

## QCM N°10

lundi 26 novembre 2012

### Question 11

Soit  $(a, b) \in \mathbb{N}^{*2}$  tel que  $a \mid b$  et  $b \mid a$ . Alors  $a = b$ .

- ☒ a. vrai
- b. faux

### Question 12

Soit  $(a, b, c) \in \mathbb{N}^{*3}$ . Alors

- ☒ a.  $a \mid b \implies a \mid bc$
- ☐ b.  $[\forall (u, v) \in \mathbb{Z}^2, c \mid au + bv] \implies [c \mid a \text{ et } c \mid b]$
- ☒ c.  $[c \mid a \text{ et } c \mid b] \implies [\forall (u, v) \in \mathbb{Z}^2, c \mid au + bv]$
- d. rien de ce qui précède

### Question 13

Le reste de la division euclidienne de  $-15$  par  $2$  est

- a.  $-1$
- b.  $2$
- c.  $3$
- ☒ d.  $1$
- e. rien de ce qui précède

### Question 14

Soit  $(a, b, q, r) \in \mathbb{N}^{*4}$  tel que  $a = bq + r$ .  
Alors  $a \wedge b = b \wedge r$

- ☒ a. vrai
- b. faux

### Question 15

Soit  $a \in \mathbb{Z}^*$  quelconque. Alors

- ☒ a.  $a \mid 0$
- b.  $0 \mid a$
- c.  $a \mid 1$
- ☒ d.  $1 \mid a$
- e. rien de ce qui précède

### Question 16

Soit  $a \in \mathbb{N}^*$ . Alors

- ☒ a.  $a \wedge 0 = a$
- ☒ b.  $a \wedge 1 = 1$
- c. rien de ce qui précède

### Question 17

Soit  $(a, b, c, d) \in \mathbb{Z}^{*4}$ . Alors

- ☒ a.  $a \mid b \implies a \mid bc$
- ☒ b.  $d \mid a \text{ et } d \mid b \implies d \mid (ac + bc)$
- c.  $a \mid b \implies ac \mid b$
- d. rien de ce qui précède

### Question 18

La négation de « si je fais du sport, je réussis mieux les exercices de maths » est

- a. « si je ne fais pas de sport, je ne réussis pas mieux les exercices de maths »
- b. « si je ne réussis pas mieux les exercices de maths, je ne fais pas de sport »
- c. « si je fais du sport, je ne réussis pas mieux les exercices de maths »
- d. « si je ne fais pas de sport, je réussis mieux les exercices de maths »
- ☒ e. rien de ce qui précède

### Question 19

La négation de « il existe au moins une fille de l'EPITA qui aime la bière » est

- a. « certaines filles de l'EPITA aiment le cidre »
- b. « il existe au moins une fille de l'EPITA qui n'aime pas la bière »
- c. « toutes les filles d'EPITA aiment la bière »
- ☒ d. « aucune fille d'EPITA n'aime la bière »

### Question 20

La négation de « toutes les drogues sont dangereuses pour le cortex cérébral » est

- a. « toutes les drogues ne sont pas dangereuses pour le cortex cérébral »
- b. « il existe au moins une drogue dangereuse pour le cortex cérébral »
- ☒ c. « il existe au moins une drogue qui n'est pas dangereuse pour le cortex cérébral »
- d. rien de ce qui précède

Q.C.M n°4 de Physique

21- Le vecteur vitesse  $\vec{V}$  du vecteur position  $OM \begin{pmatrix} x(t) = R \sin(\omega.t) \\ y(t) = R \cos(\omega.t) \end{pmatrix}$  est :  
(R et  $\omega$  sont des constantes)

a)  $\vec{V} = \begin{pmatrix} R.\omega \cos(\omega.t) \\ -R.\omega \sin(\omega.t) \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y}$

c)  $\vec{V} = \begin{pmatrix} -R.\omega \cos(\omega.t) \\ -R.\omega \sin(\omega.t) \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y}$

b)  $\vec{V} = \begin{pmatrix} R.\omega^2 \cos(\omega.t) \\ -R.\omega^2 \sin(\omega.t) \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y}$

d)  $\vec{V} = \begin{pmatrix} -R.\omega \cos(\omega.t) \\ R.\omega \sin(\omega.t) \end{pmatrix}_{\vec{e}_x, \vec{e}_y}$

22- L'équation de la trajectoire du mouvement dont les équations horaires sont

$\begin{pmatrix} x(t) = A \sin(\omega.t) \\ y(t) = B \cos(\omega.t) \end{pmatrix}$  (Où A, B et  $\omega$  sont des constantes positives ( $A \neq B$ )) est :

a)  $x^2 + y^2 = A^2$     c)  $\frac{x^2}{A^2} + \frac{y^2}{B^2} = 1$

b)  $\frac{x^2}{A^2} + \frac{y^2}{B^2} = 0$     d)  $x^2 + y^2 = B^2$

23- Dans la base de Frenet l'accélération normale vérifie :

a)  $a_n = \frac{v^2}{R}$     c)  $a_n = 0$

b)  $a_n = \frac{d^2v}{dt^2}$     d)  $a_n = \frac{dv}{dt}$

24- Pour un mouvement circulaire uniforme le vecteur accélération vérifie :

a)  $\vec{a} \begin{pmatrix} a_t = \frac{dv}{dt} \\ a_n = 0 \end{pmatrix}$     c)  $\vec{a} \begin{pmatrix} a_t = \frac{dv}{dt} \\ a_n = \frac{v^2}{R} \end{pmatrix}$

b)  $\vec{a} \begin{pmatrix} a_t = 0 \\ a_n = \frac{v^2}{R} \end{pmatrix}$     d)  $\vec{a} \begin{pmatrix} a_t = 0 \\ a_n = 0 \end{pmatrix}$

25- Dans la loi de composition de vitesse, la vitesse absolue  $\vec{V}_a$  correspond à :

- a) la vitesse du repère mobile par rapport au repère fixe
- b) la vitesse du point matériel M par rapport au repère mobile
- c) la vitesse de rotation du point matériel M
- ☒ d) la vitesse du point matériel M par rapport au repère fixe

26- Dans la loi de composition de vitesse, la vitesse d'entraînement  $\vec{V}_e$  correspond à :

- a) la vitesse de rotation du point matériel M
- b) la vitesse de translation du point matériel M par rapport au repère fixe
- ☒ c) la vitesse du repère mobile par rapport au repère fixe
- d) la vitesse du point matériel M par rapport au repère mobile

27- La force gravitationnelle  $\vec{F}_G$  entre deux masses  $m_1$  et  $m_2$ , séparées par une distance  $r$  vérifie :

- a)  $F_G$  dépend des charges des particules
- b)  $F_G$  est inversement proportionnelle à  $r$
- c)  $\vec{F}_G$  est une force répulsive
- ☒ d)  $F_G$  est inversement proportionnelle à  $r^2$

28- La condition d'équilibre de rotation est donnée par:

- a)  $\sum (\vec{F}_{ext}) = \vec{0}$
- ☒ b)  $\sum \vec{M} /_{\Delta} (\vec{F}_{ext}) = \vec{0}$
- c)  $\sum \vec{M} /_{\Delta} (\vec{F}_{ext}) = \frac{d\vec{L}}{dt}$
- d)  $\sum (\vec{F}_{ext}) = m\vec{a}$

29- Lorsque la droite d'action d'une force passe par l'axe de rotation, on peut affirmer que :

- a) le moment de cette force est strictement positif
- ☒ b) le moment de cette force est nul
- c) le bras de levier de cette force est non nul
- d) la force fait tourner le système dans le sens trigonométrique

30- Le coefficient de frottement statique  $\mu_s$  dépend :

- a) de la forme géométrique du système
- b) de la taille du système
- ☒ c) des natures des matériaux du système et de la surface de contact
- d) de la vitesse du système

31. According to Mike Daisey, Steve Jobs could be described best as
  - a) Iconic, egoist, genius
  - ☒ b) Unsentimental, perfectionist, genius
  - c) Modest, challenging, determined
  - d) Human, egoist, bold
32. In the article, the phrase 'Knifing the baby' means
  - a) sentimental
  - b) killing someone's baby
  - c) innovative
  - ☒ d) unsentimental and moving forward
33. Jobs' original promise when he returned to Apple, was
  - a) to promote it
  - ☒ b) to save it from the brink
  - c) to regulate it
  - d) to make the user's computing experience free
34. Nowadays Apple's computers are built in
  - a) The United States
  - b) Taiwan
  - ☒ c) China
  - d) India
35. According to Mike Daisey, the costs of Jobs' magic are
  - a) Choosing not to make products more humanely and more openly
  - b) Choosing not to make products that are perfect
  - c) Failing to do things differently
  - ☒ d) Both a and c
36. She had to \_\_\_\_\_ hard to avoid running into the car in front.
  - a) stopping
  - ☒ b) brake
  - c) break
  - d) frein
37. She was the most remarkable woman he had ever \_\_\_\_\_.
  - a) Came across
  - b) experienced
  - ☒ c) encountered
  - d) none of these
38. Have you \_\_\_\_\_ the meeting?
  - a) cancel
  - b) called on
  - ☒ c) called off
  - d) checked in
39. The doctors issued a \_\_\_\_\_ against eating any fish caught from the river.
  - a) advertisement
  - b) advertising
  - c) avertissement
  - ☒ d) warning
40. He has \_\_\_\_\_ his smoking.
  - a) Downsized
  - ☒ b) Cut down on
  - c) Dealt with
  - d) Completed

Pour chaque phrase, une seule proposition est correcte, laquelle ?

41- \_\_\_\_\_ je dise, il me contredit.

- a) Quoique
- b) Quoiqu'
- ☒ c) Quoi que
- d) Quoi qu'

42- \_\_\_\_\_ il fasse, je le défendrai.

- a) Quoique
- b) Quoiqu'
- c) Quoi que
- ☒ d) Quoi qu'

43- \_\_\_\_\_ il ait fait beau, je me suis enrhumé.

- a) Quoique
- ☒ b) Quoiqu'
- c) Quoi que
- d) Quoi qu'

44- \_\_\_\_\_ mon ami prenne ses désirs pour des réalités, il me convainc.

- ☒ a) Quoique
- b) Quoiqu'
- c) Quoi que
- d) Quoi qu'

45- J'ai oublié cette affaire \_\_\_\_\_ je suis pourtant un des protagonistes.

- a) qui
- b) que
- c) quoi
- ☒ d) dont
- e) où

46- Je me demande \_\_\_\_\_ nous conduira cette affaire.

- a) qui
- b) que
- c) quoi
- d) dont
- ☒ e) où

47- Cette affaire \_\_\_\_\_ je me soucie est mal engagée.

- a) qui
- b) que
- c) quoi
- ☒ d) dont
- e) où

48- Cette affaire \_\_\_\_\_ m'inquiète est loin d'être résolue.

- ☒ a) qui
- b) que
- c) quoi
- d) dont
- e) où

49- Ce procès \_\_\_\_\_ je redoute s'ouvrira demain.

- a) qui
- ☒ b) que
- c) quoi
- d) dont
- e) où

50- Que faire \_\_\_\_\_ puisse sauver ma réputation ?

- ☒ a) qui
- b) que
- c) quoi
- d) dont
- e) où



# QCM Electronique - InfoSUP

Pensez à bien lire les questions ET les réponses proposées

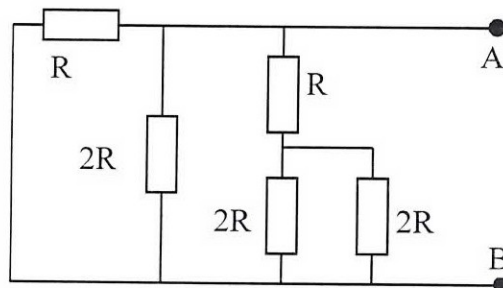
Q1. Quelle est la résistance vue entre A et B ?

a.  $2R$

b.  $4R$

☒ c.  $\frac{R}{2}$

d.  $\frac{2R}{3}$



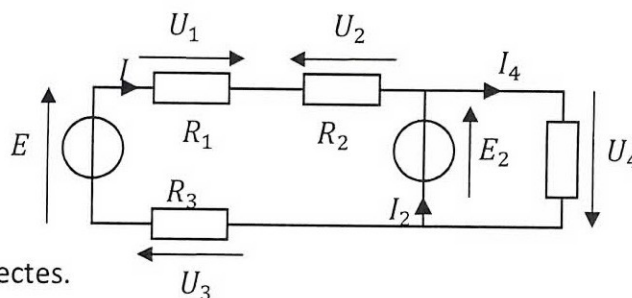
Q2. Quelle est l'égalité fausse ?

a.  $E = R_1 I + R_2 I + E_2 + R_3 I$

☒ b.  $E = U_1 + U_2 + E_2 + U_3$

c.  $I_4 = I_2 + I$

d. Aucune, elles sont toutes correctes.



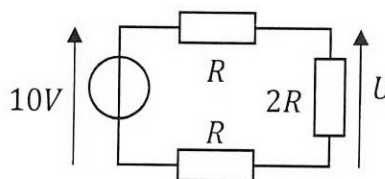
Q3. Dans le circuit ci-contre, que vaut U ?

a.  $2,5 V$

b.  $-2,5 V$

☒ c.  $5V$

d.  $-5 V$



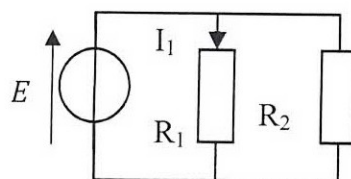
Q4. On considère le circuit ci-contre. Quelle est la bonne formule ?

a.  $I_1 = \frac{E \cdot R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

b.  $I_1 = \frac{E \cdot R_1}{R_1 + R_2}$

c.  $I_1 = \frac{E \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

☒ d.  $I_1 = \frac{E}{R_1}$





Q5. Un générateur de tension  $E$  en série avec une résistance  $R$  est équivalent à un générateur de courant  $I$  en parallèle avec une résistance  $r$  si :

- a.  $\frac{E}{R} = \frac{R}{r} I$  et  $I = \frac{E}{r}$  c.  $r = R$  et  $E = R \cdot I$   
 b.  $E = R \cdot I$  et  $I = \frac{E}{\left(\frac{R \cdot r}{R+r}\right)}$  d.  $R = r$  et  $E = \frac{I}{R}$

Q6. Si l'on applique la loi d'Ohm avec  $U$  en Volts et  $I$  en mA, on obtient directement  $R$  en :

- a.  $M\Omega$  c.  $m\Omega$   
 b.  $k\Omega$  d.  $\Omega$

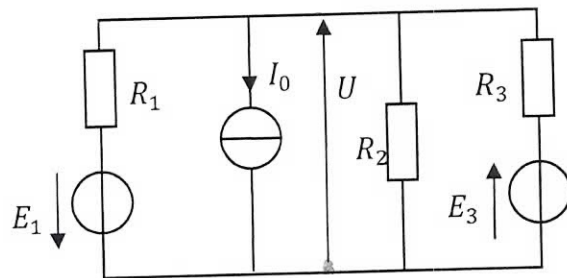
Q7. Quelle est la bonne formule ?

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

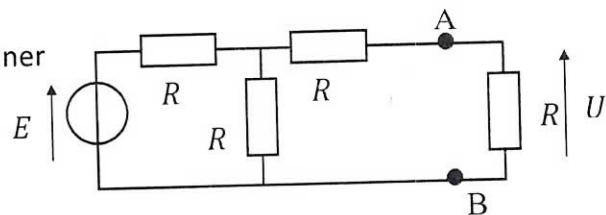
b.  $U = \frac{\frac{E_1 + I_0 - E_3}{R_1 + R_3}}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$

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

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



Soit le montage ci-contre. On souhaite déterminer la tension  $U$  en utilisant le théorème de Thévenin.



Q8. Un générateur de Thévenin est formé :

- a. D'une source de tension en parallèle avec une résistance.  
 b. D'une source de courant en parallèle avec une résistance.  
 c. D'une source de tension en série avec une résistance.  
 d. D'une source de courant en série avec une résistance.

Q9. Le générateur de Thévenin, vu depuis " $R$ ", entre les bornes  $A$  et  $B$  est alors tel que :

a.  $E_{th} = \frac{U}{R}$  et  $R_{th} = R$

b.  $E_{th} = E$  et  $R_{th} = R$

c.  $E_{th} = \frac{E}{2}$  et  $R_{th} = \frac{3}{2} \cdot R$

d.  $E_{th} = E$  et  $R_{th} = \frac{3}{2} \cdot R$

11

Q10. On obtient alors :

a.  $U = E_{th}$

☒ b.  $U = \frac{2}{5} \cdot E_{th}$

c.  $U = \frac{E_{th}}{2}$

d.  $U = E$