بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لمادة الكيمياء

المبحث: الوحدة الأولى/ الحموض والقواعد — مدة الامتحان: ١:٠٠
الفرع: العلمي — اليوم والتاريخ: / /

ملحوظة: -أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علماً بأن عدد الصفحات (٢).

السؤال الأول: (١٠ علامات): ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: -

١) حمض برونستد-لوري:

أ) مانح للبروتون ب) مستقبل للبروتون ج) مانح للإلكترون د) مستقبل للإلكترون

٢) محلول يتكون من الحمض HX والملح NaX، إذا كان تركيز الحمض ضعفي تركيز الملح وكانت قيمة Ka= ٥× ١٠^-١٠، فإن pH للمحلول تساوي:
(علماً أن لو٢,٥ = ٠,٤، لو٥ = ٠,٧، لو٢ = ٠,٣)

أ) ٩,٧ ب) ٩ ج) ٩,٣ د) ٩,٦

٣) المحلول الذي له أعلى قيمة PH : (التراكيز متساوية)

أ) HCN ب) NH_3 ج) NH_4Cl د) KBr

٤) الملح ذو التأثير الحمضي:

أ) $NaHCO_3$ ب) KF ج) KCl د) NH_4Br

٥) أي الأملاح الآتية لا يتميه في الماء:

أ) NaHCO3 ب) KF ج) KCl د) NH4Br

يتبع الصفحة الثانية.....

الصفحة الثانية

السؤال الثاني: (١٦ علامة)

ادرس الجدول المجاور والذي يوضح مجموعة من المحاليل المتساوية في التركيز (٠,٠١) مول/لتر.
(لو٥ = ٠,٧، لو٢ = ٠,٣)

المحلول	المعلومة
CH_3NH_2	$[CH_3NH_3^+] = ٢ \times ١٠^{-٣}$ مول/لتر
NH_2OH	PH = ٩
NaX	PH = ٧
KY	$[OH^-] = ٥ \times ١٠^{-٥}$ مول/لتر
HCOOH	$Ka = ٢ \times ١٠^{-٤}$
HNO_3	$[OH^-] = ١ \times ١٠^{-١٢}$ مول/لتر

١) ما المحلول الذي له أعلى قيمة pH؟

٢) ما صيغة القاعدة المرافقة للحمض الذي له أقل pH؟

٣) ما الحمض المرافق للقاعدة الأضعف؟

٤) هل الحمض المشتق منه الملح NaX قوي أم ضعيف؟

٥) أحسب قيمة pH لمحلول CH_3NH_2؟

٦) أكمل المعادلة التالية ثم حدد الأزواج المترافقة:

$$CH_3NH_2 + HCOOH \rightleftharpoons \text{.....} + \text{.....}$$

السؤال الثالث: (١٤ علامة)

محلول يتكون من القاعدة N_2H_4 وبتركيز ٠,٥ مول/لتر والملح N_2H_5Cl مجهول التركيز، إذا كانت قيمة Kb للقاعدة تساوي ١×١٠^{-٦}.

١) حدد الأيون المشترك.

٢) اكتب معادلة تأين القاعدة.

٣) ما طبيعة الملح N_2H_5Cl؟

٤) إذا كانت قيمة pH للمحلول تساوي ٨,٧، احسب تركيز الملح.

السؤال الرابع: (١٠ علامات)

أ) فسر كل من العبارات الآتية: **(٤ علامات)**

١) لا يوجد البروتون منفرداً في الماء وإنما على صورة أيون الهيدرونيوم.

٢) تزداد قيمة pH عند إضافة NaF إلى محلول HF.

ب) ما أثر إضافة كل من الأملاح التالية على قيمة pH: (تبقى ثابتة، تزداد، تقل) **(٦ علامات)**

١) إضافة NaBr إلى محلول HBr؟

٢) إضافة $CH_3NH_3NO_3$ إلى محلول CH_3NH_3؟

(انتهت الأسئلة)

علاء بلاونة ٠٧٨٧٣٠٥٩٣١