

Nom : \_\_\_\_\_ Note : \_\_\_\_\_ /20

Exercice 1 : Quelques éléments de cours /8

1. /2 Schéma du dispositif interférentiel
2. /1 Expression générale de la différence de marche
- /1 Approximation
- /2 Résultat du calcul de l'interfrange  $i$
3. /2 Lien avec une expérience réelle et l'approximation

Exercice 2 : Autour de la molécule de bromure d'hydrogène /48

1. /2 Force élastique sur H
- /1 Unité de  $k$
2. /1 Force élastique sur Br
- /1 Approximation donnant Br
3. /3 Équation du mouvement
4. /2 Forme canonique de l'équation et constantes
- /2 Noms des constantes et unités
5. /1 Relation entre  $m$ ,  $M$  et  $\mathcal{N}_a$
6. /1 Expression de  $\omega_0$  et AN
- /1 Expression de  $k$  et AN
- /1 Comparaison avec  $k^{tab}$
7. /1 Solution de l'équation différentielle
8. /2 Résolution de l'équation différentielle
9. /2 Tracé de la solution pour  $t$  positif
10. /1 Expressions de  $E_c$  et  $E_{pe}$
11. /1 Expression de  $E_m$
12. /1 Amplitude des oscillations
- /1 AN
13. /1 Expression de la vitesse maximale de H
14. /2 Retour à l'équation du mouvement
15. /3 Lien entre les conditions initiales et les graphiques
16. /1 Valeurs de l'amplitude et de la pulsation propre
17. /1 Valeur de  $\varphi$  pour le graphique 4
18. /2 Schéma complet et légendé du montage du titrage
19. /1 Utilité de la dilution
20. /1 Équation de la réaction
21. /1 Valeur du volume équivalent
22. /1 Explication de la diminution de  $\sigma$  avant l'équivalence
23. /2 Démonstration de la diminution de  $\sigma$  avant l'équivalence
24. /1 Explication de l'augmentation de  $\sigma$  après l'équivalence
25. /1 Expression la concentration de la soude et AN
26. /3 Incertitude sur la concentration de la soude et AN
27. /2 Nature du contenu du réservoir

## Exercice 3 : Propagation d'une onde

/16

---

- 1.           /1   Intervalle des fréquences audibles
- /1   Intervalle des longueurs d'onde audibles
- 2.           /2   Représentation de la vague à  $t = 2,5$  s et justification
- 3.           /2   Représentation de la vague à  $x = 5$  m et justification
- 4.           /1   Expression des signaux pour  $x$  croissant
- 5.           /2   Célérité  $c$  par analyse dimensionnelle
- 6.           /1   Profondeur du bassin et AN
- 7.           /1   Vérification de l'homogénéité de  $c$
- 8.           /3   Régression linéaire et  $c$
- /1   Interprétation
- 9.           /1   Valeur de  $\varepsilon_r$  et comparaison

## Général

/5

---

- S.           /2   Soin : blanc, ratures, etc.
- R.           /3   Rédaction : justifications, explications générales, etc.