المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- الموضوع -

NS05

★★

المادة	الفلسفه	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو المسلك	كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	المعامل	2

اكتب (ي) في أحد المواضيع الثلاثة الآتية:

الموضوع الأول:

هل يمكن اعتبار التطابق مع الواقع معيارا وحيدا للحقيقة؟

الموضوع الثاني:

"العدالة هي المساواة."
أوضح (ي) مضمون هذه القولة و بيِّن (ي) أبعادها.

الموضوع الثالث:

" لكل واحد منا انطباع أكيد بأن الحاصل الكُلّي لتجربته الخاصة و لذاكرته يشكل وحدة متميزة تماما عن تلك التي لأي شخص آخر، و هو يسمي هذه الوحدة ب"الأنا". و لكن ما "الأنا"؟ إذا قمنا بتحليل هذا المفهوم فإننا سنجد، على الأرجح، أنه يعني مجموعة من المعطيات المنعزلة (تجارب و ذكريات) إضافة إلى الأرضية التي تتجمَّع فوقها تلك المعطيات. و بعملية استبطان أو تأمل ذاتي سنكتشف أن "الأنا" هو الأساس الذي تنبني فوقه بثبات تلك المعطيات من ذكريات وتجارب. لنتخيَّل أننا سافرنا إلى بلد بعيد و غِبنا عن جميع أصدقائنا القدامى لدرجة نِسيانهم، وأننا تمكنا، بالتالي، من التعرف على أصدقاء جدد و شاركناهم حياتهم بصَخَب أكبر مما كُنا نفعله مع أولئك القدامى. إن الانغماس في الحياة الجديدة لن ينسينا، أبدا، حياتنا القديمة على الرغم من أنها أصبحت بالتدريج تفقد أهميتها بالنسبة لنا، فما زلنا نذكر الشاب الذي كُنَّاه سابقا و نتحدث عنه بضمير الغائب (...) و مع ذلك، فإن مجرى حياتنا لن يعرف انقطاعـا و لا موتا. وحتى لو تمكَّن أحدُهم من دفعنا إلى نسيان كافة الذكريات، فإنه لن يكون قد قتلنا أو أفقدنا وجودنا باعتبارنا أشخاصا."

حلِّل (ي) النص وناقشه (يه).

★★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR05

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴷ ⵓⵙⵎⵙⵙⵓⵍ

المركز الوطني للتقويم
والامتحانات والتوجيه

المادة	الفلسفه	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو المسلك	كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	المعامل	2

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

توجيهات عامة

سعيا وراء احترام مبدأ تكافؤ الفرص بين المترشحات و المترشحين، يرجى من السيدات و السادة الأساتذة المصححين أن يراعوا:

- مقتضيات المذكرة الوزارية رقم 142/04 الصادرة بتاريخ 16 نونبر 2007 والمتعلقة بالتقويم التربوي بالسلك الثانوي التأهيلي لمادة الفلسفة، وكذا المذكرة الوزارية رقم 093 /14الصادرة بتاريخ 25 يونيو 2014 الخاصة بالأطر المرجعية لمواضيع الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا، مادة الفلسفة؛

- التعامل مع عناصر الإجابة المقترحة، بوصفها إطارا موجها يحدد الخطوط العامة للمنهجية وللمضامين المعرفية الفلسفية و القيم المنتظر توفرها، في إجابات المترشحين، انسجاما مع منطوقات المنهاج الذي يعتبر المرجع الملزم، مع مراعاة تعدد الكتب المدرسية المعتمدة، وإبقاء المجال مفتوحا أمام إمكانيات المترشحين لإغناء هذه الإجابات وتعميقها؛

- توفر إجابات المترشحين على مواصفات الكتابة الإنشائية الفلسفية: فهم الموضوع وتحديد الإشكال المطروح، تدرج التحليل والمناقشة والتركيب، سلامة اللغة ووضوح الأفكار وتماسك الخطوات المنهجية....

توجيهات إضافية

- يتعين على السادة المصححين تثبيت نقط التصحيح الجزئي المفصلة على ورقة تحرير المترشح (ة)، بالإضافة إلى النقطة الإجمالية مرفقة بالملاحظة المفسرة لها؛

- يتعين على السادة المصححين مراعاة سلم التنقيط الذي يتراوح ما بين 20/00 و 20/20، وذلك لأن التقويم في مادة الفلسفة هو أساسا تقويم مدرسي، وبالتالي فمن غير المقبول قانونيا وتربويا أن يضع المصحح سقفا محددا لتنقيطه، يتراوح مثلا بين 20/00 و 20/15 بناء على تمثلات خاصة حول المادة، سيما أن الأمر يتعلق بامتحان إشهادي محكوم بإطار مرجعي يتوقف عليه مصير المترشح.

- إن حصر التنقيط ما بين حد أدنى معين وحد أقصى يوقفه المصحح عند 12 أو 13 أو 14 على 20 مثلا، بالنسبة لمترشحي الشعب والمسالك التي تشكل فيها الفلسفة مادة مُمَيِّزة(ذات المعامل 3و4) يحرم المترشحين من الاستفادة من امتياز معامل المادة وخاصة المتفوقين منهم.

- ضرورة إخضاع كل ورقة تحرير حصلت على نقطة 20/03 فما أقل للتداول داخل لجنة التصحيح، بعد إخبار منسق اللجنة، وذلك حرصا على الموضوعية المنصفة للمترشح، والحرص على التصحيح المشترك كلما كان ذلك ممكنا.

- إذا توفرت في إجابة المترشح (ة) الشروط المنهجية والمضامين المعرفية المناسبة للموضوع، وكانت هذه المضامين لا تتطابق مع عناصر الإجابة، جزئيا أو كليا، فإن المطلوب من المصحح أن يراعي في تقويمه بالدرجة الأولى المجهود الشخصي المبني للمترشح في ضوء روح منهاج مادة الفلسفة وإشكالاته و مطالب الإطار المرجعي.

السؤال:

الفهم (4 نقطة) :

يتعين على المترشح (ة) في معالجته للسؤال أن يعبر عن إدراك مجاله (المعرفة) و موضوعه (مفهوم الحقيقة)، و أن يبرز عناصر المفارقة : المعيار الوحيد للحقيقة هو التطابق مع الواقع/ ليس التطابق مع الواقع معيارا وحيدا للحقيقة. و أن يصوغ الإشكال المتعلق بما إذا كان التطابق مع الواقع المعيار الوحيد للحقيقة. و يطرح أسئلته الأساسية الموجهة للتحليل و المناقشة من قبيل: ما الحقيقة و ما التطابق مع الواقع؟ هل يمكن اعتبار التطابق مع الواقع معيارا وحيدا للحقيقة أم إن هناك معايير أخرى ؟

و يمكن توزيع نقط الفهم على النحو التالي:

- تحديد مجال السؤال و موضوعه: 01 ن.
- إبراز عناصر المفارقة : 01 ن.
- صياغة الإشكال من خلال التساؤل و المفارقة: 02 ن.

التحليل : (5 نقط)

يتعين على المترشح (ة) تحليل عناصر الإشكال و أسئلته الأساسية و الوقوف على الأطروحة المفترضة في السؤال موظفا المعرفة الفلسفية الملائمة (من أفكار و مفاهيم و بناء حجاجي ...) ، وذلك من خلال تناول العناصر الآتية:

- تعريف مفاهيم الحقيقة و المعيار و التطابق؛
- الحقيقة هي التطابق مع الواقع؛
- الحقيقة معطاة في الواقع و ليست مبنية؛
- الحواس هي الطريق لإدراك الحقيقة؛
- ميل الإنسان التلقائي إلى الربط بين الحقيقي و الواقعي...

و يمكن توزيع نقط التحليل على النحو التالي:

- تحليل عناصر الإشكال و أسئلته الأساسية: 02 ن.
- توظيف المعرفة الفلسفية الملائمة:
  - استحضار المفاهيم و الاشتغال عليها 2 ن
  - البناء الحجاجي للمضامين الفلسفية 1 ن

المناقشة : (05 نقط)

يتعين على المترشح أن يناقش الأطروحة من خلال مساءلة منطلقاتها و نتائجها و طرح إمكانات أخرى تفتح أفق التفكير في الإشكال، و يمكن أن يتم ذلك من خلال العناصر الآتية:

- تمتلك الأطروحة القائمة على التطابق مع الواقع مشروعية نظرية؛
- استحالة حصر الحقيقة في معيار وحيد؛
- البداهة معيار للحقيقة؛
- المنفعة معيار للحقيقة؛
- الحدس معيار للحقيقة؛
- اتفاق الآراء معيار للحقيقة...

و يمكن توزيع نقط المناقشة على النحو الآتي:

- مناقشة الأطروحة التي يفترضها السؤال عبر بيان حدود منطلقاتها ونتائجها : 03 ن.
- طرح إمكانات أخرى تفتح أفق التفكير في الإشكال: 02 ن.

التركيب: (03 نقط)

يتعين على المترشح (ة) أن يصوغ تركيبا يستخلص فيه نتائج تحليله و مناقشته مع إمكانية تقديم رأي شخصي مدعم، و يمكن أن يتم ذلك من خلال إبراز الطابع الإشكالي لمسألة الحقيقة و معاييرها، مع الإشارة إلى صعوبة اعتماد معيار وحيد للحقيقة مهما كانت أهميته...

و يمكن توزيع نقط التركيب على النحو الآتي:

- خلاصة التحليل والمناقشة : 01 ن.
- أهمية الإشكال ورهاناته: 01 ن.
- إبداء الرأي الشخصي المبني: 01 ن.

الجوانب الشكلية: (03 ن)

و يمكن توزيعها على النحو الآتي:

- تماسك العرض: 01 نقطة.
- سلامة اللغة : 01 نقطة.
- وضوح الخط: 01 نقطة.

القولة:

الفهم (4 نقط) :

يتعين على المترشح (ة) في معالجته للقولة أن يحدد موضوعها (العدالة و المساواة)، و أن يصوغ إشكالها المتعلق بطبيعة العلاقة بين العدالة و المساواة . و يطرح أسئلته الأساسية الموجهة للتحليل و المناقشة من قبيل: ما العدالة ؟ ما المساواة؟ و هل العدالة هي المساواة؟

و يمكن توزيع نقط الفهم على النحو التالي:

- تحديد موضوع القولة: 01 ن.
- صياغة الإشكال : 02 ن.
- صياغة الأسئلة الأساسية الموجهة للتحليل و المناقشة: 01 ن.

التحليل : (5 نقط)

يتعين على المترشح(ة) في تحليله تحديد أطروحة القولة و شرحها، و تحديد مفاهيمها و بيان العلاقات التي تربط بينها، و تحليل الحجاج المعتمد في الدفاع عن تلك الأطروحة، و يمكن أن يتم ذلك من خلال تناول العناصر الآتية:
- تعريف مفهومي العدالة و المساواة و بيان العلاقات التي تربط بينهما (تكامل، تضمن...)
- العدالة إعطاء كل ذي حق حقه وفق قوانين الدولة ؛
- المساواة هي معاملة الناس دون تمييز أثناء تطبيق القوانين؛
- العدالة تتحقق بالمساواة الكاملة بين الناس؛
- ضرورة تحقيق المساواة بين الناس و مراعاة حقوقهم الطبيعية و القانونية؛
- ارتباط العدالة بالمؤسسات والتطبيق الحرفي والموضوعي للقوانين؛
- تحليل الحجاج المفترض في القولة.

و يمكن توزيع نقط التحليل على النحو التالي:
- تحديد أطروحة القولة و شرحها: 02 ن
- تحديد مفاهيم القولة و بيان العلاقات بينها: 02 ن
- تحليل الحجاج المفترض أو المعتمد: 01 ن

المناقشة : (05 نقط)

يتعين على المترشح(ة) أن يناقش الأطروحة من خلال مساءلة منطلقاتها و نتائجها مع إبراز قيمتها و حدودها و فتح إمكانات أخرى للتفكير في الإشكال الذي تثيره، و يمكن أن يتم ذلك من خلال العناصر الآتية:

← إبراز قيمة الأطروحة:
- المساواة هي أساس العدالة لأنها تنفي كل تمييز بين الناس في الحقوق و الواجبات و تعاملهم باعتبارهم مواطنين متساوين أمام القانون؛

← بيان حدود الأطروحة:
- إقرار مساواة مطلقة في مجتمع ما يحقق عدالة ظالمة لبعض الفئات ؛
- ضرورة إغناء مفهوم العدالة بأخذ الإنصاف بعين الاعتبار؛
- أهمية خلق التمييز الإيجابي لصالح بعض الفئات؛
- المساواة التامة قد تؤدي إلى قتل روح المبادرة و الابتكار...

و يمكن توزيع نقط المناقشة على النحو الآتي:
- التساؤل حول أهمية الأطروحة بإبراز قيمتها و حدودها : 03 ن.
- فتح إمكانات أخرى للتفكير في الإشكال الذي تثيره القولة: 02 ن.

التركيب: (03 نقط)

يتعين على المترشح(ة) أن يصوغ تركيبا يستخلص فيه نتائج تحليله و مناقشته مع إمكانية تقديم رأي شخصي مدعم، ويمكن أن يتم ذلك من خلال إبراز الطابع الإشكالي لعلاقة العدالة مع المساواة، مع أهمية التركيز على مبدأ الإنصاف كتصحيح للعدالة من حيث هي مساواة تامة بين الناس وفق حرفية القانون، و أن من شأن مثل هذا السجال أن يؤدي إلى تطوير مفهوم العدالة.

و يمكن توزيع نقط التركيب على النحو الآتي:
- خلاصة التحليل والمناقشة : 01 ن.
- أهمية الإشكال ورهاناته: 01 ن.
- إبداء الرأي الشخصي المبني: 01 ن.

الجوانب الشكلية: (03 ن)

و يمكن توزيعها على النحو الآتي:

- تماسك العرض: 01 نقطة.
- سلامة اللغة : 01 نقطة.
- وضوح الخط: 01 نقطة.

القولة لألان Alain.

النص:

الفهـــم:(04نقط)

يتعين على المترشح (ة) في معالجته للنص أن يحدد موضوعه (مفهوم الشخص)، و أن يصوغ إشكاله المتعلق بأساس هوية الشخص وما إذا كانت هذه الهوية ثابتة أم متغيرة. و يطرح أسئلته الأساسية الموجهة للتحليل و المناقشة من قبيل: ما الشخص؟ ما الهوية ؟ فيم تتحدد هذه الهوية؟ و هل تؤدي التغيرات التي تلحق الشخص إلى ضياع هويته؟

و يمكن توزيع نقط الفهم على النحو التالي:

- تحديد موضوع النص: 01 ن.
- صياغة الإشكال : 02 ن.
- صياغة الأسئلة الأساسية الموجهة للتحليل و المناقشة: 01 ن.

التحليل : (5 نقط)

يتعين على المترشح(ة) في تحليله تحديد أطروحة النص و شرحها، و تحديد مفاهيمه و بيان العلاقات التي تربط بينها، و تحليل الحجاج المعتمد في الدفاع عن تلك الأطروحة التي مفادها أن وعي الأنا بذاتها هو أساس ثبات الهوية الشخصية، وذلك من خلال تناول العناصر الآتية:

- تحديد مفاهيم النص: الشخص، الأنا، التجربة الخاصة، الذاكرة.. و بيان العلاقات التي تربط بينها (تكامل، جدل، تلازم...)
-اعتبار هوية الشخص كلا واحدا متميزا بالوحدة و الاستمرارية؛
- هذا الكل عبارة عن وحدة متكاملة و مترابطة من التجارب و الذكريات بفضل ثبات الهوية؛
- الوعي بالأنا هو أساس الشعور بالهوية الشخصية؛
- يعي الإنسان أن الأنا هي أساس هويته عن طريق الاستبطان و التأمل الذاتي؛
- اعتماد آليات في الدفاع عن الأطروحة أهمها آلية المثال: السفر إلى البلاد البعيدة...

و يمكن توزيع نقط التحليل على النحو التالي:

- تحديد أطروحة النص و شرحها: 02 ن
- تحديد مفاهيم النص و بيان العلاقات بينها: 02 ن
- تحليل الحجاج المعتمد: 01 ن

المناقشة : (05 نقط)

يتعين على المترشح (ة)أن يناقش الأطروحة من خلال مساءلة منطلقاتها و نتائجها مع إبراز قيمتها و حدودها و فتح إمكانات أخرى للتفكير في الإشكال الذي يثيره النص، و يمكن أن يتم ذلك من خلال العناصر الآتية:

← إبراز قيمة الأطروحة:
- التأكيد على ثبات هوية الشخص و ترابط مكوناتها؛
- مهما لحقت الشخص من تغيرات فإنه يحافظ على هويته عبر ثبات الأنا ...

← إبراز حدود الأطروحة:
- الذاكرة التي اعتبرت كأبرز مكونات الهوية الشخصية يمكن أن تتعرض للمحو أو التلف...
- تأثير الظروف على الشخص قد يؤدي إلى إحداث شروخ في بنية الأنا و يزعزع ثباتها؛
- قد تتحدد هوية الشخص بمعطيات أخرى كالجسد و المجتمع و غيرهما..
- أهمية دوام الطبع في وحدة هوية الشخص و استمراريتها؛
- دور الغير في تحديد هوية الشخص...

و يمكن توزيع نقط المناقشة على النحو الآتي:

- التساؤل حول أهمية الأطروحة بإبراز قيمتها و حدودها : 03 ن.
- فتح إمكانات أخرى للتفكير في الإشكال الذي تثيره القولة: 02 ن.

التركيب: (03 نقط)

يتعين على المترشح(ة) أن يصوغ تركيبا يستخلص فيه نتائج تحليله و مناقشته مع إمكانية تقديم رأي شخصي مدعم، و يمكن أن يتم ذلك من خلال إبراز الطابع الإشكالي لمسألة هوية الشخص، و تعدد أبعادها واختلاف المواقف الفلسفية بصددها... و يمكن توزيع نقط التركيب على النحو الآتي:

- خلاصة التحليل والمناقشة : 01 ن.
- أهمية الإشكال ورهاناته: 01 ن.
- إبداء الرأي الشخصي المبني: 01 ن.

الجوانب الشكلية: (03 ن)

و يمكن توزيعها على النحو الآتي:

- تماسك العرض: 01 نقطة.
- سلامة اللغة : 01 نقطة.
- وضوح الخط: 01 نقطة.

مرجع النص:

Erwin Schrödinger, *Qu'est-ce que la vie ?*, 1944, tr. L. Keffler, Paris, Points Seuil, 1993, pp. 207-208.

★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- الموضوع -

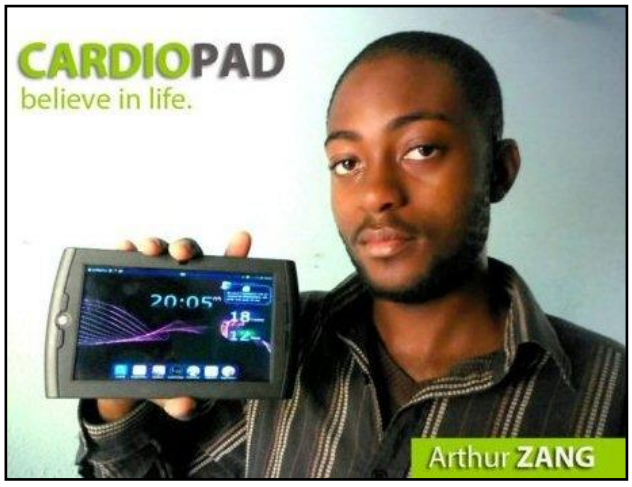
NS12

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴰⵙⴳⵎⵉ ⴰⵣⵣⴰⵢⵏ ⵓⵔⵔⴰⵡ

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	اللغه الإنجليزيه	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو المسلك	كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	المعامل	2

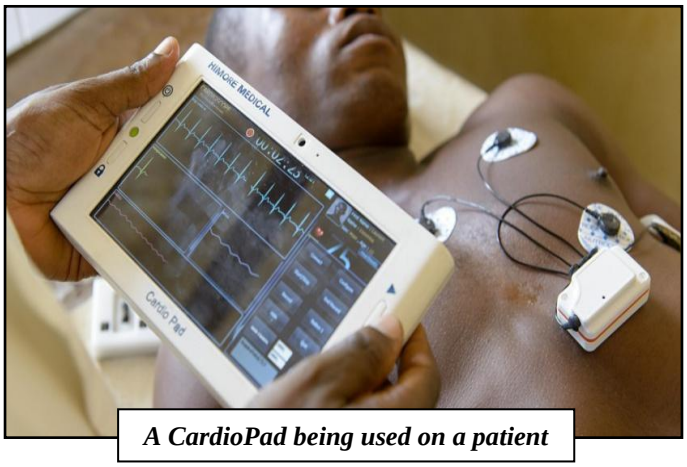
[1] Arthur Zang, a 24-year-old Cameroonian computer engineer, invented the CardioPad. The idea for this invention came to his mind while he was watching a television programme about electrocardiographs during a visit to a hospital in 2007.



[2] The CardioPad is a computer tablet. It diagnoses patients with heart diseases in remote areas where access to medical services is very restricted. When a medical examination is performed on a patient in a remote village, the results are transmitted from the nurse's tablet to that of the doctor who then interprets **them**. The device is believed to be Africa's first medical tablet that can send the results of cardiac tests to a cardiologist via internet connection. The heart specialist makes a diagnosis and sends it back with a prescription to the nurse treating the patient.

[3] "When I decided to design the tablet, I didn't have the knowledge because I'm basically a computer science engineer. I learned a lot from an online free programme on electronics provided by the Indian Institute of Technology. The funding of my project was difficult. I went to the banks, but they wanted all sorts of guarantees. So I posted a video about my project on Facebook to raise funds." This led to a $20,000 grant from the Cameroonian government, which Zang used to produce 20 tablets, two of **which** are being tested in hospitals in Cameroon.

[4] The Cameroonian scientific community has recognized the CardioPad as extremely effective. Thanks to this device, many patients living in remote areas do not have to travel to urban centers to seek medical examinations. Zang believes that his invention could save numerous human lives.



A CardioPad being used on a patient

[5] Mafo Abeni, a 55-year-old heart patient in a rural area of Cameroon, said "I've had cardiovascular disease for about a year now. It is too costly and difficult for me to see a heart specialist in the city; the CardioPad saves me time and money."

[6] Mr. Zang says he has been contacted by private investors. But he is more interested in investors who share his vision, which is not of money, but of better ways to help improve people's lives.

Adapted from: *www.rolexawards.com* & *voanews.com*

خاص بكتابة الامتحان	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2016 - الموضوع - ★	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
رقم الامتحان.....	NS 12	

الاسم الشخصي و العائلي .....

تاريخ و مكـــان الازدياد .....

المادة الشعبة و المسلك	مدة الإنجاز	المعامل
اللغة الإنجليزية كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	2	2

خاص بكتابة الامتحان	النقطة النهائية على 20: بالارقام..... والحروف ..... (على المصحح التأكد من أن النقطة النهائية هي على 20) اسم المصحح و توقيعه:	المادة: اللغة الإنجليزية الشعبة و المسلك: كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة
الصفحة: 2 على 5	**ورقة الإجابة**	NS 12

I. COMPREHENSION (15 POINTS)

BASE ALL YOUR ANSWERS ON THE TEXT.

A. CHOOSE THE BEST TITLE FOR THE TEXT. (2 pts)

1. A new medicine for heart diseases
2. A new way to manage hospitals
3. A new medical invention

The best title is . . . . . .

B. ARE THESE STATEMENTS TRUE OR FALSE? JUSTIFY. (3 pts)

1. Zang got knowledge of electronics online.

. . . . . .

2. The banks wanted to finance Zang's project without conditions.

. . . . . .

3. Mafo Abeni is positive about the CardioPad.

. . . . . .

C. ANSWER THESE QUESTIONS. (3 pts)

1. How did Zang get the idea of the CardioPad?

. . . . . .

2. What does the heart specialist do with the information he/she receives from the nurse?

. . . . . .

3. How did Zang collect money for his project?

. . . . . .

D. COMPLETE THE FOLLOWING SENTENCES. (2 pts)

1. With the CardioPad, heart patients in distant areas no longer need to . . . . . .

. . . . . .

2. Zang is not interested in making money, but . . . . . .

. . . . . .

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

E. FIND IN THE TEXT WORDS OR PHRASES THAT MEAN THE SAME AS (3 pts)

1. limited (paragraph 2) : . . . . . .
2. look for (paragraph 4) : . . . . . .
3. expert (paragraph 5) : . . . . . .

F. WHAT DO THE UNDERLINED WORDS IN THE TEXT REFER TO? (2 pts)

1. **them** (paragraph 2) : . . . . . .
2. **which** (paragraph 3) : . . . . . .

II. LANGUAGE (15 POINTS)

A. GIVE THE CORRECT FORM OF THE WORDS IN BRACKETS. (2 pts)

1. Morocco was the first country in the world to recognise the (independent) . . . . . of the USA.
2. Developing (renew) . . . . . energy is among the priorities of the Moroccan government.

B. FILL IN THE GAPS WITH APPROPRIATE WORDS OR PHRASES FROM THE LIST. (2 pts)

1. Many . . . . . in the United States have been struck by the hurricane this year.

problems - disasters - areas

2. MSF . . . . . Médecins Sans Frontières.

makes up - stands for - calls for

C. FILL IN THE GAPS WITH APPROPRIATE WORDS OR PHRASES FROM THE LIST. (2 pts)

1. Moha Oulhoucine, ... everyone calls "The Maestro", died in February 2016.

whose - whom - which

2. Many people today can't imagine . . . . . without their mobile phones.

to live - living - will live

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

D. PUT THE VERBS IN BRACKETS IN THE CORRECT TENSE. (2 pts)

1. By June 2018, the workers (complete) . . . . . the high-speed rail line between Tangier and Casablanca.
2. Leila first (meet) . . . . . her husband when she was at university in 1996.

E. REWRITE THE SENTENCES BEGINNING WITH THE WORDS GIVEN. (3 pts)

1. Ahmed Sefrioui wrote *La Boîte à Merveilles* in 1954.

   La Boîte à Merveilles . . . . . .
2. Despite being an expert, Jim couldn't recover his files from his hard disk.

   Although Jim . . . . . .
3. We lost the game because our goalkeeper was not in good physical condition.

   If . . . . . .

F. MATCH EACH EXPRESSION WITH ITS APPRORIATE FUNCTION. (2 pts)

Expressions	Functions
1. "Karim will definitely join us this evening." 2. "I shouldn't have tried to fix the computer myself."	a. expressing regret b. expressing apology c. expressing certainty d. expressing opinion

1. . . . . 2. . . . . .

G. WRITE APPROPRIATE RESPONSES TO THE FOLLOWING SITUATIONS. (2 pts)

1. Reading books is better than watching movies.

   You (express your opinion) : . . . . . .
2. Your friend can't decide whether to buy a tablet or a laptop.

   You (give advice) : . . . . . .

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

III. WRITING (10 POINTS)

TASK 1: (4 pts) Complete the following paragraph about your favourite sport.

My favourite sport is . . . . . I prefer this sport for the following reasons.

First, ...

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

TASK 2: (6 pts) Respond to this email.

Hello everyone,
My two sons spend too much time chatting and playing video games. I'm really worried about their studies and social life. What should I do? Please, help.
Worried father

B I U « Plain Text Check Spelling

Dear worried father,

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

DO NOT WRITE YOUR NAME OR SIGN YOUR EMAIL.

Send Save Now Discard

Science 2016 By Teacher Houmad

I.Comprehension :

A. The best title is: 3. A new medical invention

B. **1. True**, "I learned a lot from an online free programme on electronics."

2. False, " I went to the bank, but they wanted all sorts of guarantees."

3. True, " The Cardiopad saves me time and money."

C. **1.** The idea for this invention came to his mind while he was watching a television programme about electrocardiographs during a visit to a hospital in 2007.

2. The heart specialist interprets the results, makes a diagnosis and sends it back with a prescription to the nurse treating the patient.

3. He posted a video about his project on Facebook. This led to $20,000 grant from the Cameroonian government.

D. **1.** …travel to urban centers to seek medical examinations.

2. ….in investors who share his vision of better ways to help improve people's lives.

E. **1.** limited: restricted **2.** look for: seek **3.** expert: specialist

F. **1.** them: results **2.** which: tablets

II. Language:

A. **1.** independence **2.** renewable

B. **1.** areas **2.** Stands for

C. **1.** whom **2.** living

D. **1.** will have completed **2.** met

E. **1.** La boite a Merveille **was written** by Ahmed Sefrioui in 1954.

2. **Although Jim was an expert**, he couldn't recover his files from his hard disk.

3. **If** our goalkeeper **had been** in good physical condition, we **wouldn't have lost** the game (wouldn't or might not) Or: **If** our goalkeeper **had been** in good physical condition, we **could have won** the game (could, would or might)

F. **1. c.** expressing certainty **2. a.** expressing regret

G. There could be more than one possible answer.

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2016
- الموضوع -

NS17

المادة	اللغه الالمانيه	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة الآداب والعلوم الإنسانية ؛ مسلك العلوم الإنسانية	المعامل	3

Einleitung: *Der Sportunterricht gehört zum Lehrplan in jedem Bundesland. Aber mit zu wenig Stunden, meinen einige, denn die Deutschen bewegen sich immer weniger und werden dicker. Andere sagen: Sport ist nicht so wichtig wie andere Fächer. Die Schüler mögen das Fach einfach so.*

A. Rennen, springen, spielen, das macht Schülerinnen und Schülern großen Spaß, weil sie dann nicht nur still sitzen und ruhig sein müssen, wie im Unterricht. Das findet auch die 14-jährige **Angela** aus Berlin. Sport ist eines ihrer Lieblingsfächer, zusammen mit Kunst und Geschichte. „Sport macht einfach Spaß“, sagt sie. „Viel mehr als andere Fächer“.

B. Die meisten Jungen und Mädchen denken wie **Angela**: 75 % freuen sich auf den Sportunterricht, nur 13% finden dieses Fach nicht so interessant. Das hat die Studie „Sportunterricht in Deutschland“ im Jahr 2006 herausgefunden. „Ohne Sport ist man nicht gut in der Schule“, sagt **Ralf,** ein 12-jähriger Junge. „Man muss sich bewegen, dann wird der Körper freier.“ Auch **Sandra,** eine 15-Jährige, meint das: „Wenn ich eine stressige Woche hatte und am Freitag Sport habe, dann kann ich den ganzen Stress vergessen“.

C. „Der Lehrer muss ein breites Angebot machen“, sagt der Sportwissenschaftler **Claus Buhren**. „Die Kinder sollen so viele Sportarten wie möglich kennenlernen. Und sie sollen erfahren, dass Sport Spaß macht. Außerdem soll das Fach aber auch *soziales Lernen* vermitteln. Das bedeutet, dass die Kinder lernen, im Team zu spielen, gegeneinander zu konkurrieren, zu gewinnen, aber auch zu verlieren“. Für **Angela** aus Berlin: „Viele wollen nur gewinnen“, sagt sie. „Mir geht es aber um den Spaß dabei, und nicht darum, ob ich gewinne oder verliere. Das wichtigste für mich ist das Mitmachen“**.**

D. Buhren findet es problematisch, dass zu viele Sportstunden nicht unterrichtet werden. „Denn manche Lehrer und Schulleiter denken, dass man auf Sport verzichten kann“, sagt er. Er wünscht sich generell mehr Interesse an dem Fach, vor allem, weil die Zahl der Kinder und Jugendlichen in Deutschland, die dick werden, steigt. „15% der Schüler leiden inzwischen an Übergewicht“, sagt er. Einer der Gründe dafür: Junge Menschen sitzen zu viel vor dem Computer und bewegen sich nicht genug. Einige Wissenschaftler, Pädagogen und Politiker sind deshalb für mehr Sportstunden pro Woche.

***Das Übergewicht :** الوزن الزائد

Moutamadris.ma

★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR17

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	اللغه الالمانيه	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة الآداب والعلوم الإنسانية ؛ مسلك العلوم الإنسانية	المعامل	3

	Lösungen	Bewertung	Korrekturanweisungen
I. Lesen	**A.** a	2Pkte	
	B. 1) C 2) B 3) D 4) A	Je 1Pkt	
	C . 1) b 2) b	Je 1Pkt	
	D. 1) Richtig: Einer der Gründe…nicht genug. 2) Falsch: Denn manche Lehrer und Schulleiter… verzichten kann.	Je 3 Pkte	♦Die Gesamtnote wird erteilt, wenn der Prüfling die richtige Antwort mit einer richtigen Begründung gibt. ♦Ist die Antwort richtig und die Begründung falsch, so wird nur die Hälfte der Note erteilt. ♦Bei falscher Antwort wird jede richtige Begründung nicht bewertet.
	E. C	1Pkt	

In diesem Prüfungsteil werden weder grammatische noch orthographische Fehler bewertet.

I. Lesen : 2 + 4 + 2 + 6 + 1 = 15 Punkte

Moutamadris.ma

	Lösungen	Bewertung	Korrekturanweisungen
II. Sprache und Kommunikation	**A.** 1) getrennt 2) stehen 3) nie 4) interessant	Je 0,5 Pkt	
	B. Gymnastik – Stadion – treiben – Konkurrenz	Je 0,5 Pkt	
	C. 1) d 2) c 3) a 4) b	Je 0,5 Pkt	
	D. a	1 Pkt	
	E . 1) Oussama arbeitet in den Sommerferien, um ein modernes Handy zu kaufen/ …,damit er ein modernes Handy kaufen kann. (kauft) 2) Mein Vater fährt mich jeden Morgen mit dem Auto, damit ich pünktlich in der Schule bin.	Je 2 Pkte	
	F. 1) c 2) d 3) b 4) a	Je 1 Pkt	
II. Sprache und Kommunikion : 2 + 2 + 2 + 1 + 4 + 4 = 15 Punkte			

	Lösung	Bewertung	Korrekturanweisung
III. Schreiben	**A.** 1) Magst du den Sportunterricht? 2) Welche Sportarten gibt es in deiner Schule? 3) Was ist dein Lieblingssport? 4) Wie oft hast du Sportunterricht?	Je 1 Pkt	
	B. a) Angemessene Behandlung der vier Leitpunkte b) Erfüllung der Schreibabsicht und des inhaltlichen Zieles, Formale Richtigkeit (Syntax,Form) und kommunikative Gestaltung (Adressatenbezug, Textsorte)	4Pkte 2Pkte	
III. Schreiben : 4 + 6 = 10 Punkte			

Gesamtnote: 15 + 15 + 10 = 40

Moutamadris.ma

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR18

★

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ
ⴷ ⵍⵎⵓⴰⵡⵉⵏ ⵏ ⵜⵙⵙⵓⵎⵉ

المركز الوطني للتقويم
والامتحانات والتوجيه

المادة	اللغه الالمانيه	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو المسلك	كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	المعامل	2

	Lösungen	Bewertung	Korrekturanweisungen
I. Lesen	**A** a	2Pkte	
	B 1) D - 2) E - 3) B - 4) A - 5) C	Je 1Pkt	
	C 1) Ingenieure (für Luft-und Raumfahrt) 2) Es hat geholfen, Deutsch zu lernen. 3) Deutsches Essen (Würstchen, Frikadellen, Marmelade)	Je 2Pkte	
	D D	2 Pkte	
	In diesem Prüfungsteil werden weder grammatische noch orthographische Fehler bewertet.		
	I. Lesen 2 + 5 + 6 + 2 = 15 Punkte		

	Lösungen	Bewertung	Korrekturanweisung
II. Sprache und Kommunikation	A 1) unfreundlich 2) Glück 3) Alles 4) allein	Je 0.5 Pkt	
	B 1) bestehen 2) reparieren 3) treffen 4) treiben	Je 0,5 Pkt	
	C kam – lebten - gab	Je 1 Pkt	
	D 1) b 2) a 3) b 4) a	Je 1 Pkt	
	E 1) b 2) c 3) a	Je1 Pkt	
	F 2	1Pkt	
II Sprache und Kommunikation : 2 + 2 + 3 + 4 + 3 + 1 = 15 Punkte			

	Lösung	Bewertung	Korrekturanweisung
III. Schreiben	**A.** 1) Wann bist du hier angekommen? 2) Wie war die Reise? 3) Wie lange hat die Fahrt gedauert? 4) Wo wohnst du jetzt? Im Hotel?	Je 1 Pkt	
	B. a) Angemessene Behandlung der 3Leitpunkte b) Erfüllung der Schreibabsicht und des inhaltlichen Zieles, Formale Richtigkeit (Syntax,Form) und kommunikative Gestaltung (Adressatenbezug, Textsorte)	3 Pkte 3 Pkte	
III Schreiben 4 + 6 = 10Pkte			

Gesamtnote : 15 + 15 + 10 = 40/2 = 20

★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- الموضوع -

NS15

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	اللغه الإسبانيه	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو المسلك	كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	المعامل	2

Texto A

En el Día Mundial de los profesores, Iñigo Méndez de Vigo, ministro de Educación, Cultura y Deportes español agradece a los profesores su trabajo y les cuenta quién fue su mejor maestro:

"Es difícil escoger sólo uno porque fueron muchos y muy buenos los que tuve. Si tengo que quedarme con un nombre, me quedaré con el de don José María Galán.

Don José María me dio clases de Matemáticas en lo que hoy sería el equivalente a 1º y 2º de **ESO** *en el Colegio Alemán de Madrid.*

Era un buen profesor -yo no era un buen alumno de Matemáticas-, pero era mejor profesor de la vida. Nos enseñó educación, respeto a los demás, la importancia de la cortesía... Daba mucha importancia a la puntualidad y al concepto que él tenía de cómo debíamos ser los chicos.

Y es verdad que el papel del maestro está no sólo en transmitir conocimientos, sino en ***impulsar*** *el respeto, la tolerancia -es decir, los valores- y también en decir a los alumnos que lo importante en la vida es ser buenas personas y generosos con los demás. Y, desde luego, esos valores, esos principios, a mí me los* ***inculcó*** *el señor Galán. Nunca le olvidaré por ello".*

Olga R. Sanmartín, El Mundo, 05 de octubre de 2015

VOCABULARIO:

- **ESO:** Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- **impulsar:** favorecer.
- **inculcó:** enseñó con insistencia.

Texto B

Los niños y los jóvenes son los principales **afectados** por la dependencia a la tecnología. Pasar demasiado tiempo delante de las pantallas influye negativamente en el rendimiento escolar y en las relaciones sociales. Además, con la poca actividad física, aumenta el riesgo de **obesidad**. Para evitar **abusos**, es necesario establecer unos límites y procurar que los niños los respeten.

Los niños no deben hacer un uso ilimitado de los aparatos tecnológicos. Es importante fijar, desde el primer momento, cuánto tiempo pueden utilizarlos y en qué horarios.

Los menores de 13 años no deben navegar solos por Internet. Es necesario que lo hagan siempre en presencia de sus padres.

No debemos permitir que las nuevas tecnologías sean su único interés. Es importante animarles a que hagan deporte, salgan con los amigos y tengan aficiones.

Publicado en Pronto, p. 42, marzo de 2015

VOCABULARIO:

- **afectados:** perjudicados.
- **obesidad:** exceso de peso en el cuerpo.
- **abusos:** utilización exagerada.

خاص بكتابة الامتحان	**الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا** الدورة العادية 2016 **NS 15** للموضوع - ★	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
رقم الامتحان.....		
الاسم الشخصي و العائلي..... تاريخ و مكـــان الازدياد.....		

المادة	مدة الإنجاز		المعامل	
الشعبة و المسلك	**اللغة الإسبانية** **كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة**	2	المعامل	2

خاص بكتابة الامتحان	النقطة النهائية على 20: بالأرقام..... والحروف ..... (على المصحح التأكد من أن النقطة النهائية هي على 20)	المادة: اللغة الإسبانية الشعبة و المسلك: كل مسالك الشعب العلمية و التقنية والأصيلة
الصفحة: 3 على 6	اسم المصحح و توقيعه:.....	**ورقة الإجابة** — NS 15

I. COMPRENSIÓN: 15 PUNTOS

1. Lee el texto (A) y contesta: (7puntos)

1.1 **Marca con una (X) el título adecuado:** *(2ptos.)*

a. Mi mejor asignatura		*b.* Mi mejor alumno	
c. Mi mejor profesor		*d.* Mi mejor colegio	

1.2 **Completa con las informaciones del texto:** *(5puntos)*

a. Iñigo Méndez de Vigo estudió en……..
b. Don José María Galán fue profesor de……
c. Don José le dio clases a Iñigo cuando éste cursaba……
d. Don José enseñó a sus alumnos valores como……...
e. Aunque Iñigo no era bueno en matemáticas, nunca ……..

2. Lee el texto (B) y contesta: (8puntos)

2.1. **Di si es "Verdadero" o "Falso":** *(3puntos)*

	V	F
a. Los niños pueden utilizar los medios tecnológicos cuanto y cuando quieren.		
b. Hay que incitar a los niños a tener actividades variadas.		
c. No pasa nada si los niños no hacen ejercicio físico.		

2.2. **Busca frases que expresan las ideas siguientes :** *(5puntos) (1,25x4)*

a. Quedarse sentado durante mucho tiempo ante una pantalla engorda.
►……...……
……...……

b. Los adictos a la tecnología son menores de edad y jóvenes.
►……..……
……..

c. Dedicar demasiadas horas al uso de la tecnología afecta a los estudios.
►……
……...

d. Es preciso que los padres fijen unas reglas de uso de la tecnología.
►……..……
……...……

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

II. LENGUA Y COMUNICACIÓN: 15 PUNTOS

1. Léxico: (4 puntos)

1.1. **Escoge el prefijo adecuado (*in- / des- / im-*) para formar los contrarios de…:** *(4ptos.)*

a. Puntual ≠……	*b.* Olvidable ≠…….
c. Tolerancia ≠……	*d.* Interés ≠……..

2. Gramática:(7 puntos)

2.1. **Conjuga los verbos en el tiempo y modo indicados:** *(3ptos.)*

a. José María Galán siguió ***(inculcar)***…… valores a sus alumnos. ***(Gerundio)***

b. A veces, los alumnos ***(negarse)***……a obedecer a sus padres. **(Presente de indicativo)**

c. ***¡(Respetar,*** *vosotros)* ……..…… a vuestro profesor! **(Imperativo)**

2.2. **Escribe la opción correcta:** *(3ptos.)*

a. Antes, los alumnos (***son – eran – han sido***) ……..….más aplicados.

b. Es necesario que los profesores ***(transmiten – transmitieran – transmitan)***……..…….. ciertos valores a sus alumnos.

2.3. **Sustituye lo subrayado por los pronombres personales adecuados:** *(1pto.)*

a. Don José María animaba **a sus alumnos.**

►……..

b. El ministro agradece a los profesores **su trabajo**.

►……..

3. Funciones comunicativas: (4puntos)

3.1. **Relaciona la función con la expresión adecuada:** *(2ptos.)*

-El médico está hablando con un joven que tiene problemas de salud. Le da un consejo.

-Aconsejar	*a. No creo que hagas deporte.*
	b. ¿Haces algún deporte?
	c. Es un deporte interesante.
	d. Tienes que hacer deporte.

3.2. **Completa el diálogo expresando la función indicada:** *(2ptos.)*

-Una chica adicta a Internet promete a su madre cambiar de actitud.

-Madre: ***"****Hija, ¿no ves que estás exagerando? Estás todo el tiempo conectada y apenas estudias."*

- Hija: (**expresar promesa**): **"**……
……**"**

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

III. EXPRESIÓN ESCRITA: 10 PUNTOS

NB. Tienes que hacer los dos temas de expresión escrita.

Tema 1 **(4puntos)**

Aquí tienes dos testimonios de estudiantes de español. Léelos y después habla de tu propia experiencia en clase de español. (4 líneas)

Testimonio 1: Christine	**Testimonio 2: Abdou**	**Tu testimonio**
"Mi experiencia en clase de español fue bastante buena. He aprendido muchas cosas nuevas como la gramática. Nuestra profesora da clases divertidas y nos anima a conversar".	*"A mí siempre me ha gustado la idea de hablar español como un nativo. Así que me matriculé en una academia de idiomas. Ahora hablo y entiendo todo lo que dicen los españoles. Es estupendo que lo haya conseguido en tan solo un año".*	► …… …… …… …… …..…… …… …… …… …… …… ……

Tema 2 **(6puntos)**

En relación con el tema de la adicción de los menores y adolescentes a Internet, un periodista entrevista a un padre. Completa la entrevista.

- **Periodista**: Perdone, soy periodista y estoy realizando una encuesta sobre la adicción a Internet. ¿Tiene hijos?
- **Padre**: …… *(0,5ptos.)*
- **Periodista**: ……*(0,5ptos.)*
- **Padre**: El mayor tiene 15 años y el menor 12.
- **Periodista**: …… *(1pto.)*

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

- **Padre**: Sí, tenemos conexión por cable y Wifi.
- **Periodista**: ……..…..… *(1pto.)*
- **Padre**: Pues…no sé exactamente, pero se quedan mucho tiempo encerrados en su habitación.
- **Periodista**: ¿Para qué cree que usan sus hijos Internet?
- **Padre**: ……..…… *(1pto.)*
- **Periodista**: Aparte de Internet, ¿sus hijos hacen otras actividades?
- **Padre**: Sí,……..…… *(1pto.)*
- **Periodista**: ¿Cómo van en los estudios?
- **Padre**: ……..…… *(1pto.)*
- **Periodista**: Gracias. Ha sido muy amable.
- **Padre**: De nada. Adiós.

★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

-عناصر الإجابة -

NR15

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	اللغه الإسبانيه	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو المسلك	كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	المعامل	2

BAREMO Y CORRECCIÓN

(La nota final es sobre 20)

I. COMPRENSIÓN: 15 PUNTOS

1. <u>Lee el texto (A) y contesta:</u> (7puntos)

1.1 **Marca con una (X) el título adecuado :** (2puntos)

c. Mi mejor profesor	**X**

1.2 **<u>Completa con las informaciones del texto:</u>** (5puntos)

a. ……el colegio alemán de Madrid.
b. …… matemáticas.
c. ……1° y 2° de ESO.
d. ……...el respeto, la puntualidad, la tolerancia, la cortesía, la bondad.
e. ……olvidará a su profesor don José María Galán.

2. <u>Lee el texto (B) y contesta:</u> (8puntos)

2.1. **<u>Di si es "Verdadero" o "Falso":</u> (3puntos)**	V	F
a.		X
b.	X	
c.		X

2.2. **Busca frases que expresan las ideas siguientes :** 1,25x4 (5puntos)

a. Quedarse sentado durante mucho tiempo ante una pantalla engorda.
►…….. Con la poca actividad física aumenta el riesgo de obesidad.

b. Los adictos a la tecnología son menores de edad y jóvenes.
►…….Los niños y los jóvenes son los principales afectados por la dependencia a la tecnología.

c. Dedicar demasiadas horas al uso de la tecnología afecta a los estudios.
►…… Pasar demasiado tiempo delante de las pantallas influye negativamente en el rendimiento escolar.

d. Es preciso que los padres fijen unas reglas de uso de la tecnología.
►……. Es necesario establecer unos límites y procurar que los niños los respeten.

II. LENGUA Y COMUNICACIÓN: 15 PUNTOS

1. Léxico: (4 puntos)

1.1. **Escoge el prefijo adecuado para formar los contrarios de…:(4ptos.)**

in- / ***des-*** / ***im-***	
a. …… ≠ impuntual	*b.* …….. ≠ inolvidable
c. …… ≠ intolerancia	*d.* …… ≠ desinterés

2. Gramática:(7 puntos)

2.1. **Conjuga los verbos en el tiempo y modo indicados:(3puntos)**

a. …. ***inculcando*** ……. ***(Gerundio)***

b. . ….***se niegan*** …….. **(Presente de indicativo)**

c. . …. ***¡respetad*** ……. ***.!*** **(Imperativo afirmativo)**

2.2. **Escribe la opción correcta:(3 puntos)**

a. …… ***eran*** ……

b. …….. ***transmitan*** …….

2.3. **Sustituye lo subrayado por los pronombres personales adecuados:(1 punto)**

a. .►……. ***les/los animaba***.

b. .►……***lo agradece***…….

3. Funciones comunicativas: (4puntos)

*3.1.***Relaciona la función con la expresión adecuada:** *(2 ptos.)*

El médico está hablando con un joven que tiene problemas de salud. Le da un consejo.

-Aconsejar	**4.** *Tienes que hacer deporte.*

3.2. **Completa el diálogo expresando la función indicada:** *(2 ptos.)*

Una chica adicta a Internet promete a su madre cambiar de actitud.

-Madre: *"Hija, ¿no ves que estás exagerando? Estás todo el tiempo conectada y apenas estudias."*

- Hija (**expresa promesa**): *"llevas razón mamá, esto no va a continuar así. Te lo prometo. Te prometo cambiar, estudiar más y conectarme menos".*

III. EXPRESIÓN ESCRITA: 10 PUNTOS

NB. Tienes que hacer los dos temas de expresión escrita.

Tema 1

(4 puntos)

Aquí tienes dos testimonios de estudiantes de español. Léelos y después habla de tu propia experiencia en clase de español. (4 líneas)

►**RESPUESTA ABIERTA** …… …

Tema 2 (6 puntos)

En relación con el tema de la adicción a Internet, de los menores y adolescentes, un periodista entrevista a un padre de dos chicos. Completa la entrevista.

- **Periodista**: ……..
- **Padre**: Sí tengo dos. ***(0,5ptos.)***
- **Periodista**: ¿Me puede decir cuántos años tienen? ***(0,5ptos.)***
- **Padre**: ……..
- **Periodista**: ¿Tienen acceso/conexión/Internet en casa? ***(1pto.)***
- **Padre: ……..**
- **Periodista: ¿Cuántas horas al día cree que se conectan sus hijos?** ***(1pto.)***
- **Padre: ……..**
- **Periodista: ……..**
- **Padre**: Supongo que como todos los jóvenes, para chatear, descargar música, películas, enviar mensajes…***(1pto.)***
- **Periodista**: ……..
- **Padre**: Sí, juegan al fútbol, salen con sus amigos…***(1pto.)***
- **Periodista**: ……..
- **Padre**: Pues, mal/regular,… ***(1pto.)***
- **Periodista**: ……..
- **Padre**: ……..

★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- الموضوع -

NS21

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	اللغة الإيطالية	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو المسلك	كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	المعامل	2

I. LETTURA

Leggi il testo e rispondi alle domande.

Caffè significa momento di risveglio, di riposo e di buona compagnia sia a casa, al bar o davanti al distributore automatico. In Italia è una tradizione e uno stile di vita visto che quasi tutti gli italiani **lo** consumano soprattutto a casa.

Bere il caffè fa male o bene? La risposta, in genere, dipende da quanto ne prendiamo. Per molti medici, è meglio non superare quattro tazzine al giorno.

Secondo una ricerca in Italia ci sono tre categorie di consumatori del caffè. La prima consiste di deboli consumatori che bevono una o due tazzine al giorno. Poi la seconda categoria dei medi consumatori, cioè quelli che prendono due o tre tazzine al giorno. La terza categoria composta da forti consumatori che assumono più di tre tazzine al giorno. I consumatori più forti sono **quelli** che vivono soprattutto in Piemonte e in Lombardia, seguiti dai Toscani. La ricerca indica che gli uomini consumano più caffè delle donne.

Il caffè si prende più a casa e meno al bar ed è soprattutto un rituale della mattina**.** Infatti, per la maggioranza il caffè della mattina è indispensabile. Esistono consumatori che preferiscono prendere il caffè subito dopo pranzo. Poi c'è anche una minoranza che lo gusta dopo cena.

Certo, non tutti bevono il caffè allo stesso modo: gli uomini lo preferiscono amaro**,** le donne invece lo vogliono zuccherato e con latte o cacao. Altra differenza: gli uomini di più di 45 anni preferiscono il caffè "puro", mentre donne e giovani amano di più le sue varianti come caffè macchiato, cappuccino, caffelatte e marocchino.

Sempre secondo la stessa ricerca il caffè ha anche una funzione sociale**:** l'85% degli italiani lo beve mentre fa quattro chiacchiere con amici o colleghi e lo considera come uno dei piaceri della vita**.** Per alcuni italiani il caffè è un modo per ritrovare energia mentre **altri** lo considerano qualcosa da offrire ad altre persone o un'esperienza da condividere con altri. Quasi tutti pensano che faccia bene, che aiuti a stare svegli e che migliori la concentrazione.

خاص بكتابة الامتحان	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2016 الموضوع - ★	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه
رقم الامتحان.....	NS 21	
الاسم الشخصي و العائلي ..... تاريخ و مكان الازدياد		

المادة الشعبة و المسلك	مدة الإنجاز		المعامل	
اللغة الإيطالية كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	2		2	

خاص بكتابة الامتحان	النقطة النهائية على 20: بالارقام..... والحروف ..... (على المصحح التأكد من أن النقطة النهائية هي على 20) اسم المصحح و توقيعه:	المادة: اللغة الإيطالية الشعبة و المسلك: كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة
الصفحة: 2 على 5	**ورقة الإجابة**	NS 21

I. LETTURA

Prova A *(1 punto)*

Scegli il titolo adeguato al testo.

1. I giovani italiani e il caffè ☐

2. Le donne italiane e il caffè ☐

3. Gli italiani e il caffè ☐

Prova B *(5 punti)*

Segna con una croce (X) se queste affermazioni sono vere o false: *(1 punto per risposta)*

	AFFERMAZIONI	V	F
1	In Italia, il caffè è una bevanda tradizionale.		
2	Quattro tazzine di caffè al giorno fanno male alla salute.		
3	I consumatori forti prendono meno di tre tazzine al giorno.		
4	Gli italiani prendono il caffè soltanto la mattina.		
5	Gli uomini bevono il caffè senza zucchero.		

Prova C *(3 punti)*

Completa le frasi con le informazioni del testo. *(0.5 per risposta)*

1. Per alcuni italiani il caffè serve a:

a. _____

b. _____

c. _____

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

2. Gli italiani bevono il caffè nei seguenti posti:

a. _____
b. _____
c._____

Prova D *(3 punti)*

Trova nel testo i contrari delle seguenti parole: *(1 punto per risposta)*

1. cattiva (*paragrafo 1*) ≠_____
2. dolce (*paragrafo 5*) ≠_____
3. peggiori (*l'ultimo paragrafo*) ≠_____

Prova E *(3 punti)*

A che cosa si riferiscono le parole evidenziate nel testo? *(1 punto per risposta)*

1. LO : _____
2. QUELLI : _____
3. ALTRI : _____

(TOTALE /15)

II. RIFLESSIONE SULLA LINGUA

Prova A *(4 punti)*

Completa le frasi con la forma adeguata dei verbi tra parentesi. *(1 punto per risposta)*

1. L'anno scorso quando eravamo in Francia **(conoscere)** _____ molti francesi amanti della cucina italiana.
2. Se Marco non **(studiare)** _____, prenderebbe un brutto voto al test d'italiano.
3. Non credo che loro **(avere)** _____ la macchina.
4. L'anno prossimo Paolo **(lasciare)** _____la Sicilia per andare a studiare a Milano.

Prova B *(3 punti)*

Scegli la parola giusta fra quelle proposte. *(0,5 per risposta)*

Ieri pomeriggio ho fatto un giro in centro e ho comprato **delle – dei – degli** abiti nuovi. Sono andata in

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

molto – molti – molte negozi di abbigliamento e sono tornata a casa **per – con – da** tanti vestiti nuovi! Per prima cosa, **dato che – anche se – quindi** è arrivato il freddo, ho comprato una bella giacca di pelle e un paio di calzini di lana per tener**si – ci – mi** i piedi ben caldi. Poi sono andata in un negozio di calzature **ma – o – e** ho comprato un paio di stivali.

Prova C *(3 punti)*

Completa il testo scegliendo le parole dalla lista. *(1 punto per risposta)*

carne – fare – lento – mangiare – pesce – sano

Un'alimentazione equilibrata è molto importante per la salute durante tutte le età della vita. Per mangiare in modo _____, dobbiamo variare il più possibile i cibi in tavola, _____una colazione abbondante, mangiare ogni giorno frutta e verdura, pasta o riso, mangiare poca _____ e pochi dolci.

Prova D *(1 punto)*

Cancella la parola che non appartiene al gruppo. *(0,5 per risposta)*

Esempio: *parrucchiera – infermiera – cameriera – ~~straniera~~*

1. pere – mele – arance – carote
2. nuvoloso – lento – piovoso – sereno

Prova E *(4 punti)*

Abbina l'espressione alla funzione. *(1 punto per risposta)*

1. Le dispiace se esco un attimo?
2. Vedi quella farmacia, la libreria sta proprio accanto.
3. Questo fine settimana farà brutto tempo.
4. Anna, vieni a sciare con noi!

a. dubbio
b. indicazione
c. previsione
d. invito
e. permesso
f. opinione

1	2	3	4

(TOTALE /15)

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

III. PRODUZIONE SCRITTA

In Marocco il tè, come il caffè in Italia, è una tradizione nazionale. Scrivi un'e-mail a un amico italiano in cui gli parli di questa bevanda. Come si prepara? Dove si beve? Quando? Che cosa rappresenta per i marocchini? *(Devi scrivere circa **100 parole**)*

(TOTALE /10)

★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR21

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴷ ⵓⵙⵎⵙⵙⵓⵍ

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	اللغة الإيطالية	مدة الإنجاز	2
الشعبة أو المسلك	كل مسالك الشعب العلمية والتقنية والأصيلة	المعامل	2

N.B. Si prega di accettare qualsiasi risposta conveniente non menzionata in queste chiavi.

I. LETTURA

N.B. Non si deve penalizzare lo studente per gli errori di lingua.

Prova A	3. Gli italiani e il caffè	**1 pt**
Prova B	**1.** V **2.** F **3.** F **4.** F **5.** V	**5 pt/ 1 per item**
Prova C	**1. a.** ritrovare energia **b.** stare svegli **c.** migliorare la concentrazione **Altre risposte possibili**: – fare bene. – stare in buona compagnia – riposarsi **2. a.** a casa **b.** al bar **c.** davanti al distributore (automatico)	**3 pt/ 0.5 per item**
Prova D	**1.** buona **2.** amaro **3.** migliori	**3 pt/ 1 per item**
Prova E	**1.** caffè **2.** (i) consumatori più forti **3.** italiani	**3 pt/ 1 per item**
		TOTALE 15

II. RIFLESSIONE SULLA LINGUA

N.B. Si attribuisce 0 punti a qualsiasi risposta completamente o parzialmente sbagliata.

Prova A	**1.** abbiamo conosciuto **2.** studiasse **3.** abbiano/avranno **4.** lascerà	**4 pt/ 1 per item**
Prova B	degli – molti – con – dato che – mi – e	**3 pt / 0.5 per item**
Prova C	sano – fare – carne	**3 pt / 1 per item**
Prova D	**1.** ~~carote~~ **2.** ~~lento~~	**1 pt / 0,5 per item**
Prova E	**1.** e **2.** b **3.** c **4.** d	**4 pt / 1 per item**
		TOTALE 15

III. PRODUZIONE SCRITTA

Per la correzione, si utilizzi la seguente griglia:

1.	Adeguatezza e completezza	**2.5 pt**
2.	Efficacia comunicativa	**2 pt**
3.	Correttezza morfosintattica	**2 pt**
4.	Lessico	**1.5 pt**
5.	Ortografia e punteggiatura	**1 pt**
6.	Lunghezza	**1 pt**
		TOTALE 10

Per ottenere il punteggio finale si prega di dividere il totale ottenuto per 2.

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- الموضوع -

NS 22

★★

المادة	الرياضيات	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية بمسالكها وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكيها	المعامل	7

تعليمات عامة

- عدد الصفحات: 3 (الصفحة الأولى تتضمن تعليمات ومكونات الموضوع والصفحتان المتبقيتان تتضمنان موضوع الامتحان) ؛
- يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة ؛
- يمكن للمترشح إنجاز تمارين الامتحان حسب الترتيب الذي يناسبه ؛
- ينبغي تفادي استعمال اللون الأحمر عند تحرير الأجوبة ؛
- بالرغم من تكرار بعض الرموز في أكثر من تمرين ، فكل رمز مرتبط بالتمرين المستعمل فيه ولا علاقة له بالتمارين السابقة أو اللاحقة .

مكونات الموضوع

- يتكون الموضوع من أربعة تمارين و مسألة، مستقلة فيما بينها، و تتوزع حسب المجالات كما يلي :

التمرين الأول	المتتاليات العددية	2.5 نقط
التمرين الثاني	الهندسة الفضائية	3 نقط
التمرين الثالث	الأعداد العقدية	3 نقط
التمرين الرابع	حساب الاحتمالات	3 نقط
مسألة	دراسة دالة عددية و حساب التكامل	8.5 نقط

- بالنسبة للمسألة ، $\ln$ يرمز لدالة اللوغاريتم النبيري.

التمرين الأول : (2.5 ن)

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بما يلي : $u_0=2$ و $u_{n+1}=\dfrac{3+u_n}{5-u_n}$ لكل n من IN

0.75 **1)** تحقق من أن $u_{n+1}-3=\dfrac{4(u_n-3)}{2+(3-u_n)}$ لكل n من IN ثم بين بالترجع أن $u_n<3$ لكل n من IN

2) لتكن (v_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي: $v_n=\dfrac{u_n-1}{3-u_n}$ لكل n من IN

0.75 أ- بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $\dfrac{1}{2}$ ثم استنتج أن $v_n=\left(\dfrac{1}{2}\right)^n$ لكل n من IN

0.5 ب- بين أن $u_n=\dfrac{1+3v_n}{1+v_n}$ لكل n من IN ثم اكتب u_n بدلالة n

0.5 ج- حدد نهاية المتتالية (u_n)

التمرين الثاني: (3 ن)

نعتبر، في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$، النقط $A(2,1,3)$ و $B(3,1,1)$ و $C(2,2,1)$ و الفلكة (S) التي معادلتها $x^2+y^2+z^2-2x+2y-34=0$

0.5 **1)** أ- بين أن $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}=2\vec{i}+2\vec{j}+\vec{k}$

0.5 ب- استنتج أن $2x+2y+z-9=0$ هي معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

0.5 **2)** أ- بين أن مركز الفلكة (S) هو النقطة $\Omega(1,-1,0)$ و أن شعاعها هو 6

0.5 ب- بين أن $d(\Omega,(ABC))=3$ و استنتج أن المستوى (ABC) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ)

0.5 **3)** أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) المار من النقطة Ω و العمودي على المستوى (ABC)

0.5 ب- بين أن مركز الدائرة (Γ) هو النقطة B

التمرين الثالث: (3 ن)

0.75 **1)** حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbf{C}$ المعادلة : $z^2-4z+29=0$

2) نعتبر، في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{e_1},\vec{e_2})$، النقط Ω و A و B التي ألحاقها على التوالي هي ω و a و b بحيث $\omega=2+5i$ و $a=5+2i$ و $b=5+8i$

0.75 أ- ليكن u العدد العقدي بحيث $u=b-\omega$

تحقق من أن $u=3+3i$ ثم بين أن $\arg u\equiv\dfrac{\pi}{4}[2\pi]$

0.25 ب- حدد عمدة للعدد العقدي $\bar{u}$ ($\bar{u}$ يرمز لمرافق العدد العقدي u)

0.75 ج- تحقق من أن $a-\omega=\bar{u}$ ثم استنتج أن $\Omega A=\Omega B$ و أن $\arg\left(\dfrac{b-\omega}{a-\omega}\right)\equiv\dfrac{\pi}{2}[2\pi]$

0.5 د- نعتبر الدوران R الذي مركزه Ω و زاويته $\dfrac{\pi}{2}$

حدد صورة النقطة A بالدوران R

التمرين الرابع: (3 ن)

يحتوي صندوق على 10 كرات : أربع كرات حمراء و ست كرات خضراء .
(لا يمكن التمييز بين الكرات باللمس) .
نسحب عشوائيا وفي آن واحد كرتين من الصندوق .

1 | 1) ليكن A الحدث : " الكرتان المسحوبتان حمراوان " .
بين أن $p(A)=\frac{2}{15}$

2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بعدد الكرات الحمراء المتبقية في الصندوق بعد سحب الكرتين.

0.5 | أ- بين أن مجموعة القيم التي يأخذها المتغير العشوائي X هي $\{2,3,4\}$

1.5 | ب- بين أن $p(X=3)=\frac{8}{15}$ ثم حدد قانون احتمال المتغير العشوائي X

مسألة: (8.5 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=2x-2+e^{2x}-4e^{x}$
و ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ (الوحدة : $1\,cm$)

0.25 | I-1) أ- بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$

0.5 | ب- بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y=2x-2$ مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$

0.5 | 2) أ- بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

0.5 | ب- بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}=+\infty$ ثم أول هندسيا النتيجة .

0.5 | 3) أ- بين أن $f'(x)=2\left(e^{x}-1\right)^2$ لكل x من $\mathbb{R}$

0.25 | ب- ضع جدول تغيرات الدالة f على $\mathbb{R}$ (لاحظ أن $f'(0)=0$)

0.75 | ج- بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α من المجال $]1,\ln 4[$ بحيث $f(\alpha)=0$

0.5 | 4) أ- بين أن المنحنى (C_f) يوجد فوق المستقيم (D) على المجال $]\ln 4,+\infty[$ وتحت المستقيم (D) على المجال $]-\infty,\ln 4[$

0.5 | ب- بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف وحيدة زوج إحداثيتيها هو $(0,-5)$

0.75 | ج- أنشئ المستقيم (D) و المنحنى (C_f) في نفس المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$ (نأخذ $\ln 4\approx 1,4$ و $\alpha\approx 1,3$)

0.5 | 5) أ- بين أن $\int_0^{\ln 4}\left(e^{2x}-4e^{x}\right)dx=-\frac{9}{2}$

0.5 | ب- احسب ، ب cm^2 ، مساحة حيز المستوى المحصور بين المنحنى (C_f) و المستقيم (D) و محور الأراتيب و المستقيم الذي معادلته $x=\ln 4$

0.5 | II-1) أ- حل المعادلة التفاضلية (E) : $y''-3y'+2y=0$

0.5 | ب- حدد الحل g للمعادلة (E) الذي يحقق الشرطين $g(0)=-3$ و $g'(0)=-2$

2) لتكن h الدالة العددية المعرفة على المجال $]\ln 4,+\infty[$ بما يلي : $h(x)=\ln\left(e^{2x}-4e^{x}\right)$

0.75 | أ- بين أن الدالة h تقبل دالة عكسية h^{-1} و أن h^{-1} معرفة على $\mathbb{R}$

0.75 | ب- تحقق من أن $h(\ln 5)=\ln 5$ ثم حدد $\left(h^{-1}\right)'(\ln 5)$

GROUPE des INSTITUTS EXCEL مجموعة معاهد إكسيل
leader de la formation et du recrutement

تصحيح الرياضيات 2016 الدورة العادية

الأستاذ : الوظيفي

التمرين الأول :

1) ليكن n من $\mathbb{N}$:

لدينا $u_{n+1} - 3 = \frac{3+u_n}{5-u_n} - 3$

$$= \frac{3+u_n-15+3u_n}{5-u_n}$$

$$= \frac{4u_n-12}{5-u_n}$$

$$= \frac{4(u_n-3)}{2+(3-u_n)}$$

و منه $u_{n+1} - 3 = \frac{4(u_n-3)}{2+(3-u_n)}$ لكل n من $\mathbb{N}$

* بين أن $u_n < 3$ لكل n من $\mathbb{N}$

← من أجل $n = 0$ لدينا $u_0 < 3$ لأن $u_0 = 2$

← ليكن n من $\mathbb{N}$

نفترض أن $u_n < 3$ و لنبين أن $u_{n+1} < 3$

لدينا $u_{n+1} - 3 = \frac{4(u_n-3)}{2+(3-u_n)}$

و بما أن $u_n < 3$ فإن $u_n - 3 < 0$

بالتالي : $2(u_n - 3) < 0$

و بما أن $u_n < 3$ فإن $0 < 3 - u_n$

و بالتالي $0 < 2 + (3 - u_n)$

و منه $\frac{4(u_n-3)}{2+(3-u_n)} < 0$ أي $u_{n+1} - 3 < 0$

أي $u_{n+1} < 3$

← و بالتالي : $u_n < 3$ لكل n من $\mathbb{N}$

2)- أ-

ليكن n من $\mathbb{N}$:

$$v_{n+1} = \frac{u_{n+1} - 1}{3 - u_{n+1}}$$

$$= \frac{\frac{3 + u_n}{5 - u_n} - 1}{3 - \frac{3 + u_n}{5 - u_n}}$$

$$= \frac{3 + u_n - 5 + u_n}{15 - 3u_n - 3 - u_n}$$

$$= \frac{2u_n - 2}{-4u_n + 12}$$

$$= \frac{2}{4} \cdot \frac{u_n - 1}{3 - u_n}$$

إذن $v_{n+1} = \frac{1}{2} \cdot v_n$

و منه v_n متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$.

استنتاج : بما أن (v_n) هندسية أساسها 1/2

فإن $v_n = v_0(\frac{1}{2})^n$ لكل n من $\mathbb{N}$

و لدينا : $v_n = \frac{u_0 - 1}{3 - u_0} = 1$

إذن $v_n = (\frac{1}{2})^n$ لكل n من $\mathbb{N}$

2)- ب-

ليكن n من $\mathbb{N}$:

لدينا $v_n = \frac{u_n - 1}{3 - u_n}$

إذن $3v_n - v_n u_n = u_n - 1$

بالتالي : $\mathbf{u_n + v_n u_n = 3v_n + 1}$

$u_n(1 + v_n) = 3v_n + 1$

و منه $u_n = \dfrac{1 + 3v_n}{1 + v_n}$ لكل n من $\mathbb{N}$

* نكتب u_n بدلالة n :

لدينا : $u_n = \dfrac{1 + 3v_n}{1 + v_n}$ و $v_n = (\dfrac{1}{2})^n$

إذن $\forall n \in \mathbb{N}\ ;\ u_n = \dfrac{1 + 3(\frac{1}{2})^n}{1 + (\frac{1}{2})^n}$

2)- ج-

بما أن $-1 < \dfrac{1}{2} < 1$ فأن $lim\,(\dfrac{1}{2})^n = 0$

$lim\, u_n = 1$

التمرين 2:

1)- أ-

لدينا $\overrightarrow{AB}(1; 0; -1)$

و $\overrightarrow{AC}(0; 1; -2)$

إذن $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} = \begin{vmatrix} 0 & -2 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}\vec{\imath} - \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 0 & -2 \end{vmatrix}\vec{\jmath} + \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}\vec{k}$

و منه $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} = 2\vec{\imath} + 2\vec{\jmath} + \vec{k}$

1)- ب-

لدينا $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ منظمية على (ABC)

إذن* معادلة المستوى (ABC) *تكتب على شكل:

$2x + 2y + z + d = 0$

حيث d عدد حقيقي نحدد 0.

و لدينا : $A \in (ABC)$ إذن $4 + 2 + 3 + d = 0$

أي $d = -9$

و منه : معادلة (ABC) هي : $2x + 2y + z - 9 = 0$

2)- أ-

لتكن $M(x, y, z)$ نقطة من الفضاء

لدينا $M \in (S) \leftrightarrow (x^2 - 2x) + (y^2 + 2y) + z^2 = 34$

$$\leftrightarrow (x-1)^2 - 1 + (y+1)^2 - 1 + z^2 = 34$$

$$\leftrightarrow (x-1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 36$$

و منه مركز (S) هو $\omega(1, -1, 0)$ و شعاعها هو 6

2)- ب-

$$d(\omega, (ABC)) = \frac{|2 * 1 + 2(-1) + 0 - 9|}{\sqrt{2^2 + 2^2 + 1^2}} = 3$$

بما أن $d(\omega, (ABC)) < 6$

فإن (ABC) يقطع (S) وفق دائرة (r)

3)- أ-

لدينا : $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ منظمية على (ABC)

بما أن (Δ) عمودية على (ABC)

فأن $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ موجهة للمستقيم (Δ)

و لدينا $\omega \in (\Delta)$

إذن تمثيل باراميتري ل (Δ) هو :

$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 2t \\ z = t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

3)- ب- مركز الدائرة (r) هو المسقط العمودي للنقطة ω على المستوى (ABC)أي نقطة تقاطع(ABC) و(Δ)

بتعويض إحداثيات B في التمثيل الباراميتري للمستقيم (Δ) **نجد :**

$$t = 1 \quad \text{أي} \quad \begin{cases} 3 = 1 + 2t \\ 1 = -1 + 2t \\ 1 = t \end{cases}$$

و هذا يعني أن $B \in (\Delta)$

و لدينا $B \in (ABC)$

إذن B هي نقطة تقاطع (Δ) **و (ABC)**

و منه B مركز (r)

ملاحظة : يمكن تحديد مركز الدائرة (r) على النظمة :

$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 2t \\ z = t \end{cases} \qquad 2x + 2y + z - 9 = 0$$

التمرين الثالث :

1)مميز المعادلة هو :

$$\Delta = (-4)^2 - 4 * 1 * 29 = -100$$

إذن للمعادلة حلين عقديين مترافقين هما :

$$z_1 = \frac{4 - i\sqrt{100}}{2} = 2 - 5i$$

$$z_2 = \bar{z}_1 = 2 + 5i$$

إذن $S = \{2 - 5i\,, 2 + 5i\}$

2)- أ-

$$u = b - \omega$$

$$= 5 + 8i - 2 + 5i$$
$$= 3 + 3i$$

* لدينا $|u| = \sqrt{9 + 9} = 3\sqrt{2}$

إذن $u = 3\sqrt{2}\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

$$= 3\sqrt{2}\left(\frac{\cos\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$$

و منه $\arg(u) = \frac{\pi}{4} \quad [2\pi]$

2)- ب- بما أن $\bar{u}$ مرافق u

$$arg(\bar{u}) \equiv -\frac{\pi}{4} \quad [2\pi]$$ فإن

2)- ج –

$$a - \omega = (5 + 2i) - (2 + 5i)$$
$$= 3 - 3i$$
$$= \bar{u}$$

$$\omega A = |a - \omega| = |u|$$ لدينا

$$\omega B = |b - \omega| = |\bar{u}| = |u|$$ و

$$\omega A = \omega B$$ إذن

$$arg\frac{b-\omega}{a-\omega} \equiv arg\left(\frac{u}{\bar{u}}\right) \quad [2\pi]$$

$$arg\left(\frac{u}{\bar{u}}\right) \equiv arg(u) - arg(\bar{u})[2\pi]$$

$$\equiv \frac{\pi}{4} - \left(-\frac{\pi}{4}\right) \quad [2\pi]$$
$$\equiv \frac{\pi}{2} \quad [2\pi]$$

$$arg\frac{b-\omega}{a-\omega} \equiv \frac{\pi}{2} \quad [2\pi]$$ إذن

2)- د – لدينا:

$$\begin{cases} \omega A = \omega B \\ arg\dfrac{b-\omega}{a-\omega} \equiv \dfrac{\pi}{2} \quad [2\pi] \end{cases}$$

$$\begin{cases} \omega A = \omega B \\ (\overrightarrow{\omega A}, \overrightarrow{\omega B}) \equiv \dfrac{\pi}{2} \quad [2\pi] \end{cases}$$ إذن

و بالتالي صورة A بالدوران R

الذي مركزه ω و زاويته هي B

التمرين الرابع:

4R	6V

1) نسحب في آن واحد :

إذن كل نتيجة للتجربة هي تألفيه لعنصرين من بين 10 عناصر

GROUPE des INSTITUTS EXCEL مجموعة معاهد إكسيل
leader de la formation et du recrutement

و منه $card\ \omega = C_{10}^2 = \frac{10*9}{2*1} = 45$

الحدث A يعني سحب كرتين حمراوين

إذن $card\ A = C_4^2 = \frac{4*3}{2*1} = 6$

و منه $P(A) = \frac{6}{45} = \frac{2}{15}$

2)- أ –

قيم X هي 2 عند سحب كرتين حمراوين .

3 عند سحب كرة حمراء و كرة خضراء

4 عند سحب كرتين خضراوين

و منه مجموعة قيم X هي {2, 3,4} .

2)- ب-

الحدث {X=3} يعني سحب كرة حمراء و كرة خضراء .

إذن $card\ (X = 3) = C_4^1 . C_6^1 = 24$

و منه $P(X = 3) = \frac{24}{45} = \frac{8}{15}$

$$P(X = 2) = P(A) = \frac{2}{15}$$

$$P(X = 4) = \frac{C_6^2}{45} = \frac{15}{45} = \frac{5}{15}$$

قانون احتمال X هو :

x_i	2	3	4
$P(X = x_i)$	$\frac{2}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{5}{15}$

مسألة:

1)- أ - $\lim_{x\to-\infty} f = \lim_{x\to-\infty}\left(2x - 2 + e^x(e^x - 4)\right) = -\infty$

لأن $\lim_{x\to-\infty} e^x = 0$

1)- ب-

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) - (2x - 2) = \lim_{x\to-\infty}\left(e^{2x} - 4e^x\right)$$

GROUPE des INSTITUTS EXCEL مجموعة معاهد إكسيل
leader de la formation et du recrutement

$$= \lim_{x\to-\infty} e^x(e^x-4) = 0$$

إذن المستقيم $(\Delta): y = 2x-2$ مقارب ل Cf بجوار $-\infty$

2)- أ –

$$\lim_{x\to+\infty} f = \lim_{x\to+\infty} \left(2x-2+e^x(e^x-4)\right) = +\infty$$

لأن $\lim_{x\to+\infty} e^x = +\infty$

2)- ب –

$$\lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x\to+\infty} \left(2-\frac{2}{x}+\frac{e^x}{x}(e^x-4)\right) = +\infty$$

هندسيا Cf يقبل فرعا شلجميا في اتجاه محور الأراتيب جوار ∞ +

3)- أ - لكل x من $\mathbb{R}$ لدينا :

$$f'(x) = 2+2e^{2x}-4e^x = 2\left(e^{2x}-2e^x+1\right)$$

$$= 2(e^x-1)^2$$

3) – ب - لدينا $f'(x) \geq 0$ لكل x من $\mathbb{R}$:

$$\forall x \in \mathbb{R}, \quad f'(x) = 0 \Leftrightarrow (e^x-1)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow e^x = 1$$

$$\Leftrightarrow x = 0$$

إذن f تزايدية قطعا على $\mathbb{R}$

جدول التغيرات :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'(x)$	+	+	
$f(x)$	$-\infty$ ↗		$+\infty$

3)- ج – الدالة f متصلة و تزايدية قطعا على $[1; ln4]$ $f(1) * f(ln4) = \cdots < 0$

إذن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في $]1; ln4[$ حسب مبرهنة القيم الوسطية $f(\alpha) = 0$

و منه يوجد α من $]1; ln4[$ حيث $f(\alpha) = 0$

4)- أ – ليكن $x \in \mathbb{R}$:

لدينا:

$$f(x) - (2x - 2) = e^{2x} - 4e^x$$

$$= e^x(e^x - 4)$$

لدينا $0 < e^x$

إذن إشارة $f(x) - (2x - 2)$ هي إشارة $e^x - 4$

$$e^x - 4 = 0 \Leftrightarrow e^x = 4 \quad x = ln4$$

$$e^x - 4 > 0 \Leftrightarrow e^x > 0 \Leftrightarrow x > ln4$$

و منه $f(x) - (2x - 2) > 0$ x $]ln4, +\infty[$

و $f(x) - (2x - 2) < 0$ x $]-\infty, ln4[$

و بالتالي Cf يوجد فوق (D) على $]ln4; +\infty[$

و Cf يوجد تحت (D) على $]-\infty; ln4[$

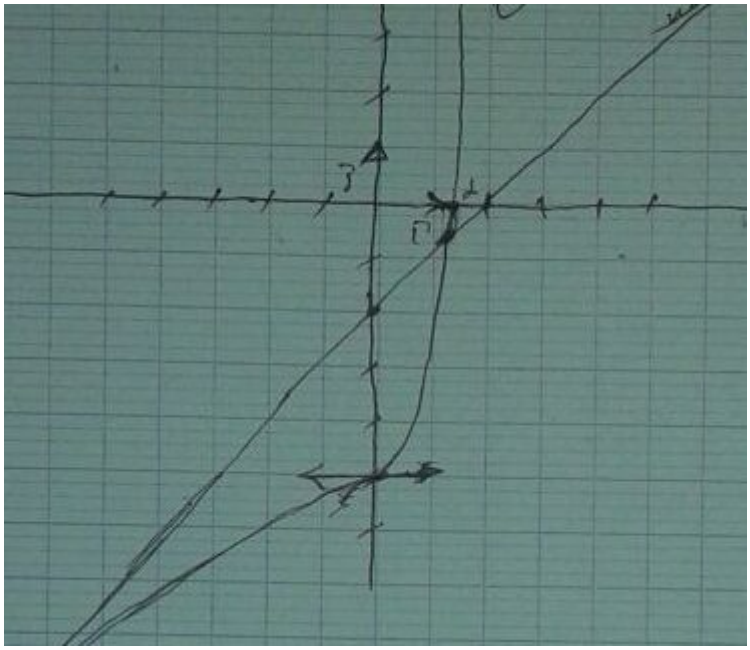
4)- ب- لكل x من $\mathbb{R}$ لدينا :

$$f''(x) = 4(e^x - 1)e^x$$

$$f''(x) = 0 \Leftrightarrow e^x - 1 > 0 \quad x > 0$$

بما أن f'' تنعدم في 0 مع تغيير إشارتها فإن $I(0, -5)$ نقطة انعطاف Cf

4)-ج- إنشاء Cf:



5)- أ –

$$\int_0^{ln4}(e^{2x}-4e^x)dx=\left[\frac{e^{2x}}{2}-4e^x\right]_0^{ln4}$$

$$=\left(\frac{e^{2ln4}}{2}-4e^{ln4}\right)-\left(\frac{1}{2}-4\right)$$

$$=(8-16)+\frac{7}{2}$$

$$=-8+\frac{7}{2}=-\frac{9}{2}$$

5)- ب – المساحة هي:

$$S=\int_0^{ln4}|f(x)-(2x-2)|\ dx \qquad ua$$

$$=\int_0^{ln4}\left|e^{2x}-4e^x\right|\ \ dx \quad *1cm^2$$

و لدينا $0\le x\le ln4$ إذن $1\le e^x\le 4$

أي $e^x-4\le 0$ و بالتالي $e^x(e^x-4)\le 0$

و منه :

$$S=\int_0^{ln4}\left(4e^x-e^{2x}\right)\ \ dx \quad .cm^2$$

$$=-\int_0^{ln4}e^{2x}-4e^x \quad dx \quad .cm^2$$

3-أ- نعتبر المعادلة المميزة ب E هي :

$$r^2-3r+2=0$$

$$\Delta=(-3)^2-4*1*2=1$$

إذن

$$r_1=\frac{3-1}{2}=1$$
$$r_2=\frac{3+1}{2}=2$$

و منه حلول (E) هي الدوال المعرفة على $\mathbb{R}$ – بما يلي

$$x\longmapsto \alpha e^x+\beta e^{2x}$$

مع α و β من $\mathbb{R}$

1)- ب- لدينا g حل المعادلة (E):

$$(\exists(\alpha,\beta)\in\mathbb{R}^2)(\forall x\in\mathbb{R})\ ; g(x)=\alpha e^x+\beta e^{2x}$$

و لدينا $\forall x\in\mathbb{R}\ ,\quad g'(x)=\alpha e^x+2\beta e^{2x}$

إذن $g(0)=\alpha+\beta$ و $g'^{(0)}=\alpha+2\beta$

و منه $\begin{cases}\alpha+\beta=-3\\ \alpha+2\beta=-2\end{cases}$ أي $\begin{cases}\alpha=-4\\ \beta=1\end{cases}$

و بالتالي $\forall x\in\mathbb{R};\ g(x)=-4e^x+e^{2x}$

2)

الدالة $x\mapsto e^{2x}-4e^x$ قابلة الاشتقاق على $]ln4;+\infty[$ و $\forall x\in\ ]ln4,+\infty[\ ;\ e^{2x}-4e^x>0$

إذن الدالة $x\mapsto ln(e^{2x}-4e^x)$

و $\forall x>ln4\ ;\ h'(x)=\dfrac{2e^{2x}-4e^x}{e^{2x}+4e^x}$

$$=\frac{2(e^x-2)}{e^x-4}$$

بما أن $x>ln4$ فإن $\begin{cases}e^2-2>2\\ e^x-4>0\end{cases}$

و منه h تزايدية قطعا على $]ln4;+\infty[$

و لدينا h متصلة على $]ln4;+\infty[$ لأنها قابلة للاشتقاق عليه

إذن h تقبل دالة عكسية h^{-1} معرفة على المجال J حيث :

$$J=h(]ln4;+\infty[)=\left]\lim_{x\to ln4^+}g(x)\ ,\quad \lim_{x\to+\infty}g(x)\right[$$

نضع $t=e^{2x}-4e^x$

و لدينا $(x\to(ln4)^+)\implies(t\to 0^+)$

إذن $\lim\limits_{x\to ln4^+}f(x)=\lim\limits_{t\to0^+}\ln t=-\infty$

و لدينا $\lim\limits_{x\to+\infty}\ln\left(e^x(e^x-4)\right)=+\infty$

$$J=]-\infty;+\infty[$$

2)- ب – لدينا :

$$h(ln5) = ln\left(e^{2ln5} - 4e^{ln5}\right)$$

$$= ln(25 - 20) = ln5$$

$$\left(h^{-1}\right)'(ln(5)) = \frac{1}{h'\left(h^{-1}(ln5)\right)} = \frac{1}{h'(ln5)}$$

ولدينا $h'(ln5) = 2(e^{ln5} - 1)^2 = 32$ ومنه $\left(h^{-1}\right)(ln5) = \frac{1}{32}$

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴷ ⵓⵙⵎⵔⵙⵓ ⴰⵣⵣⴰⵢⵏ

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- الموضوع -

NS 28

★

المادة	الفيزياء والكيمياء	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية	المعامل	7

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة العلمية غير القابلة للبرمجة

يتضمن الموضوع أربعة تمارين

التمرين الأول (7 نقط) :

- التحليل الكهربائي لمحلول نترات الرصاص
- دراسة تفاعلين لحمض البروبانويك

التمرين الثاني (3 نقط) :

- دراسة تفاعل الاندماج النووي

التمرين الثالث (4,5 نقط) :

- دراسة ثنائي القطب RC أثناء الشحن
- دراسة خمود وصيانة التذبذبات الكهربائية

التمرين الرابع (5,5 نقط) :

- دراسة حركة دقيقة مشحونة في مجال مغنطيسي منتظم
- دراسة طاقية لنواس بسيط

سلم التنقيط

التمرين الأول (7 نقط)

الجزءان الأول والثاني مستقلان

الجزء الأول (2 نقط) : التحليل الكهربائي لمحلول نترات الرصاص

ننجز التحليل الكهربائي لمحلول مائي لنترات الرصاص $Pb^{2+}_{(aq)} + 2NO^{-}_{3(aq)}$.

نضع هذا المحلول في محلل كهربائي ونمرر تيارا كهربائيا مستمرا شدته ثابتة $I = 0,7A$ بين الإلكترودين (A) و (B) للمحلل خلال المدة الزمنية $\Delta t = 60\min$.

نلاحظ خلال هذا التحليل الكهربائي، توضع فلز الرصاص على الإلكترود (A) وتكوّن غاز ثنائي الأوكسيجين بجوار الإلكترود (B).

معطيات :

- المزدوجتان المتدخلتان في التفاعل : $Pb^{2+}_{(aq)} / Pb_{(s)}$ و $O_{2(g)} / H_2O_{(\ell)}$ ؛
- ثابتة فرادي: $1F = 9,65.10^4\ C.mol^{-1}$ ؛
- الحجم المولي للغاز في ظروف التجربة : $V_m = 24\ L.mol^{-1}$.

انقل(ي) على ورقة التحرير رقم السؤال واكتب(ي) بجانبه الجواب الصحيح من بين الأجوبة الأربعة المقترحة دون إضافة أي تعليل أو تفسير.

0,5 **1.** التحليل الكهربائي المدروس هو تحول:

■ فيزيائي ■ قسري ■ تلقائي ■ حمض- قاعدة

0,5 **2.** خلال التحليل الكهربائي المدروس :

■ الإلكترود (A) هو الأنود وبجواره يتأكسد الرصاص.
■ الإلكترود (A) هو الكاثود وبجواره تختزل أيونات الرصاص.
■ الإلكترود (B) هو الأنود وبجواره يحدث تفاعل اختزال.
■ الإلكترود (B) هو الكاثود وبجواره يختزل الماء.

0,5 **3.** معادلة التفاعل الحاصل عند الإلكترود (B) هي :

■ $Pb_{(s)} \rightleftarrows Pb^{2+}_{(aq)} + 2e^-$
■ $2H_2O_{(\ell)} + 2e^- \rightleftarrows H_{2(g)} + 2HO^-_{(aq)}$
■ $6H_2O_{(\ell)} \rightleftarrows O_{2(g)} + 4H_3O^+_{(aq)} + 4e^-$
■ $6H_2O_{(\ell)} \longrightarrow O_{2(g)} + 4H_3O^+_{(aq)} + 4e^-$

0,5 **4.** الحجم $v(O_2)$ لغاز ثنائي الأوكسيجين الناتج خلال المدة Δt هو:

■ $v(O_2) \approx 0,16mL$ ■ $v(O_2) \approx 0,16L$ ■ $v(O_2) \approx 0,64mL$ ■ $v(O_2) \approx 0,64L$

الجزء الثاني (5 نقط) : دراسة تفاعلين لحمض البروبانويك

يستعمل حمض البروبانويك كمادة حافظة للأغذية ويحمل الرمز E280 ؛ نجده في الأجبان والمشروبات والمعلبات ، كما يستعمل في تحضير بعض العطور ومستحضرات التجميل وبعض الأدوية.

يهدف هذا الجزء في مرحلة أولى إلى دراسة تفاعل محلول حمض البروبانويك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم، وفي مرحلة ثانية إلى دراسة تفاعله مع الإيثانول.

معطيات:

- تمت جميع القياسات عند درجة الحرارة 25°C ؛
- الجداء الأيوني للماء : $K_e = 10^{-14}$ ؛
- نرمز لحمض البروبانويك C_2H_5COOH بـ AH و لقاعدته المرافقة بـ A^- ؛
- ثابتة الحمضية للمزدوجة $C_2H_5COOH_{(aq)} / C_2H_5COO^-_{(aq)}$: $K_A = 10^{-4,9}$ ؛
- منطقة الانعطاف لبعض الكواشف الملونة :

الكاشف الملون	الهيليانتين	أزرق البروموثيمول	أزرق الثيمول
منطقة الانعطاف	3 – 4,4	6 – 7,6	8 – 9,6

1- تفاعل حمض البروبانويك مع هيدروكسيد الصوديوم

نعاير بقياس pH ، حجما $V_A = 5\,mL$ من محلول مائي (S_A) لحمض البروبانويك AH تركيزه C_A بواسطة محلول مائي (S_B) لهيدروكسيد الصوديوم ذي التركيز $C_B = 5.10^{-2}\ mol.L^{-1}$.

يمثل منحنى الشكل 1 تغير pH الخليط بدلالة الحجم V_B للمحلول (S_B) المضاف خلال المعايرة.

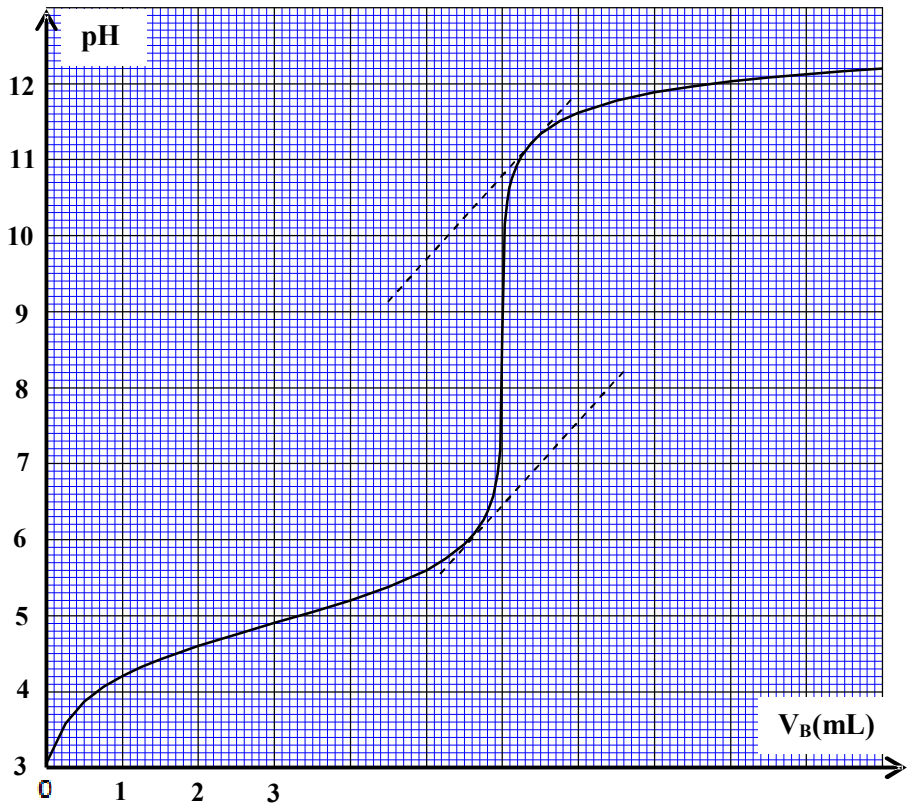
0,5 **1.1.** عين إحداثيتي نقطة التكافؤ: V_{BE} و pH_E.

1 **1.2.** بحساب ثابتة التوازن K المقرونة بتفاعل المعايرة، بيّن أن هذا التفاعل كلي.

0,5 **1.3.** احسب التركيز C_A.

0,5 **1.4.** اختر من بين الكواشف الملونة المقترحة، الكاشف الملون الملائم لمعلمة التكافؤ. علل الجواب.

0,5 **1.5.** حدد معللا جوابك، النوع المهيمن AH أو A^- عند إضافة الحجم $V_B = 7\,mL$.



الشكل 1

2. تفاعل حمض البروبانويك مع الإيثانول

نمزج في حوجلة $n_0 = 0,50\,mol$ من حمض البروبانويك و $n_0 = 0,50\,mol$ من الإيثانول الخالص، ثم نسخن بالارتداد الخليط التفاعلي لمدة زمنية معينة، فنحصل عند نهاية التفاعل على مركب عضوي E كمية مادته $n_E = 0,33\,mol$.

0,5 **2.1.** اذكر مميزتين للتفاعل الحاصل.

0,5 **2.2.** اكتب الصيغة نصف المنشورة للمركب العضوي E و أعط اسمه.

0,5 **2.3.** أنشئ الجدول الوصفي لتقدم التفاعل.

0,5 **2.4.** احسب المردود r لهذا التفاعل.

التمرين الثاني (3 نقط)

دراسة تفاعل الاندماج النووي

تكون الهيليوم انطلاقا من الدوتيريوم والتريسيوم (نظيرا الهيدروجين) هو تفاعل اندماج نووي يحدث تلقائيا وباستمرار في قلب النجوم محررا طاقة هائلة. وقد حاول الإنسان إحداث هذا التفاعل في المختبر من أجل استغلال الطاقة المحررة والتحكم في استعمالها عند الضرورة ، لكن الطريق لا زال طويلا للتغلب على مختلف العوائق التقنية.

ننمذج هذا التفاعل النووي بالمعادلة التالية : ${}_1^2H + {}_1^3H \longrightarrow {}_Z^AHe + {}_0^1n$.

معطيات :

الدقيقة	الدوتيريوم	التريسيوم	الهيليوم	النوترون
الكتلة (u)	2,01355	3,01550	4,00150	1,00866

- سرعة الضوء في الفراغ : $c = 3.10^8\,m.s^{-1}$ ؛
- ثابتة بلانك: $h = 6,626.10^{-34}\,J.s$ ؛
- $1u = 931,5\,MeV.c^{-2}$ ؛
- $1MeV = 1,6.10^{-13}\,J$.

0,5 **1.** حدد العددين A و Z لنواة الهيليوم.

0,75 **2.** احسب بالوحدة MeV الطاقة المحررة E_{lib} خلال هذا التفاعل النووي.

0,75 **3.** نفترض أن كل الطاقة المحررة قد تحولت إلى إشعاع كهرمغنطيسي. حدد طول الموجة λ لهذا الإشعاع.

1 **4.** تحتوي عينة من التربة على عنصر التريسيوم المشع. عند اللحظة $t = 0$ يكون النشاط الإشعاعي لهذه العينة هو $a_0 = 2,0.10^6\,Bq$ ، ويكون نشاطها الإشعاعي $a_1 = 1,6.10^6\,Bq$ عند اللحظة $t_1 = 4\,ans$.

احسب النشاط الإشعاعي a_2 للعينة المدروسة عند اللحظة $t_2 = 12,4\,ans$.

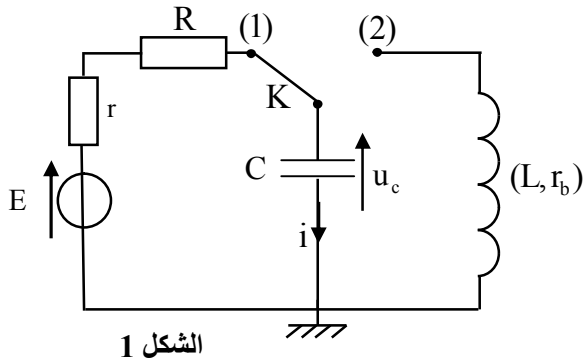
التمرين الثالث (4,5 نقط)

تمكن بعض ثنائيات القطب الكهربائية كالمكثفات والوشيعات من تخزين الطاقة، لكن هذه الأخيرة تتبدد مع مرور الزمن خلال انتقالها في الدارة الكهربائية، ويمكن تعويض الطاقة المبددة بالاستعانة بأجهزة ملائمة.

ندرس في مرحلة أولى تصرف ثنائي القطب RC أثناء شحن المكثف، وفي مرحلة ثانية ندرس خمود وصيانة التذبذبات في دارة RLC متوالية.

لهذا الغرض، ننجز الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل 1 والمكونة من:

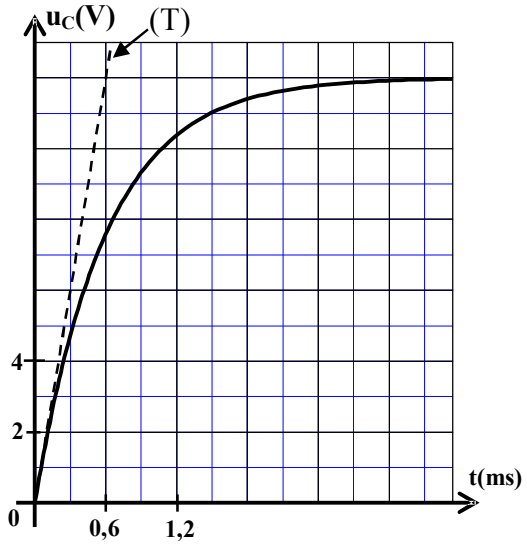
- مولد للتوتر قوته الكهرمحركة E ؛
- موصلين أوميين مقاومتاهما $r=20\Omega$ و R ؛
- وشيعة (b) معامل تحريضها L ومقاومتها r_b ؛
- مكثف سعته C ، غير مشحون بدئيا؛
- قاطع التيار K ذي موضعين.



الشكل 1

1- دراسة ثنائي القطب RC أثناء شحن المكثف

نضع قاطع التيار K في الموضع (1) عند لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ $(t=0)$ ونشغل نظام مسك معلوماتي ملائم يُمكّن من خط منحنى تطور التوتر $u_C(t)$. يمثل المستقيم (T) المماس للمنحنى عند اللحظة $t=0$. (انظر الشكل 2)



الشكل 2

1.1. أثبت المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر $u_C(t)$. 0,5

1.2. أوجد تعبير الثابتة A وتعبير ثابتة الزمن τ لكي يكون $u_c(t)=A.(1-e^{-\frac{t}{\tau}})$ حلا لهذه المعادلة التفاضلية. 0,5

1.3. تكتب شدة التيار الكهربائي على شكل $i(t)=I_0.e^{-\frac{t}{\tau}}$ ؛ 0,5
أوجد تعبير I_0 بدلالة E و r و R .

1.4. باستغلال منحنى الشكل 2:

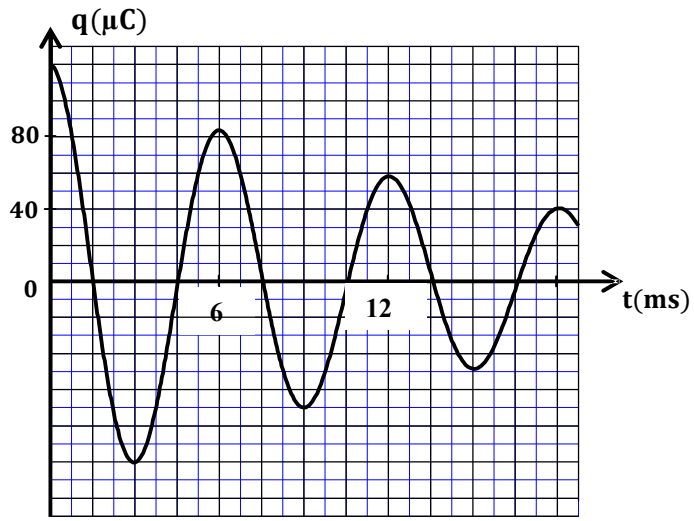
1.4.1. أوجد قيمة المقاومة R علما أن $I_0 = 0,20A$. 0,5

1.4.2. حدد قيمة τ . 0,25

1.4.3. تحقق أن سعة المكثف هي $C=10\ \mu F$. 0,25

2- دراسة خمود وصيانة التذبذبات في الدارة RLC

بعد شحن المكثف كليا، نؤرجح قاطع التيار K إلى الموضع (2) عند لحظة نعتبرها أصلا جديدا للتواريخ.
يمثل منحنى الشكل 3 تطور شحنة المكثف $q(t)$ بدلالة الزمن.



الشكل 3

0,25 **2.1.** تعرف على نظام التذبذبات الذي يبرزه منحنى الشكل 3 .

0,5 **2.2.** باعتبار شبه الدور يساوي الدور الخاص للمتذبذب الكهربائي، حدد معامل التحريض L للوشيعة (b).

0,5 **2.3.** احسب $\Delta \mathscr{E}$ تغير الطاقة الكلية للدارة بين اللحظتين $t_1 = 0\,ms$ و $t_2 = 18\,ms$ ، ثم فسر هذه النتيجة.

2.4. لصيانة التذبذبات في الدارة، نركب على التوالي مع المكثف والوشيعة (b) السابقين مولدا (G) يزود الدارة بتوتر يتناسب اطرادا مع شدة التيار الكهربائي $u_G(t) = k.i(t)$.

0,5 **2.4.1.** أثبت المعادلة التفاضلية التي تحققها الشحنة $q(t)$.

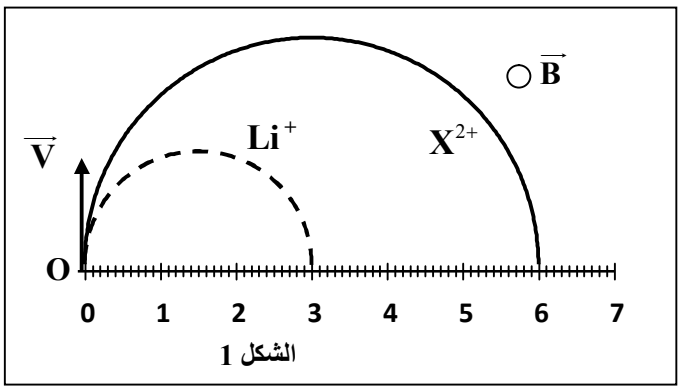
0,25 **2.4.2.** نحصل على تذبذبات كهربائية جيبية عندما تأخذ الثابتة k في النظام العالمي للوحدات القيمة $k = 11$.
استنتج قيمة المقاومة الكهربائية r_b للوشيعة (b).

التمرين الرابع (5,5 نقط)

الجزءان الأول والثاني مستقلان

الجزء الأول (3 نقط): دراسة حركة دقيقة مشحونة في مجال مغنطيسي منتظم

تدخل دقيقتان مشحونتان $\mathbf{Li}^+$ و $\mathbf{X}^{2+}$ من نقطة O ، بنفس السرعة البدئية متجهتها $\vec{V}$ ، في حيز من الفضاء به مجال مغنطيسي منتظم، متجهته $\vec{B}$ عمودية على المتجهة $\vec{V}$.
تمثل q_X و m_X على التوالي الشحنة الكهربائية والكتلة للدقيقة $\mathbf{X}^{2+}$.
نعتبر أن $\mathbf{Li}^+$ و $\mathbf{X}^{2+}$ تخضعان فقط لقوة لورنتز (Lorentz) .



الشكل 1

المعطيات:
- السرعة البدئية: $V = 10^5\ m.s^{-1}$ ؛
- شدة المجال المغنطيسي: $B = 0,5\,T$ ؛
- قيمة الشحنة الابتدائية: $e = 1,6.10^{-19}\ C$ ؛
- كتلة الأيون $\mathbf{Li}^+$: $m_{Li} = 6,015\,u$ ؛
- $1u = 1,66.10^{-27}\ kg$ ؛
- يمثل الشكل 1 مساري الدقيقتين في المجال المغنطيسي المنتظم $\vec{B}$ ؛
- نذكر أن تعبير قوة لورنتز هو: $\vec{F} = q\vec{V} \wedge \vec{B}$.

0,75 **1.** حدد الاتجاه والمنحى والشدة لمتجهة قوة لورنتز المطبقة على الدقيقة $\mathbf{Li}^+$ في النقطة O .

0,25 **2.** حدد منحى المتجهة $\vec{B}$ مستعملا الرمز ⊙ إذا كان نحو الأمام أو الرمز ⊗ إذا كان نحو الخلف.

1 **3.** بتطبيق القانون الثاني لنيوتن في مرجع غاليلي، بيّن أن حركة الأيون $\mathbf{Li}^+$ حركة منتظمة ومسارها دائري شعاعه يكتب على الشكل $R_{Li} = \dfrac{m_{Li}.V}{e.B}$.

0,25 **4.** باستغلال معطيات الشكل1، حدد النسبة $\dfrac{R_X}{R_{Li}}$ ، حيث R_X شعاع مسار الدقيقة $\mathbf{X}^{2+}$.

0,75 **5.** تعرف، معللا جوابك، على الدقيقة $\mathbf{X}^{2+}$ علما أنها توجد ضمن الأيونات الثلاثة المقترحة في الجدول التالي:

الأيون	$^{40}_{20}Ca^{2+}$	$^{26}_{12}Mg^{2+}$	$^{24}_{12}Mg^{2+}$
كتلة الأيون (u)	39,952	25,983	23,985

الجزء الثاني (2,5 نقط): دراسة طاقية لنواس بسيط

اعتقد الفلاسفة الإغريق أن كل جسم "ثقيل" معلق بخيط ينحو نحو موضعه الطبيعي الذي هو مركز الأرض " أي إلى الأسفل". ولقد طرح النواس مشكلة حقيقية آنذاك: لماذا لا ينحو الجسم "الثقيل" المعلق بطرف خيط نحو موضعه الطبيعي مباشرة بعد تحريره من ارتفاع معين، بل يواصل حركته نحو الأعلى؟

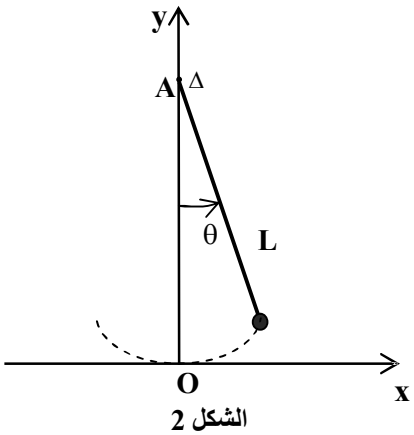
لقد تم حل هذه المشكلة في العصر الوسيط من طرف غاليلي ونيوتن.

يعتبر النواس البسيط حالة خاصة للنواس الوازن.

ندرس في هذا الجزء نواسا بسيطا من منظور طاقي .

يتكون نواس بسيط من كرية كتلتها m وأبعادها مهملة، معلقة بطرف خيط غير قابل للامتداد كتلته مهملة وطوله L. الطرف الآخر للخيط مشدود إلى حامل ثابت في النقطة A.

نزيح النواس عن موضع توازنه المستقر بزاوية θ_m ثم نحرره بدون سرعة بدئية عند اللحظة $t = 0$ ، فينجز تذبذبات حرة في المستوى (O,x,y) حول محور ثابت Δ أفقي يمر من النقطة A.



الشكل 2

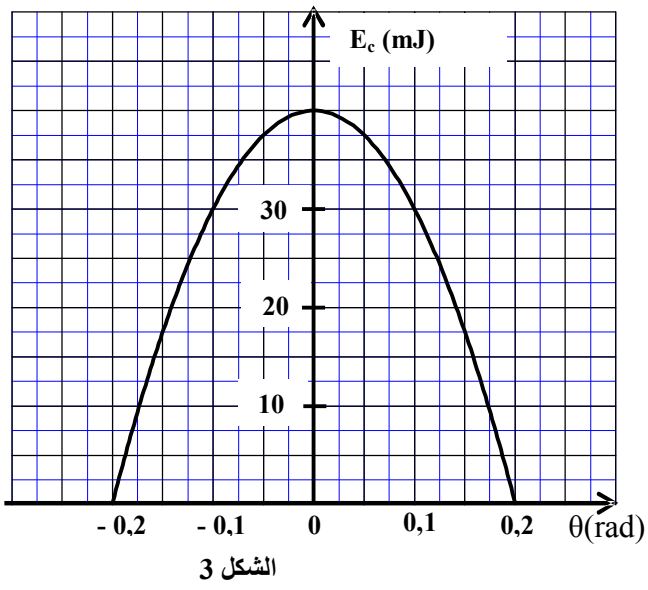
ندرس حركة النواس في مرجع أرضي نعتبره غاليليا ونعلم موضع النواس في كل لحظة t بأفصوله الزاوي θ . (الشكل 2)

نختار المستوى الأفقي المار من النقطة O، موضع التوازن المستقر للنواس، مرجعا لطاقة الوضع الثقالية.

نهمل جميع الاحتكاكات وندرس حركة النواس في حالة التذبذبات الصغيرة.

المعطيات:

- كتلة الكرية: $m = 350\,g$ ؛
- طول الخيط : $L = 58\,cm$ ؛
- $g = 9{,}81\,m.s^{-2}$ ؛
- عزم قصور النواس: $J_\Delta = m.L^2$ ؛
- بالنسبة للزوايا الصغيرة: $\sin\theta \approx \theta$ و $\cos\theta \approx 1 - \frac{\theta^2}{2}$.



الشكل 3

1. اكتب عند لحظة t ، تعبير الطاقة الميكانيكية E_m للنواس، في حالة التذبذبات الصغيرة بدلالة m و g و L و θ والسرعة الزاوية $\dot{\theta}$. — 0,75

2. يمثل الشكل 3 مخطط الطاقة للنواس المدروس.

حدد قيمة كل من:

2.1 الأفصول الزاوي الأقصى θ_{max} للنواس. — 0,25

2.2 الطاقة الميكانيكية E_m للنواس. — 0,25

2.3 السرعة الخطية القصوى v_{max} للنواس . — 0,5

3. احسب الأفصولين الزاويين θ_1 و θ_2 اللذين تكون فيهما طاقة الوضع تساوي الطاقة الحركية. — 0,75

GROUPE des INSTITUTS EXCEL مجموعة معاهد إكسيل
leader de la formation et du recrutement

تصحيح الفيزياء و الكيمياء 2016 الدورة العادية

الأستاذ : إسماعيل بهلاوي

الكيمياء:

الجزء الأول:

1- التحليل الكهربائي المدروس تحول:
قسري

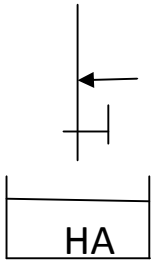
2- خلال التحليل الكهربائي المدروس
الالكترود هو A الكاثود ،بجواره تختزل أيونات الرصاص

3- معادلة التفاعل الحاصل عند الالكترود B هي:

4- الحجم $v(o)_2$ لغاز ثنائي الأوكسجين الناتج المدة Δt هو:

$$v(O_2) = 0{,}16l$$

الجزء الثاني:



$$((OH^-, N_a^+) \begin{cases} C_0 = 5.10^{-2} mal\ l^{-1} \\ Vb \end{cases}$$

1-1 احداثيات فقط التكافؤ $\begin{cases} C_a = \\ v_a = 5ml \end{cases}$

$$E \begin{cases} Vb_e = 6ml \\ pHe = 8{,}6 \end{cases}$$

1-2 معادلة المعايرة: $HA + OH^- \longrightarrow A^- + H_2O$

$$K = Q_{r,éq} = \frac{[A^-]_{eq}}{[HA]_{eq}[OH^-]_{eq}} = \frac{[H_3O^+]_{eq}[A]_{eq}}{[HA]_{eq}} = \frac{1}{[OH^-]_{eq}[H_3O^+]_{eq}} = \frac{ka(^{HA}/_{H^-})}{ke}$$

$$k = \frac{10^{-4.9}}{10^{-14}} = 10^{(14-4,9)} = 1{,}26.10^9$$

$k > 10^4 \Leftarrow$ التفاعل كلي

1-3 حسب علاقة التكافؤ :

$$Ca\,Va = Cb\,Vbe \quad \Rightarrow \quad Ca = \frac{Cb\,Vbe}{Va}$$

1-4 الكاشف الملون المناسب هو أزرق التمول لان $pH_e = 8{,}6$ تنتمي لمنطقة انعطافه.

1-5 عند إضافة الحجم $V_B = 7ml$ يكون pH الخليط هو $PH = 11{,}6$

$$10^{(PH-pka)} = \frac{[A^-]}{[HA]} = 5.10^6$$

القاعدة A^- هي النوع المهيمن

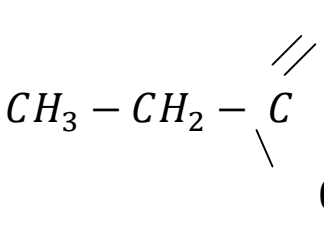
2 تفاعل حمض البروبانويك مع الإيثانول:

2-1: مميزات التفاعل : - بطيء

-غير تام

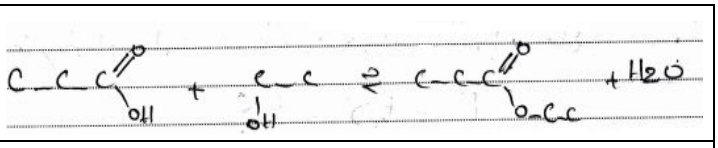
GROUPE des INSTITUTS EXCEL مجموعة معاهد إكسيل
leader de la formation et du recrutement

2-2 صيغة الاستر



بروبانوات الإثيل

2-3 الجدول الوصفي

				
الحالة البدئية	n_0	n_0	0	0
حالة نسبية	n_0-x	n_0-x	x	x
الحالة النهائية	n_0-x_f	n_0-x_f	x_f	x_f

2-4 $$r = \frac{xf}{x} = \frac{nE}{n_o} = \frac{0,33}{0,50} = 0,66$$

فيزياء 1: الفيزياء النووية:

1/ نندمج تفاعل الاندماج : ${}_1^2\mathrm{H} + {}_1^3\mathrm{H} \rightarrow {}_Z^A\mathrm{He} + {}_o^1\mathrm{n}$

باستعمال A وZ

قانوني سوري: $\Leftarrow 2 + 3 = A + 1$

$1 + 1 = z + o$

2 / الطاقة المحررة خلال التفاعل:

3- نفترض إن كل الطاقة قد تحولت إلى إستماع

$$a(H) = a_o\ e^{-\lambda t1}$$ -4

التمرين الثالث: الكهرباء:

$$E = u_R + U_r + U_c \quad 1\text{-}1$$

$$E = (R + r)1 + u_c$$

$$E = (R + r)c\frac{duc}{dt} + U_c$$

$$U_c = A(1 - e^{-t/\tau}) \quad 1\text{-}2$$

$$\frac{duc}{dt} = \frac{A}{\tau}\, e^{-t/\tau}$$

$$E = (R + r)\, c\, \frac{A}{\tau}\, e^{-t/\tau} + A - Ae^{-t/\tau}$$

$$E = A + A\, e^{-t/\tau}\left[\frac{(R+r)c}{\tau} - 1\right]$$

تتحقق المعادلة في حالة: $\begin{cases} A = E \\ \tau = (\mathrm{R} + \mathrm{r})\mathrm{c} \end{cases}$

$$1(t) = c\frac{duc}{dt} = c\frac{A}{\tau}e^{-t/\tau} \quad 1\text{-}3$$

$$1(t) = c\frac{duc}{dt} = c\frac{A}{\tau}\, e^{-t/\tau}$$

$$1(t) = I_O\, e^{-t/\tau}$$

حيث $\mathrm{I_o} = \frac{\mathrm{E}}{(\mathrm{R}+\mathrm{r})}$

1-4 حسب المبيان: $(R + r)c = \tau = 0{,}6\ 10^{-3}s$

$$I_o = \frac{E}{R+r} \Rightarrow R + r = \frac{E}{I_O} \Rightarrow R = \frac{E}{I_O} - r$$

$$\tau = (R + r)c \Rightarrow$$

$$c = \frac{\tau}{R+r} = \frac{0{,}6.10^{-3}}{60}$$

$$c = 10^{-5}F = 10.NF$$

2/- دراسة خمود وصيانة التذبذبات

2- 1: يبرز المنحنى النظام الشبه دوري

2-3 $\Delta\xi = \xi(t_2) - \xi(t_2)$

2-4 لصيانة التذبذبات نركب موصل يزور الدائرة بتوتر مثلث $u_g + u_l = u_g$

$$u_c + u_l = u_g \qquad 2\text{-}4\text{-}1$$

$$\frac{d^2q}{dt^2} + \frac{1}{lc}q + \frac{r-k}{l}\frac{dq}{dt} = o$$

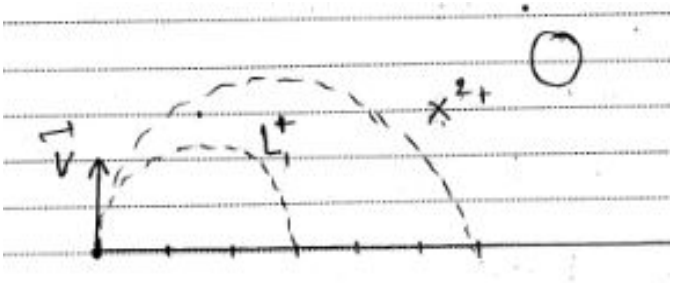
2-4-2 تكون التذبذبات عندما تصبح المعادلة التفاضلية على الشكل

$$r - k = o \quad \text{اي}$$

$$k = r$$

$$r = 11\Omega$$

التمرين الرابع : الميكانيك



$B = 0{,}5\ \mathrm{T}$

$e = 1{,}6.10^{-19}c$

$x^{2+}\begin{cases} m_x = ? \\ q = +2e \end{cases}$

$L_1^+\begin{cases} ml = 6{,}015\ u \\ q = +e \end{cases}$

1) $\vec{F}_m$

الاتجاه : افقي $(\perp$ على $\vec{V})$

المنحنى : نحو اليمين

الشدة $f = qVB =$

$= evb = 8.10^{-15}\ N$

2) منحى $\vec{B}$

3)بتطبيق ق لنيوتن: $[\vec{F} = \mathrm{m}\vec{a}$

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

على المحور المماسي: $v = ct_o\ c = \frac{dv}{dt} = o = a_t = o \Leftarrow o = m\ a_t$

الحركة منتظمة

على المحور المنظمي : $qvB = m\frac{v^2}{e} \Leftarrow F = man$

$\Leftarrow \begin{cases} v = dt \\ b = dt \end{cases} \Leftarrow e = dt$ الحركة دائرية

الحركة دائرية منظمة

4) حسب معطيات الشكل $\frac{R_x}{\mathrm{RL}} = 2$

5) $Rx = \frac{r*V}{2eB}$
$RL_i = \frac{mL_iV}{eB}$ $\Longrightarrow$ $\frac{Rx}{Rl_i} = \frac{rx}{2mL_i} = 2$

$= 4*6{,}01$

حسب الجدول: $x^{2+} = {}^{24}_{12}\mathrm{mg}^{2+}$

<u>الجزء الثاني</u>:

2 -1 $Em = E_C + t_p$

$$\begin{cases} E_C = \frac{1}{2}J_s o^2 = \frac{1}{2}ml^2\dot{o}^2 \\ E_{P_P}\ mgh = mg\ l(1 - lin\theta) = mg\ l\frac{\theta^2}{2} \end{cases}$$

$$Em = \frac{1}{2}\ ml^2\ \dot{\theta}^2 + mgl\frac{\theta^2}{2}$$

2-(2 مبيانيا:

2-3 عند موضع التوازن ⇐ تكون السرعة الزاوية خصوم

$$= \frac{1}{2}\ \mathrm{ml}^2\frac{\mathrm{v}^2_{\mathrm{max}}}{\mathrm{l}^2} = \frac{1}{2}\sim \mathrm{v}^2_{\mathrm{max}}$$

3) عندما تكون $E_C = E_P \Leftarrow$ $E_m = 2E_P$

$$E_P = \frac{Em}{2}$$

$$\frac{mg\,l}{2}\,\theta^2 = \frac{E_m}{2} \Rightarrow \theta^2 = \frac{En}{mg\,l}$$

$$\theta = \pm\sqrt{\frac{Em}{mgl}} = \sqrt{\frac{40*10^{-3}}{2}}$$

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- الموضوع -

NS 34

★★★

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية	المعامل	5

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)

I. عرِّف(ي) ما يلي : (1ن)

التحول - المعدن المؤشر.

II . 1 – **أُذكر(ي)** خاصيتين مميزتين لسلاسل الطمر. (0.5 ن)

2 – **أعط** خاصيتين يتميز بهما الكرانيت الأناتيكتي عن الكرانيت الإندساسي. (0.5 ن)

III. يوجد اقتراح صحيح بالنسبة لكل معطى من المعطيات التالية المرقمة من 1 إلى 4. أُنقل(ي) الأزواج الآتية على ورقة تحريرك، ثم أكتب(ي) داخل كل زوج الحرف المقابل للاقتراح الصحيح: (2 ن)

(1 ، ...) (2 ، ...) (3 ، ...) (4 ، ...)

1- تتشكل الصهارة الأنديزيتية نتيجة انصهار جزئي لِـ: **أ.** صخرة الإكلوجيت. **ب.** صخرة الطين. **ج.** صخرة البيريدوتيت. **د.** صخرة البازلت.	**2- تنتج سلاسل الاصطدام عن:** **أ.** تجابه صفيحتين محيطيتين تحت تأثير قوى انضغاطية. **ب.** تجابه كتلتين صخريتين قاريتين مسبوق بانغلاق محيط قديم. **ج.** قوى تكتونية تمددية مرتبطة بانغلاق محيط قديم. **د.** قوى تكتونية انضغاطية على مستوى الذروة المحيطية.
3 - المتتالية التحولية هي مجموعة: **أ.** صخور صهارية ناتجة عن تبريد نفس الصهارة. **ب.** صخور تعرضت لنفس درجة التحول. **ج.** معادن تعرضت لدرجة حرارة تصاعدية. **د.** صخور متحولة تنحدر من نفس الصخرة.	**4 - الميكماتيت:** **أ.** تنتمي لهالة تحولية. **ب.** ذات بنية مورقة وبنية محببة. **ج.** تنتج عن انصهار جزئي للبيريدوتيت. **د.** تنتج عن انصهار كلي للغنايس.

IV. أُنسب(ي) لكل عنصر من عناصر المجموعة 1 التعريف الذي يناسبه من بين تعاريف المجموعة 2 ، وذلك **بإتمام** الجدول الآتي بعد **نقله** على ورقة تحريرك. (1 ن)

أرقام عناصر المجموعة 1	1	2	3	4
الحرف المقابل في المجموعة 2	...	...	...	...

المجموعة 1: العناصر	المجموعة 2 : التعاريف
1 - البركانية الأنديزيتية	أ – بنية صخرية ناتجة عن تحول مرتبط بارتفاع هام لدرجة الحرارة والضغط.
2 - الأناتيكتية	ب – انصهار جزئي لصخور في أقصى درجات التحول.
3 - الغنايس	ج – ظاهرة جيولوجية تتمثل في تدفق اللافة على السطح في مناطق الطمر.
4 - سحنة التحول	د – مجموعة من المعادن تميز ظروف معينة للضغط ودرجة الحرارة.

المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة)

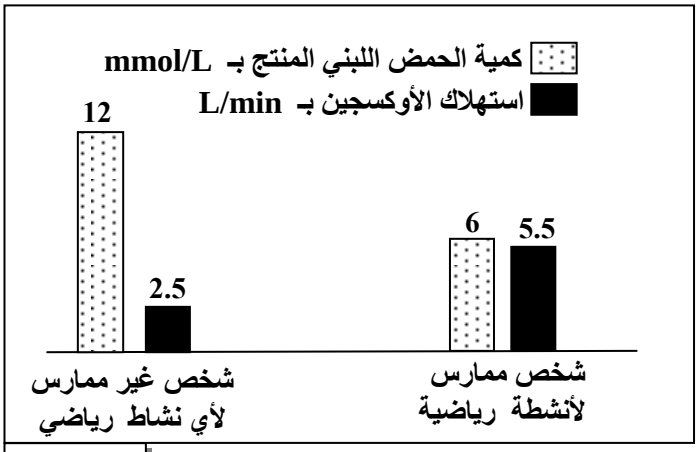
التمرين الأول (5 نقط)

قصد دراسة تأثير عدم ممارسة الأنشطة الرياضية والتعاطي للتدخين على التفاعلات المسؤولة عن تحرير الطاقة على مستوى العضلة الهيكلية، نقترح دراسة المعطيات الآتية:

● يؤدي عدم ممارسة الأنشطة الرياضية عند الإنسان إلى ارتفاع القابلية للعياء. لتفسير ذلك، تمت مقارنة بعض خصائص الميتوكندريات عند شخصين، الأول ممارس لأنشطة رياضية والثاني غير ممارس لأي نشاط رياضي. تقدم الوثيقة 1 نتائج هذه المقارنة، وتبين الوثيقة 2 نتائج مقارنة إنتاج الحمض اللبني واستهلاك ثنائي الأوكسجين عند الشخصين المذكورين في حالة مجهود عضلي بنفس الشدة.

	شخص ممارس لأنشطة رياضية	شخص غير ممارس لأي نشاط رياضي
الحجم الإجمالي للميتوكندريات بالنسبة لحجم سيتوبلازم الخلية العضلية	11%	5%
النشاط الأنزيمي للميتوكندريات	مهم	ضعيف

الوثيقة 1



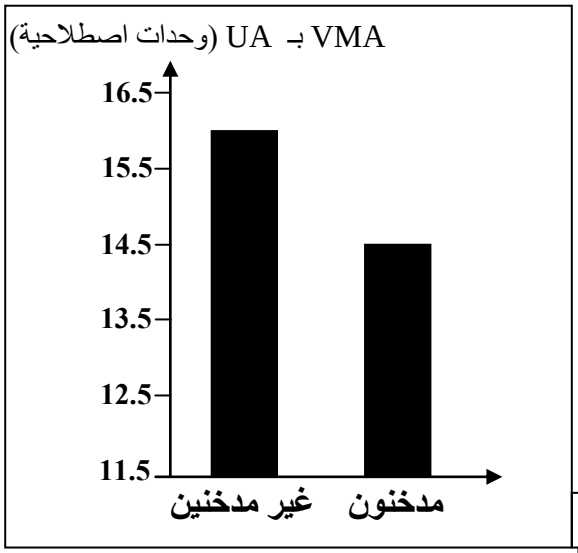
الوثيقة 2

- **ملحوظة :** ترتبط ظاهرة العياء العضلي بانخفاض مخزون ATP المنتج على مستوى الألياف العضلية.

1. باستغلالك لمعطيات الوثيقتين 1 و2، **فسر(ي)** ارتفاع قابلية العياء الملاحظة عند الشخص غير الممارس للرياضة. (1ن)

● للكشف عن تأثير التدخين على المجهود العضلي، تم إخضاع مجموعة من التلاميذ المدخنين لاختبار قدرة التحمل والذي يتمثل في الجري بسرعة تزداد تدريجيا (بمعدل 1km/h) كل دقيقتين، وذلك إلى غاية العياء التام. يُمَكِّن هذا الاختبار من تحديد سرعة الجري القصوية الهوائية VMA (Vitesse maximale aérobie) ، والتي تُعَبِّر عن حجم ثنائي الأوكسجين القصوي المستهلك من طرف الشخص المعني. تمثل الوثيقة 3 النتائج المحصلة بالمقارنة مع نتائج مجموعة شاهدة من التلاميذ غير المدخنين.

2. باعتمادك على الوثيقة 3، **قارن(ي)** قدرة التحمل عند كل من التلاميذ المدخنين والتلاميذ غير المدخنين. (0.5 ن)

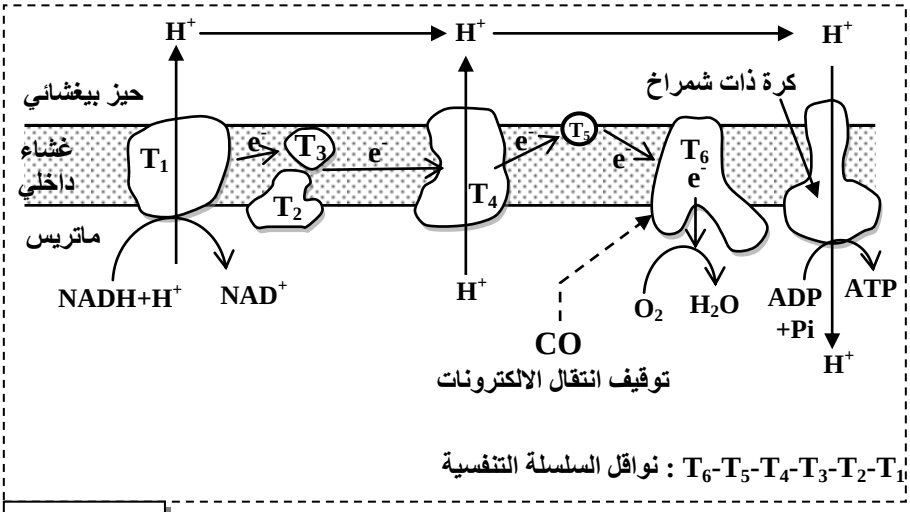


الوثيقة 3

● يحتوي دخان السجائر على أحادي أوكسيد الكربون (CO) الذي يَتَثَبَّت على نفس موقع تثبيت ثنائي الأوكسجين على مستوى الخضاب الدموي. تمثل الوثيقة 4 نتائج قياس كمية أحادي أوكسيد الكربون المنقول في الدم من جهة، وكمية ثنائي الأوكسجين المثبت على الخضاب الدموي من جهة ثانية عند تلاميذ مدخنين وآخرين غير مدخنين. كما تبين الوثيقة 5 موقع تأثير أحادي أوكسيد الكربون على مستوى السلسلة التنفسية.

	كمية ثنائي الأوكسجين بـ mL لكل g من الخضاب الدموي	كمية أحادي أوكسيد الكربون بـ mL في كل 100mL من الدم
غير المدخنين	1.328	0.280
مدخنون	1.210	2.200

الوثيقة 4



الوثيقة 5

ملحوظة: الخضاب الدموي بروتين يتواجد داخل الكريات الحمراء، ويلعب دورا هاما في نقل ثنائي الأوكسجين إلى خلايا الجسم.

3. من خلال **استغلالك** لمعطيات الوثيقتين 4 و 5، **فسر(ي)** كيف يؤثر أحادي أوكسيد الكربون على عمل السلسلة التنفسية، وبالتالي تفاعلات تحرير الطاقة على مستوى ميتوكندريات التلاميذ المدخنين. (1.5ن)

• في الغالب يشكو المدخنون من كثرة التشنجات العضلية. لتفسير ذلك تم قياس تركيز الحمض اللبني و pH على مستوى الدم الوريدي الذي يغادر العضلة قبل مجهود عضلي وبعده عند تلاميذ مدخنين وآخرين غير مدخنين. تقدم الوثيقة 6 نتائج القياسات المنجزة.

	قبل المجهود	بعد المجهود	
		غير مدخنين	مدخنون
الحمض اللبني الدموي	50 mg/L	150 mg/L	500 mg /L
pH الدم الوريدي	7.4	7.38	7.35

الوثيقة 6

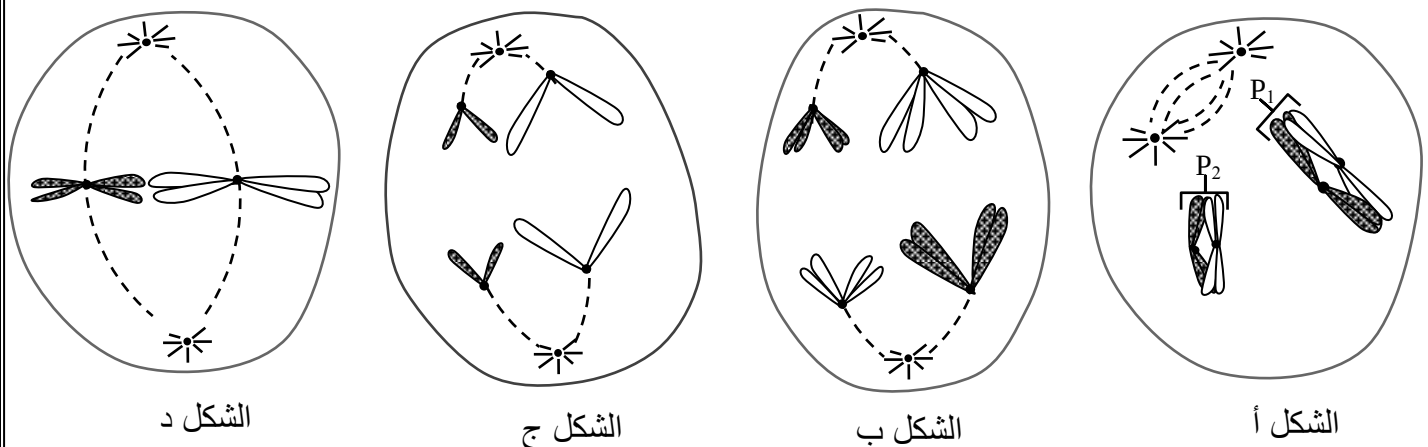
4. بتوظيفك لمعطيات الوثيقة 6 وإجاباتك السابقة، **فسِّر(ي)** ضعف قدرة التحمل وكثرة التشنجات العضلية عند التلاميذ المدخنين.(2ن)

التمرين الثاني (5 نقط)

لإبراز تأثير بعض الظواهر البيولوجية على نقل الخبر الوراثي أثناء تشكل الأمشاج عند الكائنات ثنائية الصيغة الصبغية، نقترح استثمار المعطيات الآتية:

I. تمثل أشكال الوثيقة أسفله بعض أطوار ظاهرة بيولوجية عند خلية حيوانية صيغتها الصبغية $2n = 4$.

P_1 و P_2 : زوجان من الصبغيات المتماثلة



1. تَعرَّف(ي)، معللا إجابتك، المراحل الممثلة بأشكال الوثيقة السابقة، ثم **استنتج (ي)** اسم الظاهرة المعنية.(1.5ن)
2. أنجز(ي) رسما تخطيطيا للاحتمال الثاني للمرحلة الممثلة في الشكل ب من الوثيقة السابقة، ثم **استنتج(ي)** اسم الظاهرة المسؤولة عن الاحتمالين **مُبْرِزاً(ةً)** تأثيرها على نقل الخبر الوراثي.(1ن)

II. لدراسة كيفية انتقال صفتين وراثيتين عند ذبابة الخل، تم إنجاز التزاوجين الآتيين:
- **التزاوج الأول** : تَمَّ بين إناث لها عيون حمراء وأجنحة قائمة (P_1) وذكور لهم عيون أرجوانية وأجنحة منحنية (P_2)، فتم الحصول على جيل F_1 مُكوَّن من ذبابات خل كلها بعيون حمراء وأجنحة قائمة.
ملحوظة : يعطي التزاوج العكسي للتزاوج الأول نفس النتائج.

- **التزاوج الثاني** : تَمَّ بين ذكور (P_2) بعيون أرجوانية وأجنحة منحنية وإناث من الجيل F_1، فتم الحصول على خلف F_2 مكون من 1000 ذبابة تتوزع مظاهرها الخارجية كالآتي:
- 390 ذبابة بعيون حمراء وأجنحة قائمة؛
- 380 ذبابة بعيون أرجوانية وأجنحة منحنية؛
- 120 ذبابة بعيون حمراء وأجنحة منحنية؛
- 110 ذبابة بعيون أرجوانية وأجنحة قائمة.

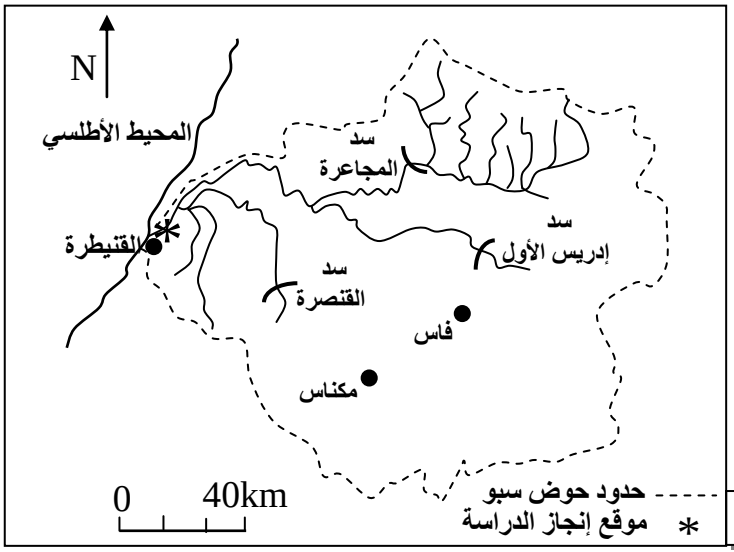
اِستعمل(ي) الرمزين r وَ R بالنسبة لصفة لون العيون والرمزين d وَ D بالنسبة لشكل الأجنحة.

3. من خلال **توظيفك** لنتائج كل من التزاوجين الأول والثاني، **استخلص(ي)** كيفية انتقال الصفتين المدروستين. (1.5 ن)
4. أنجز(ي) التفسير الصبغي للتزاوج الثاني. (0.5 ن)
5. أنجز(ي) الخريطة العاملية للمورثتين المدروستين **مُبيِّنا(ةً)** الخطوات المتبعة لإنجازها. (0.5 ن)

التمرين الثالث (5 نقط)

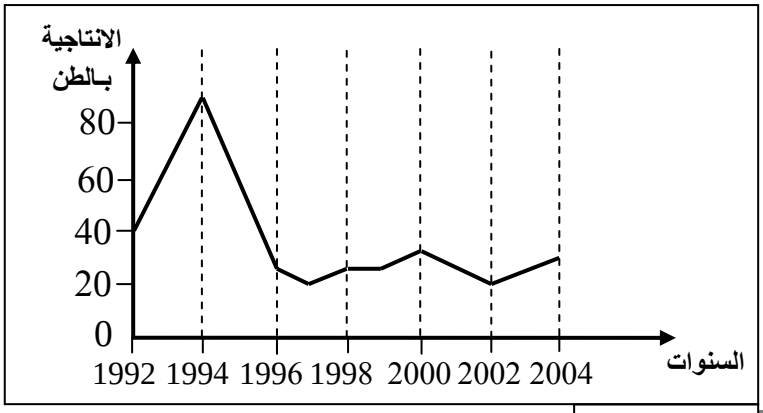
يشكل نهر سبو وروافده أحد مساكن سمك الأنكليس (Anguille) في المغرب. في السنوات الأخيرة أصبحت مياه هذا النهر مهددة بتلوث مرتبط ببعض الأنشطة البشرية. لإبراز تأثير هذا التلوث على تكاثر سمك الأنكليس، نقترح استثمار نتائج دراسة أنجزت على مياه حوض سبو في الموقع المشار إليه في الوثيقة 1 .

• تبرز الوثيقة 2 تطور إنتاجية سمك الأنكليس بنهر سبو خلال الفترة الممتدة من 1992 إلى 2004.



الوثيقة 1

1. صف(ي) تطور إنتاجية سمك الأنكليس الممثلة في الوثيقة 2 . (1.5ن)
لتفسير التغير الملاحظ في إنتاجية الأنكليس من 1994 إلى 1997، اقترح أحد المهتمين بعلم البيئة الفرضيتين التاليتين:
فرضية 1: التغير الملاحظ مرتبط بتشييد السدود في المنطقة المعنية.
فرضية 2 : التغير الملاحظ راجع إلى تلوث مياه نهر سبو بمواد ناتجة عن أنشطة الوحدات الصناعية المجاورة للنهر المدروس.



الوثيقة 2

• للتأكد من مدى صحة الفرضيتين المقترحتين، نقدم المعطيات الآتية :
- تؤدي أنشطة الوحدات الصناعية المنتشرة في حوض سبو إلى تلوث عضوي للمياه: يعود مصدر 70% من الملوثات العضوية المطروحة في مياه هذا النهر إلى وحدات إنتاج السكر والورق وزيت الزيتون، كما يعود مصدر 100% من المعادن الثقيلة المطروحة في هذه المياه إلى الأنشطة الصناعية.

- يُعبِّر جدول الوثيقة 3 عن نتائج قياس تركيز ثلاثة معادن ثقيلة (Cd, Pb, Hg) في أعضاء سمك الأنكليس الذي يعيش في نهر سبو خلال الفترة الممتدة من 1994 إلى 1997، إضافة إلى التركيزات العادية لنفس المعادن المحددة من طرف منظمة الصحة العالمية.

المعادن الثقيلة	Hg	Pb	Cd
التركيز في أعضاء الأنكليس الذي يعيش في نهر سبو(بـ µg في كل g من المادة الطرية)	0.58	0.51	0.16
التركيزات العادية حسب منظمة الصحة العالمية (بـ µg في كل g من المادة الطرية)	0.5	0.4	0.1

الوثيقة 3

2. اعتمادا على المعطيات السابقة وعلى الوثيقة 3:
أ. **قارن(ي)** تركيز المعادن الثقيلة في أعضاء سمك الأنكليس الذي يعيش في مياه نهر سبو، ثم **فسر(ي)** الاختلاف الملاحظ.(1.5ن)
ب. ما الفرضية التي تم التأكد من صحتها؟ **علل(ي)** إجابتك.(1 ن)
3. اقترح(ي) تدبيرين ملائمين يمكنان من الحد من التغير الملاحظ في إنتاجية سمك الأنكليس في مياه نهر سبو.(1 ن)

★★★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR 34

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفيزيائية	المعامل	5

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	المكون الأول (5 نقط)	
I	- **التحول :** ظاهرة جيولوجية تؤدي إلى تغير كل من التركيب العيداني وبنية صخور في حالتها الصلبة تحت تأثير تغير ظروف الضغط ودرجة الحرارة.....	0.5 ن
	- **المعدن المؤشر:** معدن يمكن من تحديد ظروف الضغط ودرجة الحرارة السائدة أثناء تشكل الصخرة التي تحتوي عليه.	0.5 ن
II	**ذِكْر خاصيتين من قبيل:** **1- سلاسل الطمر:** وجود حفر محيطية – حدوث بركانية أنديزيتية – توزيع مائل للبؤرالزلزالية – متتالية صخرية تحولية (الشيست الأخضر – الشيست الأزرق – الاكلوجيت)	0.5 ن
	2- الكرانيت الأناتيكتي: مساحته شاسعة – يتشكل في عمق كبير – حدوده غير واضحة مع الصخور المتحولة – مرتبط بالتحول الدينامي الحراري	0.5 ن
III	**-الاختيار من المتعدد:** ..... (0.5 ن ×4) (1 ؛ ج) ؛ (2 ؛ ب) ؛ (3 ؛ د)؛ (4 ؛ ب)	2 ن
IV	**المزاوجة:** ..... (0.25 ن×4)	1ن

أرقام عناصر المجموعة 1	1	2	3	4
الحرف الذي يشير إلى التعريف	ج	ب	أ	د

	المكون الثاني (15 ن)	
	التمرين الأول(5 نقط)	
1	مقارنة مع الشخص الممارس لأنشطة رياضية، يلاحظ عند الشخص غير الممارس لأي نشاط رياضي: • انخفاض في الحجم الإجمالي للميتوكندريات وضعف نشاطها الأنزيمي؛ ..... ● ارتفاع كمية الحمض اللبني المنتج وانخفاض استهلاك ثنائي الأوكسجين	0.25 ن 0.25 ن

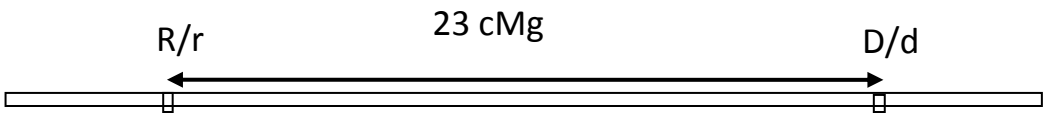
	التفسير: الشخص غير الممارس لأي نشاط رياضي يوظف أساسا المسلك اللاهوائي كمصدر لتجديد ATP، مما يجعل إنتاجية ATP ضعيفة، وهذا ما يفسر ارتفاع قابليته للتعب.....	0.5 ن
2	عند التلاميذ غير المدخنين، تقدر VMA بـ 15.8UA في حين عند التلاميذ المدخنين لا تتجاوز VMA قيمة 14.5UA . وبالتالي فقدرة التحمل عند المدخنين أقل من نظيرتها لدى غير المدخنين.....	0.5 ن
3	•مقارنة مع التلاميذ غير المدخنين، يلاحظ عند التلاميذ المدخنين انخفاض حجم ثنائي الأوكسجين (O_2) المثبت على الخضاب الدموي وارتفاع حجم أحادي أكسيد الكربون (CO) المنقول بواسطة الدم. ..... • ارتباط CO بالمركب T_6 ← كبح نشاط المركب T_6 ← توقف تدفق الالكترونات عبر مركبات السلسلة التنفسية إلى ثنائي الأوكسجين ← عدم ضخ بروتونات H^+ من الماتريس إلى الحيز البيغشائي← عدم تشكل ممال H^+ ← توقف نشاط الكرة ذات شمراخ وعدم تركيب ATP.....	0.5ن 1ن
4	عند المدخنين، يلاحظ ارتفاع كبير لتركيز الحمض اللبني وانخفاض لـ pH بالدم الوريدي المغادرللعضلة بعد القيام بمجهود عضلي. ..... •يؤدي التدخين إلى تزويد العضلات بكمية مهمة من CO (بدل O_2) ← يثبت CO على الناقلة T_6 للسلسلة التنفسية ← انخفاض تركيب ATP عبر المسلك الحيهوائي ← توظيف العضلة للتخمر اللبني ← انتاج الحمض اللبني يؤدي إلى انخفاض pH الدم المغادرللعضلة ← انخفاض نشاط أنزيمات الاستقلاب الطاقي ← انتاج كمية ضعيفة من ATP ← الإصابة بالعياء وكثرة التشنجات.....	0.5 ن 1.5 ن
	التمرين الثاني (5 نقط)	
1	الشكل أ : التمهيدية الأولى ← تشكل رباعيين ..... الشكل ب: الانفصالية الأولى ← حدوث هجرة للصبغيات المتماثلة دون انشطار الجزيء المركزي..... الشكل ج: الانفصالية الثانية ← حدوث هجرة للصبغيات بعد انشطار الجزيء المركزي. . الشكل د: الاستوائية الثانية ← الصفيحة الاستوائية مكونة من n صبغي مضاعف..... **استنتاج**: يتعلق الأمر بظاهرة الانقسام الاختزالي.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن
2	انجاز رسم تخطيطي صحيح للاحتمال الثاني للانفصالية الأولى. ..... الظاهرة المسؤولة عن الاحتمالين هي ظاهرة الافتراق المستقل للحليلات (التخليط البيصبغي) التي تؤدي إلى تنويع الخبر الوراثي للخلايا البنات (الأمشاج) الناتجة عن الانقسام الاختزالي وبالتالي تؤدي إلى التنويع الوراثي للأفراد.....	0.5 ن 0.5 ن

3	**استثمار نتائج التزاوج الأول:** - الهجونة ثنائية: دراسة انتقال صفتين وراثيتين ..... - السيادة تامة (مطلقة) للحليلين المسؤولين عن عيون حمراء R و أجنحة قائمة D على الحليلين المتنحيين المسؤولين عن عيون أرجوانية r وأجنحة منحنية d.← التعليل: أفراد الجيل الأول لهم مظهر أبوي عيون حمراء وأجنحة قائمة ..... - F_1 متجانس ← الأباء من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لماندل ..... - التزاوج العكسي يعطي نفس النتيجة ← وراثة غير مرتبطة بالجنس ..... **استثمار نتائج التزاوج الثاني:** - يتعلق الأمر بتزاوج راجع (فرد من F1 مع أب ثنائي التنحي) أعطى خلفا يتضمن 4 مظاهر خارجية بنسب متباينة : 77% مظاهر أبوية و 23% مظاهر جديدة التركيب ← المورثتان المدروستان مرتبطتان (ارتباط غير مطلق نتج عنه حدوث ظاهرة العبور الصبغي).....	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن
4	التفسير الصبغي للتزاوج الثاني: F_1 × P_2 المظهر الخارجي: [R, D] [r, d] النمط الوراثي للآباء: $\frac{R\ D}{r\ d}$ $\frac{r\ d}{r\ d}$ الأمشاج: $\underline{R\ D}$; $\underline{R\ d}$; $\underline{r\ D}$; $\underline{r\ d}$ $\underline{r\ d}$ 39% 12% 11% 38% 100% شبكة التزاوج:	0.25 ن

♂F_1 / ♀ P	$\frac{R\ D}{}$ 39%	$\frac{R\ d}{}$ 12%	$\frac{r\ D}{}$ 11%	$\frac{r\ d}{}$ 38%
$\frac{r\ d}{}$ 100%	$\frac{R\ D}{r\ d}$ [R, D] 39%	$\frac{R\ d}{r\ d}$ [R, d] 12%	$\frac{r\ D}{r\ d}$ [r, D] 11%	$\frac{r\ d}{r\ d}$ [r, d] 38%

0.25 ن

5	حساب نسبة المظاهر جديدة التركيب TR: TR= (230/1000)x100 = 23% المسافة الفاصلة بين المورثتين هي: 23 cMg ..... تمثيل خريطة عاملية صحيحة.	0.25 ن 0.25 ن



التمرين الثالث (5 نقط)

1	- من 1992 إلى 1994، نلاحظ ارتفاع ملحوظ في إنتاجية الأنكليس حيث تمر من القيمة 30 طن إلى 83 طن. ..... - من 1994 إلى 1997، نسجل انخفاض كبير لإنتاجية الأنكليس حيث تصل إلى قيمة 20 طن. ..... - ابتداء من 1997، نلاحظ شبه استقرار في إنتاجية هذا النوع من الأسماك حيث تتراوح الكمية المنتجة ما بين 20 طن و 30 طن.	0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن
2	أ- **المقارنة** : مقارنة مع التركيزات العادية لمنظمة الصحة العالمية، يلاحظ ارتفاع تركيز المعادن الثقيلة الثلاث في أعضاء سمك الأنكليس. **التفسير**: يرجع ارتفاع تركيز المعادن الثقيلة في أعضاء سمك الأنكليس مقارنة بالتركيزات العادية المحددة من طرف منظمة الصحة العالمية إلى كون هذا السمك يعيش في مياه ملوثة بملوثات ناجمة عن الأنشطة الصناعية. ..... ب- الفرضية التي تم التأكد منها هي الفرضية 2 . **التعليل** : انخفاض إنتاجية سمك الأنكليس خلال فترة الدراسة راجع إلى تلوث مياه نهر سبو بملوثات مصدرها النشاط الصناعي.....	0.5 ن 1 ن 0.25 ن 0.75 ن
4	اقتراح تدبيرين من قبيل: - معالجة النفايات السائلة الناتجة عن الأنشطة الصناعية قبل طرحها في مياه نهر سبو. - إنشاء الوحدات الصناعية بعيدا عن مجرى مياه نهر سبو.	0.5ن 0.5 ن