



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
المركز الوطني للتكوين والامتحانات

|        |
|--------|
| الصفحة |
| 1      |
| 3      |



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة الإستدراكية 2010  
عناصر الإجابة

|   |              |      |                                |                      |
|---|--------------|------|--------------------------------|----------------------|
| 7 | المعامل:     | RR30 | الفيزياء والكيمياء             | المادة:              |
| 4 | مدة الإجازة: |      | شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب) | الشعب (ة) أو المسلك: |

الكيمياء : (7 نقط)  
الجزء الأول : (4 نقط)

|      |                                                                                                                                     |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 0,25 | $C_A = \frac{m}{V.M(HA_1)}$                                                                                                         | -1.1/1  |
| 0,25 | $C_A = 1,00.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$                                                                                             |         |
| 0,25 | $HA_1 + H_2O \rightleftharpoons A_1^- + H_3O^+$                                                                                     | -1.2    |
| 0,5  | $pK_A = \log \frac{1-\tau}{\tau^2.C_A}$ الاستدلال + التعبير                                                                         | -1.3    |
| 0,25 | $pK_A = 4,16$                                                                                                                       | -1.4    |
| 0,25 | النوع المهيمن هو $HA_1$ + التعليل                                                                                                   |         |
| 0,25 | $HA_1 + HO^- \rightleftharpoons A_1^- + H_2O$                                                                                       | -2.1 /2 |
| 0,5  | $n(HO^-)_f = 10^{pH-14} (V_A + V_B)$                                                                                                | -2.2    |
| 0,25 | $n(HO^-)_f = 2,84.10^{-12} \text{ mol}$                                                                                             |         |
| 0,5  | الاستدلال + $\tau \approx 1$                                                                                                        | -2.3    |
| 0,25 | $\tau_2 = \frac{\sigma_2}{(\lambda(A_2^-) + \lambda(H_3O^+)).C}$ و $\tau_1 = \frac{\sigma_1}{(\lambda(A_1^-) + \lambda(H_3O^+)).C}$ | -3      |
| 0,25 | $\frac{\tau_2}{\tau_1} = 0,36$                                                                                                      |         |
| 0,25 | المحلول $S_2$ أقل حمضية من المحلول $S_1$                                                                                            |         |

الجزء الثاني : (3 نقط)

|        |                                                            |        |
|--------|------------------------------------------------------------|--------|
| 0,25   | الكاثود                                                    | -1     |
| 0,5    | $2Ag^+ + H_2O \longrightarrow 2Ag + \frac{1}{2}O_2 + 2H^+$ | -2     |
| 0,25   | $m = \rho.e.S$                                             | -3     |
| 0,25   | $m = 4,00 \text{ g}$                                       |        |
| 0,25   | $C_{min} = \frac{m}{M(Ag).V}$                              | -4     |
| 0,25   | $C_{min} = 1,85.10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$                |        |
| 0,25×2 | $I = \frac{m.F}{M(Ag).\Delta t}$ الجدول الوصفي             | -5.1/5 |

|                            |   |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
|----------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---|------------------------------|
| الصفحة                     |   | RR30                                                                                                    |                  | الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2010 - عناصر الإجابة - مادة: الفيزياء والكيمياء - شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب) |         |                 |   |                              |
| 2                          | 3 |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $I = 1,98 \text{ A}$                                                                                    |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $V(\text{O}_2) = \frac{m}{4M(\text{Ag})} V_m$                                                           |                  |                                                                                                                                         | -5.2    |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $V(\text{O}_2) = 2,31.10^{-1} \text{ L} = 231 \text{ mL}$                                               |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| فيزياء 1 : (1,75 نقطة)     |   |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | طبيعة موجية                                                                                             |                  |                                                                                                                                         | -1.1-1  |                 |   |                              |
| 0,5                        |   | $a = \frac{2.D.c}{L_1.v}$ الاستدلال                                                                     |                  |                                                                                                                                         | -1.2    |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $a = 1,01.10^{-4} \text{ m}$                                                                            |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,5                        |   | $L_2 = \frac{L_1}{n}$ الاستدلال                                                                         |                  |                                                                                                                                         | -2      |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $d = \frac{2.D.c}{L_3.v} = 6,76.10^{-5} \text{ m}$                                                      |                  |                                                                                                                                         | -3      |                 |   |                              |
| فيزياء 2 : (5,25 نقطة)     |   |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| الجزء الأول : (2 نقط)      |   |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $\frac{d^2q}{dt^2} + \frac{1}{LC}q = 0$ : المعادلة التفاضلية                                            |                  |                                                                                                                                         | -1      |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | الاستدلال                                                                                               |                  |                                                                                                                                         | -2      |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $Q_m = C.U = 6,00.10^{-5} \text{ C}$                                                                    |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $T_0 = 2\pi\sqrt{L.C}$ : الدور الخاص                                                                    |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | البرهنة                                                                                                 |                  |                                                                                                                                         | -3.1 -3 |                 |   |                              |
| 0,5                        |   | ملء الجدول                                                                                              |                  |                                                                                                                                         | -3.2    |                 |   |                              |
|                            |   | $\frac{T_0}{2}$                                                                                         | $\frac{3T_0}{8}$ | $\frac{T_0}{4}$                                                                                                                         |         | $\frac{T_0}{8}$ | 0 | اللحظة                       |
|                            |   | 1                                                                                                       | 0,5              | 0                                                                                                                                       |         | 0,5             | 1 | $\left(\frac{E_e}{E}\right)$ |
| 0,25                       |   | $T = \frac{T_0}{2}$ : استنتاج T                                                                         |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| الجزء الثاني : (3,25 نقطة) |   |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $t = \frac{d}{c} = 3,33\mu\text{s}$                                                                     |                  |                                                                                                                                         | -1.1/1  |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | سرعة الموجة لا تتعلق بترددتها                                                                           |                  |                                                                                                                                         | -1.2    |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | الموجة الحاملة عند النقطة B                                                                             |                  |                                                                                                                                         | -1.3.1  |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | الموجة المضمنة عند النقطة C                                                                             |                  |                                                                                                                                         | ب-      |                 |   |                              |
| 0,25×2                     |   | التوصل إلى : $S_m = kU_0V_m(1 + \frac{U_m}{U_0} \cos 2\pi ft)$ مع $m = \frac{U_m}{U_0}$ و $A = KU_0V_m$ |                  |                                                                                                                                         | -2.1/2  |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $F = 10^4 \text{ Hz}$                                                                                   |                  |                                                                                                                                         | -1.2.2  |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $f = 500 \text{ Hz}$                                                                                    |                  |                                                                                                                                         | ب-      |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $S_{m(\text{max})} = 5 \text{ V}$                                                                       |                  |                                                                                                                                         | -ج      |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $S_{m(\text{min})} = 1 \text{ V}$                                                                       |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,5                        |   | $m \approx 0,67$                                                                                        |                  |                                                                                                                                         | -2.3    |                 |   |                              |
|                            |   | $m = \frac{S_{m(\text{max})} - S_{m(\text{min})}}{S_{m(\text{max})} + S_{m(\text{min})}}$               |                  |                                                                                                                                         |         |                 |   |                              |
| 0,25                       |   | $F > 10f$ و $m < 1$ تضمين جيد                                                                           |                  |                                                                                                                                         | -2.4    |                 |   |                              |

| فيزياء 3: (6 نقط)       |                                                                                                                       |          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| الجزء الأول : ( 3 نقط ) |                                                                                                                       |          |
| 0,25                    | $V_{P1} > V_{P2}$ + التعليل                                                                                           | -1       |
| 0,25                    | $E_C(O) = W(\vec{F}) = 2eU$                                                                                           | -2       |
| 0,25                    | $v_1 = \sqrt{\frac{e.U}{17m}}$ التوصل إلى                                                                             | -3       |
| 0,25                    | $v_2 = v_1 \sqrt{\frac{68}{A}}$ : التوصل إلى :                                                                        |          |
| 0,25                    | منحى $\vec{B}$ + التعليل                                                                                              | -4.1 /4  |
| 0,5                     | البرهنة                                                                                                               | -4.2     |
| 0,5                     | إثبات طبيعة الحركة                                                                                                    | -4.3     |
| 0,5                     | الاستدلال                                                                                                             | -4.4     |
| 0,25                    | $A=70$                                                                                                                |          |
| الجزء الثاني : (3 نقط)  |                                                                                                                       |          |
| 0,25                    | الاستدلال                                                                                                             | -1.1 /1  |
| 0,5                     | تعبير الطاقة الميكانيكية : $E_m = m.g.\frac{\ell}{4}.\theta^2 + \frac{1}{6}m.\ell^2\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$ | -1.2     |
| 0,5                     | $\frac{d^2\theta}{dt^2} + \frac{3}{2}.\frac{g}{\ell}.\theta = 0$ الاستدلال                                            | -1.3     |
| 0,25                    | التجربة 1 : دورانية تدبذبية غير جيبية + التعليل                                                                       | -2.1 / 2 |
| 0,25                    | التجربة 2 : دورانية + التعليل                                                                                         |          |
| 0,25                    | $\theta_{max}=60^\circ$                                                                                               | -2.2     |
| 0,25                    | $m = \frac{2E_p}{g.\ell.(1 - \cos \theta)}$                                                                           |          |
| 0,25                    | $m=340g$                                                                                                              |          |
| 0,25                    | $E_{Cmax}=E_{m2}=2,50J$                                                                                               | -2.3     |
| 0,25                    | $E_{Cmax}=E_{m2}-E_{Pmax}=0,50J$                                                                                      |          |