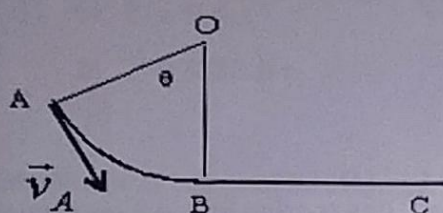


46- Laquelle parmi les forces citées ci-dessous n'est pas conservative ?

- a) Poids \vec{P}
- b) Tension du ressort \vec{T}
- ☒ c) Force de frottement \vec{f}
- d) Force électrique \vec{F}_e

47- Une masse m glisse sur la piste AB représentée sur le schéma ci-dessous :



$$(OA = OB = R)$$

Le travail d'une force de frottement constante f sur le trajet AB est

- a) $W(\vec{f}) = -f \cdot R \cdot \cos(\theta)$
- b) $W(\vec{f}) = -f \cdot R \cdot \theta$
- ☒ c) $W(\vec{f}) = -f \cdot R \cdot (1 - \cos(\theta))$

48- On considère le schéma de la question (47). Le travail d'une force de frottement constante f sur le trajet BC est

- a) $W(\vec{f}) = f \cdot BC$
- ☒ b) $W(\vec{f}) = -f \cdot BC$
- c) $W(\vec{f}) = 0$

49- Le travail d'une force perpendiculaire au déplacement est :

- a) strictement positif
- b) dépendant de la vitesse
- c) strictement négatif
- ☒ d) nul

50- L'énergie mécanique E_m d'un pendule simple qui oscille sans frottement vérifie :

- a) E_m diminue
- b) $\frac{dE_m}{dt} > 0$
- ☒ c) $\frac{dE_m}{dt} = 0$

QCM – Electronique

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées (attention à la numérotation des réponses)

Q1. Quand on associe 2 résistances R_1 et R_2 en parallèle, on conserve :

- ☒ a- La tension aux bornes de R_1 ☒ c- Rien du tout
 b- Le courant qui traverse R_1

Q2. Une résistance court-circuitée a :

- ☒ a- un courant infini qui la traverse ☒ c- une tension infinie à ses bornes
☒ b- un courant nul qui la traverse d- Aucune de ces réponses

Q3. Si on applique la loi d'Ohm avec U en V et I en μA , on obtient R en :

- a- Ω ☒ c- $M\Omega$
 b- $\mu\Omega$ d- $k\Omega$

Q4. E_1 et E_2 sont deux générateurs de tension. On peut les remplacer par un seul générateur E si E_1 et E_2 sont :

- ☒ a- En série c- Rien tout cela
 b- En parallèle

Q5. Une résistance placée en série avec un générateur de courant modifie-t-elle l'intensité du courant délivré par ce générateur ?

- a- OUI ☒ b- NON c- Ça dépend.

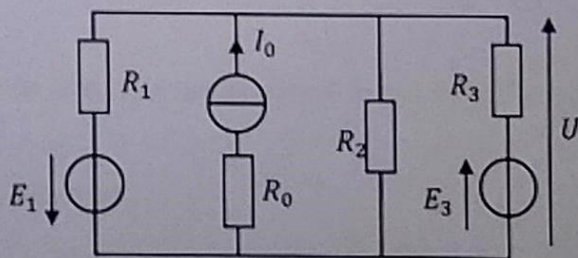
Q6. Quelle est la bonne formule ?

a. $U = R_3 \cdot I_0 + E_3$

b. $U = \frac{I_0 \frac{E_1 + E_3}{R_1 + R_3}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_0}}$

c. $U = \frac{I_0 \frac{E_1 + E_3}{R_1 + R_3}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$

☒ d. $U = \frac{I_0 \frac{E_1 + E_3}{R_1 + R_3}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$



Q7. Que représente la période d'un signal périodique ?

a- le nombre de motifs par seconde

c- la durée du signal

→ ☒ b- la durée d'un motif

d- Rien de tout cela

Q8. Soit un signal périodique de fréquence $f = 4 \text{ Hz}$. Quelle est la période du signal ?

a- $T = 0,4 \text{ s}$

c- $T = 2 \text{ s}$

b- $T = 0,25 \text{ Hz}$

→ ☒ d- $T = 0,25 \text{ s}$

Soit un courant sinusoïdal $i(t) = I \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(\omega t + \varphi)$

Q9. Par convention, I est une grandeur réelle positive, sans unité.

a. VRAI

→ ☒ b. FAUX

Q10. L'expression $\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2(t) dt}$ représente la valeur moyenne de $i(t)$.

a. VRAI

→ ☒ b. FAUX

QCM 1

Architecture des ordinateurs

Lundi 22 janvier 2018

11. Combien d'entiers signés peut-on coder sur n bits ?

- ☒ A. 2^n
 B. $2^n - 1$
 C. 2^{n-1}
 D. $2^{n-1} - 1$

12. Quelle valeur peut-être codée sur n bits signés ?

- ~~A. 2^n~~
~~B. $2^n - 1$~~
☒ C. -2^{n-1}
☒ D. $-2^{n-1} - 1$

13. $1000110100_2 =$

- ~~A. $10001101_2 \times 2^{-2}$~~
☒ B. $10001101000000_2 \times 2^{-4}$
~~C. $100011_2 \times 16$~~
~~D. $100011010000_2 \times 2^2$~~

14. $100000000000000_2 =$

- ~~A. 4096_{10}~~
~~B. 2^{12}~~
☒ C. $2^{14} - 2^{13}$
~~D. 4000_{16}~~

15. $128 \text{ Gio} = 2^7 \times 2^{30} \times 2^3 = 2^{40} \text{ b}$

- A. 2^{34} bits
 B. 2^{37} bits
 C. 2^{40} octets
☒ D. 2^{40} bits

16. $4 \text{ Kib} = 2^2 \times 2^{10} = 2^{12} \text{ b} = 2^9 \text{ o}$

- ~~A. 2^{12} octets~~
~~B. 2^{14} bits~~
☒ C. 512 octets
 D. 512 bits

Soit le nombre suivant : $10110,0011_2 \times 2^4$

17. Choisir la réponse correcte :

- A. Sa mantisse (m) est $10110,0011_2$
- B. Sa mantisse (m) est $0,0011_2$
- C. Sa mantisse (m) est 10110_2
- D. Sa mantisse (m) est $1,01100011_2$

18. Choisir la réponse correcte :

- A. Sa mantisse est normalisée.
- B. Pour normaliser la mantisse, il faut décaler la virgule vers la gauche.
- C. Pour normaliser la mantisse, il faut décaler la virgule vers la droite.
- D. La mantisse ne peut pas être normalisée.

Soit le nombre suivant : $0,000001_2 \times 2^4$

19. Choisir la réponse correcte :

- A. Sa mantisse (m) est 1_2
- B. Sa mantisse (m) est $0,1_2$
- C. Sa mantisse (m) est 0_2
- D. Sa mantisse (m) est $0,000001_2$

20. Choisir la réponse correcte :

- A. Sa mantisse est normalisée.
- B. Pour normaliser la mantisse, il faut décaler la virgule vers la gauche.
- C. Pour normaliser la mantisse, il faut décaler la virgule vers la droite.
- D. La mantisse ne peut pas être normalisée.