ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ROYAUME DU MAROC
Ministère de la Santé

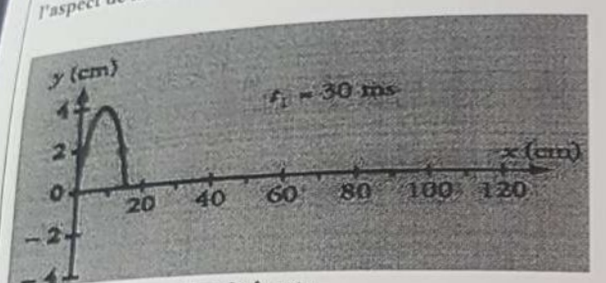
وزارة الصحة

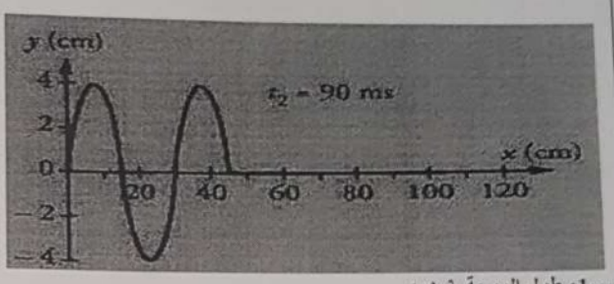
# مباراة ولوج المعاهد العليا للمهن التمريضية وتقنيات الصحة – 21 يوليوز 2019 –

المادة: الفيزياء — المدة الزمنية: ساعة ونصف — المعامل: 2

**Q1,2,3 : On attache l'extrémité d'une corde à un vibreur animé à l'instant t=0, d'un mouvement sinusoïdal. Les figures ci-dessous représentent l'aspect de la corde à deux instants différents ($t_1$ et $t_2$) :**

س1،2،3: نربط أحد طرفي حبل بهزاز يصدر موجة جيبية ابتداء من لحظة تاريخها t=0 . المبيانان التاليان يمثلان مظهر الحبل في لحظتين ( $t_1$ ،$t_2$ ):




**Q1 : La longueur d'onde λ est :**

a) 30 ms.
b) 90 ms.
c) 30 cm.
d) 0,3 m.

س1: طول الموجة λ هو:

**Q2 : La période T de l'onde :**

a) 30 ms.
b) 60 ms.
c) 90 ms.
d) 120 ms.

س2: الدور الزمني T للموجة:

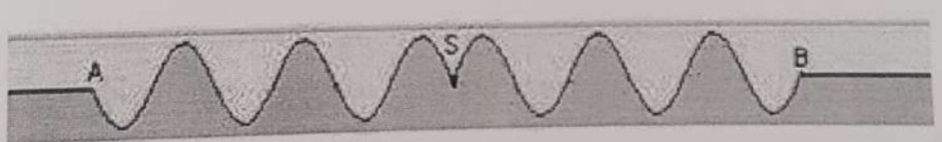
**Q3 : La vitesse v de propagation de l'onde :**

a) V= T/λ.
b) V= λ/T.
c) V= 5 m/s.
d) V=5 cm/s.

س3: سرعة انتشار الموجة v هي:

**Q4,5,6,7 : Une onde progressive sinusoïdale se propage à la surface d'eau depuis la source ponctuelle S avec une fréquence de N= 50 Hz à l'instant t=0. La figure suivante représente une partie de la surface d'eau à l'instant t avec l'amplitude à S est nulle.**
**La distance AB est de 3 cm.**

س4،5،6،7 : تنتشر موجة متوالية جيبية ترددها N= 50 Hz على سطح الماء انطلاقا من منبع نقطي S ابتداء من اللحظة t=0. الشكل التالي يمثل مقطعا لسطح الماء في لحظة t حيث استطالة S منعدمة.
المسافة بين AB تساوي 3 cm.




**Q4 : L'onde est :**

a) Onde longitudinale.
b) Onde transversale.
c) Onde lumineuse.
d) Onde mécanique.

4: الموجة هي:

a) موجة طولية.
b) موجة مستعرضة.
c) موجة ضوئية.
d) موجة ميكانيكية.

**Q5 : La valeur la longueur d'onde λ :**

a) 0,5 cm.
b) 1 cm.
c) 5 mm.
d) 10 mm.

5: قيمة طول الموجة λ :


335 شارع محمد الخامس - الرباط - الهاتف : 212 537 76 11 21+ - الفاكس : 212 537 76 38 95+
335, Avenue Mohammed V Rabat - Tél : +212 537 76 11 21 - Fax : +212 537 76 38 95 - www.sante.gov.ma



jaoaud
www.ispits.net
wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3162 - Wadifa Info - page 1/7

Q6 : La distance d séparant deux points consécutifs vibrant en phase avec S :

a) $d=(2k+1)\frac{\lambda}{2}$.
b) $d=k\lambda+\frac{\lambda}{2}$.
c) $d=(2k+1)\lambda$.
d) $d=(k+1)\lambda$.

س6: المسافة d بين نقطتين على تقبل في الطور مع S :

Q7 : La vitesse de propagation de l'onde :

a) $V=N\lambda$.
b) $V=N/\lambda$.
c) $V=d/\lambda$.
d) $V=\lambda/d$.

س7: سرعة انتشار الموجة هي:

Q8,9 : Un faisceau lumineux monochromatique passe successivement à travers l'eau et le verre. Sa longueur d'onde dans le vide $\lambda_0$= 480 nm.
L'indice de réfraction de l'eau $n_e$=1,33 et de verre $n_v$=1,51.
La vitesse de l'onde dans le vide c= $3.10^8$ m/s.

Q8 : La vitesse de propagation du faisceau dans l'eau $V_e$ :

a) Supérieure à celle dans le verre ($v_v$).
b) Inférieure à celle dans le vide c.
c) Egale à celle dans le verre ($v_v$).
d) Ve = $3.10^9$ m/s.

Q9 : La fréquence de l'onde dans l'eau $V_e$ :

a) Egale à celle dans le verre ($v_v$).
b) Egale à celle dans le vide ($v_0$).
c) $v_e=c/\lambda_0$.
d) $v_e=\lambda_0/c$.

س8،9: يجتاز ضوء أحادي اللون الماء والزجاج تباعا.
طول الموجة للإشعاع في الفراغ: $\lambda_0$= 480 nm.
معامل الانكسار للماء $n_e$=1,33 والزجاج $n_v$=1,51.
سرعة انتشار الضوء في الفراغ c = $3.10^8$ m/s.

س8: سرعة انتشار الضوء في الماء $V_e$.
a) أكبر من سرعة انتشار الضوء في الزجاج ($v_v$).
b) أصغر من سرعة انتشار الضوء في الفراغ c.
c) يساوي سرعة انتشار الضوء في الزجاج($v_v$).
d) Ve = $3.10^9$ m/s.

س9: تردد الموجة في الماء $V_e$:
a) يساوي تردد الموجة في الزجاج($v_v$).
b) يساوي تردد الموجة في الفراغ ($v_0$).
c) $v_e=c/\lambda_0$.
d) $v_e=\lambda_0/c$.

Q10,11 : Sur une face d'un prisme en verre son arête A= $60^0$. Un faisceau lumineux constitué par 3 rayonnements $\lambda_1$= 435 nm ; $\lambda_2$= 546 nm ; $\lambda_3$= 646 nm arrive avec un angle d'incidence i= $56^0$.
Les indices de réfraction du verre pour ces 3 rayonnements ($n_1$,$n_2$,$n_3$):
Q10 : La relation entre $n_1$,$n_2$ et $n_3$ :

a) $n_3=n_2=n_1$.
b) $n_3=n_2+n_1$.
c) $n_3=n_2-n_1$.
d) $n_3\neq n_2\neq n_1$.

س10،11: على أحد وجهي موشور من الزجاج زاويته A=$60^0$ نرسل حزمة ضوئية رقيقة تتكون من 3 إشعاعات وذلك بزاوية ورود i= $56^0$.
$\lambda_1$= 435 nm ; $\lambda_2$= 546 nm ; $\lambda_3$= 646 nm.
معاملات الانكسار للزجاج بالنسبة لهذه الإشعاعات ($n_1$,$n_2$,$n_3$):
س10: العلاقة بين $n_1$,$n_2$ و $n_3$ :

Q11 : La relation entre l'angle de déviation $D_1$ pour le rayonnement 1 et l'angle A :

a) $D_1=i+i'-A$.
b) $D_1=i+i'+A$.
c) $A=i+i'-D_1$.
d) $D_1+A=i+i'$.

س11: العلاقة بين قيمة زاوية الانحراف $D_1$ بالنسبة، للإشعاع 1 وزاوية الموشور A:

Q12 : L'énergie électrique $E_e$ emmagasinée par un condensateur durant sa charge et qui restitue durant sa décharge est :

a) $E_e=\frac{1}{2}CU^2$.
b) $E_e=\frac{1}{2}\frac{q^2}{C}$.
c) $E_e=\frac{1}{2}CU$.
d) $E_e=\frac{1}{2}UC^2$.

س12: الطاقة الكهربائية $E_e$ التي يخزنها المكثف خلال شحنه ويحررها خلال تفريغها:

www.ispits.net
jaoaud
wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3162 - Wadifa Info - page 2/7

**Q13 : Le temps t nécessaire pour charger un condensateur C d'un circuit (RC) à plus de 63% de la charge finale :**

a) t=C/R.
b) t<RC.
c) t=R/C.
d) t> RC.

س13: المدة t اللازمة لكي يشحن المكثف C في ثنائي قطب (RC) ب شحنة أكبر من 63% من شحنته النهائية:

**Q14 : Un condensateur se charge plus rapidement :**

a) En augmentant la valeur de R ou C.
b) En diminuant la valeur de R ou C.
c) En diminuant la valeur de R.
d) En diminuant la valeur de C.

س14: يكون شحن المكثف أسرع:

a) بالرفع من قيمة R أو C.
b) بتخفيض قيمة R أو C.
c) بتخفيض قيمة R.
d) بتخفيض قيمة C.

**Q15 : La relation entre la charge d'un condensateur et ses bornes :**

a) $q_A = C U_{AB}$.
b) $q_A = C U_{BA}$.
c) $q_B = C U_{AB}$.
d) $q_B = -C U_{AB}$.

س15: العلاقة بين شحنة مكثف والتوتر بين مربطيه هي:

**Q16 : L'énergie électrique $E_m$ emmagasinée dans une bobine L est :**

a) $E_m = \frac{1}{2} LC^2$.
b) $E_m = \frac{1}{2} LI^2$.
c) $E_m = \frac{1}{2} LU^2$.
d) $E_m = \frac{1}{2} CU^2$.

س16: الطاقة الكهربائية $E_m$ التي تخزنها الوشيعة L هي:

**Q17 : Les oscillations libres d'un circuit RLC possédant une faible résistance sont :**

a) Amorties.
b) Pseudopériodiques.
c) Sinusoïdales.
d) Apériodiques.

س17: تكون التبدد بات الحرة لدرة RLC مقومتها ضعيفة:

a) مخمدة.
b) شبه دورية.
c) جيبية.
d) لا دورية.

**Q18,19,20 : Lorsque l'état d'énergie d'un atome passe de l'état $E_2$ à l'état $E_1$ :**

**Q18 : L'énergie E du photon émis :**

a) $E = E_2 - E_1$.
b) $E = E_2 + E_1$.
c) Est exprimée en KeV.
d) Est exprimée en Joule.

س18،19،20: عندما ينتقل مستوى طاقي لدرة، من مستوى $E_2$ إلى المستوى $E_1$:

س18: فإن طاقة الفوتون المنبعث E :

a) $E = E_2 - E_1$.
b) $E = E_1 + E_2$.
c) وحدتها KeV .
d) وحدتها الجول.

**Q19 : La longueur d'onde du rayonnement λ émis :**

a) $\lambda = h(E_2 - E_1)$.
b) $\lambda = \frac{hc}{E_2 - E_1}$.
c) Est exprimée en Joule.
d) Est exprimée en nm.

س19: طول الموجة لإشعاع λ المنبعث :

a) $\lambda = h(E_2 - E_1)$.
b) $\lambda = \frac{hc}{E_2 - E_1}$.
c) وحدتها الجول.
d) وحدتها nm.

**Q20 : Le domaine du spectre d'énergie auquel appartient le rayonnement émis :**

a) Domaine des X.
b) Domaine des Infra-rouges.
c) Domaine des γ.
d) Domaine des ultra-violets.

س20: المجال الذي ينتمي اليه إشعاع المنبعث :

a) مجال الأشعة السينية.
b) تحت الأحمر.
c) مجال الإشعاع γ.
d) فوق البنفسجي.

**Q21 : Le spectre d'émission d'un atome :**

a) Continu.
b) Caractérise l'atome.
c) Discontinu.
d) Continu et discontinu.

س21: طيف الانبعاث لذرة:

a) مستمر.
b) يميز الذرة.
c) متقطع.
d) مستمر و متقطع.



wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3162 - Wadifa Info - page 3/7

Q22 : L'énergie de l'atome d'hydrogène au niveau 2 en fonction de l'énergie fondamentale $E_0$ :

س22: العلاقة بين طاقة ذرة الهيدروجين في مستوى طاقي رقمه 2 ومستوى طاقي الأساسي $E_0$:

a) $E_2 = -\frac{E_0}{4}$

b) $E_2 = \frac{E_0}{2}$

c) $E_2 = -\frac{E_0}{2}$

d) $E_2 = -2\,E_0$

Q23,24,25,26 : Un pendule simple constitué d'un objet ponctuel de masse m, et oscille à une distance fixe L du centre de rotation.

س23،24،25،26: يتكون النواس البسيط من نقطة مادية كتلتها m وتتأرجح على مسافة ثابتة L من محور الدوران:

Q23 : Les oscillations sont considérées petites si l'angle θ :

س23: تعتبر الذبابات صغيرة عندما تكون الزاوية θ :

a) $\theta \leq 10°$.

b) $\theta \leq 15°$.

c) $\theta \leq 20°$.

d) $\theta \leq 2$ rad.

Q24 : La période $T_0$ des oscillations pour les petites déviations :

س24: يكون دور التذبذبات $T_0$ ذات الوسع الصغير:

a) $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$.

b) $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{g}{L}}$.

c) $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{\theta}}$.

d) $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{\theta}{m}}$.

www.isipits.net

Q25 : La pulsation propre $\omega_0$ de ce pendule de petites déviations :

س25: النبض الخاص $\omega_0$ لهذا النواس البسيط ذو الوسع الصغير:

a) $\omega_0 = 2\pi\sqrt{\frac{g}{L}}$.

b) $\omega_0 = \sqrt{\frac{g}{L}}$.

c) $\omega_0 = \frac{2\pi}{T_0}$.

d) $\omega_0 = 2\pi\sqrt{\frac{\theta}{L}}$.

Q26 : L'équation différentielle du pendule :

س26: المعادلة التفاضلية للنواس:

a) $\ddot{\theta} + \frac{g}{L}\,t = 0$.

b) $\ddot{\theta} + \frac{L}{g}\,\theta = 0$.

c) $\ddot{\theta} + \omega_0\,t = 0$.

d) $\ddot{\theta} + \frac{g}{L}\,\theta = 0$.



wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3162 - Wadifa Info - page 4/7

**Q27,28,29,30 : Le pendule élastique est constitué d'un corps solide de masse m fixé à l'extrémité d'un ressort à spires non jointives de raideur K et de masse négligeable. La deuxième extrémité du ressort est fixée à un support fixe :**

س27،28،29،30: يتكون النواس المرن من جسم صلب كتلته mمشدود من طرف نابض ذي لفات غير متصلة صلابته K وكتلة مهملة. الطرف الثاني للنابض مثبت بحامل ثابت:

**Q27 : La période $T_0$ des oscillations :**

س27: يكون دور التذبذبات $T_0$ :

a) $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$.

b) $T_0 = 2\,\pi\,K$.

c) $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{K}{m}}$.

d) $T_0 = 2\pi\frac{m}{K}$.

**Q28 : La pulsation propre $\omega_0$ de ce pendule :**

س28: النبض الخاص $\omega_0$ لهذا النواس المرن:

a) $\omega_0 = 2\pi\sqrt{\frac{K}{m}}$.

b) $\omega_0 = \sqrt{\frac{m}{K}}$.

c) $\omega_0 = 2\pi\,T_0$.

d) $\omega_0 = \sqrt{\frac{K}{m}}$.

**Q29 : L'équation différentielle du pendule :**

س29: المعادلة التفاضلية للنواس:

a) $\ddot{x} + \frac{K}{m}\,\dot{x} = 0$.

b) $\ddot{x} + \omega_0^2\,x = 0$.

c) $\ddot{x} + \omega_0\,\dot{x} = 0$.

d) $\ddot{x} + \frac{K}{m}\,x = 0$.

**Q30 : La force $\vec{F}$ exercée par le ressort :**

س30: القوة $\vec{F}$ المطبقة من طرف النابض:

a) $\vec{F} = -\,K\,\vec{x}$.

b) $\vec{F} = K\,\vec{x}$.

c) $\vec{F} = -\,K^2\,\vec{x}$.

d) $\vec{F} = -\,\omega_0^2\,m\,\vec{x}$.

**Q31,32,33,34 : D'un point O situé à une hauteur de 5 m du sol, on jette une boule verticalement vers le haut avec une vitesse initiale de 4 $m.s^{-1}$. On donne $g=10\ m.s^{-2}$.**

س31،32،33،34: من نقطة O ، تقع على ارتفاع 5 m من سطح الأرض، تقذف كرية رأسيا نحو الأعلى بسرعة بدئيه تساوي 4 $m.s^{-1}$ .
نعطي $g=10\ m.s^{-2}$.

**Q31 : L'équation horaire du mouvement de la boule dans le repère OZ, sachant que sa chute est libre :**

س31: المعادلة الزمنية لحركة الكرية في المعلم OZ باعتبار سقوطها حرا:

a) $z = \frac{1}{2}\,g_z t^2 + v_{0z}\,t + z_0$.

b) $z = \frac{1}{2}\,g_z t^2 + z_0$.

c) $Z = 5\,t^2 - 4\,t$.

d) $Z = 5\,t^2 + 4\,t$.

**Q32 : La hauteur atteinte par la boule :**

س32: الارتفاع الدي تصله الكرية:

a) H= 5,[illegible] m.

b) H= 58 Km.

c) H=0,8 mm.

d) H= 58.[illegible] cm.

**Q33 : Sa vitesse v à son retour à la position O :**

س33: سرعتهاv عند عودتها إلى O:

a) $v = 4\ m\,s^{-1}$

b) $v = 4\ m\,s^{-2}$

c) v= 0,4 [illegible] $m.s^{-1}$

d) v= 40 [illegible] $m.s^{-1}$



wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3162 - Wadifa Info - page 5/7

**Q34 : Le temps t nécessaire pour atteindre le sol :**

س34: المدة t التي تستغرقها لكي تصل إلى سطح الأرض:

a) $t \approx 1{,}5$ s.
b) $t \approx 2$ m.s$^{-1}$.
c) $t \approx 2$ m.s$^{-2}$.
d) $t \approx 2$ m.s.

**Q35,36 : La distance parcourue par la voiture suit l'équation suivante : $x(t)=2t^2+1{,}5\ 10^4$**
**Avec x est en mètre et t en second.**

س35،36: المسافة المقطوعة من طرف سيارة تحقق المعادلة التالية: $x(t)=2t^2+1{,}5\ 10^4$ ، حيث x بالمتر و t بالثانية.

**Q35 : La position x de la voiture à l'instant t=0 est :**

س35: موضوع السيارة x في اللحظة t=0 هو:

a) x= 15 km.
b) x= 15000 m.
c) x= $1{,}5\ 10^4$ m.
d) x= $1{,}5\ 10^4$ km.

**Q36 : La vitesse instantanée v après 7s de départ de la voiture :**

س36: قيمة سرعتها اللحظية v بعدة 7s من انطلاق السيارة:

a) v= 28 m.s$^{-1}$.
b) $v \approx 101$ km.h$^{-1}$.
c) $v \approx 120$ km.
d) $v \approx 2$ m.s$^{-1}$.

**Q37,38,39 : La désintégration du noyau de radium $^{226}_{88}Ra$ en $^{4}_{2}Rn$ par émission α.**
**La période du $^{226}_{88}Ra$ est T=1620 a.**

س37،38،39: تتفتت نويدة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ لتعطي نويدة الرادون $^{4}_{2}Rn$ مع انبعاث α.
عمر النصف لنويدة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ هو T=1620 a.

**Q37 : L'équation de désintégration :**

س37: المعادلة الحصيلة لهذا التفتت:

a) $^{226}_{88}Ra \longrightarrow {}^{226}_{86}Rn + \alpha$ .
b) $^{226}_{88}Ra \longrightarrow {}^{226}_{88}Rn + {}^{4}_{2}He$ .
c) $^{226}_{88}Ra \longrightarrow {}^{222}_{86}Rn + {}^{4}_{2}He$ .
d) $^{226}_{88}Ra \longrightarrow {}^{222}_{86}Rn + \alpha$ .

**Q38 : La constate de désintégration λ du $^{226}_{88}Ra$ est égale :**

س38: ثابتة الإشعاعية λ لـ $^{226}_{88}Ra$ تساوي:

a) $\lambda = 4{,}25\ 10^{-4}$ a$^{-1}$.
b) $\lambda = 4{,}25$ a.
c) $\lambda = \frac{T}{ln2}$.
d) $\lambda = \frac{2\pi}{T}$.

**Q39 : Le temps t nécessaire pour la désintégration de 75% :**

س39: المدة الزمنية t اللازمة لتفتت 75 % :

a) t= 810 a.
b) t= 1215a.
c) t= 1610 a.
d) t= 3220a.

**Q40 : Le type de transformation radioactive du noyau $^{90}_{38}Sr$ en noyau $^{90}_{39}Y$ est :**

س40: نوع النشاط الإشعاعي الذي تتحول به نويدة $^{90}_{38}Sr$ إلى نويدة $^{90}_{39}Y$ هو:

a) $\beta^-$.
b) $_{-1}e$.
c) $\beta^+$.
d) $\gamma$.

BON COURAGE

www.ispits.net

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3162 - Wadifa Info - page 6/7

# 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

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