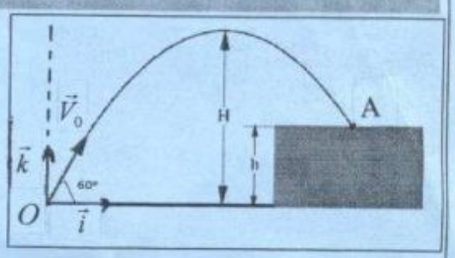
## Etude du mouvement d'un projectile : (5 points)

Un projectile est lancé à $t_0 = 0$, à partir du sol vers le haut d'un immeuble de hauteur $h$ avec une vitesse initiale $\vec{V}_0$ faisant un angle $\alpha$ avec l'horizontale. À $(t = 5\ s)$ après son tir le projectile arrive au point A (schéma ci-contre).




***Données*** :

$V_0 = 50\ m.s^{-1}$ ; $\alpha = 60°$ ; $g = 10\ m.s^{-2}$ ; $\sin 60° = 0{,}8$ ;

$\cos 60° = 0{,}5$ ; $\sqrt{725} \approx 27$ ; $\sqrt{625} = 25$ ;

On négligera tous les frottements et on prendra l'axe Oz orienté vers le haut.

***Q11. La hauteur de l'immeuble est :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $h = 75\ m$ | **B** | $h = 65\ m$ | **C** | $h = 55\ m$ | **D** | $h = 45\ m$ |

***Q12. La vitesse du projectile juste avant l'impact au point A est :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $V \approx 25\ m.s^{-1}$ | **B** | $V \approx 27\ m.s^{-1}$ | **C** | $V \approx 50\ m.s^{-1}$ | **D** | $V \approx 54\ m.s^{-1}$ |

## Activité d'un élément radioactif : (4 points)

On considère un élément radioactif de demi-vie $t_{1/2} = 50\ ans$ et d'activité $a_0 = 10^8\ Bq$.

***Donnée*** : $16 \times 16 = 256$

***Q13. L'activité radioactive de cet élément sera dans*** $50\ ans$ ***:***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $a = 5.10^7\ Bq$ | **B** | $a = 5.10^6\ Bq$ | **C** | $a = 5.10^5\ Bq$ | **D** | $a = 5.10^4\ Bq$ |

***Q14. Dans*** $450\ ans$ ***l' activité de cet élément sera :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $a = \frac{a_0}{256}$ | **B** | $a = \frac{a_0}{450}$ | **C** | $a = \frac{a_0}{512}$ | **D** | $a = \frac{a_0}{1000}$ |

## Etude du mouvement d'un solide sur un plan incliné : (7 points)

Un mobile $(S)$ de masse $m = 500\ g$ glisse sans frottement le long de la pente $x'Ox$ d'un plan incliné faisant un angle constant par rapport au plan horizontal. Il est attaché à un fil inextensible tendu parallèlement à l'axe $x'Ox$. À $t_0 = 0$, le mobile $(S)$ est au repos au point $O$, origine de l'axe et on applique au fil une force $\vec{F}$ qui fait monter $(S)$ sur le plan incliné. À $t = 4\ s$, le fil se rompt. Le tableau indique l'évolution temporaire de la vitesse $v_x$ de $(S)$.

| $t(s)$ | $0 < t \leq 4$ | $t > 4$ |
|---|---|---|
| $v_x(m.s^{-1})$ | $0{,}5t$ | $-5t + 2$ |

***Q15.*** $(S)$ ***parcourt entre*** $t_0 = 0$ ***et l'instant où le fil se rompt*** $(t = 4\ s)$ ***la distance :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $d = 1\ m$ | **B** | $d = 2\ m$ | **C** | $d = 3\ m$ | **D** | $d = 4\ m$ |

***Q16. Lorsque le fil rompt,*** $(S)$ ***continu à avancer du fait de sa vitesse :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $v = 0{,}5\ m.s^{-1}$ | **B** | $v = 1{,}0\ m.s^{-1}$ | **C** | $v = 1{,}5\ m.s^{-1}$ | **D** | $v = 2\ m.s^{-1}$ |

***Q17. Avant de s'arrêter*** $(S)$ ***parcourt encore la distance :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $d' = 0{,}2\ m$ | **B** | $d' = 0{,}4\ m$ | **C** | $d' = 0{,}8\ m$ | **D** | $d' = 1\ m$ |

***Q18. L'intensité de la force de traction nécessaire pour faire gravir*** $(S)$ ***avant que le fil ne casse est :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $F = 2{,}75\ N$ | **B** | $F = 2{,}57\ N$ | **C** | $F = 2{,}00\ N$ | **D** | $F = 1{,}75\ N$ |

## Indice d'un milieu : (4 points)

Une radiation a dans le vide, une longueur d'onde $\lambda_0 = 600\ nm$ et, dans un milieu transparent, une longueur d'onde $\lambda = 400\ nm$.

***Donnée*** : célérité de la lumière dans le vide : $c = 3.10^8\ m.s^{-1}$

***Q19. Dans le vide, la fréquence de cette radiation a pour valeur :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $N_0 = 5.10^{14}\ Hz$ | **B** | $N_0 = 5.10^{15}\ Hz$ | **C** | $N_0 = 5.10^{13}\ Hz$ | **D** | $N_0 = 5.10^{10}\ Hz$ |

***Q20. L'indice du milieu est :***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | $n = 2{,}0$ | **B** | $n = 1{,}8$ | **C** | $n = 1{,}5$ | **D** | $n = 1{,}33$ |



wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1146 - Wadifa Info - page 1/2

# Wadifa Info

www.wadifa-info.com

**Le sujet suivant à préparer** — **النموذج التالي للتحضير**

## نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

**Chaîne WhatsApp** — **قناة واتساب**

## المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

**Chaîne YouTube** — **قناة يوتيوب**

## امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

**Envoyer à un ami** — **أرسل النموذج لصديق**

## شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me