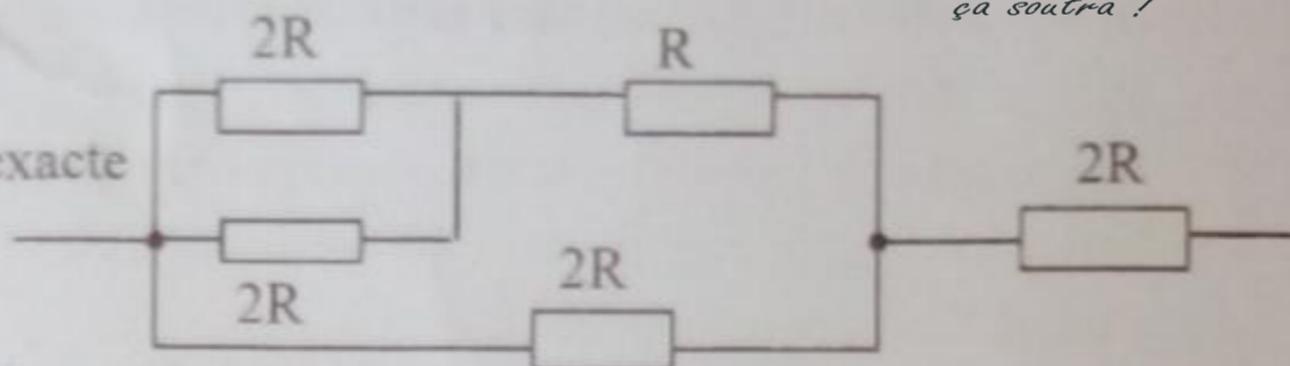


Q15- Lorsque deux résistances sont montées en dérivation la résistance équivalente est :

- a) la somme des résistances
- b) la moitié de leur somme
- c) le produit des résistances divisé par leur somme
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

Q16- La résistance équivalente du réseau de résistances suivant est :

- a)  $2R$
- b)  $R$
- c)  $10R/3$
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte



**Fomesoutra.com**  
ça soutra !

Q17- Dans un circuit RLC série en régime sinusoïdal forcé :

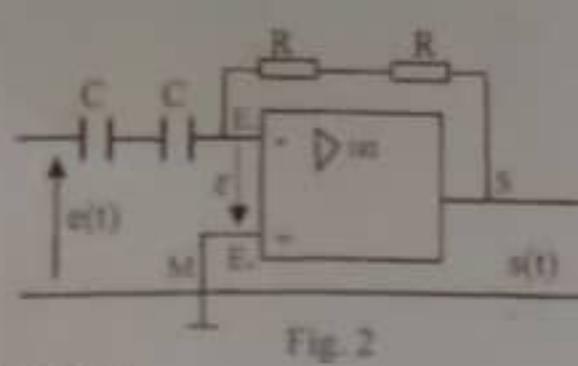
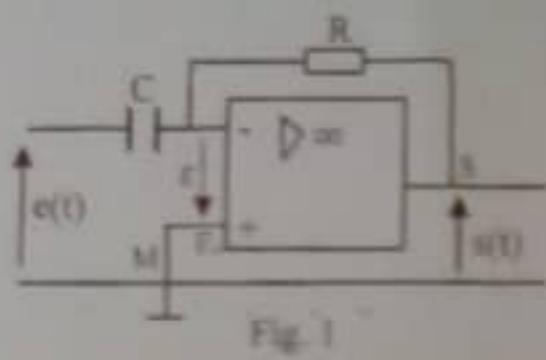
- a) En courant sinusoïdal, l'impédance d'un dipôle est indépendante de la pulsation du courant ;
- b) L'impédance d'un dipôle RLC se mesure à l'aide d'un ohmmètre ;
- c) Pour un dipôle donné et pour une pulsation donnée, lorsque la tension d'alimentation varie, l'intensité du courant qui la travers le dipôle ne varie pas ;
- d) Lorsqu'on dit que la tension du secteur est 220 V, c'est d'une grandeur efficace qu'il s'agit.

Q18- A la résonance d'intensité d'un circuit RLC série,

- a) L'intensité du courant est minimale ;
- b) L'impédance vaut  $R$  ;
- c) La fréquence de résonance dépend de la résistance  $R$  du circuit RLC ;
- d) Le déphasage entre l'intensité du courant électrique avec la tension électrique est égal à 1.

Q19- D'après la loi de Newton,

- a) L'interaction gravitationnelle est attractive ou répulsive ;
- b) La constante  $G$  dans l'expression  $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$  dépend des objets que l'on étudie ;
- c) L'interaction gravitationnelle s'exerce toujours à distance ;
- d) Lorsque deux corps sont en interaction, le plus lourd exerce une force plus importante que le plus léger.



Q20- Quelle est la nature des montages des figures 1 et 2 ?

- Le montage de la figure 1 et celui de la figure 2 sont des montages dérivateurs ;
- Le montage de la figure 1 et celui de la figure 2 sont des montages intégrateurs ;
- Le montage de la figure 1 et celui de la figure 2 sont respectivement des montages dérivateur et intégrateur ;
- Le montage de la figure 1 et celui de la figure 2 sont respectivement des montages intégrateur et dérivateur.

**Fomesoutra.com**  
ça soutra !

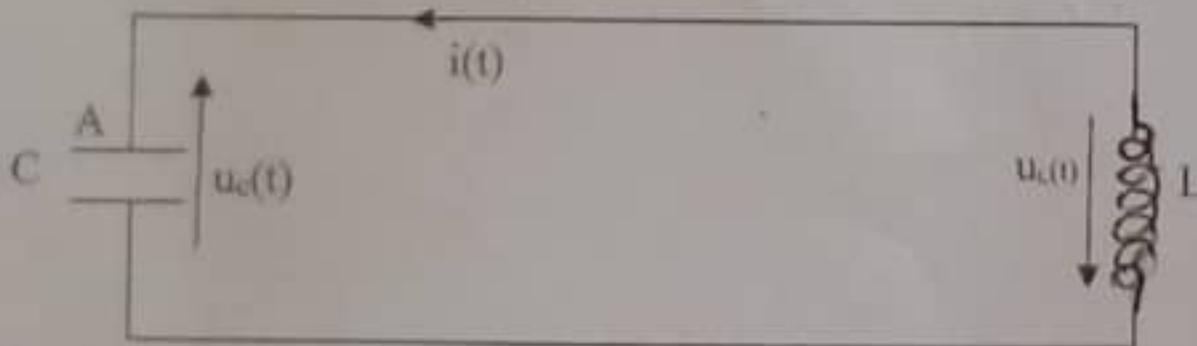
Q21- L'expression de la tension de sortie dans le cas du montage 1) est :

- $s(t) = RC \frac{de(t)}{dt}$
- $s(t) = RC \int e(t) dt$
- $s(t) = - (R/C) \frac{de(t)}{dt}$
- aucune des réponses précédentes n'est exacte

Q22- La tension à l'entrée  $e(t)$  est triangulaire, de valeur maximale  $E = 2 \text{ V}$  et de période  $T = 2 \text{ ms}$ . Si  $R = 25 \text{ k}\Omega$  et  $C = 22 \text{ nF}$  alors la tension de sortie a pour valeur maximale :

- $S = 4,2 \text{ V}$
- $S = - 2,2 \text{ V}$
- $S = - 4,2 \text{ V}$
- $S = 2,2 \text{ V}$

Q23-Q25 : On monte un condensateur de capacité  $C = 1,0 \mu\text{F}$  et une bobine pure d'inductance  $L = 1,0 \text{ H}$  de sorte à constituer un circuit fermé. A la date  $t = 0$ , le condensateur initialement chargé sous une tension  $U_0 = 12 \text{ V}$ , est connecté à la bobine. On note  $i(t)$  l'intensité algébrique du courant à l'instant  $t$  et  $q(t)$  la charge portée par l'armature du condensateur reliée au point A.



Q23- L'énergie emmagasinée par le condensateur a pour valeur :

- $W = 7,2 \text{ J}$
- $W = 7,2 \text{ mJ}$
- $W = 7,2 \mu\text{J}$
- aucune des réponses précédentes n'est exacte.

Q24- La charge  $q(t)$  est solution d'une équation différentielle dont la solution s'écrit :

- $q(t) = 12 \cdot 10^{-6} \cos(1000t)$
- $q(t) = -3,79 \cdot 10^{-3} \sin(10^3 t)$
- $q(t) = 1,2 \cdot 10^{-6} \cos(3,16 \cdot 10^3 t)$
- aucune des réponses précédentes n'est exacte.

Q25- Au cours du temps  $t$ , on note que :

- l'intensité  $i(t)$  du courant électrique est :  $i(t) = 3,79 \cdot 10^{-3} \sin(3160t)$
- l'énergie emmagasinée dans le condensateur est :  $E_C(t) = -7,2 \cdot 10^{-6} \cos^2(10^3 t)$
- l'énergie emmagasinée dans la bobine est :  $E_L(t) = 7,2 \cdot 10^{-6} \cos^2(3,16 \cdot 10^3 t)$
- l'énergie totale emmagasinée dans le circuit LC est :  $E(t) = \text{Constante}$ .

8) L'équation  $\ln(x^2 - 1) = \ln(x - 1) + \ln 2$ ,

- A) N'admet pas de solution
- B) Admet une unique solution  $x = 1$
- C) Admet une infinité de solutions
- D) Aucune des réponses

9) Soit l'intégrale  $K = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}} (\sin 2x - \cos 2x) dx$ ; K est égale à :

A)  $-2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x dx$

B)  $2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x dx$

C)  $\frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x dx$

D) Aucune des réponses

10) On considère trois suites  $(u_n)$ ,  $(v_n)$  et  $(w_n)$  qui vérifient la propriété suivante :

Pour tout entier  $n > 0$ ,  $v_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2}$  et  $w_n = \frac{2n^2 + 3}{n^2}$ ; si pour tout entier  $n$  strictement positif,

$v_n \leq u_n \leq w_n$ , on peut en déduire que :

A)  $(u_n)$  n'a pas de limite

B)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$

C)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$

D) Aucune des réponses

11) La suite  $(U_n)$  de terme général  $U_n = \frac{n^2 + 3n + 1}{n}$ , pour tout entier  $n \geq 1$ , est :

A) Strictement croissante

B) Strictement décroissante

C) Ni croissante, ni décroissante

D) Aucune des réponses

12) On considère la suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  de terme général  $u_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$ .

La suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  est :

A) Constante

B) Décroissante

C) Croissante

D) Aucune des réponses

13) La fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $f(x) = 2\cos 2x + \sin 2x$  est une solution de l'équation différentielle :

A)  $y'' - 4y = 0$

B)  $y'' + 4y = 0$

C)  $4y'' - y = 0$

D) Aucune des réponses

14) Les solutions de l'équation différentielle  $y' + 2y = 0$  sont les fonctions :

A)  $x \mapsto k + e^{-2x}$  ( $k \in \mathbb{R}$ )

B)  $x \mapsto ke^{2x}$  ( $k \in \mathbb{R}$ )

C)  $x \mapsto ke^{-2x}$  ( $k \in \mathbb{R}$ )

D) Aucune des réponses

15) Le coefficient de corrélation linéaire de la série statistique double de caractères  $(X, Y)$  est le nombre réel :

A)  $\left| \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sqrt{V(X)V(Y)}} \right|$

B)  $\frac{\text{cov}(X, Y)}{V(X)V(Y)}$

C)  $\frac{\text{cov}(X, Y)}{\sqrt{V(X)V(Y)}}$

D) Aucune des réponses

16) On lance trois pièces équilibrées. On désigne par  $X$  le nombre de piles obtenus. La loi de  $X$  est :

A) Binomiale de paramètres  $n=3$  et  $p=1/2$

B) Binomiale de paramètres  $n=6^3$  et  $p=1/2$

C) De Bernoulli de paramètre  $p=1/2$

D) Aucune des réponses

17) Si  $X$  est une variable aléatoire qui suit la loi binomiale de paramètres  $n = 6$  et  $p = \frac{2}{3}$ ,

Alors la variance de  $X$  est :

10) On considère trois suites  $(u_n)$ ,  $(v_n)$  et  $(w_n)$  qui vérifient la propriété suivante :

Pour tout entier  $n > 0$ ,  $v_n = \frac{2n^2-1}{n^2}$  et  $w_n = \frac{2n^2+3}{n^2}$  ; si pour tout entier  $n$  strictement positif,  $v_n \leq u_n \leq w_n$ , on peut en déduire que :

- A)  $(u_n)$  n'a pas de limite
- B)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$
- C)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$
- D) Aucune des réponses

 Fomesoutra.com  
ga soutra!

11) La suite  $(U_n)$  de terme général  $U_n = \frac{n^2+3n+1}{n}$ , pour tout entier  $n \geq 1$ , est :

- A) Strictement croissante
- B) Strictement décroissante
- C) Ni croissante, ni décroissante
- D) Aucune des réponses

12) On considère la suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  de terme général  $u_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$ .

La suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  est :

- A) Constante
- B) Décroissante
- C) Croissante
- D) Aucune des réponses

13) La fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $f(x) = 2\cos 2x + \sin 2x$  est une solution de l'équation différentielle :

- A)  $y'' - 4y = 0$
- B)  $y'' + 4y = 0$
- C)  $4y'' - y = 0$
- D) Aucune des réponses

14) Les solutions de l'équation différentielle  $y' + 2y = 0$  sont les fonctions :

- A)  $x \mapsto k + e^{-2x}$  ( $k \in \mathbb{R}$ )
- B)  $x \mapsto ke^{2x}$  ( $k \in \mathbb{R}$ )
- C)  $x \mapsto ke^{-2x}$  ( $k \in \mathbb{R}$ )
- D) Aucune des réponses

15) Le coefficient de corrélation linéaire de la série statistique double de caractères  $(X, Y)$  est le nombre réel :

- A)  $|\frac{\text{cov}(X,Y)}{V(X)V(Y)}|$
- B)  $\frac{\text{cov}(X,Y)}{V(X)V(Y)}$
- C)  $\frac{\text{cov}(X,Y)}{\sqrt{V(X)V(Y)}}$
- D) Aucune des réponses

16) On lance trois pièces équilibrées. On désigne par  $X$  le nombre de piles obtenus. La loi de  $X$  est :

- A) Binomiale de paramètres  $n=3$  et  $p=1/2$
- B) Binomiale de paramètres  $n=6^3$  et  $p=1/2$
- C) De Bernoulli de paramètre  $p=1/2$
- D) Aucune des réponses

17) Si  $X$  est une variable aléatoire qui suit la loi binomiale de paramètres  $n = 6$  et  $p = \frac{2}{3}$ ,

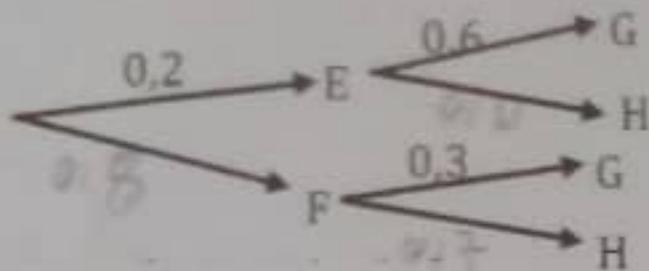
Alors la variance de  $X$  est :

- A)  $\frac{4}{3}$
- B)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- C) 4
- D) Aucune des réponses

- 18) Soient les événements : A « il pleut » B : « je vais au champ » : la formulation de l'évènement A sachant B ( $A/B$ ) est :
- A : « il pleut et je vais au champ » B : « je vais au champ après la pluie »  
 C : « il pleut après mon arrivée au champ » D : Aucune des réponses

- 19) Soit A et B deux événements d'une même expérience aléatoire tels que :  
 $P(\bar{A}) = 0,7$  ;  $P(B) = 0,4$  ;  $P(A \cup B) = 0,5$ . Alors  $P(A \cap B)$  est égale à :
- A) 0,9 B) 0,08 C) 0,2 D) Aucune des réponses

- 20) On considère l'arbre pondéré ci-dessous.



**Fomesoutra.com**  
ça soutra!

$P_H(F)$  est égale à :

- A) 0,7 B) 0,56 C) 0,875 D) Aucune des réponses
- 21) Le nombre complexe  $(1 + i)^{12}$  est égal à :
- A) -64 B)  $64i$  C)  $1^{12} + i^{12}$  D) Aucune des réponses
- 22) Soit le nombre complexe  $z = \frac{\cos \theta + i \sin \theta}{\cos \varphi - i \sin \varphi}$  avec  $\theta, \varphi$  réels. Le module de Z est :
- A)  $|z| = 2$  B)  $\beta/|z| = 1$  C)  $|z| = \theta + \varphi$  D) Aucune des réponses
- 23) Les solutions de l'équation  $z^2 - (3 + 4i)z - 1 + 5i = 0$  sont :
- A)  $z_1 = 2 - 3i$  et  $z_2 = 1 - i$   
 B)  $z_1 = 2 + 3i$  et  $z_2 = 1 + i$   
 C)  $z_1 = i$  et  $z_2 = -i$   
 D) Aucune des réponses
- 24) EFG est un triangle rectangle et isocèle en E de sens direct. I est le milieu du segment [FG], alors :
- A) F est l'image de I par la similitude directe de centre E, d'angle  $\frac{\pi}{4}$  et de rapport  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ;  
 B) F est l'image de I par la similitude directe de centre E, d'angle  $\frac{\pi}{4}$  et de rapport  $\sqrt{2}$  ;  
 C) F est l'image de I par la similitude directe de centre E, d'angle  $-\frac{\pi}{4}$  et de rapport  $\sqrt{2}$  ;  
 D) Aucune des réponses
- 25) Pour tout entier naturel n, le nombre  $3 \times 5^{2n+1} + 2^{3n+1}$  est divisible par :
- A) 9 B) 11 C) 17 D) Aucune des réponses

Sur la feuille « GRILLES DE REPONSES », cochez dans chacun des cas, la ou les bonnes réponses.  
 Une question répondue juste rapporte 2 points, une réponse fausse retranche 1 point.  
 L'absence de réponse ne rapporte ni ne retranche de point

**Q1- La charge d'un proton est de :**

- a)  $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$                       b)  $1,67 \cdot 10^{-27} \text{ C}$                       c)  $6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$   
 d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q2- Le noyau de l'atome est constitué de :**

- a) nucléons et électrons                      c) protons et électrons  
 a) neutrons et électrons                      d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q3- L'établissement de la tension aux bornes d'un condensateur suit une loi**

- a) instantanée                      c) linéaire  
 b) exponentielle                      d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q4- La constante de temps  $\tau$  du condensateur est exprimée en :**

- a) coulombs                      c) secondes  
 b) volts par mètre                      d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q5- Sous une intensité de courant constant, lorsque la valeur de la résistance est grande,**

- a) la tension aux bornes de cette résistance est faible ;  
 b) la tension aux bornes de cette résistance est fort ;  
 c) la tension aux bornes de cette résistance est nulle ;  
 d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

 Fomesoutra.com  
 ça soutra !

**Q6- Dans un mouvement uniforme,**

- a) l'accélération est constante et la vitesse est nulle ;  
 b) l'accélération est nulle et la vitesse est constante ;  
 c) l'accélération et la vitesse sont constantes ;  
 d) l'accélération est nulle et la trajectoire est une droite.

**Q7- La vitesse linéaire  $\omega$  s'exprime en :**

- a) mètre par seconde                      b) radian par seconde                      c) degré par seconde                      d) radian

**Q8- L'équation du mouvement d'un corps lâché dans le champ de pesanteur  $g$  sans vitesse initiale en un point pris comme origine des espaces est :**

- a)  $y = -\frac{1}{2}gt^2 + 2t$                       b)  $y = -\frac{1}{2}g \cdot t^2$                       c)  $y = gt^2 + 3$                       d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q9- Les lignes de champ du spectre d'un aimant droit**

- a) sortent du pôle nord et entrent par le pôle sud de l'aimant ;  
 b) sortent du pôle sud et entrent par le pôle nord de l'aimant ;  
 c) sont des droites ;

2. Charles Nokan est un auteur :

- a) béninois                      b) togolais                      c) ivoirien

3. Tous les adjectifs de qualification s'accordent en genre et nombre :

- a) Vrai                              b) Faux

4. Un raisonnement déductif est un raisonnement dans lequel

- a) L'auteur part d'une vérité générale dont-il déduit des conséquences particulières.  
b) L'auteur part d'observation particulière pour aboutir à un principe général.  
c) L'auteur admet momentanément la thèse ou un argument de l'adversaire pour mieux contre argumenter ensuite.  
d) L'auteur établit un rapprochement entre l'objet du discours et une réalité concrète et particulière.

5. Le fait de se dérober habilement est un :

- a). superfuge                      b). subterfuge                      c). subfuge

6. L'accord exact est :

- a). Les avant dernière pages                      b). Les avant dernières pages                      c). Les avants dernières pages

7. L'accord exact est la phrase :

- a). Voici les montres que nous nous sommes offerts  
b). Voici les montres que nous nous sommes offertent  
c). Voici les montres que nous nous sommes offertes

 **Fomesoutra.com**  
*ça soutra !*

8. L'accord exact est la phrase :

- a). Elle s'est fracturé les jambes  
b). Elle s'est fracturée les jambes  
c). Elle s'est fracturées les jambes

9. Après l'analyse du sujet, quelles sont les étapes qui précèdent la rédaction de la dissertation ?

- a) La rédaction de l'introduction et de la conclusion.  
b) La recherche du type de plan le plus approprié pour traiter le sujet.  
c) La problématisation du sujet, la recherche des idées et l'élaboration du plan.

10. Une introduction réussie est une introduction qui.....

- a) commence par une citation d'un grand auteur ou d'un proverbe et se termine par un bref exposé présentant l'objet d'étude concerné par le sujet de la dissertation.  
b) présente l'objet d'étude dans lequel s'inscrit le sujet de la dissertation, annonce le plan et fait la synthèse de la réflexion qui sera menée dans le développement qui suit.  
c) commence par une entrée en matière en rapport avec le sujet, rappelle et reformule le sujet en mettant

en évidence ses enjeux, propose une problématique et un plan permettant d'y répondre.

11. La phrase « Qu'est-ce que vous me voulez ? » est une interrogation de type :

- a) complexe                      b) indirect                      c) direct

12. Le mode impératif ne comporte pas de temps composés :

**Q10- Transport de l'énergie électrique : pour minimiser les pertes d'énergie électrique, il faut :**

- a) augmenter la résistance de la ligne ;
- b) diminuer le facteur de puissance
- c) opérer sous haute tension ;
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q11- La puissance électrique consommée en régime sinusoïdal dans le circuit RLC série est :**

- a)  $P = 0$  pour un condensateur parfait
- b)  $P = \frac{1}{2} LI^2$  pour une bobine d'inductance pure
- c)  $P = \frac{1}{2} RI^2$  pour un conducteur ohmique
- d)  $P = RI^2$  pour le circuit RLC.

**Q12- En courant alternatif, l'angle de déphasage entre le courant et la tension aux bornes d'un conducteur ohmique est :**

- a) égal à 1
- b) nul
- c) égal à  $\frac{1}{2}\pi$
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q13- Lorsque deux condensateurs sont montés en dérivation la capacité équivalente est :**

- a) la somme des capacités
- b) la moitié de leur somme
- c) le produit des capacités divisé par leur somme
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q14- Lorsque deux inductances sont montées en dérivation l'inductance équivalente est :**

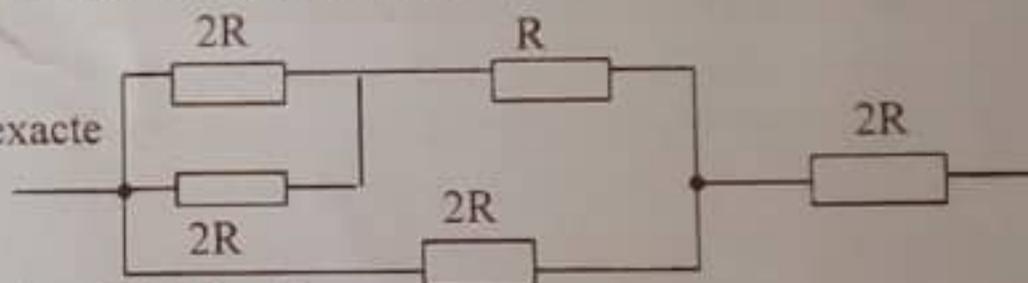
- a) la somme des inductances
- b) la moitié de leur somme
- c) le produit des inductances divisé par leur somme
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q15- Lorsque deux résistances sont montées en dérivation la résistance équivalente est :**

- a) la somme des résistances
- b) la moitié de leur somme
- c) le produit des résistances divisé par leur somme
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

**Q16- La résistance équivalente du réseau de résistances suivant est :**

- a)  $2R$
- b)  $R$
- c)  $10R/3$
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte



**Q17- Dans un circuit RLC série en régime sinusoïdal forcé :**

- a) En courant sinusoïdal, l'impédance d'un dipôle est indépendante de la pulsation du courant ;
- b) L'impédance d'un dipôle RLC se mesure à l'aide d'un ohmmètre ;
- c) Pour un dipôle donné et pour une pulsation donnée, lorsque la tension d'alimentation varie, l'intensité du courant qui la traverse le dipôle ne varie pas ;
- d) Lorsqu'on dit que la tension du secteur est 220 V, c'est d'une grandeur efficace qu'il s'agit.

**Q18- A la résonance d'intensité d'un circuit RLC série,**

- a) L'intensité du courant est minimale ;
- b) L'impédance vaut  $R$  ;
- c) La fréquence de résonance dépend de la résistance  $R$  du circuit RLC ;
- d) Le déphasage entre l'intensité du courant électrique avec la tension électrique est égal à 1.

**Q19- D'après la loi de Newton,**

- a) L'interaction gravitationnelle est attractive ou répulsive ;
- b) La constante  $G$  dans l'expression  $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$  dépend des objets que l'on étudie ;
- c) L'interaction gravitationnelle s'exerce toujours à distance ;
- d) Lorsque deux corps sont en interaction, le plus lourd exerce une force plus importante que le plus

## CONSIGNES

- 1- Cette épreuve comporte 2 sous épreuves (Anglais & Français) et dure 1H30.
- 2- Le candidat reportera ses réponses sur la GRILLE fournie à cet effet.
- 3- Pour chacune des épreuves et des activités, prenez le soin de bien lire les *INSTRUCTIONS* avant de commencer.
- 4- Une réponse correcte donne 1 point, une réponse incorrecte vous retire 0,5 point.
- 5- L'absence de réponse ne rapporte, ni n'enlève aucun point.

## PART 1 (ANGLAIS)

## ACTIVITY 01: Present Simple Vs Present Continuous (13 pts)

Four options A, B, C, D are given below each statement. Tick (X) on the *ANSWER SHEET*, the box/option that correctly completes the statement.

1. Every morning I \_\_\_\_ at seven o'clock.
  - A. get up /
  - B. gets up
  - C. am getting up
  - D. is getting up
2. In the morning she always showers and \_\_\_\_ her hair.
  - A. comb
  - B. combs
  - C. is combing
  - D. are combing /
3. When I have finished dressing, I put on my shoes and \_\_\_\_
  - A. go downstairs
  - B. goes downstairs
  - C. am going downstairs /
  - D. is going downstairs
4. In January, it \_\_\_\_ very often.
  - A. Snow
  - B. snows
  - C. is snowing /
  - D. are snowing
5. It \_\_\_\_ heavily at the moment.
  - A. rain
  - B. rains
  - C. is raining
  - D. are raining
6. I \_\_\_\_ my homework immediately after coming home from school.
  - A. do
  - B. does
  - C. is doing
  - D. am doing
7. Fred \_\_\_\_ his room just now.
  - A. clean
  - B. cleans
  - C. is cleaning
  - D. am cleaning
8. She \_\_\_\_ him very much.
  - A. like
  - B. likes
  - C. is liking
  - D. are liking
9. We \_\_\_\_ to the seaside every year.
  - A. Go
  - B. Goes
  - C. is going
  - D. are going
10. Listen! My sister \_\_\_\_ the piano.
  - A. play
  - B. plays
  - C. is playing
  - D. are playing

Q2- Le noyau de l'atome est constitué de :

- a) nucléons et électrons
- b) neutrons et électrons
- c) protons et électrons
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

Q3- L'établissement de la tension aux bornes d'un condensateur suit une loi

- a) instantanée
- b) exponentielle
- c) linéaire
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

Q4- La constante de temps  $\tau$  du condensateur est exprimée en :

- a) coulombs
- b) volts par mètre
- c) secondes
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

Q5- Sous une intensité de courant constant, lorsque la valeur de la résistance est grande,

- a) la tension aux bornes de cette résistance est faible ;
- b) la tension aux bornes de cette résistance est fort ;
- c) la tension aux bornes de cette résistance est nulle ;
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

 **Fomesoutra.com**  
ga soutra!

Q6- Dans un mouvement uniforme,

- a) l'accélération est constante et la vitesse est nulle ;
- b) l'accélération est nulle et la vitesse est constante ;
- c) l'accélération et la vitesse sont constantes ;
- d) l'accélération est nulle et la trajectoire est une droite.

Q7- La vitesse linéaire  $\omega$  s'exprime en :

- a) mètre par seconde
- b) radian par seconde
- c) degré par seconde
- d) radian.

Q8- L'équation du mouvement d'un corps lâché dans le champ de pesanteur  $g$  sans vitesse initiale en un point pris comme origine des espaces est :

- a)  $y = -\frac{1}{2}gt^2 + 2t$
- b)  $y = -\frac{1}{2}g.t^2$
- c)  $y = gt^2 + 3$
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

Q9- Les lignes de champ du spectre d'un aimant droit

- a) sortent du pôle nord et entrent par le pôle sud de l'aimant ;
- b) sortent du pôle sud et entrent par le pôle nord de l'aimant ;
- c) sont des droites ;
- d) aucune des réponses précédentes n'est exacte.

Sur la feuille « GRILLES DE REPONSES », cochez dans chacun des cas, la ou les bonnes réponses.  
Une question répondue juste rapporte 2 points, une réponse fausse retranche 1 point.  
L'absence de réponse ne rapporte ni ne retranche de point.

- 1) La fonction  $f(x) = \ln\left(\frac{3-x}{3+x}\right)$  a pour ensemble de définition :
- A)  $] -3; 3[$       B)  $] -\infty; -3[$       C)  $\mathbb{R} - \{-3; 3\}$       D) Aucune des réponses
- 2)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1-3x)}{2x}$  est égale à :
- A)  $-\frac{1}{3}$       B)  $-\frac{3}{2}$       C)  $-\frac{2}{3}$       D) Aucune des réponses
- 3)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln|x+1|}{x+2}$  est égale à :
- A)  $-1$       B)  $1$       C)  $0$       D) Aucune des réponses
- 4) La fonction  $f(x) = \ln\left(\frac{3-x}{3+x}\right)$  est :
- A) Décroissante sur  $] -3; 3[$   
 B) Croissante sur  $]0; 3[$   
 C) Constante sur  $D_f$   
 D) Aucune des réponses
- 5) La limite en  $-\infty$  de  $f(x) = \sqrt{x^2 + x + 1} + x$  est :
- A)  $+\infty$   
 B)  $-\infty$   
 C)  $-\frac{1}{2}$   
 D) Aucune des réponses
- 6) Soit la fonction  $g$  définie sur  $] -\infty; 0]$  par  $g(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 2x}}{x-3}$ ; et  $(\mathcal{C})$  sa courbe représentative dans un repère du plan :
- A)  $(\mathcal{C})$  admet une asymptote d'équation  $y = 1$   
 B)  $(\mathcal{C})$  n'admet pas d'asymptote  
 C)  $(\mathcal{C})$  admet une asymptote d'équation  $y = -1$   
 D) Aucune des réponses
- 7) Une primitive sur  $\left]-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right[$  de la fonction :  $x \mapsto \tan x + (\tan x)^3$  est :
- A)  $x \mapsto 1 + \tan x$   
 B)  $x \mapsto \frac{1}{2} (\tan x)^2$   
 C)  $x \mapsto \cos x \tan x$   
 D) Aucune des réponses

20- COVID-19 is an epidemic. A= TRUE B= FALSE

21- A smartphone is a landline. A= TRUE B= FALSE

22- A password is a secret word to have access to a mobile phone. A= TRUE B= FALSE

23- An airtime is the sound made by a mobile phone. A = TRUE B= FALSE

24- An aerial is an antenna. A= TRUE B= FALSE

25- A broadcast is a program on radio or television. A= TRUE B= FALSE

26- Earth revolves in orbit around the sun in 365 days 6 hours. A= TRUE B= FALSE

27- In a leap year, February has 29 days. A= TRUE B= FALSE

28- A dog is a wild animal. A= TRUE B= FALSE

29- Jamaica is in Africa. A= TRUE B= FALSE

30- Henri Konan Bedie is the first president of Cote d'Ivoire. A= TRUE B= FALSE

**GOOD LUCK ON THE TEST!**

## **PARTIE 2 (FRANCAIS)**

### **CONSIGNES :**

1. Le candidat traitera le sujet sur la grille de notation fournie à cet effet
2. Cochez la case qui correspond à la bonne réponse.
3. Une réponse juste rapporte **1 point**, une réponse fausse retranche **0,5 point**.
4. L'absence de réponse ne rapporte ni ne retranche de point.

### **QCM / QCD**

 **Fomesoutra.com**  
*ça soutra !*

1. Un raisonnement par lequel on cherche à convaincre / persuader est :

- a) Type de texte argumentatif      b) Type de texte explicatif      c) Type de texte narratif

11. Sandra and Tim \_\_\_\_\_ the new words right now.

- A. learn
- B. learns
- C. is learning
- D. are learning

12. We \_\_\_\_\_ near the city centre.

- A. Live
- B. lives
- C. is living
- D. am living

13. Every day after breakfast she \_\_\_\_\_ the newspaper.

- A. read
- A. reads
- B. is reading
- C. are reading



### ACTIVITY 02 (17 pts)

Read the following sentence and decide if they are TRUE or FALSE. Then tick on the answer sheet the box TRUE or FALSE corresponding to your answer.

14- My stepmother is married to my father but she is not my mother. A= TRUE B= FALSE

15- My father's male child is my nephew. A= TRUE B= FALSE

16- My parents are my father, my mother, my brothers and sisters. A= TRUE B= FALSE

17- My uncle's female child is my daughter. A= TRUE B= FALSE

18- The Red Cross is an NGO. A= TRUE B= FALSE

19- Amnesty International fights to protect children's rights and improve their lives. A= TRUE B= FALSE

20- Covid-19 is an epidemic. A= TRUE B= FALSE

21- A smartphone is a landline. A= TRUE B= FALSE

22- A password is a secret word to have access to a mobile phone. A= TRUE B= FALSE

23- An airtime is the sound made by a mobile phone. A= TRUE B= FALSE

24- An aerial is an antenna. A= TRUE B= FALSE

25- A broadcast is a program on radio or television. A= TRUE B= FALSE

26- Earth revolves in orbit around the sun in 365 days 6 hours. A= TRUE B= FALSE

27- In a leap year, February has 29 days. A= TRUE B= FALSE

28- A dog is a wild animal. A= TRUE B= FALSE

29- Jamaica is in Africa. A= TRUE B= FALSE

30- Henri Konan Bedie is the first president of Cote d'Ivoire. A= TRUE B= FALSE

**GOOD LUCK ON THE TEST!**

### PARTIE 2 (FRANCAIS)

#### CONSIGNES :

1. Le candidat traitera le sujet sur la grille de notation fournie à cet effet
2. Cochez la case qui correspond à la bonne réponse.
3. Une réponse juste rapporte 1 point, une réponse fausse retranche 0,5 point.
4. L'absence de réponse ne rapporte ni ne retranche de point.