

Corrigé de l'examen final

Matière : Langue française 1

Titre
.....

Au début du XVI^e siècle, la notion de force restait obscure. Une force, à la différence d'un mouvement, est difficile à mettre en évidence : c'est même impossible car la force n'est définie que par dualité à partir du déplacement ou de la vitesse. Ce n'est que la quantité qui, par produit scalaire avec l'une des deux quantités (déplacement ou vitesse), donne une énergie ou une puissance. Le principe d'inertie, énoncé par Galilée, puis le principe fondamental de la dynamique, énoncé par Newton, sont à la base de la mécanique classique. La dynamique étant le régime où dominent les effets d'inertie, par opposition à la statique. Le principe d'inertie : ce principe est peut-être le plus grand apport de Galilée (1564-1642) à la physique. En faisant des expériences avec des billes qui roulent sur des plans de différentes natures, il observe que si le plan est très rugueux, la bille s'arrête rapidement, par contre, si le plan est très lisse ou recouvert d'huile, la bille parcourt une distance beaucoup plus grande avant de s'arrêter. Galilée eut alors l'idée de forces de frottement : le plan rugueux frotte très fortement sur la bille et l'oblige à s'arrêter rapidement. Au contraire, sur un plan lisse les forces de frottement sont très faibles et n'empêchent pas la bille de rouler. Dans la vie de tous les jours, les forces de frottement sont partout présentes et obligent les corps à stopper leur mouvement ; pour entretenir ce mouvement on doit alors constamment appliquer une force extérieure qui contrebalance ces forces de frottement. Mais si on pouvait réduire ces forces de frottement à zéro, alors le corps conserverait indéfiniment son mouvement.

C'est en faisant une telle extrapolation que Galilée donne une première formulation du principe d'inertie : Tout corps possède une certaine inertie qui l'oblige à conserver sa vitesse, à moins qu'une force extérieure, une force de frottement par exemple, ne l'oblige à arrêter ce mouvement, i.e. à modifier cette vitesse. C'est finalement à partir de ce principe que Newton (1642-1727) introduit en 1687 la description des causes du mouvement et introduira la notion fondamentale de force : le mouvement d'un système isolé étant rectiligne et uniforme, toute déviation par rapport à cette loi du mouvement est caractérisée par une force. En l'absence de force, le corps poursuit sa trajectoire et conserve sa vitesse. Il en découle d'ailleurs que l'étude de petites déviations à une loi du mouvement d'un corps permet l'étude des forces auxquelles ce corps est soumis, ce qui sera à la base des principes variationnels. La formalisation des principes de la mécanique est publiée dans l'ouvrage principal de I. Newton : les *Philosophiae naturalis principia mathematica* (1687), où sont définies les notions de masse, de quantité de mouvement, de forces (motrice, centripète). Newton introduit un espace et un temps absolus, et énonce les principes fondamentaux de l'inertie, de l'égalité des actions réciproques ainsi que la « relation fondamentale de la dynamique » exprimant chez lui l'égalité entre force et dérivée de la quantité de mouvement.

Question n°1

Choisir un titre	اختر عنوانا للنص
1. La mécanique quantique	
2. Principe fondamental de la statique	
3. La mécanique générale	V
4. Principe fondamental de la dynamique	V
5. La thermodynamique	
6. La chimie générale	

Question n°2

Répondre par vrai ou faux

اجب بصحيح او خطأ

	Vrai صحيح	Faux خطأ
1. Tout corps possède une certaine inertie qui l'oblige à changer sa vitesse		F
2. Tout corps possède une certaine inertie qui l'oblige à annuler sa vitesse		F
3. Tout corps possède une certaine inertie qui l'oblige à conserver sa vitesse	V	
4. Le texte traite le sujet de la bombe atomique		F
5. Le mouvement d'un système isolé étant rectiligne et uniforme, toute déviation par rapport à cette loi du mouvement est caractérisée par une vitesse		F
6. Le mouvement d'un système isolé étant curviligne et uniformément accéléré, toute déviation par rapport à cette loi du mouvement est caractérisée par une force		F2
7. Le mouvement d'un système non isolé étant rectiligne et uniforme, toute déviation par rapport à cette loi du mouvement est caractérisée par une force		F
8. Le texte traite le sujet du choc		F
9. Ce n'est que la quantité qui, par produit vectoriel avec l'une des deux quantités (accélération ou vitesse), donne une énergie ou une puissance		F
10. Ce n'est que la quantité qui, par produit mixte avec l'une des deux quantités (déplacement ou trajectoire), donne une énergie ou une puissance		F
11. Ce n'est que la quantité qui, par produit scalaire avec l'une des deux quantités (déplacement ou vitesse), donne une masse ou une puissance		F
12. Le texte traite le sujet des déchets nucléaires		F
13. Si le plan est très rugueux, la bille parcourt une distance beaucoup plus grande avant de s'arrêter. Si le plan est très lisse, la bille s'arrête rapidement		F
14. Si le plan est très lisse, la bille s'arrête rapidement. Si le plan est très rugueux, la bille parcourt une distance beaucoup plus grande avant de s'arrêter		F
15. Si le plan est très rugueux, la bille s'arrête rapidement. Si le plan est très lisse, la bille parcourt une distance beaucoup plus grande avant de s'arrêter	V	
16. Le texte traite le sujet des lois de Newton		F
17. En la présence de force, le corps poursuit sa trajectoire et conserve sa vitesse		F
18. En l'absence de force, le corps poursuit sa trajectoire et conserve sa vitesse	V	
19. En l'absence de force, le corps poursuit sa trajectoire et change sa vitesse		F
20. Le texte traite le sujet de la bombe à hydrogène		F

Barème

00 fautes	18.00 points	09 fautes	10.00 points
01 faute	17.00 points	10 fautes	09.00 points
02 fautes	16.25 points	11 fautes	08.25 points
03 fautes	15.50 points	12 fautes	07.50 points
04 fautes	14.50 points	13 fautes	06.50 points
05 fautes	13.50 points	14 fautes	05.50 points
06 fautes	12.75 points	15 fautes	04.50 points
07 fautes	11.75 points	Titre	02.00 points
08 fautes	11.00 points		

Le responsable de la matière : A. Benmoussa