



Computer Skills



Lecture 3

Digital System

Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
129	91	145	92	A1	161	192	C0	192	D0	208
130	92	146	93	A2	162	193	C1	193	D1	209
131	93	147	94	A3	163	194	C2	194	D2	210
132	94	148	95	A4	164	195	C3	195	D3	211
133	95	149	96	A5	165	196	C4	196	D4	212
134	96	150	97	A6	166	197	C5	197	D5	213
135	97	151	98	A7	167	198	C6	198	D6	214
136	98	152	99	A8	168	199	C7	199	D7	215
137	99	153	9A	A9	169	200	C8	200	D8	216
138	9A	154	9B	AA	170	201	C9	201	D9	217
139	9B	155	9C	AB	171	202	CA	202	DA	218
140	9C	156	9D	AC	172	203	CB	203	DB	219
141	9D	157	9E	AD	173	204	CC	204	DC	220
142	9E	158	9F	AE	174	205	CD	205	DD	221
143	9F	159	A0	AF	175	206	CE	206	DE	222
144	90	160	A1	B0	176	207	CF	207	DF	223
145	91	161	A2	B1	177	208	D0	208	E0	224
146	92	162	A3	B2	178	209	D1	209	E1	225
147	93	163	A4	B3	179	210	D2	210	E2	226
148	94	164	A5	B4	180	211	D3	211	E3	227
149	95	165	A6	B5	181	212	D4	212	E4	228
150	96	166	A7	B6	182	213	D5	213	E5	229
151	97	167	A8	B7	183	214	D6	214	E6	230
152	98	168	A9	B8	184	215	D7	215	E7	231
153	99	169	9A	B9	185	216	D8	216	E8	232
154	9A	170	9B	BA	186	217	D9	217	E9	233
155	9B	171	9C	BB	187	218	DA	218	EA	234
156	9C	172	9D	BC	188	219	DB	219	EB	235
157	9D	173	9E	BD	189	220	DC	220	EC	236
158	9E	174	9F	BE	190	221	DD	221	ED	237
159	9F	175	A0	BF	191	222	DE	222	EE	238
160	A0	176	A1	C0	192	223	DF	223	EF	239

Ph.D. Eng. Ousama Bahbouh

CONTENTS

1. Introduction
2. Analog & Digital Signals
3. Bit, Byte Meaning
4. Physical Example

Storage Units	
1 Nibble	4 bit
1 Byte	8 bit
1 KB	1024 byte
1 MB	1024 KiloByte(KB)
1 GB	1024 MegaByte
1 TB	1024 Giga Byte (GB)
1 PB	1024 Tera Byte
1 EB	1024 PB (Peta Byte)
1 ZB	1024 EB (Exa Byte)
1YB	1024 ZB (Zetta Byte)
1 Bronto Byte	1024 YB (Yotta Byte)
1 Geop Byte	1024 Bronto Byte

OBJECTIVE

هدف المحاضرة:

التعرف على المعنى الفيزيائي للصفر والواحد المنطقي.

1. INTRODUCTION:

النظام الرقمي Digital System:

يتعامل الحاسوب مع البيانات بشكل رقمي أي Digital، فما هو السبب؟
في عالم الإلكترونيات، عندما نريد نقل البيانات من مكان لآخر وبصرف النظر عن المسافة بينهما فلا بد من توافر ما يلي:

1. تحويل الإشارات إلى إشارات قابلة للنقل عند المرسل.
2. نقل هذه البيانات إلى الطرف الآخر على شكل إشارات كهربائية.
3. تحويل هذه الإشارات إلى بيانات ثانية عند المستقبل.

1. INTRODUCTION:

النظام الرقمي **Digital System**:

مثال: نقل الصورة من المحطة إلى التلفاز.

نقل الصوت من الإذاعة إلى المذياع.

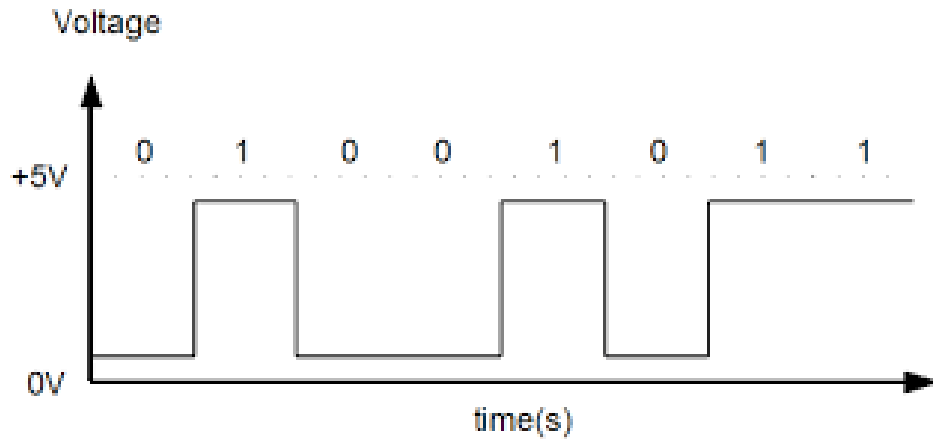
صوت

إشارة كهربائية
مناسبة للإرسال

استقبال وإعادة
تحويل

سماع الصوت

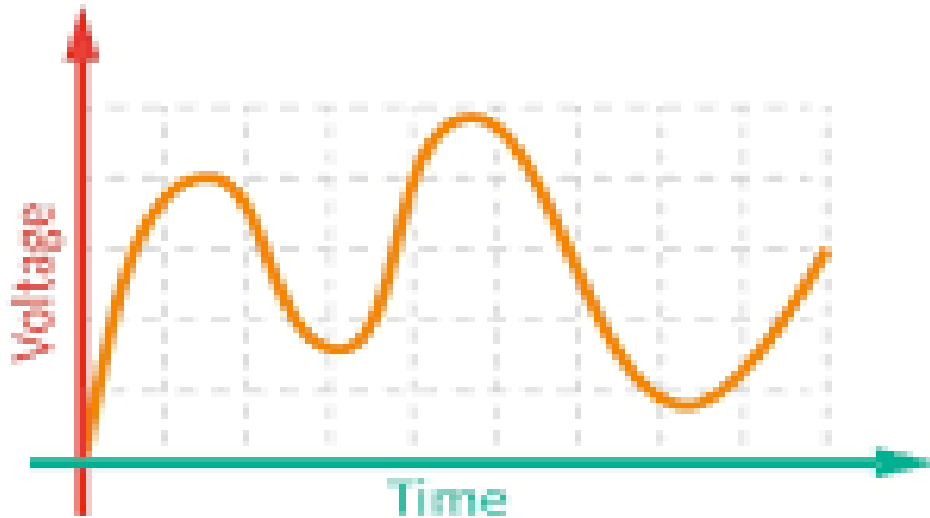
2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:



الإشارات التمثيلية والرقمية:
تم عملية نقل البيانات بإحدى الطريقتين التاليتين:

1. الطريقة الرقمية Digital:

2. الطريقة التمثيلية Analog:

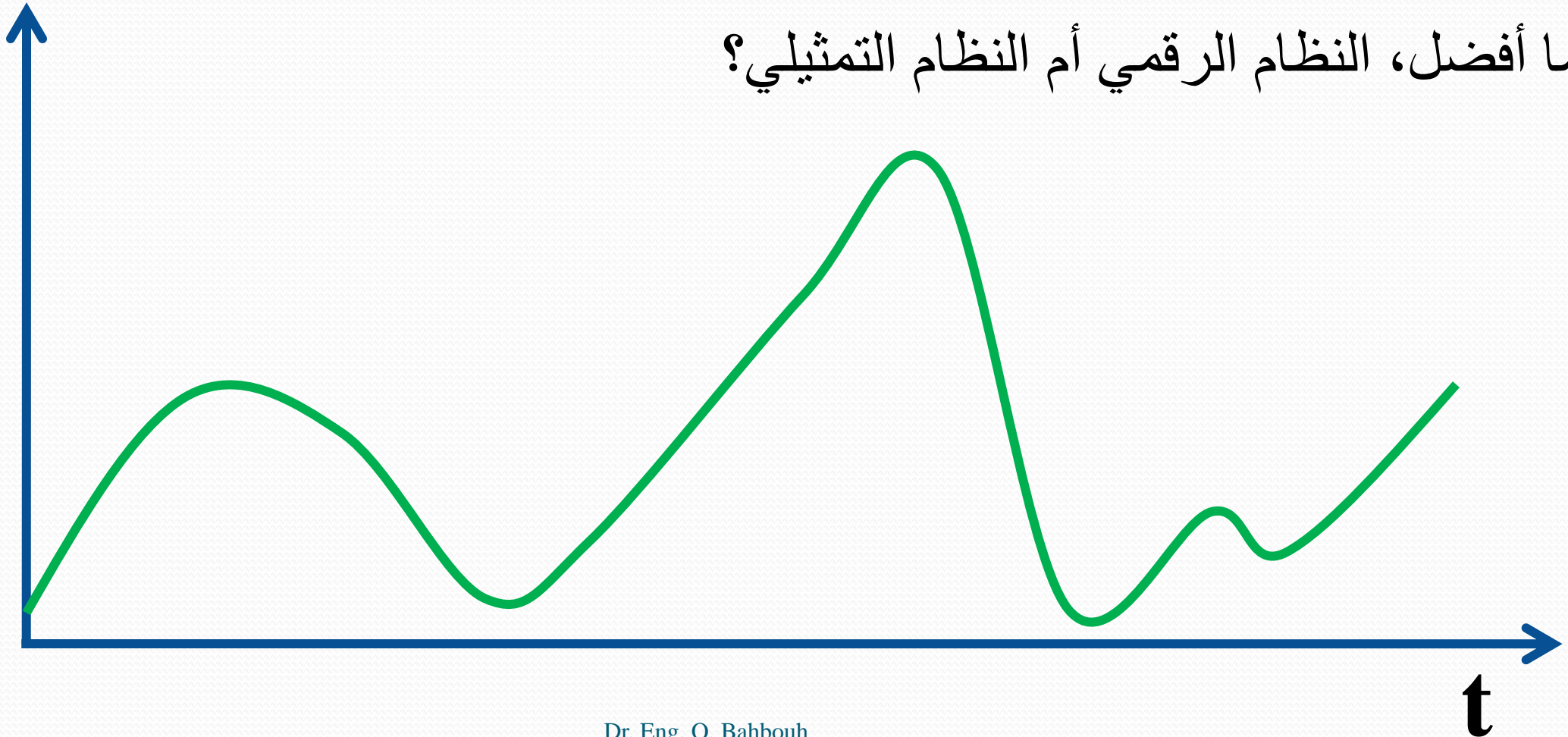


2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟

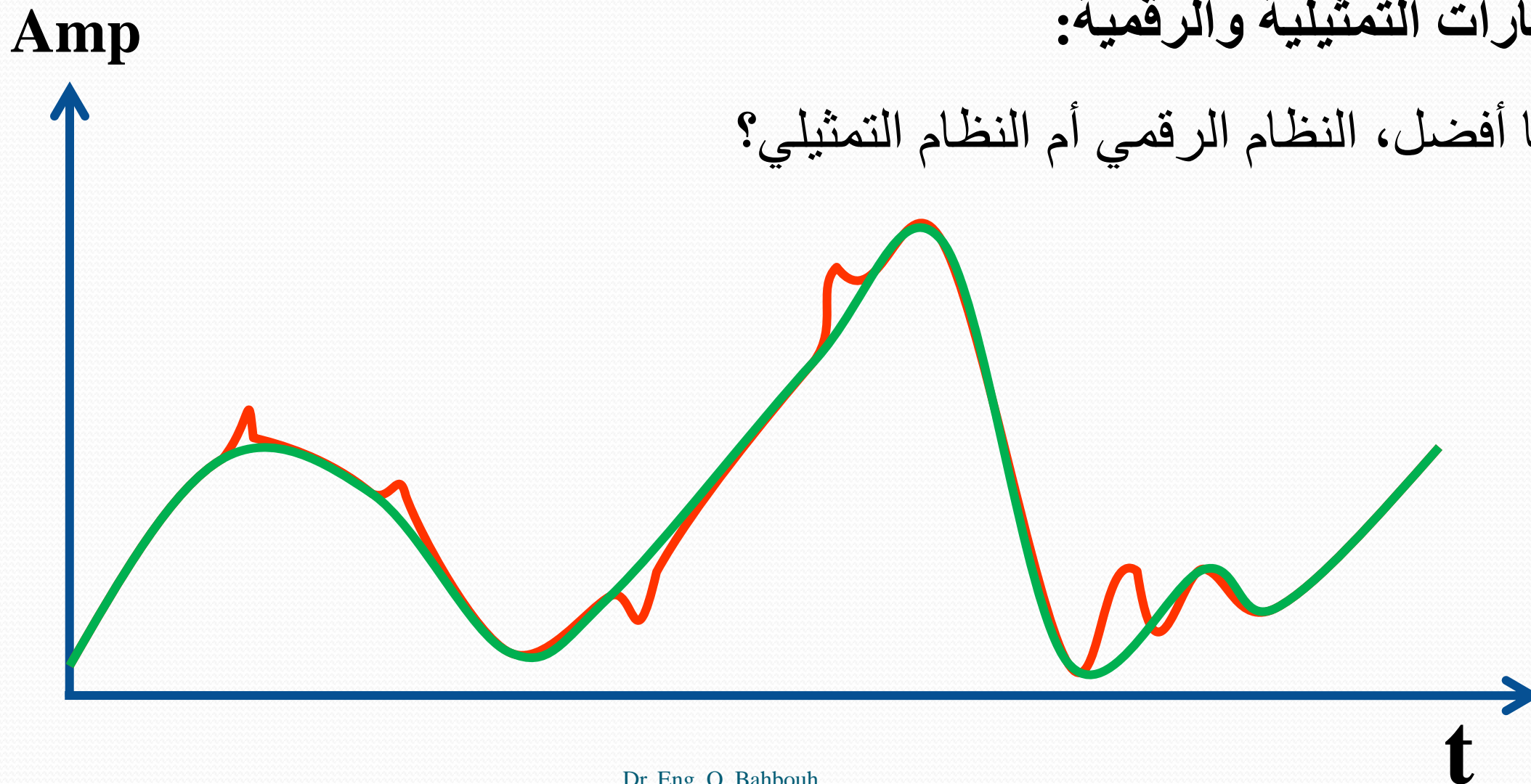
Amp



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟

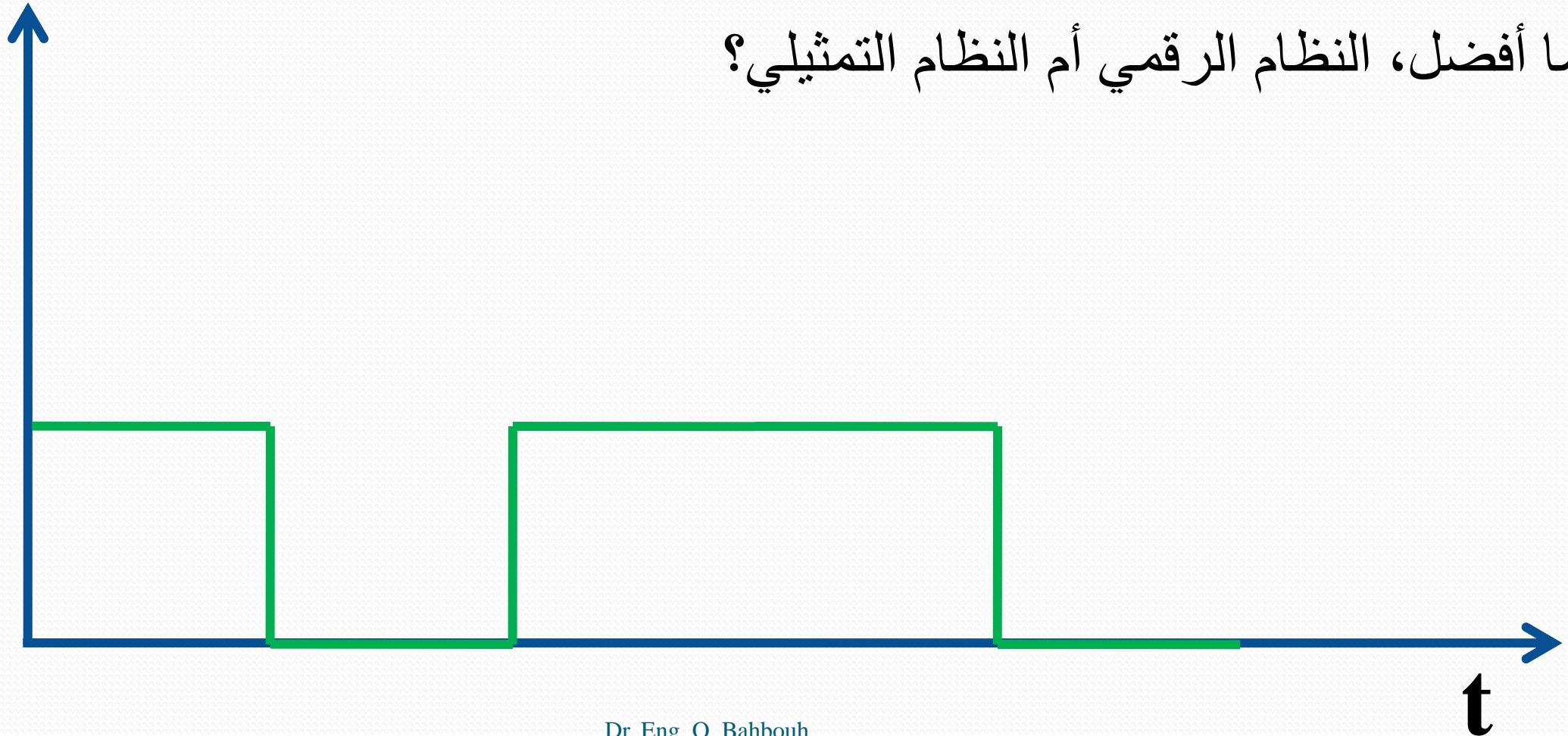


2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟

Amp



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟

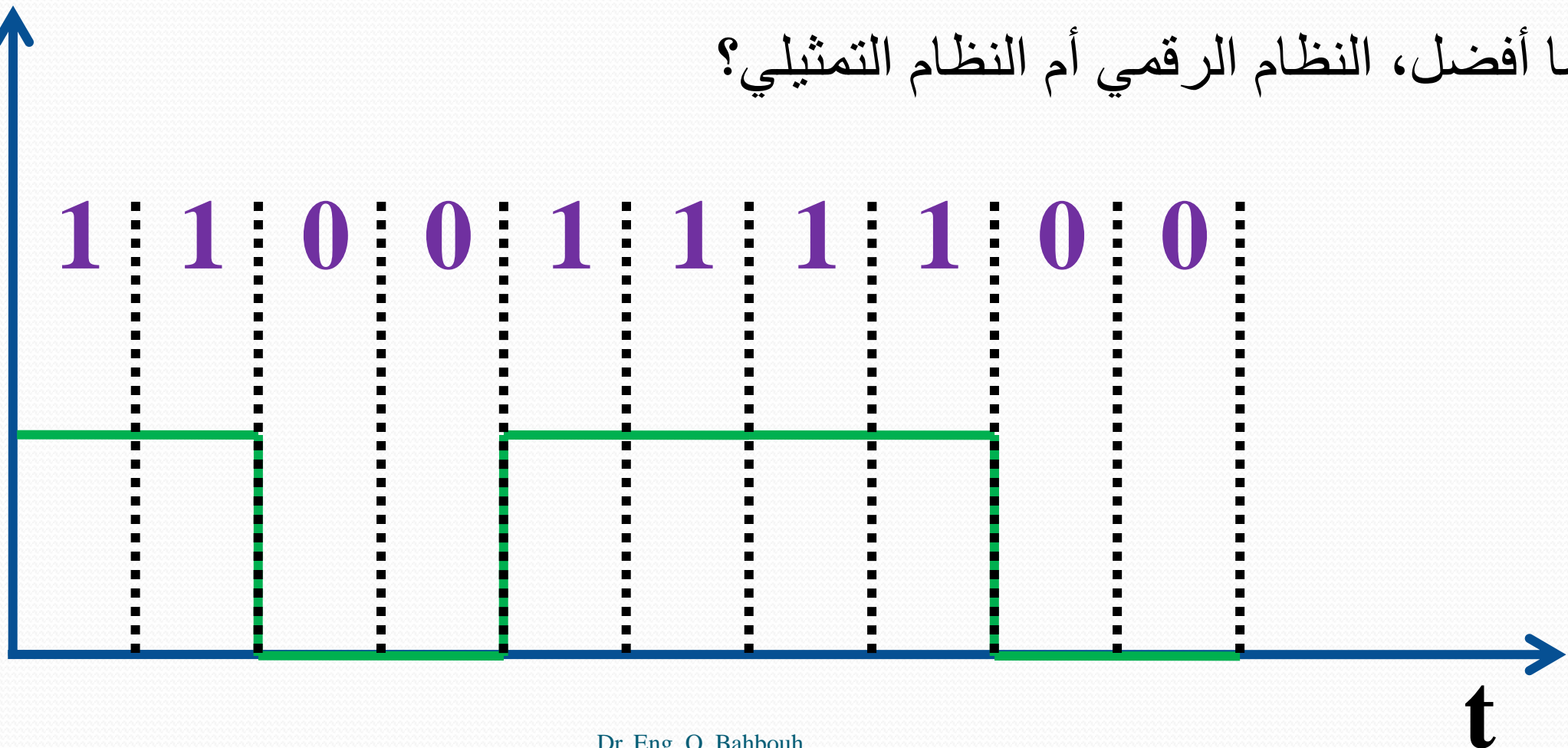


2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

Amp

النظام الرقمي Digital System:

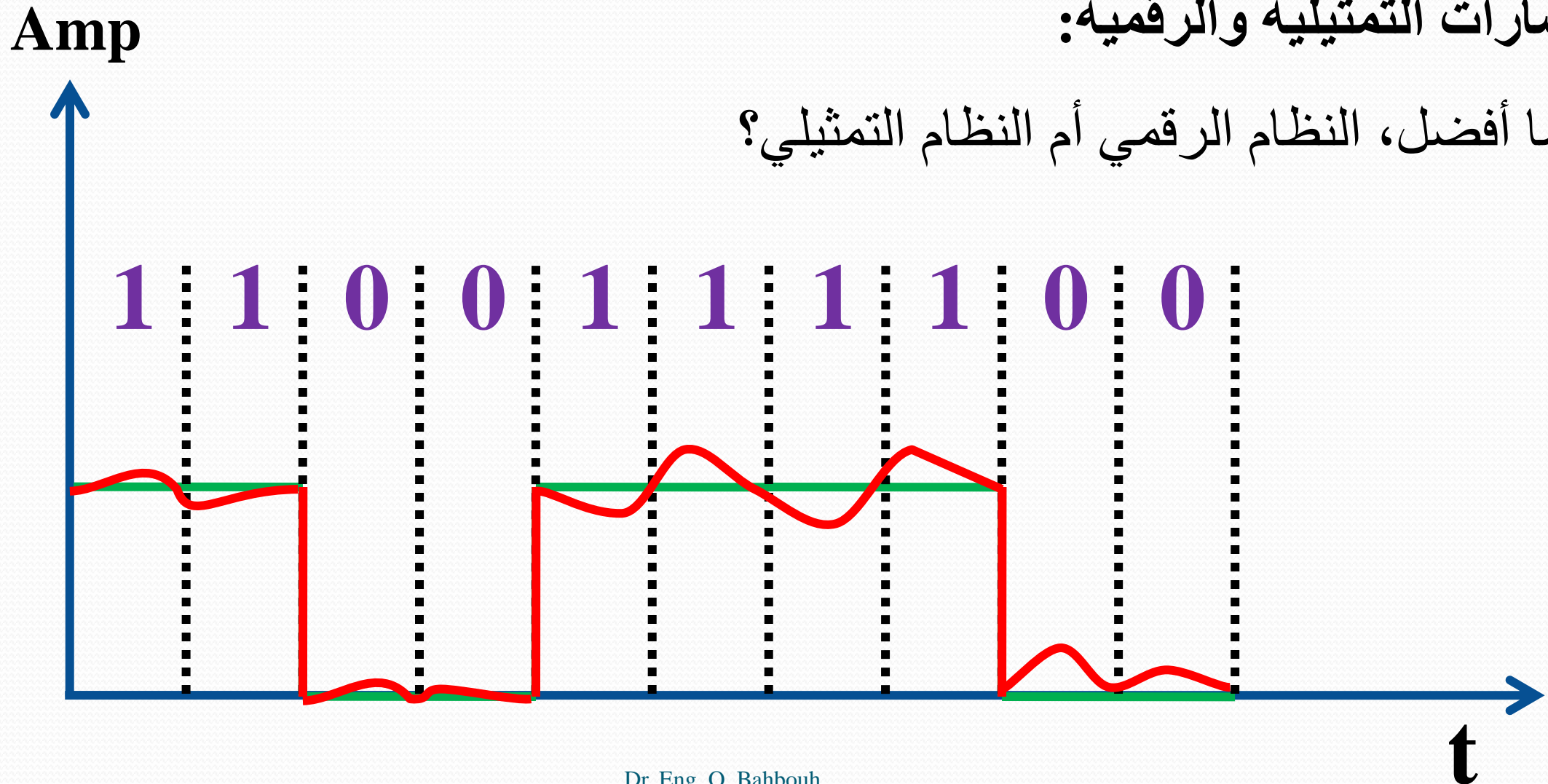
أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

كيف يتعامل الحاسب مع البيانات؟

يوجد بيانات تحول إلى نص أو صوت أو صورة.

كل رمز وليكن محرف يحول إلى ثماني نبضات كهربائية.

يمكننا ترميز 256 محرف مختلف باستخدام تتابع النبضات الثمانية.

بالطبع، عند وجود نبضة فإننا نرمزها بالواحد المنطقي، وعند عدم وجود نبضة فإننا

نرمزها بالصفر المنطقي.

3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

كيف يتعامل الحاسب مع البيانات؟

كل نبضة كهربائية تسمى بت bit.

كثيراً ما تكون قيمتها 5Vdc.

كل ثمانية بتات تسمى بايت byte، وكل بايت يرمز محرفاً.

3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

كيف يتعامل الحاسب مع البيانات؟

مثال: جملة (أنا طالب هندسة).

تتكون من 12 حرفاً وفراغين أي 14 حرفاً، وبالتالي تحتاج إلى 14 بايتاً.

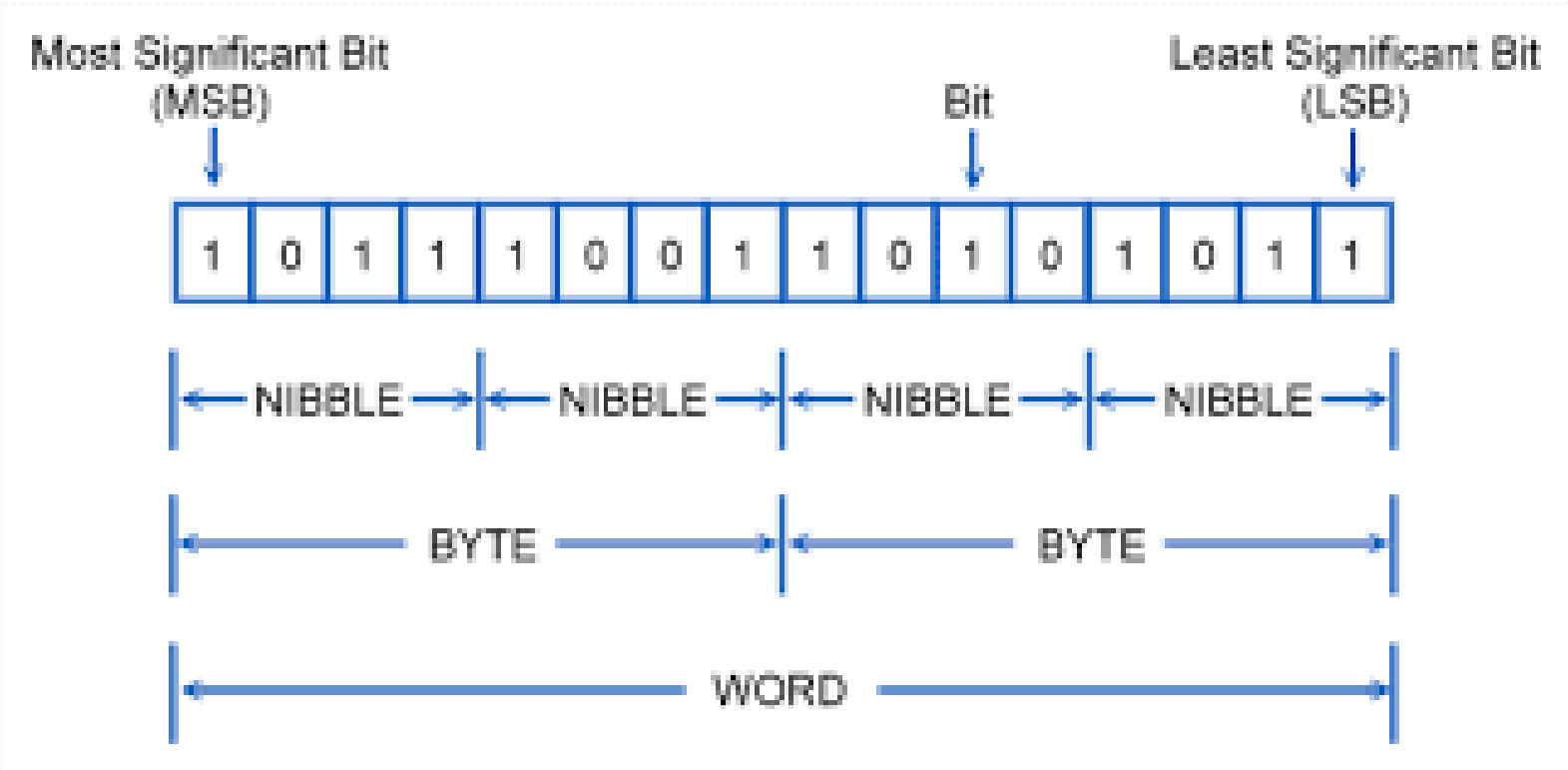
كل حرف له تتابع مختلف من البتات، وهذا ينظم ضمن جدول الأسكي.

حرف A يقابل العدد 65، وحرف a يقابل العدد 97.

3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

مضاعفات البايت:



3. BIT, BYTE MEANING:

Kilobyte = 2^{10} byte = 1024 byte

Megabyte = 2^{20} byte = 1024 KB

Gigabyte = 2^{30} byte = 1024 MB

Terabyte = 2^{40} byte = 1024 GB

Petabyte = 2^{50} byte = 1024 TB

Exabyte = 2^{60} byte = 1024 PB

Zettabyte = 2^{70} byte = 1024 EB

Yottabyte = 2^{80} byte = 1024 ZB

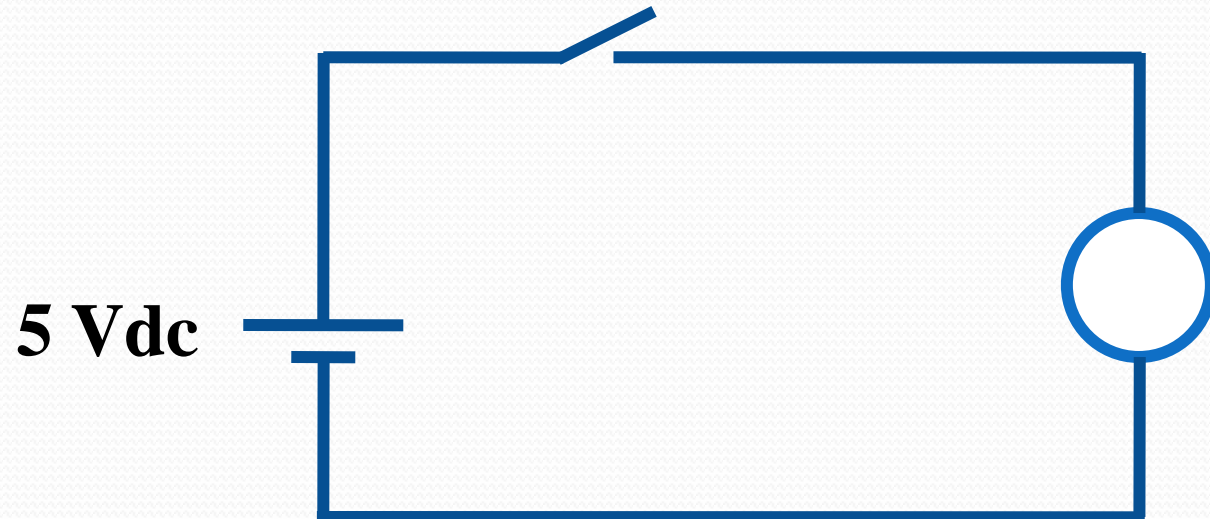
ما هو البت والبايت:

مضاعفات البايت:

4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

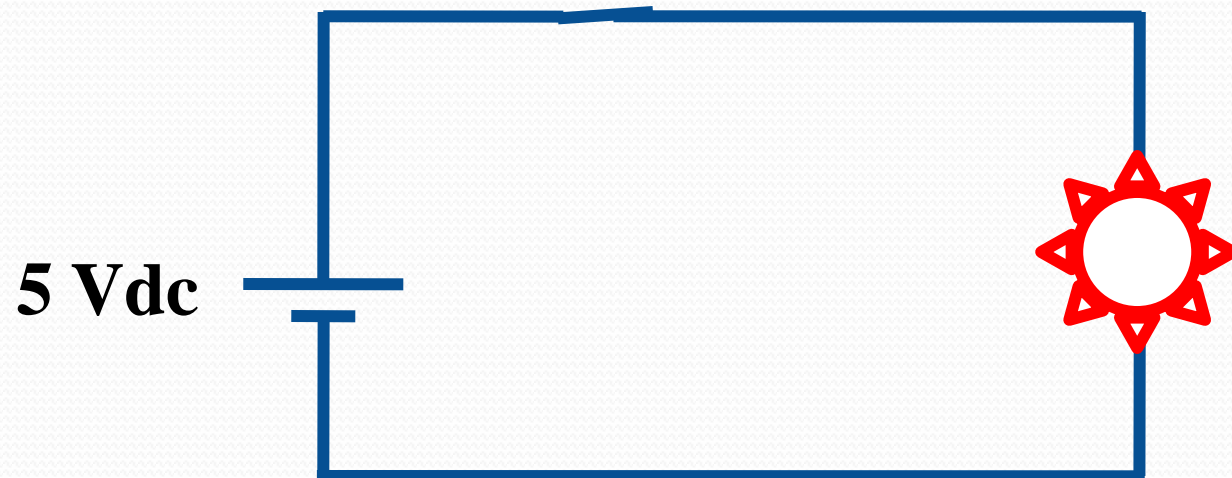
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

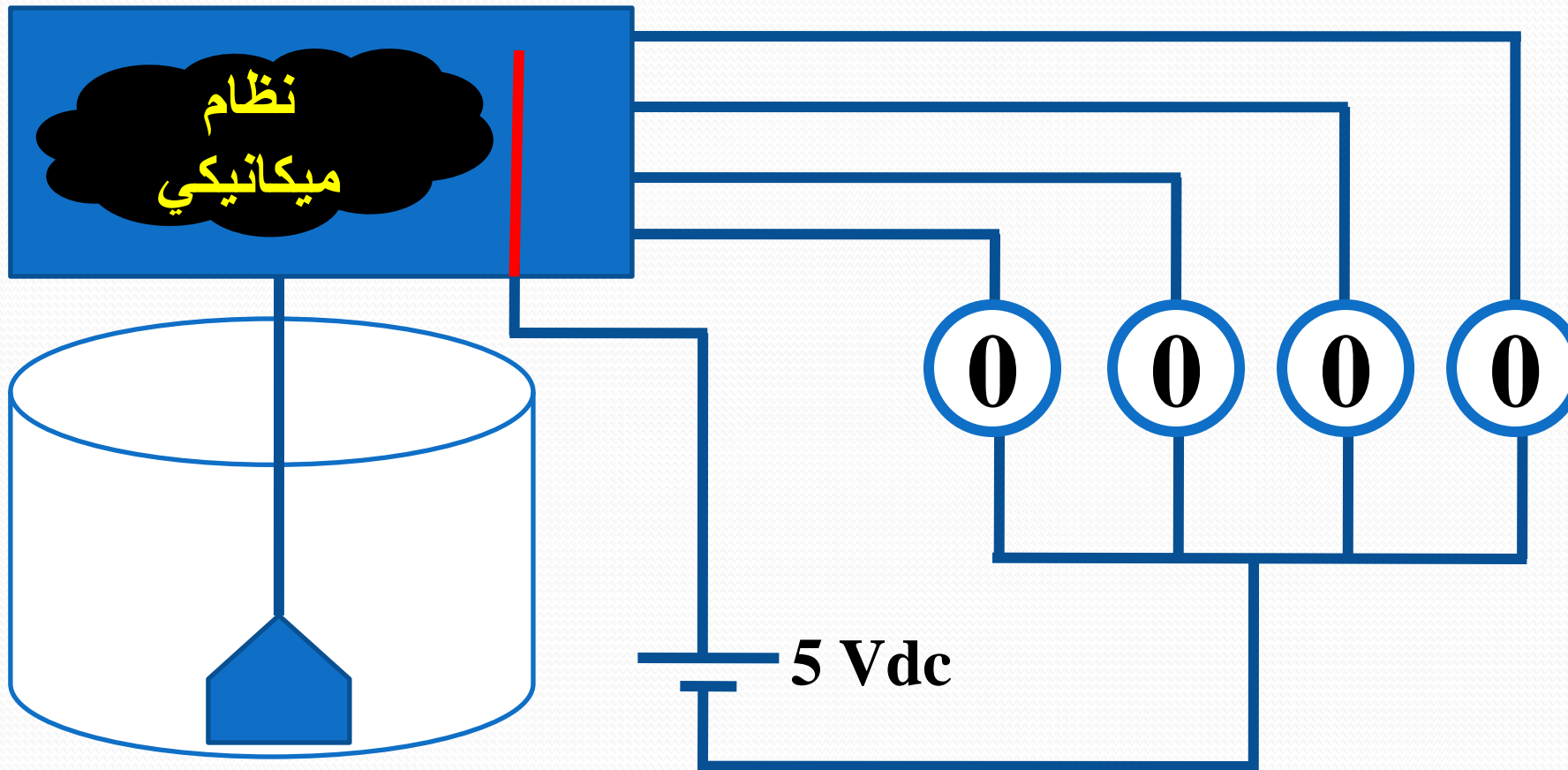
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

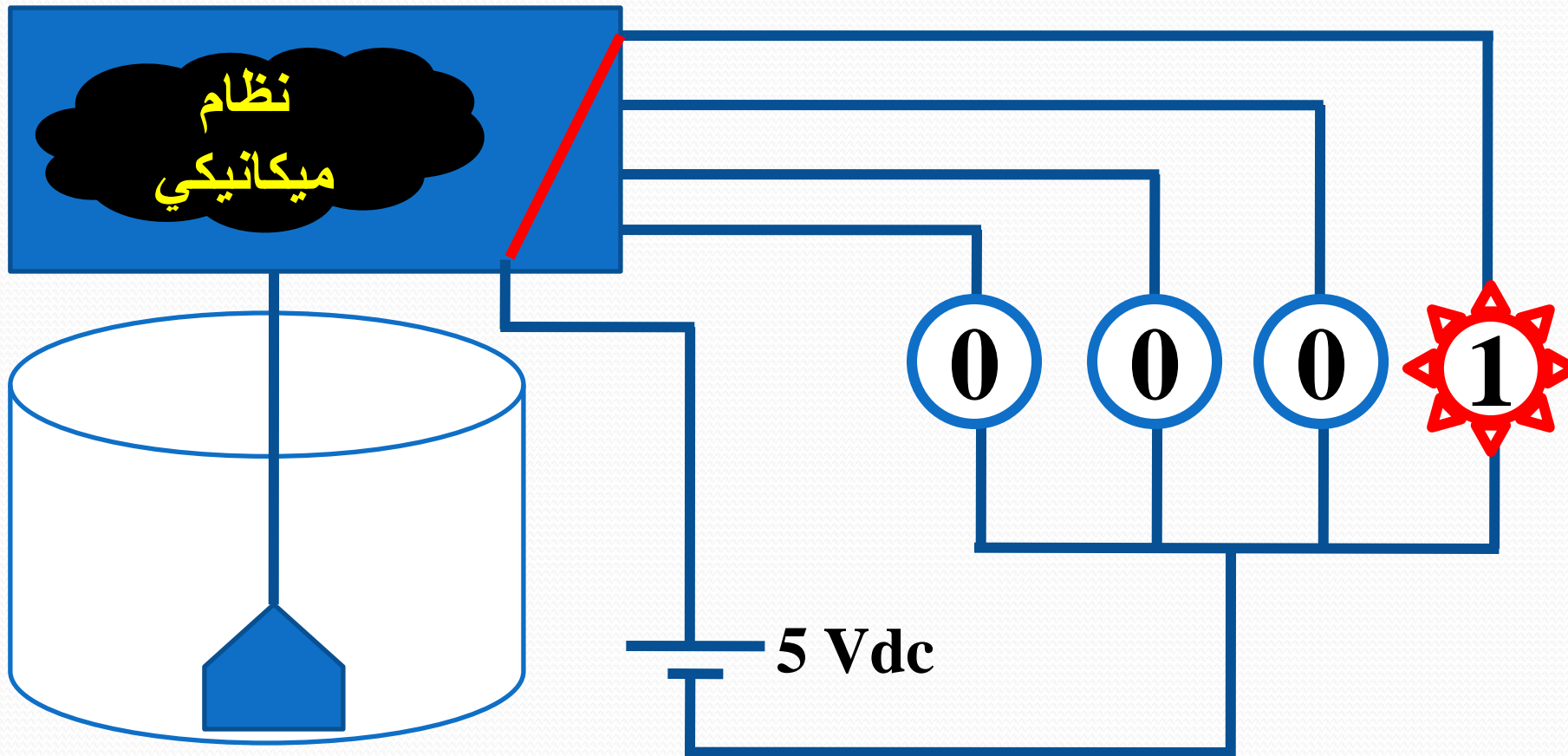
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

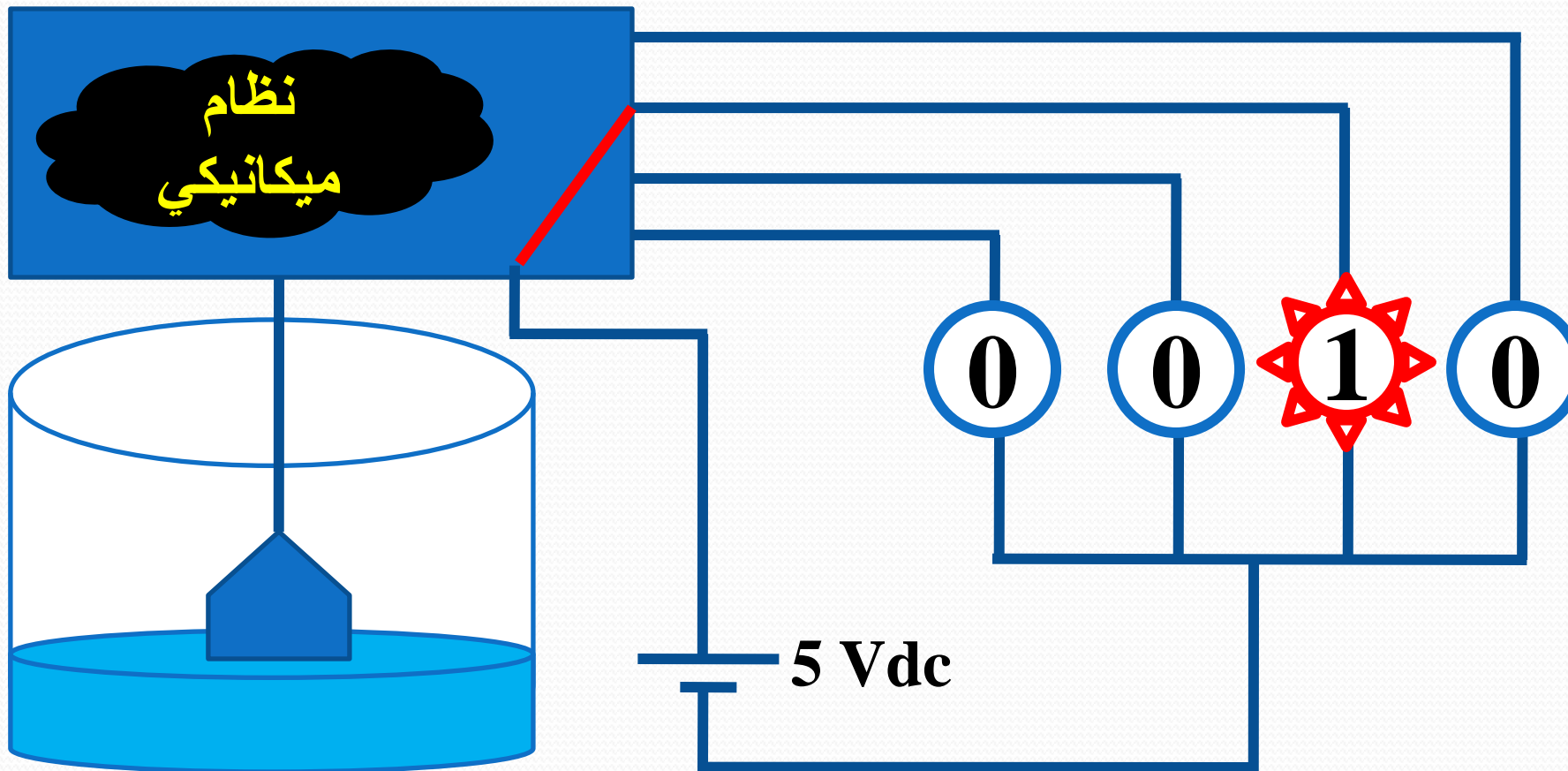
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

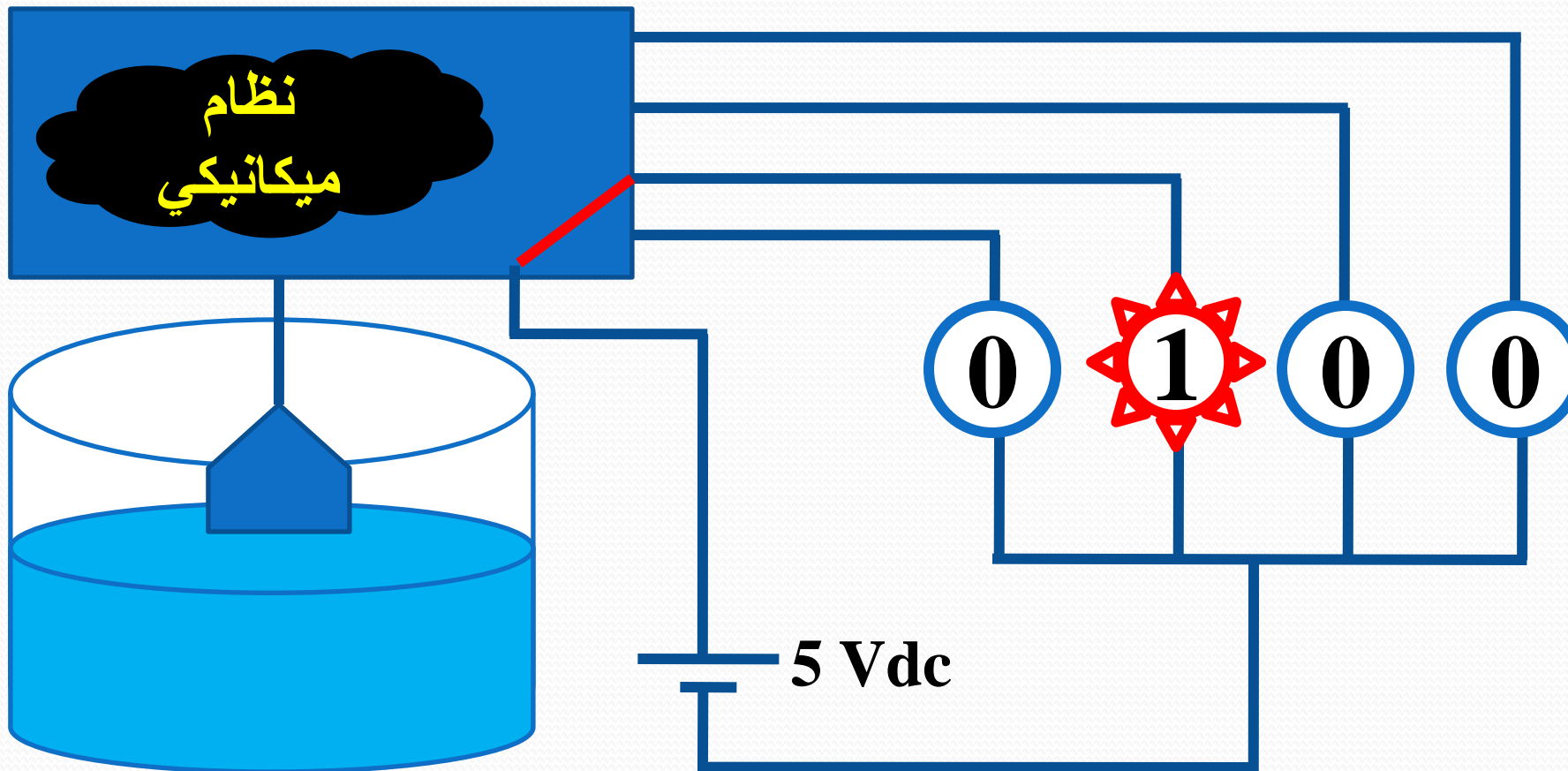
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

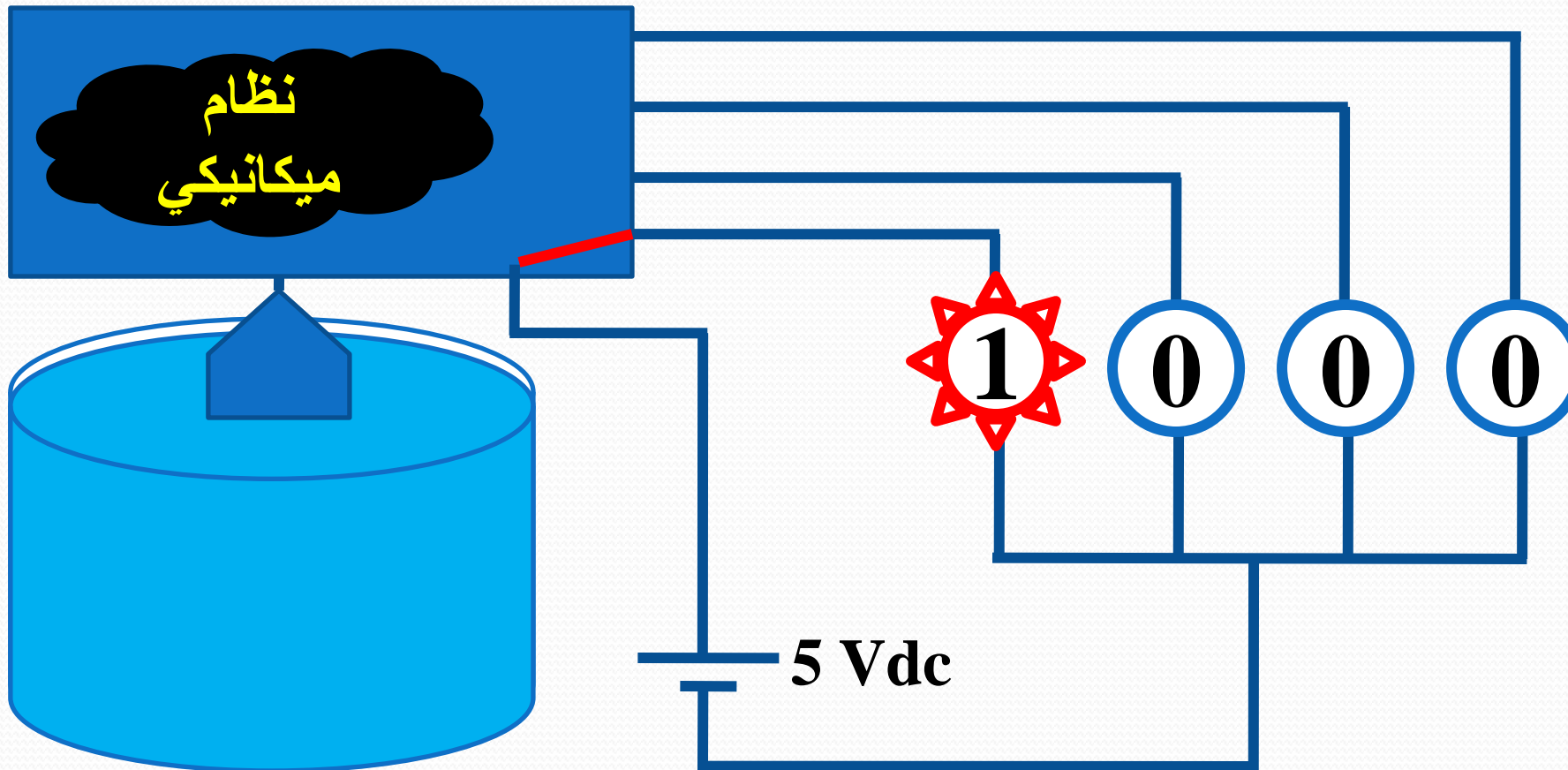
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

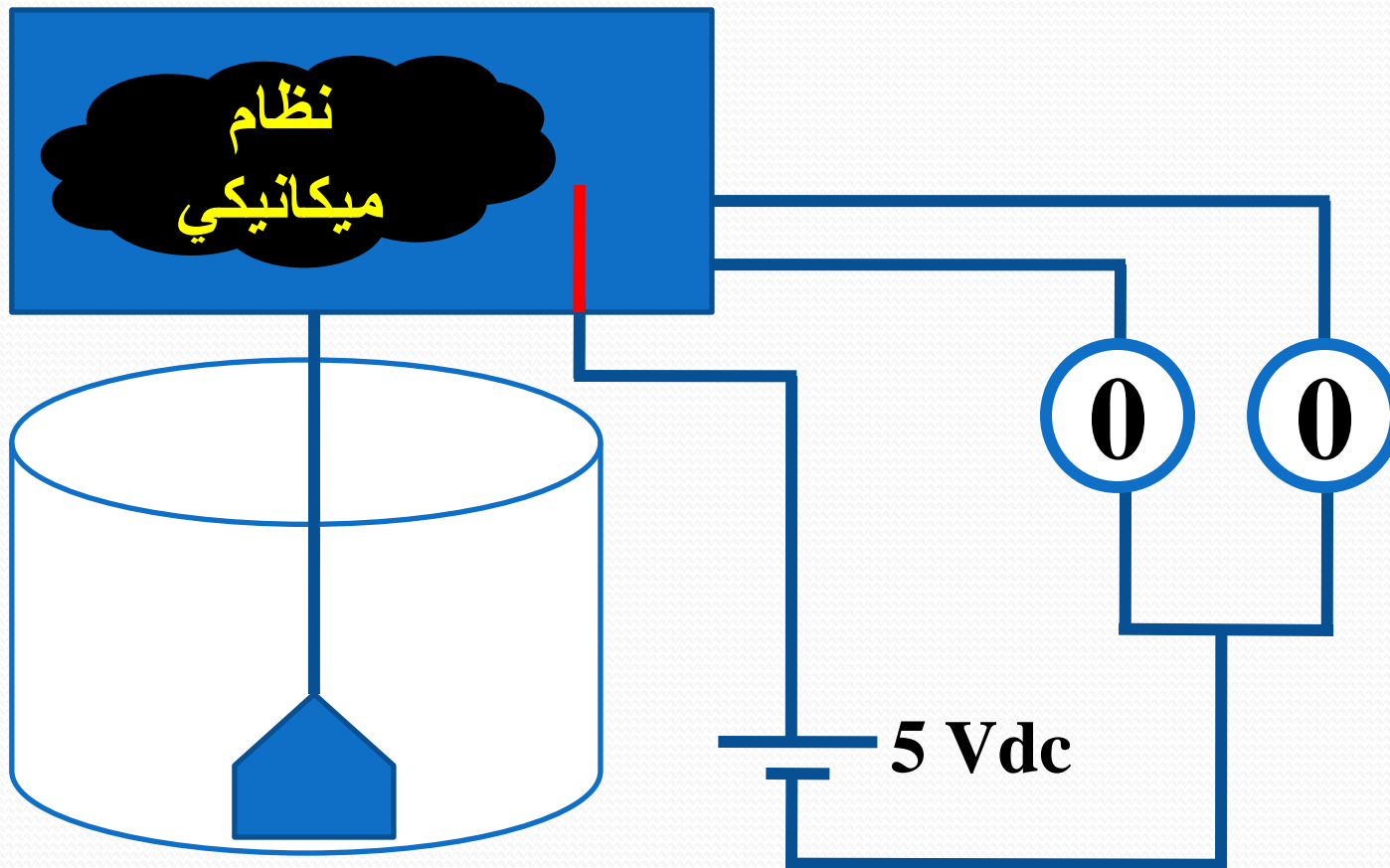
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

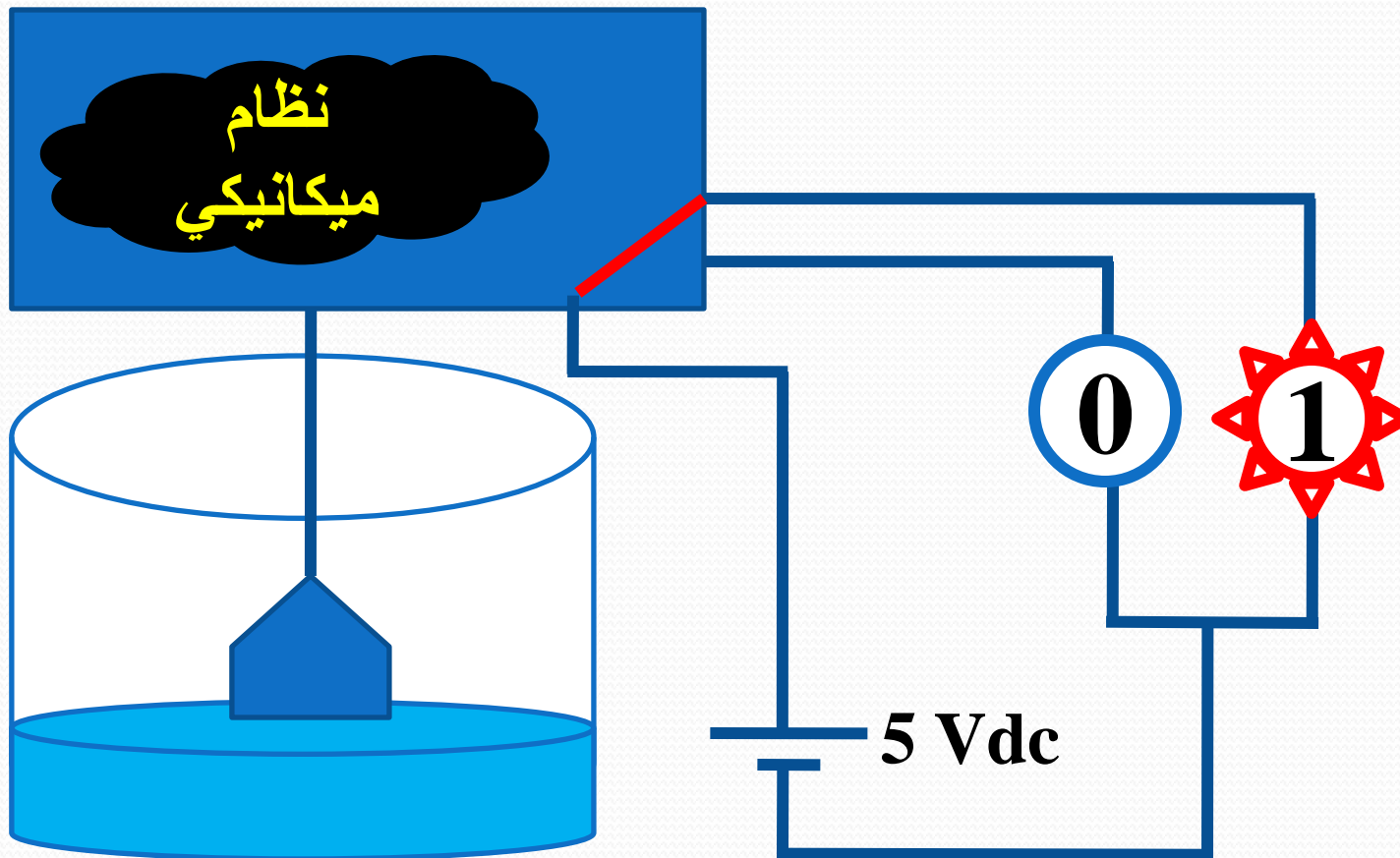
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

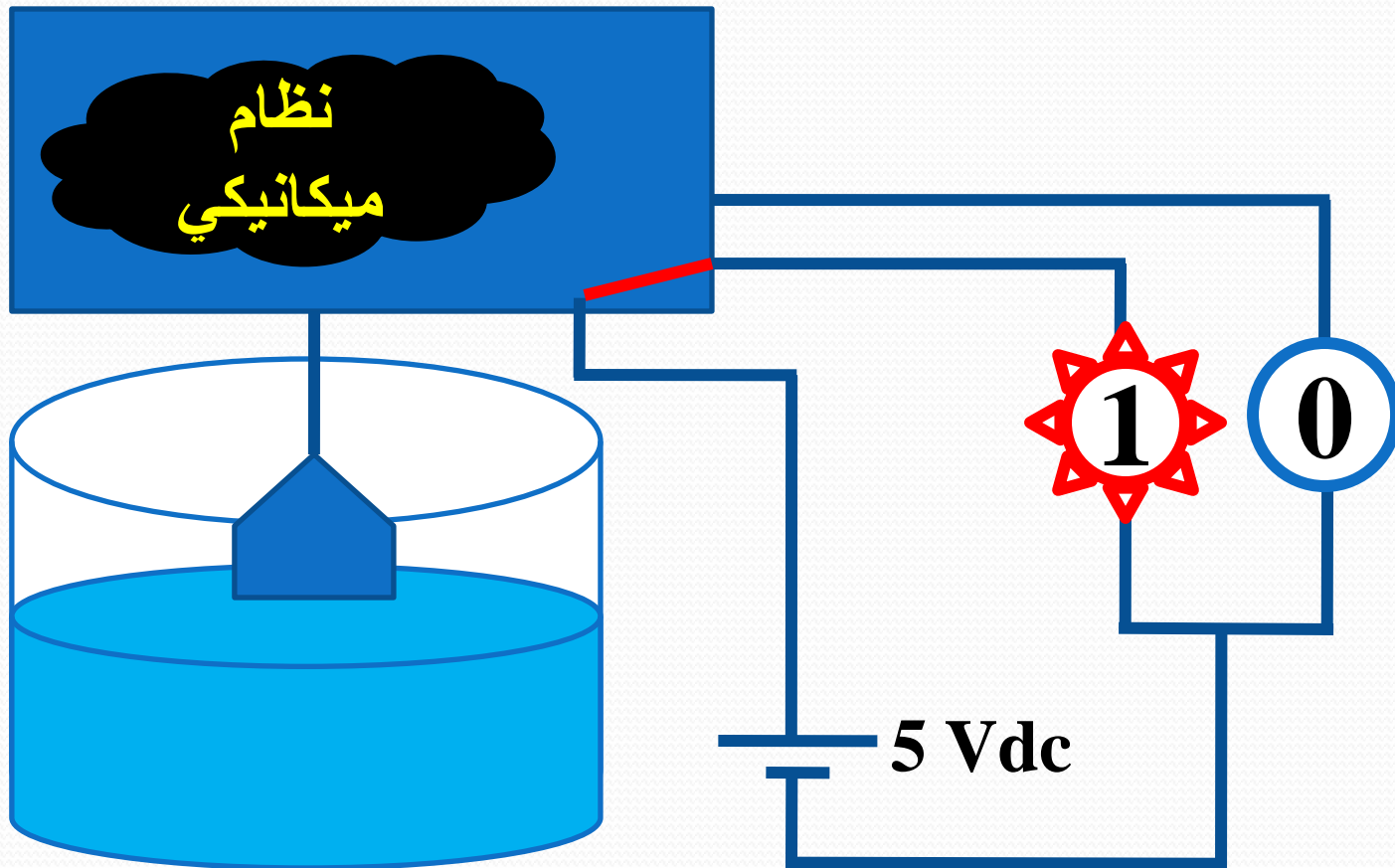
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

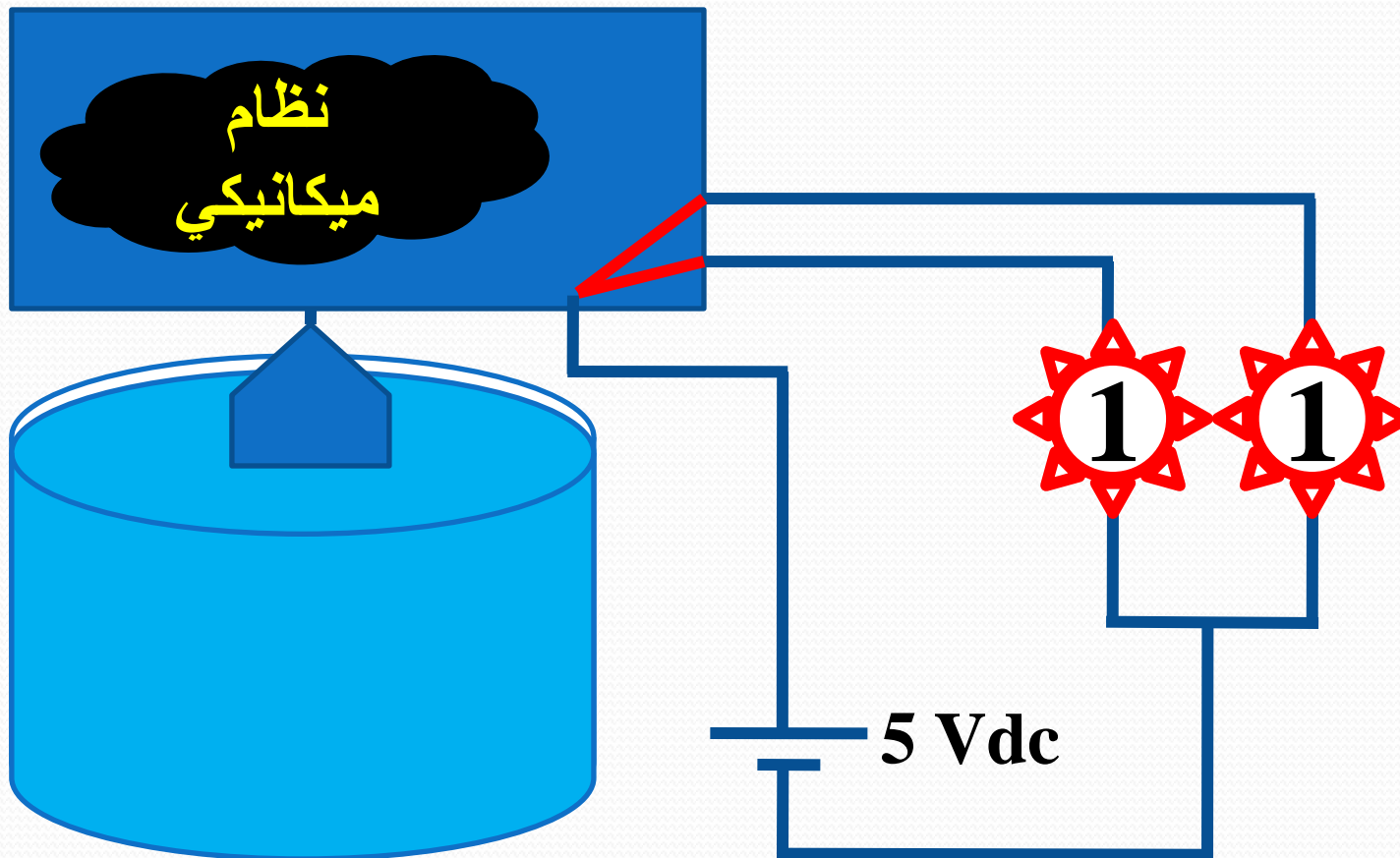
المعنى الفيزيائي:

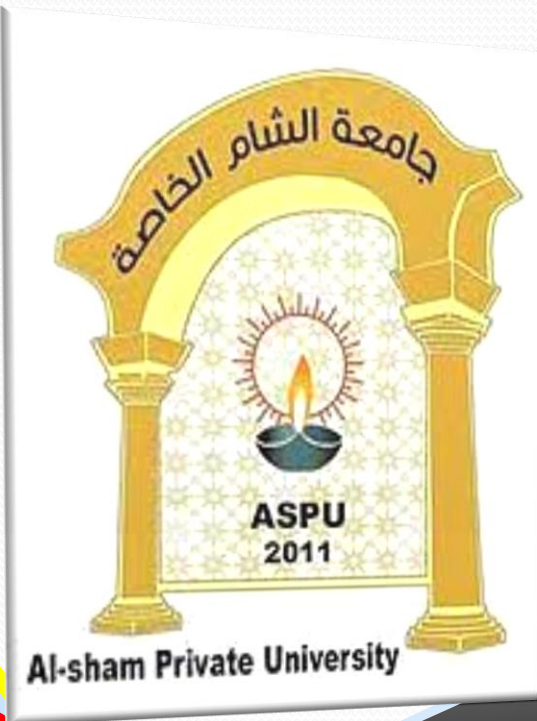


4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

المعنى الفيزيائي:





THANK YOU

