام السادس عشر

من 0 الى 15

Numbers in the decimal system, the binary system,
and the hexadecimal system
From 0 to 15

Numeral systems conversion table

Decimal Base-10	Binary Base-2	Octal Base-8	Hexadecimal Base-16
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

3. تحويلات الأعداد بين النظم

Conversions of numbers between system

حول الأعداد التالية: converted this numbers:

العشري Decimal	السادس عشر Hexadecimal	العشري Decimal	الثماني Octal	العشري Decimal	الثنائي Binary
	640		10		1011
	A102		206		111101
	99D		777		000111110000

السادس عشر Hexadecimal	العشري Decimal	الثماني Octal	العشري Decimal	الثنائي Binary	العشري Decimal
	15		8		05
	255		10		15
	350		1000		1052
	400		3335		128

حول الأعداد الثنائية إلى الثماني والسادس عشر بالطريقة المباشرة

Convert directly

السادس عشر Hexadecimal	الثماني Octal	الثنائي Binary
		1110
		11111110111
		101111011
		10101100110
		11111110000011110010101

4.العمليات في النظام الثنائي Operations in the binary system

Addition operations اجري عمليات الجمع الثنائي

$$100+101= , 110+111= , 1010+1101= , 11111+11111= , \\ 1110.0111+110110.11 = , 110.1101+1011.101$$

Binary subtraction operations اجري عمليات الطرح الثنائي

$$111-101= , 1111-1010= , 1110011-1100111= ,$$

Multiplication operations اجري عمليات الضرب الثنائي

$$11100111x11= , 111011x1011= , 11101x1101=$$

اجري عمليات الطرح الثنائي باستعمال المكمل في آلة
بها 8 بتات

Binary subtraction operations using complement in a machine It has 8 bits

$$11111-1101= , 1111111-1011010= , 1110011-1100111= , \\ 1111010-1111111=$$

End

انتهى

5- رقمنة المعلومات

في تقنية الرقمنة وتشفير المعلومات يستعمل البت 0 و البت 1 حيث :
يمكننا ب 1 بت ترميز 2 من المعلومات .

وب 2 بت 4 معلومات

وب 3 بت 8 معلومات ... الخ

- كم بت Bit نحتاج إلى ترميز 256 معلومة و نرميز 1600 معلومة

- وكم معلومة تمكن ترميزها ب 7 بتات و 16 بت

-- ما هي الشفرة العالمية المستعملة في تشفير المعلومات للحاسبات IBM
والمتوافقة لها .

- اكتب شفرة (كود) الحروف والأرقام والرموز التالية بالثنائي وبالعشري
والسادس عشر وفقاً للشفرة العالمية .

الحرف/الرمز	الكود بالثنائي	الكود بالعشري	الكود بالسادس عشر
A	1000001	65	41
a			
B			
L			
m			
2			
8			
*			
@			

6- في حساب السعة لحوامل المعلومات (الأقراص والذاكرات) نستعمل وحدة

البايت Bayte (اوكتي × Octet) أو مضاعفاتها Mo ، Go و To

أكمل :

الحامل	ب- Go
قرص مدمج DVD	
بطاقة ذاكرة 1Go	
قرص صلب 500G0	
قرص قابل للإزالة 1 T o	

فك الشفرة الثنائية التالية :

010100110101010001010011010011010011001000110000
0011000100110100

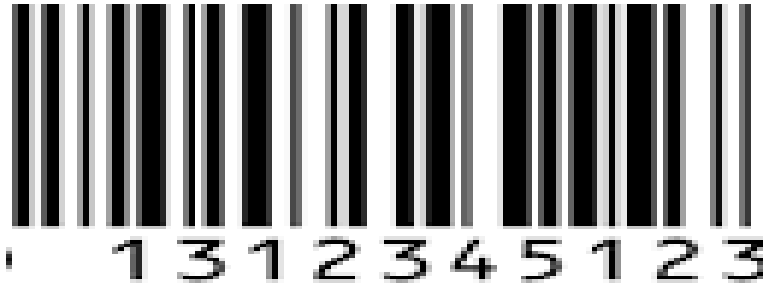
010010010100111001000110010011110101001001001101
010000010101010001001001010100010101010101000101
00110001

Standard ASCII Table ASCII :Décimal – Hexa Code

Dec	Hex	Name	Char	Ctrl-char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	0	Null	NUL	CTRL-@	32	20	Space	64	40	@	96	60	`
1	1	Start of heading	SOH	CTRL-A	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	Start of text	STX	CTRL-B	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	End of text	ETX	CTRL-C	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	End of xmit.	EOT	CTRL-D	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	Enquiry	ENQ	CTRL-E	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	Acknowledge	ACK	CTRL-F	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	Bell	BEL	CTRL-G	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	Backspace	BS	CTRL-H	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	Horizontal tab	HT	CTRL-I	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	Line feed	LF	CTRL-J	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	Vertical tab	VT	CTRL-K	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	Form feed	FF	CTRL-L	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	Carriage feed	CR	CTRL-M	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	Shift out	SO	CTRL-N	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	Shift in	SI	CTRL-O	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	Data line escape	DLE	CTRL-P	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	Device control 1	DC1	CTRL-Q	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	Device control 2	DC2	CTRL-R	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	Device control 3	DC3	CTRL-S	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	Device control 4	DC4	CTRL-T	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	Neg acknowledge	NAK	CTRL-U	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	Synchronous idle	SYN	CTRL-V	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	End of xmit block	ETB	CTRL-W	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	Cancel	CAN	CTRL-X	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	End of medium	EM	CTRL-Y	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	Substitute	SUB	CTRL-Z	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	Escape	ESC	CTRL-[	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	File separator	FS	CTRL-\	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	Group separator	GS	CTRL-]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	Record separator	RS	CTRL-^	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	Unit separator	US	CTRL-`	63	3F	?	95	5F	`	127	7F	DEL

Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
128	80	Ç	160	A0	á	192	C0	Ł	224	E0	α
129	81	ù	161	A1	â	193	C1	ł	225	E1	β
130	82	é	162	A2	ó	194	C2	ł	226	E2	Γ
131	83	â	163	A3	ô	195	C3	ł	227	E3	π
132	84	á	164	A4	ñ	196	C4	ł	228	E4	Σ
133	85	ã	165	A5	ñ	197	C5	ł	229	E5	σ
134	86	ä	166	A6	ª	198	C6	ł	230	E6	μ
135	87	ç	167	A7	º	199	C7	ł	231	E7	τ
136	88	ê	168	A8	¸	200	C8	ł	232	E8	φ
137	89	ë	169	A9	¸	201	C9	ł	233	E9	Θ
138	8A	è	170	AA	¸	202	CA	ł	234	EA	Ω
139	8B	ì	171	AB	¼	203	CB	ł	235	EB	δ
140	8C	í	172	AC	½	204	CC	ł	236	EC	∞
141	8D	î	173	AD	ı	205	CD	ł	237	ED	φ
142	8E	Ā	174	AE	ı	206	CE	ł	238	EE	ε
143	8F	Ā	175	AF	ı	207	CF	ł	239	EF	η
144	90	E	176	B0	ı	208	D0	ł	240	F0	≡
145	91	æ	177	B1	ı	209	D1	ł	241	F1	±
146	92	Æ	178	B2	ı	210	D2	ł	242	F2	z
147	93	ø	179	B3	ı	211	D3	ł	243	F3	s
148	94	ı	180	B4	ı	212	D4	ł	244	F4	ı

. فك المعلومات المشفرة في الشفرة الشريطية Code de Barres :



المعلومات المشفرة في QR code



انتهى بالتوفيق