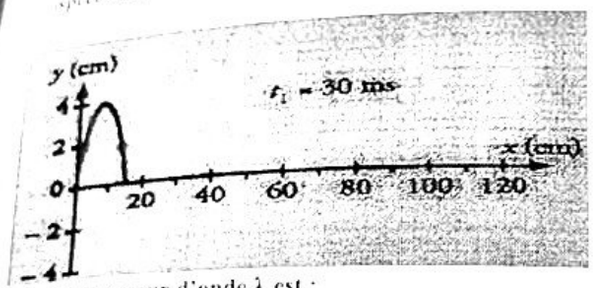
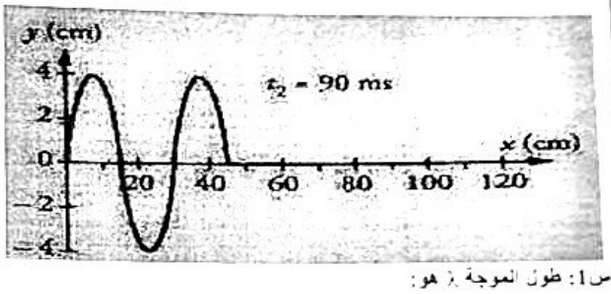
مباراة ولوج المعاهد العليا للمهن التمريضية وتقنيات الصحة – 21 يونيو 2019

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

Une corde est attachée à 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: تربط أحد طرفي حبل بهزاز يصدر موجة جيبية ابتداء من لحظة تاريخها t=0 . المبيانان التاليان يمثلان مظهر الحبل في لحظتين (t_1 و 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:

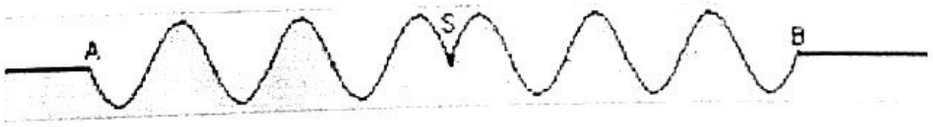
Q3 : La vitesse v de propagation de l'onde :

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.

س4: 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.

س5: قيمة طول الموجة λ :

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

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3078 - 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 λ_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.

س8،9: يجتاز ضوء أحادي اللون الماء والزجاج تباعا.
طول الموجة للإشعاع في الفراغ: λ_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
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) $v_e=c/\lambda_e$.
d) $v_e=\lambda_0/c$.

س9: تردد الموجة في الماء V_e:
a) يساوي تردد الموجة في الزجاج(v_v).
b) يساوي تردد الموجة في الفراغ (v_0).
c) $v_e=c/\lambda_e$.
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 λ_1= 435 nm ; λ_2= 546 nm ; λ_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} ترسل حزمة ضوئية رقيقة تتكون من 3 إشعاعات وذلك بزاوية ورود i= 56^0.
λ_1= 435 nm ; λ_2= 546 nm ; λ_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:

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

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

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

a) t = C R
b) t = RC
c) t = R C
d) t = RC

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 و C
b) بخفض قيمة R و C
c) بخفض قيمة R
d) بخفض قيمة C

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

س15: العلاقة بين شحنة مكثف والتوتر بين مربطيه هي:

a) $q_A = C U_A$
b) $q_A = C U_{CA}$
c) $q_B = C U_{AB}$
d) $q_A = -C U_{AB}$

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

س16: الطاقة الكهربائية E_m التي تخزنها الوشيعة L هي:

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) $E_m = \frac{1}{2} CU^2$

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

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

س17: تكون التبديدات 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 :

س18-19-20: عندما ينتقل مستوى طاقي لدرة، من مستوى E_2 إلى المستوى 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: فإن طاقة الفوتون المنبعث E :

a) $E = E_2 - E$
b) $E = E_2 + E_1$
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 إليه لإشعاع 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 لدرة:

a) مستمر
b) يميز الذرة
c) متقطع
d) مستمر ومتقطع

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3078 - 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) $E_2 = -2E_0$

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

Q25 : La pulsation propre ω_0 de ce pendule de petites déviations :

س25: النبض الخاص ω_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/3078 - Wadifa Info - page 4/7

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

Q27 : Le pendule élastique est constitué d'un corps solide de masse [illegible] extrémité d'un ressort à spires non jointives de raideur K et de [illegible] négligeable. La deuxième extrémité du ressort est fixée à un support [illegible]

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 ω_0 de ce pendule :

س28: النبض الخاص ω_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 الارض، تقذف كرية راسيا 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 الذي تصله الكرية:

a) H= 5, m.

b) H= 58 Km.

c) H=0,8 mm.

d) H= 58 cm.

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

س33: سرعتها عند عودتها الى O:

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

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

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

d) $v = 40\ m.s^{-1}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3078 - Wadifa Info - page 5/7

Q34 : Le temps t nécessaire pour atteindre le sol :

س34: المدة t التي تستغرقها الكرة لتصل الى سطح الارض:

a) t= 1,5 s
b) t= 2 m.s
c) t= 2 m.s
d) t= 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 بعد 7s من انطلاق السيارة:

a) v= 28 $m.s^{-1}$.
b) v= 101 $km.h^{-1}$.
c) v= 120 km.
d) v= 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 نصف نويدة 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 الاشعاعية λ لـ $^{226}_{88}Ra$ تساوي:

a) $\lambda=4,25\ 10^{-4}\ a^{-1}$.
b) $\lambda= 4,25$ a
c) $\lambda = \frac{T}{\ln 2}$.
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 الاشعاعي الذي تتحول به نويدة $^{90}_{38}Sr$ الى نويدة $^{90}_{39}Y$ هو:

a) β .
b) $^{0}_{-1}e$.
c) β'.
d) γ

BON COURAGE

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3078 - 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