

1/	E	2/	BD	3/	AC	4/	E	5/	E
6/	BC	7/	E	8/	-	9/	C	10/	E
11/	D	12/	C						

QCM 1 : E

- A) Faux : L'accélération est la dérivée première de la vitesse.
 B) Faux :
 C) Faux :
 D) Faux : L'accélération normale est perpendiculaire et l'accélération tangentielle est parallèle.
 E) Vrai.

QCM 2 : BD

- A) Faux : La composante « x » de l'accélération est nulle, c'est la composante « z » qui vaut $10m.s^{-2}$
 B) Vrai : $z(t) = -1/2.g.t^2 + v_{0z} + h$
 En remplaçant t par t=1sec, on trouve : $z(1) = -1/2.10.1^2 + 1.\sin(\pi/6) + 4,5 = -5 + 0,5 + 4,5 = 0$
 C) Faux : voir B
 D) Vrai : $x(t) = v_{0x}.t = v_0.\cos(\pi/6).t = 1 \times 0,9 = 0,9$ mètre
 E) Faux.

QCM 3 : AC

- A) Vrai : $P = mg = 3 \times 10 = 30$ N.
 B) Faux : Calcul de la force d'Archimède : $\rho V g = 10.10^3.\frac{4}{3}.3.(10.10^{-2})^3 = 40N$ donc $P < F$
 C) Vrai : Voir B
 D) Faux : Voir B
 E) Faux.

QCM 4 : E

- A) Faux : Au carré de la vitesse.
 B) Faux : Si un bagage tombe, la masse diminue donc l'énergie cinétique aussi.
 C) Faux : On prend en compte les frottements, il y a donc des forces non conservatives, on ne doit pas utiliser le théorème de l'énergie potentielle mais celui de l'énergie cinétique !
 D) Faux : Si l'on accélère, on peut avoir la force de traînée mais il n'y a aucun rapport avec les frottements visqueux.
 E) Vrai.

QCM 5 : E

- A) Faux.
 B) Faux.
 C) Faux.
 D) Faux.
 E) Vrai : Si la vitesse de rotation d'une toupie diminue, sa vitesse de précession **augmente** PARCE QUE ces deux vitesses sont **inversement** proportionnelles

QCM 6 : BC

- A) Faux : $I = \frac{1}{2}mr^2 = \frac{1}{2} \times 500 \times 2^2 = 2 \times 500 = 1000$ kg.m²
 B) Vrai : $\omega = \frac{I}{I} = \frac{1530}{1000} = 1,53$ rad.s⁻¹
 C) Vrai : Voir A.
 D) Faux : Voir B.
 E) Faux.

QCM 7 : E

- A) Faux : $a = \omega^2 \times r$
 B) Faux.
 C) Faux.
 D) Faux : On n'oublie pas le signe !
 E) Vrai : C'est la force de traînée.

QCM 8 :

FARAD		Permittivité relative
$N.m^{-1}$		Résistivité
$Kg.m^2$		Inertie
$N.m$		Capacité
<u>C.m</u>		Moment dipolaire
<u>ohm.m</u>		K : Constante du ressort
Sans unités		Travail

QCM 9 : C

- A) Faux : Il faut inverser les x et les t.
 B) Faux : C'est l'expression de v^2
 C) Vrai.
 D) Faux : Quand on va vers les x décroissants (donc négatif) c'est un + qui se trouve dans la parenthèse !
 E) Faux.

QCM 10 : E

- A) Faux : C'est la description quantique !
 B) Faux : Elle va augmenter !
 C) Faux : Après extinction de B1 on a émission d'énergie pas d'absorption !
 D) Faux : Autour de B0.
 E) Vrai.

QCM 11 : D

- D) On peut calculer la longueur d'onde maximale !

QCM 12 :

- A) Faux : C'est l'inverse.
 B) Faux : Inversement proportionnel au carré de la distance séparant les murs !
 C) Vrai.
 D) Faux : Il y a un mur d'énergie infini ! Ils ne peuvent pas le traverser.
 E) Faux.