

أسئلة تحصيلي / كيمياء ٣ / الأحماض والقواعد

١	طعمها مُر								
أ	المحاليل الحمضية	ب	المحاليل القاعدية	ج	المحاليل المعتدلة	د	المحاليل المترددة		
٢	الخاصية المشتركة بين الأحماض والقواعد								
أ	قابلية التوصيل الكهربائي	ب	طعمها مُر	ج	إنتاج أيونات الهيدروجين	د	إنتاج أيونات الهيدروكسيد		
٣	محاليل الأحماض تحول لون ورق تباع الشمس								
أ	الأزرق الى الأحمر	ب	الأزرق الى الأخضر	ج	الأزرق الى الأصفر	د	الأحمر الى الأزرق		
٤	من خواص المركبات الحامضية أنها								
أ	تزرق تباع الشمس	ب	طعمها مُر	ج	تتفاعل مع الفلزات وتنتج هيدروجين.	د	لا توصل الكهرباء		
٥	مادة كيميائية يمكن أن تحول ورق تباع الشمس الأحمر الى اللون الأزرق								
أ	HCl	ب	KCl	ج	CH ₃ COOH	د	NaOH		
٦	المحلول الحمضي يحوي أيونات الهيدروجين								
أ	نصف	ب	أقل من	ج	تساوي	د	أكثر من		
٧	تركيز أيونات الهيدروكسيد فيه أكثر من أيونات الهيدروجين								
أ	المحلول الحمضي	ب	المحلول المتعادل	ج	المحلول القاعدي	د	المحلول المتردد		
٨	المحلول المتعادل يحتوي تركيزين متساويين من أيونات الهيدروجين وأيونات								
أ	الهيدروكسيد	ب	الأكسجين	ج	الكلوريد	د	النيتروجين		
٩	التأين للماء يُنتج أيونات H ⁺ وأيونات OH ⁻ ، حيث إن								
أ	عدد أيونات OH ⁻ أكثر	ب	أعدادهما متساوية	ج	عدد أيونات H ⁺ أكثر	د	عدد أيونات H ⁺ أقل		
١٠	أيون هيدروجين مرتبط مع جزئ ماء برابطة تساهمية								
أ	H ₃ O ⁺	ب	OH ⁻	ج	H ⁺	د	H ₂ O		
١١	ارتباط الماء مع ايون الهيدروجين ينتج عنه أيون								
أ	أمونيوم	ب	هيدروكسيد	ج	هيدرونيوم	د	هيدروجين		
١٢	تعريف القاعدة حسب نظرية أرهينيوس ، هي المادة التي								
أ	تنتج H ⁺	ب	تنتج OH ⁻	ج	تمنح زوجاً من الإلكترونات	د	تستقبل زوجاً من الإلكترونات		
١٣	أي التالي يمثل قاعدة حسب نظرية أرهينيوس ؟								
أ	CH ₃ COOH	ب	HCl	ج	H ₂ SO ₄	د	Mg(OH) ₂		
١٤	المادة التي لديها القابلية لتقبل البروتون تمثل تعريف القاعدة حسب نظرية								
أ	برونستد	ب	الأيونية	ج	أرهينيوس	د	لويس		
١٥	القاعدة المرافقة للحمض HCN								
أ	HCN ⁻	ب	CN ⁻	ج	CN ⁻²	د	H ₂ CN		

مقدمة في الأحماض والقواعد

إعداد الأستاذة / نسيم الفيافي

١٦	القاعدة المرافقة لحمض الفورميك في المعادلة التالية ... $\text{HCOOH(aq)} + \text{H}_2\text{O(1)} \rightleftharpoons (\text{aq}) + \text{H}_3\text{O} + (\text{aq})$	أ	ب	ج	د
	HCOOH	H_2O	HCOO^-	H_3O^+	
١٧	القاعدة المرافقة لحمض H_2SO_4	أ	ب	ج	د
	HSO_2^+	H_2SO_3	HSO_4^-	HSO_2	
١٨	القاعدة المرافقة لحمض الفوسفوريك H_3PO_4	أ	ب	ج	د
	H_3PO_4^-	PO_4^{3-}	HPO_4^{2-}	H_2PO_4^-	
١٩	الحمض المرافق للقاعدة HCO_3^-	أ	ب	ج	د
	CO_3^{2-}	H_2CO_3	HCO_3	HCO_3^{2-}	
٢٠	الحمض المرافق للقاعدة NH_3	أ	ب	ج	د
	NH_2	NH^-	NH_3^+	NH_4^+	
٢١	حسب نموذج برونستد . لوري يعد الماء في التفاعل التالي $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(1)} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$	أ	ب	ج	د
	قاعدة	حمض	حمض مرافق	قاعدة مرافقة	
٢٢	المادة التي تسلك سلوك الحمض والقاعدة معاً تسمى	أ	ب	ج	د
	الملحية	المتعادلة	المنظمة	المتردة	
٢٣	الحمض أحادي البروتون يمنح أيون	أ	ب	ج	د
	هيدروكسيد واحداً	نيتروجين واحداً	أكسجين واحداً	هيدروجين واحداً	
٢٤	حمض الهيدروكلوريك HCl يُعد من الأحماض	أ	ب	ج	د
	أحادية البروتون	ثنائية البروتونات	ثلاثية البروتونات	رباعية البروتونات	
٢٥	الحمض متعدد البروتونات يحتوي أكثر من ذرة قابلية للتأين	أ	ب	ج	د
	أكسجين	نيتروجين	هيدروجين	فلور	
٢٦	حمض ثنائي البروتون	أ	ب	ج	د
	HCOOH	H_2SO_4	CH_3COOH	H_3PO_4	
٢٧	حمض الفوسفوريك H_3PO_4 من الأحماض البروتونات	أ	ب	ج	د
	أحادية	ثنائية	ثلاثية	رباعية	
٢٨	المادة المستقبلية لزوج من الالكترونات	أ	ب	ج	د
	حمض لويس	قاعدة لويس	حمض برونستد -لوري	قاعدة برونستد -لوري	
٢٩	أي المركبات التالية حمض حسب نظرية لويس ؟	أ	ب	ج	د
	PCl_3	BCl_3	H_2O	NH_3	
٣٠	أي التالي يمثل حمض لويس ؟	أ	ب	ج	د
	F^-	Ag^+	Cl^-	NH_3	
٣١	تُصنف المادة PCl_3 حسب نظرية لويس بأنها ، علماً أن العدد الذري $P=15$	أ	ب	ج	د
	قاعدة	حمض	ملح	متردة	
٣٢	أي التالي يعد أنهيدريدًا قاعديًا ؟	أ	ب	ج	د
	ثاني أكسيد الكربون	أكسيد الكالسيوم	ثاني أكسيد النيتروجين	أكسيد الكبريت	

٣٣	أي التالي يُعد من الأحماض القوية؟	أ	HCl	ب	HF	ج	H ₂ S	د	CH ₃ COOH
٣٤	أي المركبات التالية الكيميائية يصنف على أنه قاعدة قوية؟	أ	SO ₂	ب	NH ₃	ج	NaCl	د	NaOH
٣٥	مركب H ₂ SO ₄ يصنف على أنه	أ	حمض قوي	ب	قاعدة قوية	ج	حمض ضعيف	د	قاعدة ضعيفة
٣٦	مركب NH ₃ يصنف على أنه	أ	حمض قوي	ب	قاعدة قوية	ج	حمض ضعيف	د	قاعدة ضعيفة
٣٧	حاصل ضرب تراكيز أيون الهيدروجين وأيون الهيدروكسيد في المحاليل المخففة يعبر عن	أ	الرقم الهيدروجيني	ب	الرقم الهيدروكسيدي	ج	المولارية	د	ثابت تأين الماء
٣٨	أي التالي يعد صحيحاً للمحلول الحمضي؟	أ	$[H^+] = 10^{-9} M$	ب	$[H^+] = 10^{-14} M$	ج	$[OH^-] < [H^+]$	د	$[OH^-] > [H^+]$
٣٩	إذا كانت قيمة pH لمحلول تساوي ٢ فإن	أ	المشروب أقرب للتعادل	ب	المشروب الحمضي	ج	المشروب القاعدي	د	$10 > pOH$
٤٠	حسب مقياس الحموضة pH ، يعد المحلول قاعدياً إذا كانت قيمة	أ	pH=0	ب	pH=7	ج	pH > 7	د	pH < 7
٤١	إذا كانت قيمة تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول تساوي $10^{-9} M$ فإن الوسط يعد	أ	متعادلاً	ب	قاعدياً	ج	مادة مترددة	د	حمضياً
٤٢	أي التالي يمثل قيمة الأس الهيدروجيني pH للقاعدة؟	أ	8	ب	6	ج	2	د	1
٤٣	قيمة pH للحمض القوي تساوي	أ	14	ب	7	ج	4	د	1
٤٤	إذا كانت قيمة الأس الهيدروجيني pH لمحلول تساوي 1.6 ، فإنه يعد	أ	حمضاً ضعيفاً	ب	حمضاً قوياً	ج	قاعدة ضعيفة	د	قاعدة قوية
٤٥	إذا كانت $[H^+] = 1 \times 10^{-13} M$ لمحلول ، فإن ذلك يمثل	أ	حمضاً قوياً	ب	حمضاً ضعيفاً	ج	قاعدة قوية	د	قاعدة ضعيفة
٤٦	قيمة pOH للقاعدة القوية	أ	تساوي 14	ب	تساوي 7	ج	أكثر من 7	د	تساوي 0
٤٧	إذا كانت pH = 5.2 فإن قيمة pOH تساوي	أ	14	ب	8.8	ج	5.2	د	0
٤٨	إذا كانت قيمة pOH = 3 فإن $[H^+]$ يساوي	أ	$1 \times 10^{-11} M$	ب	$1 \times 10^{-8} M$	ج	11 M	د	3 M

قوة الحمض والقاعدة

أيونات الهيدروجين والرقم الهيدروجيني pH

٤٩	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٠	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥١	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٢	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٣	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٤	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٥	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٦	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٧	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٨	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٥٩	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٦٠	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٦١	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٦٢	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٦٣	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٦٤	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢
٦٥	أ	٩	ب	٥	ج	٤	د	٢

أيونات الهيدروجين و PH

التعادل

المراجع : * كتاب ناصر العبدالكريم . * تجميعات حسن الأحمرري .

* قناة الأستاذة هدى الغوينم .

إعداد الأستاذة / نسيم الفيافي