



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

MODULE N° 2 PHYSIQUE

Durée : 40 minutes

30 questions

Consignes : sur la feuille réponse, complétez l'anonymat.

Ce dossier est à rendre après l'épreuve. Ne rien inscrire dessus.
Porter vos résultats sur la feuille réponse.

Pour chacune des questions de cette épreuve, il vous est proposé plusieurs solutions.

Vous devrez : **sélectionner la bonne réponse.**

Sur la **feuille réponse** sélectionner la bonne réponse.

Exemple Question N°1 :

Vous pensez que la bonne réponse est « **A** », vous cochez la lettre :

01	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
----	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------

En cas d'erreur, pour corriger votre réponse, vous devrez :

- Mettre une croix sur l'une des deux autres lettres.
- Noircir la case mauvaise réponse.
- Préciser votre nouveau choix en écrivant sur la ligne de la nouvelle réponse la phrase suivante : « **Je dis réponse (la lettre)** »

Exemple Question N°1 :

Vous pensez que la bonne réponse est « **B** », vous cochez la lettre correspondante et vous noircissez la case « **A** » de la façon suivante :

01	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	« Je dis réponse B »
----	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------

1. Les liaisons covalentes entre atomes ont pour but de :

- A. former des ions positifs
- B. former des molécules
- C. former des ions négatifs

2. Lorsque la glace fond, pendant le changement d'état, sa température :

- A. reste constante
- B. augmente
- C. diminue

3. L'atome de manganèse est représenté par $^{55}_{25} Mn$; il possède donc :

- A. 55 électrons
- B. 30 électrons
- C. 25 électrons

4. L'essentiel de la masse d'un atome est :

- A. partagé entre les électrons et les protons
- B. pratiquement égale à la masse de ses protons
- C. concentré dans le noyau

5. On peut considérer que le poids d'une plaque triangulaire homogène d'épaisseur négligeable s'applique :

- A. au point de concours des bissectrices
- B. au point de concours des médianes
- C. au point de concours des hauteurs

6. Dans un vérin, le fluide sous pression ($p = 30$ bars) exerce sur le piston ($S = 10 \text{ cm}^2$) une force pressante de valeur :

- A. 3000 N
- B. 300 N
- C. 3 N

CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS	Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EP4 Sciences appliquées	Durée : 1h25	Coef. : 1
		Page : 2/6

7. La vitesse d'un mobile est constante si :

- A. la résultante de toutes les forces appliquées est perpendiculaire au déplacement
- B. la résultante de toutes les forces appliquées est nulle
- C. la résultante de toutes les forces appliquées est parallèle au déplacement

8. L'énergie cinétique d'un corps en mouvement est proportionnelle :

- A. à la durée du mouvement
- B. au carré de la vitesse
- C. à l'accélération

9. Un avion de masse 700 kg, animé d'un mouvement rectiligne, a une vitesse de 240 km/h.

L'énergie cinétique de cet avion est de :

- A. $\frac{1}{2} \times 700 \times \left(\frac{240}{3,6}\right)^2$ J
- B. $\frac{1}{2} \times 700 \times 240^2$ J
- C. $\frac{1}{2} \times 700 \times \left(\frac{240}{3,6}\right)$ W

10. Si un mouvement est uniforme, alors la distance est proportionnelle :

- A. au carré de l'accélération.
- B. à l'accélération.
- C. au temps.

11. Sur la lune, la valeur de g (intensité de la pesanteur) est six fois plus petite que sur la terre. Alors pour une personne ayant une masse de 60 Kg, son poids et sa masse sur la lune seront :

- A. $P = 600$ N et $m = 60$ Kg
- B. $P = 100$ N et $m = 10$ Kg
- C. $P = 100$ N et $m = 60$ Kg

12. Le coefficient de frottement dépend :

- A. de l'aire de la surface de contact
- B. des efforts appliqués
- C. de la nature des matériaux

CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS	Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EP4 Sciences appliquées	Durée : 1h25	Coef. : 1
		Page : 3/6

13. La principale caractéristique d'un gyroscope est de :

- A. toujours conserver un axe vertical
- B. toujours conserver un axe fixe dans l'espace
- C. toujours indiquer le nord géographique

14. On passe des degrés Celsius C aux degrés Fahrenheit F par la relation : $F = \frac{9}{5}C + 32$

Alors la température d'ébullition de l'eau (100°C) est de :

- A. 186°F
- B. 212°F
- C. 496°F

15. Un solide de masse 500 g est animé d'une vitesse de 500 m.s⁻¹. La quantité de mouvement est de :

- A. $p = 2500 \text{ kg.m.s}^{-1}$
- B. $p = 6,25 \times 10^4 \text{ kg.m.s}^{-1}$
- C. $p = 250 \text{ kg.m.s}^{-1}$

16. On passe de l'état gazeux à l'état liquide par :

- A. la vaporisation.
- B. la fusion.
- C. la liquéfaction.

17. La pression dynamique p_d est égale à :

- A. la pression statique moins la pression totale
- B. la pression totale moins la pression statique
- C. la pression statique plus la pression totale

18. Si les lignes de champ d'un écoulement sont parallèles, alors l'écoulement est qualifié de :

- A. laminaire
- B. turbulent
- C. tourbillonnaire

CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS	Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EP4 Sciences appliquées	Durée : 1h25	Coef. : 1
		Page : 4/6

19. En vol, on peut considérer que le poids d'un avion :

- A. est nul.
- B. s'applique au centre de poussée.
- C. s'applique au centre de gravité de l'avion

**20. La densité de l'aluminium par rapport à l'eau est égale à 2,7.
Sa masse volumique est donc égale à :**

- A. $2,7 \text{ kg/m}^3$
- B. $2,7 \text{ t/m}^3$
- C. 270 kg/m^3

21. Dans un réservoir de carburant, la pression exercée par le fluide est :

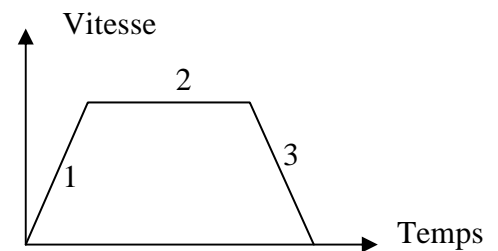
- A. plus importante au fond du réservoir
- B. plus importante à la surface du fluide
- C. la même en tout point du fluide

22. Un mouvement périodique est un mouvement:

- A. qui se répète à intervalle de temps égaux
- B. qui se répète suivant les saisons
- C. qui ne se répète pas

23. Un engin de piste se déplace. La phase de décélération est

- A. la phase 1
- B. la phase 2
- C. la phase 3



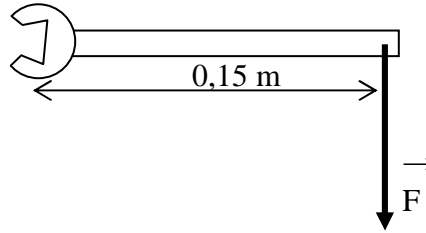
24. Une pression se mesure en :

- A. Pa
- B. N
- C. N/kg

CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS	Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EP4 Sciences appliquées	Durée : 1h25	Coef. : 1
		Page : 5/6

25. On exerce une force de 50 N perpendiculairement à une clef de longueur 0,15 m comme représenté par le schéma ci-dessous. Le moment de la force exercée par rapport à l'axe de rotation est :

- A. 7,5 N.m
- B. 3,33 N.m
- C. 750 N.m



26. Le rapport d'engrenage de deux roues dentées varie avec :

- A. la vitesse de rotation de l'ensemble
- B. les nombres de dents des deux roues
- C. le rapport de la vitesse des dents de la roue menante sur celle des dents de la roue menée

27. Dans un mouvement uniformément accéléré, l'accélération est :

- A. constante
- B. nulle
- C. croissante

28. En vol stabilisé, la poussée est une force :

- A. perpendiculaire au poids
- B. parallèle au poids
- C. parallèle à la portance

29. Dans un système mécanique, la puissance est de 200 kW à l'entrée et de 180 kW à la sortie. Le rendement de ce système est donc de :

- A. 1,1
- B. 0,9
- C. 0,8

30. Une force de frottement est :

- A. une force dont le sens s'oppose à celui du déplacement
- B. une force dont le sens est perpendiculaire à celui du déplacement
- C. une force dont le sens est identique à celui du déplacement

CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS	Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EP4 Sciences appliquées	Durée : 1h25	Coef. : 1
		Page : 6/6

DANS CE CADRE	Académie :		Session :		Modèle E.N.	
	Examen :				Série :	
	Spécialité/option :			Repère de l'épreuve :		
	Epreuve/sous épreuve :					
	NOM					
	<i>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>					
	Prénoms :				n° du candidat	
NE RIEN ÉCRIRE	Né(e) le :					
	<i>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</i>					
	<u>Appréciation du correcteur</u>					

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Module N° 2

Nombre de réponses justes :

/ 30

PHYSIQUE

01	A	B	C	
02	A	B	C	
03	A	B	C	
04	A	B	C	
05	A	B	C	
06	A	B	C	
07	A	B	C	

FEUILLE RÉPONSE MODULE N° 2

CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS		Code : 50 25304	Session 2013
Epreuve : EP4 Sciences appliquées	Durée : 1h25	Coef. : 1	Page : 1/3

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

08	A	B	C
09	A	B	C
10	A	B	C
11	A	B	C
12	A	B	C
13	A	B	C
14	A	B	C
15	A	B	C
16	A	B	C
17	A	B	C
18	A	B	C
19	A	B	C
20	A	B	C

FEUILLE RÉPONSE MODULE N° 2

CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS		Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EP4 Sciences appliquées	Durée : 1h25	Coef. : 1	Page : 2/3

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

21	A	B	C	
22	A	B	C	
23	A	B	C	
24	A	B	C	
25	A	B	C	
26	A	B	C	
27	A	B	C	
28	A	B	C	
29	A	B	C	
30	A	B	C	

FEUILLE RÉPONSE MODULE N° 2			
CAP MAINTENANCE SUR SYSTÈMES D'AÉRONEFS		Code : 50 25304	Session 2013
Épreuve : EP4 Sciences appliquées	Durée : 1h25	Coef. : 1	Page : 3/3