

إنتاج كيميائي

كيمياء عامة (كراسة المتدرب)

١٠٨ كيم



الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " التحليل الكيميائي (كراسة المتدرب) " لمتدربي قسم " إنتاج كيميائي " للولايات التقنية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه، إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

كيمياء عامة (كراسة المتدرب)

كراسة المتدرب

كراسة المتدرب

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٢ - ١)
- اسم التجربة: تعيين كثافة سائل.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

					V^r سم
					m_1 (جم)
					m_2 (جم)
					m (جم)

V : الحجم، m_1 : وزن الكأس، m_2 : وزن الكأس والسائل، m : وزن السائل.

- احسب معدل كثافة السائل باستخدام العلاقة الرياضية للكثافة.

- حساب الكثافة من الرسم البياني .

- المناقشة (ضمن المناقشة أجابتك على الأسئلة الموجودة في صفحة ١٤ -المذكرة العملية):

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٢ - ٢)
- اسم التجربة: تعيين كثافة مادة صلبة ذات شكل غير منتظم.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

				m
				V_1
				V_2
				V

m = كتلة المطاط ، V_1 = حجم الماء ، V_2 = حجم الماء + حجم المطاط ، V = حجم المطاط.

- احسب معدل كثافة المطاط المستخدم في صناعة هذه السدادات.

- احسب معدل كثافة المطاط من الرسم البياني.

- المناقشة (ضمن المناقشة أجابتك على التمارين الموجودة في صفحة ١٤ -المذكرة العملية):

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٣ - ١)
- اسم التجربة: تقطير حجم معلوم من الماء عند الضغط الجوي.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- درجة حرارة تقطير الماء:

• القياسات والحسابات:

• المناقشة:

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

• تجربة رقم: (٣ - ٢)

• اسم التجربة: القطير التجزيئي لخليط الماء والميثانول.

• غرض التجربة:

• مقدمة:

• المواد الكيميائية المستعملة:

• الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

حجم القطارة الاولى:

درجة حرارة التقطير:

حجم القطارة الثانية:

درجة حرارة التقطير:

• المناقشة:

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٣ - ٣)
- اسم التجربة: بلورة حمض فيثالك .
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

- وزن بلورات الحمض:

- حجم الماء المستخدم عملياً في بلورات الناتج:

- درجة انصهار البلورات:

- حجم الماء المحسوب نظرياً و المطلوب لبلورت ٢ جم من الحمض:

- احسب النسبة المئوية للناتج البلوري:

- احسب معدل كثافة المطاط من الرسم البياني.

• المناقشة :

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٣ - ٤)
- اسم التجربة: بلورة الكافئين المستخلص من أوراق الشاي.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

- وزن الإناء:

- وزن الإناء والكافئين:

- درجة انصهار الكافئين:

- احسب النسبة المئوية للكافئين:

• المناقشة:

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

• تجربة رقم: (٤ - ١)

اسم التجربة: تحضير محلول حجمه ١٠٠ مل وتركيزه ٠,١ مولاري من هيدروكسيد الصوديوم.

• غرض التجربة:

• مقدمة:

• المواد الكيميائية المستعملة:

• الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

- حساب كتلة هيدروكسيد الصوديوم اللازمة لتحضير محلول حجمه ١٠٠ مل وتركيزه ٠,١ مولاري.

• المناقشة: (ضمن المناقشة أجابتك على الأسئلة الموجودة في صفحة ٤٦)

اسم الطالب: الشعبة أو المجموعة: اليوم: التاريخ: / /

- تجربة رقم: (٤ - ٢)
- اسم التجربة: تحضير محلول حجمه ١٠٠ مل وتركيزه ٠,٠٥٠ مولاري من كاربونات الصوديوم.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

- حساب كتلة كاربونات الصوديوم اللازمة لتحضير محلول حجمه ١٠٠ مل وتركيزه ٠,٠٥ مولاري.

• المناقشة : (ضمن المناقشة أجابتك على التمارين الموجودة في صفحة ٤٧)

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٤ - ٣)
- اسم التجربة: تحضير محلول حجمه ١٠٠ مل وتركيزه ٠,١٥ مولاري من حمض الاوكزاليك الصلب.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- القياسات والحسابات:

- حساب كتلة حمض الاوكزاليك اللازمة لتحضير محلول حجمه ١٠٠ مل وتركيزه ٠,١٥ مولاري.

- المناقشة: (ضمن المناقشة أجابتك على الأسئلة الموجودة في صفحة ٤٨)

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٥ - ١)
- اسم التجربة: تعيين تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم بواسطة محلول حمض كلوريد الهيدروجين القياسي.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

- حجم محلول هيدروكسيد الصوديوم:
- لون محلول هيدروكسيد الصوديوم بعد إضافة قطرتين من الفينولفثالين:
- حجم حمض كلوريد الهيدروجين عند نقطة التعادل:
 - المحاولة الاولى:
 - المحاولة الثانية:
 - المتوسط الحسابي للحجم:
- حساب تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم.

• المناقشة :

اسم الطالب: الشعبة أو المجموعة: اليوم: التاريخ: / /

- تجربة رقم: (٥ - ٢)
- اسم التجربة: تعيين تركيز محلول حمض كلوريد الهيدروجين باستخدام محلول قياسي من كربونات الصوديوم.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

المعدل		المحاولة الثانية		المحاولة الأولى	
					حجم محلول حمض كلوريد الهيدروجين:
					تركيز محلول كاربونات الصوديوم:
					حجم محلول كاربونات الصوديوم:

- احسب تركيز محلول حمض كلوريد الهيدروجين:

- الملاحظات:

لون محلول حمض كلوريد الهيدروجين بعد اضافة قطرات دليل الميثيل البرتقالي:

لون المحلول الموجود في الدورق المخروطي عند نقطة التعادل:

• المناقشة : (ضمن المناقشة ألاجابة على السؤال التالي)

س ١ - لماذا يستخدم محلول كاربونات الصوديوم لمعايرة محاليل غير معلومة التركيز بينما لا يوصى باستخدام محلول هيدروكسيد الصوديوم للغرض نفسه:

اسم الطالب: الشعبة أو المجموعة: اليوم: التاريخ: / /

- تجربة رقم: (٥ - ٣)
- اسم التجربة: تعيين النسبة المئوية لحمض الخليك في محاليل خل شركات تجارية متنوعة.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

		حجم محلول حمض الخل (سم ^٣)
		حجم محلول هيدروكسيد الصوديوم (سم ^٣)
		معدل حجم محلول هيدروكسيد الصوديوم (سم ^٣)

- احسب التركيز المولاري لمحلول الخل وكذلك احسب التركيز بدلالة حجم/لتر.

• المناقشة:

ملاحظة: يجب أن تتضمن المناقشة الإجابة على أ و ب (النقطة ٨ - طريقة العمل - المذكرة العملية).

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٦ - ١)
- اسم التجربة: فصل الايونات Cl^- , I^- , SO_4^{2-} من محاليلها.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- **الملاحظات:** (اكتب بشكل مختصر جميع الملاحظات أو ارسم مخطط يوضح جميع الإضافات والمواد الناتجة عنها من راسب و راسح و لون الراشح).

• **الناقشة:**

يجب أن تتضمن المناقشة جميع المعادلات الكيميائية الموزونة التي تقسم التفاعلات الكيميائية الحاصلة وكذلك الاجابة على س^١ و س^٢ (نقطة ٩ - طريقة العمل - المذكرة العملية).

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٦- ٢)
- اسم التجربة: فصل الايونات Ba^{2+} , Mg^{2+} و Ca^{2+} من محاليلها.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- الملاحظات:**• المناقشة:**

(ضمن المناقشة جميع المعادلات الكيميائية الموزونة التي تعبر عن المتغيرات الكيميائية التي لاحظتها وكذلك الاجابة على (أ) و (ب) من النقطة ١٠ - طريقة العمل - المذكرة العملية).

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٧ - ١)
- اسم التجربة: تحضير شبب الألمنيوم.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

وزن برادة الألمنيوم:

وزن بلورات الشب:

- احسب النسبة المئوية للناتج:

• المناقشة :

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٧ - ٢)
- اسم التجربة: تعيين عدد جزئيات ماء التبلور في شب الالمنيوم.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- القياسات والحسابات:

- وزن الجفنة:
- وزن الجفنة وبلورات الشب:
- وزن الجفنة و محتوياتها بعد التسخين:
- حساب عدد مولات ماء التبلور (X) في الشب:

- حسب النسبة المئوية لماء التبلور في الشب:

- المناقشة : (ضمن المناقشة الإجابة على الأسئلة الموجودة على صفحة ٧٥ - المذكرة العملية)

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٧ - ٣)
- اسم التجربة: تعيين درجة نقاوة شب الألمنيوم.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• القياسات والحسابات:

- وزن الشب:

- وزن البوتقة:

- وزن البوتقة وكبريتات البريوم:

- احسب النسبة المئوية الوزنية للكبريتات في ١ جم من الشب.

- احسب درجة نقاوة الشب:

• المناقشة: (ضمن المناقشة أجايبك على الأسئلة الموجودة في صفحة ٧٩ - المذكرة العملية)

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٨ - ١)
- اسم التجربة: دراسة خواص بعض المركبات العضوية.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- الملاحظات:

(نظم ملاحظاتك في جدول يشبه الجدول الموجود على ص ٨٤ - المذكرة العملية).

• المناقشة:

اسم الطالب: الشعبة أو المجموعة: اليوم: التاريخ: / /

- تجربة رقم: (٨ - ٢)
- اسم التجربة: اختبارات خاصة لمعرفة بعض المجاميع العضوية الفعالة.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

٢ - ١٠ الفينول وبارا - نايتروفينول (تفاعل ليبرمان)

الملاحظات:

٣ - ١٠ الاميدات الأولية والأمينات الأولية :

الملاحظات:

٨- ٢- ٤ الالديهيدات والكيئونات :

الملاحظات:

أ - التفاعل مع بيكبريتات الصوديوم NaHSO_4 .

ب - التفاعل مع كاشف تولن.

ت - اختبار الايودفورم.

اسم الطالب:	الشعبة أو المجموعة:	اليوم:	التاريخ: / /
-------------	---------------------	--------	--------------

- تجربة رقم: (٨ - ٣)
- اسم التجربة: تحضير الأسبرين.
- غرض التجربة:
- مقدمة:

- المواد الكيميائية المستعملة:

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

• الأوزان والحسابات:

- وزن ناتج الاسبرين.
- درجة انصهار الاسبرين.
- احسب النسبة المئوية للناتج نسبة الى كمية الحمض.

- احسب النسبة المئوية للاكسجين في الناتج من الاسبرين.

• المناقشة :

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS