

بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الأردنية الهاشمية  
وزارة التربية والتعليم  
إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لمادة الكيمياء

مدة الامتحان: ١:٠٠

اليوم والتاريخ: / /

المبحث: الوحدة الأولى/ الحموض والقواعد

الفرع: العلمي

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  $Ka = 10^{-10}$ ، فإن  $pH$  للمحلول تساوي:

(علماً أن  $لو٥ = ٠,٤$ ،  $لو٥ = ٠,٧$ ،  $لو٢ = ٠,٣$ )

(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)  $NaHCO_3$  (ب)  $KF$  (ج)  $KCl$  (د)  $NH_4Br$

يتبع الصفحة الثانية.....

## الصفحة الثانية

### السؤال الثاني: (١٦ علامة)

الدرس الجدول المجاور والذي يوضح مجموعة من المحاليل المتساوية في التركيز (٠,٠١) مول/لتر.  
(لو ٥ = ٧,٠، لو ٢ = ٣,٠)

المحلول	المعلومة
CH <sub>3</sub> NH <sub>2</sub>	[ CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> <sup>+</sup> ] = ٢ × ١٠ <sup>-٣</sup> مول/لتر
NH <sub>2</sub> OH	PH = ٩
NaX	PH = ٧
KY	[ OH <sup>-</sup> ] = ٥ × ١٠ <sup>-٥</sup> مول/لتر
HCOOH	Ka = ٢ × ١٠ <sup>-٤</sup>
HNO <sub>3</sub>	[ OH <sup>-</sup> ] = ٥ × ١٠ <sup>-١١</sup> 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<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>؟

(٦) أكمل المعادلة التالية ثم حدد الأزواج المترافقة:



### السؤال الثالث: (١٤ علامة)

محلول يتكون من القاعدة N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> وبتركيز ٠,٥ مول/لتر والملح N<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl مجهول التركيز، إذا كانت قيمة Kb للقاعدة تساوي ١ × ١٠<sup>-٦</sup>.

(١) حدد الأيون المشترك.

(٢) اكتب معادلة تأين القاعدة.

(٣) ما طبيعة الملح N<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl؟

(٤) إذا كانت قيمة pH للمحلول تساوي ٧,٨، 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<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>NO<sub>3</sub> إلى محلول CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>؟

(انتهت الأسئلة)