PDF

PDF, .

المراجعة النهائية

296- عند معايرة حمض قوي A مع قاعدة قوية B لزم للتعادل كمية من الحمض A ضعف كمية القاعدة B فإن n_a يكون ..... n_b في المعادلة الموزونة

① ضعف ② نصف ③ يساوي ④ 3 أمثال

297- عند معايرة حمض قوي A وقاعدة قوية B وكانت $n_b = n_a$ في المعادلة الموزونة، من الآتي صحيح إذا علمت أن التركيزات متساوية لكل من الحمض والقاعدة .....

① A قد يكون H_2SO_4 و B قد يكون NaOH ② A قد يكون KOH و B قد يكون HCl

③ لتمام التعادل يلزم حجوم متساوية من الحمض والقاعدة

④ لتمام التعادل يلزم حجم من A ضعف حجم B

298- حجم حمض الهيدروكلوريك 0.1 M اللازم لمعايرة 20 mL من محلول كربونات الصوديوم 0.5 M حتى تمام التفاعل

① 0.2 L ② 0.2 mL ③ 100 mL ④ 0.1 L

299- كتلة هيدروكسيد الصوديوم اللازمة لتحضير 200 ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.2M تساوي ..... حيث [Na=23 , H=1 , O=16]

① 40 gm ② 1.6 gm ③ 0.04 gm ④ 16 gm

300- أجريت معايرة لمحلول هيدروكسيد الصوديوم 25 mL مع حمض الكبريتيك 0.1 M فكان حجم الحمض المستهلك عند نقطة نهاية التفاعل هو 8 mL فإن تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم يساوي .....

① 0.032 M ② 0.64 M ③ 0.064 M ④ 0.32 M

PDF
PDF, .

282- عدد مولات الذرات الموجودة في 1 مول من غاز ثاني أكسيد الكربون .....

① 3 ② 3 X أفوجادرو ③ 2 ④ عدد أفوجادرو

283- التركيز المولاري لمحلول حجمه 200 ml يحتوي على 0.2 مول من NaCl

① 0.001 M ② 0.01 M ③ 1 M ④ 0.2 M

284- عدد الذرات فى 40 g من ثالث أكسيد الكبريت تساوي (S=32 , O=16)

① عدد أفوجادرو ② نصف عدد أفوجادرو
③ ضعف عدد أفوجادرو ④ ثلث عدد أفوجادرو

285- عدد الأيونات الموجودة في 1 مول من كربونات الصوديوم

① 6 ② 3 X أفوجادرو ③ 3 ④ 6 X عدد أفوجادرو

286- عدد الجرامات الموجودة في 3.01×10^{23} ذرة من غاز الأكسجين حيث [O=16]

① 16 gm ② 32 gm ③ 64 gm ④ 8 gm

287- يلزم إضافة ml ..... من الماء إلى محلول من حمض HCl تركيزه 0.1 M للحصول على 200 ml من محلول منه تركيزه 0.01 M

① 20 ml ② 180 ml ③ 200 ml ④ 100 ml

288- عدد الجرامات الموجودة في 44.8 لتر من غاز الأكسجين (at STP) حيث [O=16]

① 16 gm ② 32 gm ③ 64 gm ④ 8 gm

289- أذيب 4g من كربونات البوتاسيوم (غير نقي) فى الماء و أضيف إليه وفرة من محلول نترات الكالسيوم فكانت كتلة الراسب 2g ، فإن نسبة أنيون الكربونات في العينة النقية تساوي ..... حيث [K=39 , C=12 , Ca=40 , O=16]

① 56.52% ② 43.47% ③ 69% ④ 30%

290- كتلة عدد أفوجادرو من ذرات النحاس تساوي : (Cu=63.5)

① 6.02×10^{23} ② 63.5 ③ 6.02×10^{24} ④ 31.75

291- مخلوط من مادة صلبة يحتوي على هيدروكسيد صوديوم وكلوريد صوديوم لزم لمعايرة 0.1 g منه حتى تمام التفاعل 10 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.1M فإن نسبة هيدروكسيد الصوديوم إلى نسبة كلوريد الصوديوم في المخلوط تساوي (من اليمين إلى اليسار) : (Na=23 ,H=16 ,O=1)

① 1.5 : 1 ② 1 : 1.5 ③ 1 : 1 ④ 2 : 1

292- مخلوط من هيدروكسيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم كتلته 1g أذيب في الماء ثم تعادل مع 20 ml من حمض الكبريتيك 0.2 M فإن النسبة المئوية لكبريتات الصوديوم في المخلوط هي : (Na=23 ,H=16 ,O=1)

① 52.2 % ② 32 % ③ 42% ④ 68%

293- إذ تم معايرة حمض قوي وثنائى القاعدية مع قاعدة قوية أحادية الهيدروكسيد وكانت الحجوم متساوية فإنه لتمام التعادل يلزم .....

① تركيزات متساوية من الحمض والقاعدة ② تركيز الحمض ضعف تركيز القاعدة
③ تركيز القاعدة ضعف تركيز الحمض ④ تركيز الحمض 3 أمثال تركيز القاعدة

294- إذ تم معايرة قاعدة قوية ثنائية الهيدروكسيد مع حمض قوي أحادي البروتون فإنه لتمام التعادل يلزم ..... إذا علمت أن تركيز كل منهما 0.1M

① حجوم متساوية من الحمض والقاعدة ② حجم الحمض ضعف حجم القاعدة
③ حجم الحمض نصف حجم القاعدة ④ حجم القاعدة 3 أمثال حجم الحمض

295- يتفاعل 200 ml من حمض قوي تركيزه 0.2 تماماً مع 400 ml من هيدروكسيد الكالسيوم 0.05 M فإن هذا الحمض قد يكون .....

① H_2SO_4 ② HBr ③ H_3PO_4 ④ H_2CO_3

PDF
PDF, .

269- يمكن استخدام مركب به كاتيون الرصاص للكشف عن ملح به أنيون :

① كلوريد فقط ② كبريتيد فقط
③ كلوريد أو كبريتيد أو كبريتات ④ كبريتات فقط

270- أى من أزواج الكاتيونات الآتية لا يمكن فصلها باستخدام محلول كبريتات الصوديوم

① Ca^{+2} , K^{+} ② NH_4^{+} , Ba^{+2}
③ Pb^{+2} , Ba^{+2} ④ Fe^{+3} , Pb^{+2}

271- أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح صلب فلم يتصاعد غاز ، أضيف محلول هيدروكسيد الصوديوم لمحلول الملح فلم يتكون راسب فإن الملح الصلب هو .....

① كلوريد الكالسيوم ② كربونات الحديد III
③ كبريتات الحديد II ④ نيتريت الماغنسيوم

272- أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح صلب فتصاعد غاز ، أضيف محلول هيدروكسيد الصوديوم لمحلول الملح فلم يتكون راسب فإن الملح الصلب هو .....

① كلوريد الكالسيوم ② نيتريت الحديد II
③ نيتريت الكالسيوم ④ كبريتات الحديد II

273- إذا علمت أن المادة X تذوب في كلا من محلول الصودا الكاوية وحمض الهيدروكلوريك فإن الصيغة الكيميائية لـ X قد تكون .....

① $Fe(OH)_3$ ② $CaCO_3$ ③ $AgCl$ ④ $Al(OH)_3$

274- عند إضافة محلول الأمونيا على محلول من AB_3 فتكون راسب بني محمر من BX_3 فإن B , X قد يكونا .....

① $B: NH_4^{+}, X: Fe^{+3}$ ② $B: Fe^{+3}, X: OH^{-}$
③ $B: OH^{-}, X: Fe^{+3}$ ④ $B: Fe^{+2}, X: OH^{-}$

275- يمكن فصل أيونات الألومنيوم من محلول يحتوي على أيونات ألومنيوم و أيونات حديد II باستخدام :

① وفرة من محلول الأمونيا ② وفرة من محلول الصودا الكاوية
③ وفرة من حمض الهيدروكلوريك ④ كمية محدودة من الصودا الكاوية

276- كتلة 4 mol من غاز الهيدروجين تساوي ..... جم حيث [H=1]

① 4 g ② 8 g ③ 2 g ④ 16 g

277- عدد المولات في 16 g أكسجين هي ..... حيث [O=16]

① 1 mol ② 2 mol ③ 0.5 mol ④ 1.5 mol

278- عدد مولات غاز أول أكسيد الكربون الموجودة في حجم 11.2 L منه (at STP) حيث [C=12 , O = 16]

① 1 mol ② 2 mol ③ 0.5 mol ④ 1.5 mol

279- حجم 3 مول من غاز الأمونيا (at STP)

① 67.2 mL ② 67200mL ③ 6.72 L ④ 6.72mL

280- عدد مولات غاز الأمونيا الموجودة في حجم 400ml منه (at STP)

① 0.4 mol ② 17.86 mol ③ 0.0178 mol ④ 1.75 mol

281- عدد الذرات الموجودة في جزئ من غاز ثاني أكسيد الكربون ..... .

① 3 ② 3 أفوجادرو ③ 2 ④ أفوجادرو

PDF
PDF, .

257- أى من الشقوق الحامضية الآتية يعطي راسباً مع كلاً من الكاتيونات الآتية : Ba^{+2} , Ca^{+2} , Pb^{+2}

① Cl^- ② NO_3^- ③ CH_3COO^- ④ SO_4^{-2}

258- عند إضافة محلول من بيكربونات الكالسيوم إلى A يتكون راسب ، وعند إضافته إلى محلول B لا يتكون راسب ، فإن A , B قد يكونا .....

① نترات الماغنسيوم : B ، نترات الصوديوم : A

② كبريتات البوتاسيوم : B ، كبريتات الصوديوم : A

③ نترات الأمونيوم : B ، كبريتات البوتاسيوم : A

④ كبريتات البوتاسيوم : B ، نترات الأمونيوم : A

259- أي من المحاليل الآتية يغير من لون محلول $FeCl_3$ عند إضافته عليه .....

① HCl ② NaOH ③ KBr ④ K_2SO_4

260- أي من الآتي لا يغير من لون محلول $AlBr_3$ عند إضافته عليه .....

① NaOH ② KOH ③ HCl ④ NH_4OH

261- أي من الشقوق الحامضية الآتية يعطي راسباً مع كلاً من الكاتيونات الآتية : Ba^{+2} , Ag^+

① Cl^- ② NO_3^- ③ HCO_3^- ④ PO_4^{-3}

262- أى من الشقوق القاعدية الآتية يعطي راسباً مع كلا من الأنيونات الآتية : OH^- , CO_3^{-2}

① K^+ ② Ba^{+2} ③ Al^{+3} ④ Ca^{+2}

263- عند إضافة $NH_{3(aq)}$ على أحد الكاتيونات التي يكون توزيعه الإلكتروني له [$_{10}Ne$] : X^{+3} فإن صيغة الملح الناتج .....

① $XNH_{3(S)}$ ② $X(NH_3)_{3(aq)}$ ③ $X(OH)_{3(S)}$ ④ $X(OH)_{3(aq)}$

264- عند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إلى ملح كبريتات الصوديوم فإنه .....

① يتصاعد غاز ② لا يتصاعد غاز

③ يتكون راسب ④ تتصاعد أبخرة ملونة

265- إحدى العبارات التالية تدل على تحليل كيميائي كمي :

① تحديد النسبة لكل عنصر في عينة من نترات الأمونيوم

② إضافة حمض HCl إلى محلول ثيوكبريتات الصوديوم للكشف عن أنيون S_2O_3

③ تحليل عينة من أحد زجاجات العصائر المعبأ للتأكد من وجود المادة الحافظة

④ الكشف عن وجود الرصاص في مياه الشرب

266- أذيب 4 جم من هيدروكسيد الصوديوم في محلول حجمه 500 ml ، فإن تركيز القاعدة حيث [Na=23 , O=16 , H=1]

① 0.1 M ② 0.01 M ③ 1 M ④ 0.2 M

267- عند إضافة محلول A إلى محلول B يتكون راسب أسود يحتوي على نفس الأنيون الموجود في B فمعنى ذلك أن :

① A هو HCl و B هو K_2S ② A هو Na_2CO_3 و B هو $MgSO_4$

③ A هو $AgNO_3$ و B هو $(NH_4)_2S$ ④ A هو Na_2S و B هو $AgNO_3$

268- من الأحماض القوية والعالية في الثبات حمض :

① HNO_3 ② H_2SO_4 ③ HCl ④ H_3PO_4

PDF
PDF, .

248- A , B , C ثلاثة محاليل وتم إضافة وفرة من محلول X إلى كلا منهما على حده فتكونت رواسب في كلا الحالات حيث ظل الراسب كما هو مع المحاليل C , B ولكن سرعة ما يذوب مع المحلول A فأى من الآتي صحيح:

① C قد يكون هيدروكسيد الحديد الثلاثي و X قد يكون محلول الأمونيا

② B قد يكون كلوريد الحديد الثلاثي و X قد يكون حمض الهيدروكلوريك

③ A قد يكون هيدروكسيد الألومنيوم و X قد يكون محلول الصودا الكاوية

④ A قد يكون نترات الألومنيوم و X قد يكون محلول الصودا الكاوية

249- أجريت بعض الاختبارات على أحد الأملاح X ، وكانت النتائج كالتالي :

- عند إضافة حمض الكبريتيك المخفف إلى محلوله يعطي راسباً أبيض
- عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إليه يتصاعد غاز
- عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلوله لا يتكون راسب

من ذلك نستنتج أن المادة X هي .....

① $MgSO_4$ ② $FeCl_3$ ③ $CaCl_2$ ④ $Ca(NO_3)_2$

250- الكاتيونات المتواجدة في المحلول الناتج من إضافة وفرة من محلول هيدروكسيد الأمونيوم إلى راسب أبيض من هيدروكسيد الألومنيوم هي :

① Al^{+3} , NH_4^+ ② NH_4^+ ③ H^+ , NH_4^+ ④ Al^{+3} , H^+

251- يتكون لون أصفر في جميع الحالات الآتية عدا .....

① إضافة حمض HCl المخفف ملح ثيوكبريتات البوتاسيوم

② إمرار أبخرة البروم فى محلول النشا

③ إضافة حمض HCl المخفف ملح كبريتيت الصوديوم

④ إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول فوسفات الصوديوم

252- خليط صلب من مركبات الحديد الثنائي A , B تم فصل كل مكون على حدى ثم التعرف على كل مكون فوجد أن A عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إليه تصاعدت أبخرة بنفسجية اللون تعطي لوناً أزرقاً مع محلول النشا بينما المادة B عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إليها تصاعدت أبخرة بنية حمراء فإن الصيغة الكيميائية للمركبين هي :

① A : $NaNO_3$, B : $FeCl_2$ ② A : FeI_2 , B : $Fe(NO_3)_3$

③ A : $Fe(NO_3)_2$, B : FeI_2 ④ A : FeI_2 , B : $Fe(NO_3)_2$

253- جميع ما يلي يذوب في حمض HCl المخفف عدا .....

① Na_2CO_3 ② $Ba_3(PO_4)_2$ ③ $BaSO_4$ ④ $KHCO_3$

254- سخن خليط مع حمض هيدروكلوريك المخفف فتحولت ورقة مبللة من اسيتات الرصاص II إلى اللون الأسود عند تعرضها للغاز المتصاعد معنى ذلك أن الخليط به .....

① كبريتات ② نترات ③ نيتريت ④ كبريتيد

255- عند إضافة محلول من نترات الرصاص II إلى محلول A يتكون راسب أبيض ، وعند إضافته إلى محلول B يتكون راسب أسود ، فإن A , B قد يكونا .....

① كبريتات البوتاسيوم : B ، كلوريد الصوديوم : A

② كبريتيد الصوديوم : B ، كبريتات البوتاسيوم : A

③ كبريتيد الصوديوم : B ، بيكربونات البوتاسيوم : A

④ بيكربونات الصوديوم : B ، كبريتيد البوتاسيوم : A

256- أى من الشقوق القاعدية الآتية يعطي راسب مع كلاً من الأيونات الآتية :

Cl^- , SO_4^{-2} , S^{-2}

① Fe^{+2} ② Pb^{+2} ③ Cu^{+2} ④ Ca^{+2}

PDF
PDF, .

238- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح كبريتات الصوديوم فإن حمض الهيدروكلوريك المخفف .....

① يحل محل الحمض المشتق منه الملح لأنه أقوى منه
② لا يحل محل الحمض المشتق منه الملح لأنه أضعف منه
③ لا يحل محل الحمض المشتق منه الملح لأنه أقل ثباتاً منه
④ يحل محل الحمض المشتق منه الملح لأنه أكثر ثباتاً منه

239- جميع المحاليل الأملاح الآتية تكون راسب بعد تسخينها ما عدا .....

① بيكربونات الكالسيوم ② بيكربونات الأمونيوم
③ بيكربونات الباريوم ④ بيكربونات الماغنيسوم

240- يمكن التفرقة بين محلول بيكربونات البوتاسيوم ومحلول بيكربونات الماغنيسوم باستخدام .....

① التسخين فقط ② إضافة محلول من كربونات الصوديوم فقط
③ نترات الماغنسيوم ④ التسخين أو إضافة محلول من كربونات الصوديوم

241- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك على الملح البوتاسيومي K_2X تم ملاحظة حدوث فوران وتصاعد غاز Y الذي يعكر ماء الجير الرائق فأى من الآتي صحيح :

① X قد يكون CO_3^{-2} فقط ② X قد يكون HCO_3^- فقط
③ X قد يكون CO_3^{-2} أو HCO_3^- ④ محلول Y قاعدي

242- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك على الملح البوتاسيومي KX تم ملاحظة حدوث فوران وتصاعد غاز Y الذي يعكر ماء الجير الرائق فأى من الآتي صحيح :

① X قد يكون CO_3^{-2} فقط ② X قد يكون HCO_3^- فقط
③ X قد يكون CO_3^{-2} أو HCO_3^- ④ محلول قاعدي Y

243- $Na_2X + 2HY \rightarrow H_2X + 2NaY$

من التفاعل السابق يمكن استنتاج أن :

① حمض H_2X أكثر ثباتاً من HY ② حمض H_2X أقل ثباتاً من HY
③ حمض H_2X أقل حامضية من HY ④ حمض H_2X أكبر حامضية من HY

244- Z , Y , X ثلاثة محاليل مختلفة موجودة في وعاء واحد أضيف إليها محلول نترات الفضة فترسبت أنيونات الـ Z , X فقط معني ذلك أن المحلول Y قد يكون :

① K_3PO_4 ② K_2SO_3 ③ NH_4I ④ $NaNO_3$

245- عند إضافة محلول الأمونيا على المواد A , B , C , D كلا منهما على حده فتم ملاحظة الآتي تكون سحب مع بيضاء مع A وذاب كلا من C , D في المحلول ولم يذوب B فأي من الآتي صحيح :

① الحالة الفيزيائية لـ A صلبة ② المادة B قد تكون فوسفات الفضة
③ المادة C قد تكون يوديد الفضة ④ الحالة الفيزيائية لـ A غاز

246- عند إضافة محلول نترات الفضة على محلول A_2B فتكون راسب أبيض يسود بالتسخين من X_2B فإن B , X قد يكونا .....

① $B : Ag^+ , X : SO_4^{-2}$ ② $B : SO_4^{-2} , X : Ag^+$
③ $B : Ag^+ , X : SO_3^{-2}$ ④ $B : SO_3^{-2} , X : Ag^+$

247- عند إضافة محلول من كلوريد الباريوم على محلول من A_3B فتكون راسب أبيض من X_3B_2 فإن X , B قد يكونا .....

① $B : Ba^{+2} , X : PO_4^{-3}$ ② $B : Ba^{+2} , X : SO_4^{-2}$
③ $B : PO_4^{-3} , X : Ba^{+2}$ ④ $B : SO_4^{-2} , X : Ba^{+2}$

PDF
PDF, .

229- محلول حامضي لأحد الأنيونات إذا أضيف إليه قطرات من برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية يزول لونها ، معنى ذلك أن الأنيون

① NO^{3-} ② PO_4^{-3} ③ SO_4^{-2} ④ NO^{2-}

230- لا يمكن الكشف عن الشقوق الحامضية للأملاح التالية باستخدام محلول HCl مخفف ما عدا .....

① NH_4NO_2 ② $FeCl_2$ ③ $FeSO_4$ ④ $NaNO_3$

231- يمكن التعرف على $I_{2\,(v)}$ باستخدام :

① $NaCl_{(aq)}$ ② $NaBr_{(aq)}$ ③ محلول النشا ④ $Na_2SO_{4(aq)}$

332- يمكن التعرف على $I_{2\,(aq)}$ باستخدام :

① $NaCl_{(aq)}$ ② $NaBr_{(aq)}$ ③ محلول النشا ④ $Na_2S_2O_{3(aq)}$

333- لديك أزواج الأملاح التالية :

1- كبريتيت الصوديوم وثيوكبريتات بوتاسيوم 2- نترات بوتاسيوم وكبريتيت صوديوم

3- فوسفات باريوم وكبريتات باريوم 4- كلوريد ماغنيسوم ويوديد ماغنيسوم

أي من الأزواج السابقة يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف في التمييز بين كل منها كلا على حدى :

① 1 و 2 ② 2 و 4 ③ 2 و 4 ④ 2 فقط

234- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف على الملح X فتصاعد غاز ذو رائحة كريهة وعند امرار هذا الغاز على محلول الملح العضوي A ومحلول الملح الغير عضوي B كلا منهما على حدى فتكون راسب أسود مع كل منهما عند توافر شروط التفاعل فأى من الآتي صحيحة :

① أنيون الملح X قد يكون كبريتيت

② A قد يكون كلوريد النحاس II و B قد يكون أسيتات الرصاص II

③ B قد يكون كبريتات النحاس II و A قد يكون نترات الرصاص II

④ B قد يكون كلوريد النحاس II و A قد يكون أسيتات الرصاص II

235- أي من أزواج الأنيونات التالية لا يمكن فصلها باستخدام محلول نترات الرصاص II

① Cl^- , NO_3^- ② Cl^- , CO_3^{-2} ③ SO_4^{-2} , HCO_3^- ④ S^{-2} , NO_3^-

236- أجريت بعض الاختبارات على أحد الأملاح X وكانت النتائج كالتالي :

1-عند إضافة محلول من نترات الفضة إلى محلوله تكون راسب يذوب في أحد المحاليل القلوية

2-عند إضافة محلول من كبريتات الأمونيوم إلى محلوله تكون راسب أبيض لا يذوب في حمض الهيدروكلوريك من ذلك نستنتج أن المادة X هي .....

① BaI_2 ② $FeCl_3$ ③ KCl ④ $BaCl_2$

237- XCl_2 و YCl_3 مركبات ذائبة في الماء فإذا علمت أنه يمكن استخدام محلول النشادر لإمكانية فصل خليط منهما بالترشيح فإن :

① X يحتمل أن يكون Ca^{+2} بينما Y يحتمل أن يكون Al^{+3}

② X يحتمل أن يكون Cu^{+2} بينما Y يحتمل أن يكون Al^{+3}

③ X يحتمل أن يكون Fe^{+2} بينما Y يحتمل أن يكون Al^{+3}

④ X يحتمل أن يكون Fe^{+2} بينما Y يحتمل أن يكون Fe^{+3}

THE LEGEND

PDF
PDF, .

218- عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم المذابة في محلول حجمه 0.5 لتر لتحضير محلول تركيزه 0.2 M هى ..... حيث [Na=23 , O=16 , H=1]

① 0.5 mol ② 0.1 mol ③ 0.2 mol ④ 1 mol

219- المحلول الذي يزيل لون محلول برمنجانات البوتاسيوم المخففة يكون محلولاً لملح الحمض .....

① النيتريك ② النيتروز ③ الكربونيك ④ الخليك

220- ملح يكون غاز كريه الرائحة عند تفاعله مع HCl مخفف يحتوى على هذا الملح على أنيون .....

① $S_2O_3^{-2}$ ② S^{-2} ③ SO_4^{-2} ④ SO_3^{-2}

221- تستخدم تجربة الحلقة البنية للكشف عن ملح حمض .....

① الكبريتيك ② الهيدروكلوريك ③ النيتريك ④ النيتروز

222- عنصر انتقالى (X) يقع في المجموعة VIII وفى حالة تأكسد (2+) يحتوى على أربعة إلكترونات مفردة. أياً من العبارات التالية صحيحة :

① يمكن ترسيب كاتيونات X^{+2} في صورة كلوريدات

ب يمكن ترسيب كاتيونات X^{+2} في صورة كبريتات

③ أيونات X^{+3} غير ملونة في محاليلها المائية

④ يمكن ترسيب كاتيونات X^{+3} في صورة هيدروكسيدات

223- كتلة هيدروكسيد الصوديوم المذابة في محلول حجمه 500 ml ، لتحضير محلول تركيزه 0.2 M هي ..... حيث [Na=23 , O=16 , H=1]

① 40 جم ② 4 جم ③ 8 جم ④ 2 جم

224- يحتوى خام الليمونيت على نسبة ..... ماء (H=1 , O=16 , Fe=56)

① 9.5% ② 12% ③ 10% ④ 14.44%

225- في التفاعل التالي تعتبر كل العبارات التالية صحيحة ما عدا .....

$5NaNO_2 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 5NaNO_3 + K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 3H_2O$

① محلول نيتريت الصوديوم يختزل محلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة

② يتحول لون برمنجانات البوتاسيوم البنفسجي للون الأخضر

③ يتكون كبريتات المنجنيز II عديمة اللون

④ محلول برمنجانات البوتاسيوم عامل مؤكسد

226- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح كربونات الصوديوم فإن هذه الحمض .....

① يحل محل الحمض المشتق منه الملح لأنه أقوى منه

② لا يحل محل الحمض المشتق منه الملح لأنه أضعف منه

③ لا يحل محل الحمض المشتق منه الملح لأنه أقل ثباتاً منه

④ يحل محل الحمض المشتق منه لأنه أكثر ثباتاً منه

227- عند إضافة محلول كربونات البوتاسيوم إلى جميع محاليل الأملاح الآتية يتكون راسب ماعدا .....

① نترات الكالسيوم ② بيكربونات الصوديوم

③ كبريتات الماغنيسيوم ④ بيكربونات الباريوم

228- يمكن فصل خليط من ملحي كربونات الصوديوم وكربونات الماغنيسيوم بإذابة الخليط في .....

① الماء فقط ② حمض الهيدروكلوريك فقط

③ هيدروكسيد الأمونيوم فقط ④ الماء أو حمض الهيدروكلوريك

PDF
PDF, .

208- ملحان X ، Y أضيف إلى كل منهما حمض الكبريتيك المركز فتصاعد مع الملح Y غاز بني محمر ولم يحدث تفاعل مع X وأضيف إلى محلول كل من الملحين محلول هيدروكسيد الأمونيوم فتكون راسب أبيض جيلاتيني مع محلول الملح Y ولم يتفاعل مع محلول X فإن الملح X يمكن أن يكون :

① $Al(NO_3)_3$ ② $AlPO_4$ ③ $(NH_4)_2SO_4$ ④ $Fe_2(SO_4)_3$

209- لابد من إجراء التحليل الكيفي أولاً قبل التحليل الكمي :

① لانه أسهل في البداية

② لكي نتعرف على أنواع العناصر المكونة للمركب ونحدد المواد الكيميائية التي نستخدمها

③ لانه يمكن معرفة جميع البيانات من التحليل الكيفي

④ لكن نتعرف على أوزان المواد الكيميائية المكونة للمادة التي تحللها

210-عند إضافة ماء مقطر إلى محلول فإنه .....

① يتغير عدد مولات المادة المذابة وكذلك التركيز

② يتغير عدد مولات المادة المذابة ولا يتغير التركيز

③ لا يتغير عدد مولات المادة المذابة ويتغير التركيز

④ يتغير عدد المولات والكثافة

211- بتخفيف محلول $NaNO_3$ حجمه 100ml وتركيزه 1.2 M بإضافة كمية من الماء إليه تساوي 3 أمثال حجمه فإن التركيز الجديد للمحلول يكون .....

① 0.2 M ② 0.4 M ③ 0.3 M ④ 0.6 M

212- المحلول الناتج من إضافة 0.5 L من محلول HCl تركيزه 0.4 M إلى حجم مماثل من محلول الصودا الكاوية تركيزه 0.2 M يكون .....

① حمضياً وتركيزه 0.2 M ② قلوياً وتركيزه 0.2 M

③ حمضياً وتركيزه 0.1 M ④ قلوياً وتركيزه 0.1 M

213- أضيف مقدار وافر من حمض HCl المخفف إلى 5 g من مخلوط ($NaCl$, $CaCO_3$) فنتج 0.5 L من غاز CO_2 في S.T.P فإن النسبة المئوية لملح الطعام في الخليط يساوي ..... [Ca = 40 , C = 12 , O = 16]

① 30.5% ② 60% ③ 55.36% ④ 40%

214- عند تسخين (2,68 g) من كبريتات الصوديوم المتهدرتة نتج 1.26 g من الماء فتكون الصيغة الجزيئية للمركب هي ..... [H = 1 , O = 16 , Na = 23 , S = 32]

① $Na_2SO_4 . H_2O$ ② $Na_2SO_4 . 7H_2O$

③ $2Na_2SO_4 . H_2O$ ④ $Na_2SO_4 . 8H_2O$

215- يلزم ..... من حمض الكبريتيك تركيزه 1 M لمعايرة 10 ml من محلول KOH تركيزه 1 M

① 10 ml ② 20 ml ③ 5 ml ④ 2 ml

216- أضيف حمض كبريتيك مركز ساخن لثلاث أنيونات لأملاح مختلفة فتصاعد من داخل الأنبوبة الأولى غاز بني محمر / وتصاعد من داخل الأنبوبة الثانية أبخرة برتقالية حمراء / وتصاعد من داخل الأنبوبة الثالثة أبخرة بنفسجية / فتكون الأنيونات على الترتيب .....

① I^- / Br^- / NO_3^- ② I^- / Br^- /NO_2^-

③ I^- / Br^- / Cl^- د Br^- / Cl^- / NO_3^-

217- عند إضافة الحمض A إلى مسحوق كلوريد حديد II تصاعد الغاز B ، والذى يذوب في الماء معطياً محلولاً حامضياً يحمر ورقة عباد الشمس. لذا فإن A و B على الترتيب هما .....

① HCL و SO_2 ② H_2SO_4 و H_2S ③ H_2SO_4 و HCl ④ HCl و CO_2

PDF
PDF, .

199- عند إضافة كمية فائضة من محلول نيترات الفضة مع محلول كلوريد الكالسيوم ، 0.75 g تكون كتلة كلوريد الكالسيوم في ثم ترشيح وتجفيف الراسب وجد أن كتلته المحلول الأصلي:

(Ca = 40 , Cl = 35.5 , Ag = 108)

① 0.29 g ② 0.58 g ③ 0.87 g ④ 0.15 g

200- كتلة نيترات الفضة اللازمة لترسيب جميع أيونات الكلوريد في محلول يحتوى 0.35 g كلوريد صوديوم تساوى: (Na = 23 , Cl = 35.5 , Ag = 108 , N = 14 , O = 16)

① 0.858 g ② 0.35 g ③ 143.5 g ④ 1.017 g

201- يمكن التفرقة بين ..... ، ..... عن طريق الذوبان في الماء

① كربونات الصوديوم وكربونات البوتاسيوم ② كربونات صوديوم وكبريتات رصاص II

③ كربونات كالسيوم وكربونات ماغنسيوم ④ كلوريد زئبق I وكربونات باريوم

202- أمامك توزيع إلكتروني لبعض أيونات العناصر – اختر ما يناسب :

$A^{+}[_{18}Ar]4S^{0}$, $3d^{10}$, $B^{-2}[_{18}Ar]$, $C^{-}[_{36}Kr]$, $D^{+2}[_{18}Ar]$

① عند اتحاد A^{+} مع B^{-2} يتكون ملح يذوب في الماء

② يمكن الكشف عن C^{-} باستخدام HCl مخفف

③ عند إضافة محلول نترات الفضة إلى C^{-} يتكون راسب ابيض مصفر

④ كاشف المجموعة التي تحتوى على أيونات D^{+2} هو هيدروكسيد الأمونيوم

203- أحد الكاتيونات التالية ليس له كاشف كيميائي :

① Fe^{+3} ② Pb^{+2} ③ Ag^{+} ④ Na^{+}

204- عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع محلول كبريتات الحديد III يتكون راسب بني محمر – أي من التفاعلات التالية تمثل المعادلة الأيونية المعبرة عن التفاعل السابق ؟

① $2Fe^{+3}_{(L)} + 6OH^{-}_{(aq)} \rightarrow 2Fe(OH)_{3\,(aq)}$

② $3SO4^{-2}_{(aq)} + 6Na^{+}_{(aq)} \rightarrow 3Na_2SO_{4\,(S)}$

③ $Fe^{+3}_{(aq)} + 3OH^{-}_{(aq)} \rightarrow Fe(OH)_{3\,(S)}$

④ $2Fe^{+3}_{(aq)} + 3SO4^{-2}_{(aq)} \rightarrow Fe_2(SO_4)_{3\,(S)}$

205- ملح صلب يعطي مع HCl مخفف فوران ويتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق ومحلوله المحمض يعطي راسب أسود عند إمرار H_2S فيه يكون الملح هو:

① كربونات الصوديوم ② كبريتيد النحاس

③ بيكربونات الصوديوم ④ بيكربونات النحاس

206- أحد الأملاح يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف وينتج غاز رائحته كريهة ويسود ورقة مبللة بمحلول اسيتات الرصاص II ومحلوله مع محلول هيدروكسيد الصوديوم يكون راسب ابيض جيلاتيني يذوب في الزيادة من NaOH

① $FeSO_4$ ② $FeSO_3$ ③ Al_2S_3 ④ CaS

207- عنصر إنتقالى (X) يقع في المجموعة 1B والدورة الخامسة .

أيا من العبارات التالية تعتبر صحيحة:

① عند إضافة محلول XNO_3 إلى محلول $FeCl_3$ يتكون راسب بنى محمر

② عند إضافة محلول XNO_3 إلى محلول كبريتيد الصوديوم يتكون راسب أسود

③ عند إضافة محلول XNO_3 إلى محلول بروميد الصوديوم تتصاعد أبخرة برتقالية

④ عند إضافة محلول XNO_3 إلى محلول كلوريد الصوديوم لا يتكون راسب

PDF
PDF, .

189- يمكن التمييز بين حمض الهيدروكلوريك المخفف وحمض الكبريتيك المخفف باستخدام .....

① Na_2S ② $NaNO_3$ ③ $NaCl$ ④ $CaCl_2$

190- سبيكة من الفضة كتلتها $12.84\ g$ أذيبت في حمض النيتريك وتم تخفيف المحلول الناتج إلى $500\ mL$، وعند إضافة وفرة من حمض الهيدروكلوريك إلى $50\ mL$ من المحلول الناتج تم ترسيب $0.71\ g$ من كلوريد الفضة . احسب النسبة المئوية الكتلية للفضة في السبيكة [Ag = 108 , Cl = 35.5]

① 75.1% ② 65.5% ③ 50.9% ④ 41.6%

191- عند إضافة 25 mL من حمض الهيدروكلوريك بتركيز 0.4 M إلى 100 mL من محلول هيدروكسيد الكالسيوم 0.1 M يحتوى على قطرات من دليل أزرق البروموثيمول فإن المحلول يتلون باللون :

① الأحمر ② الأصفر ③ الأخضر ④ الأزرق

192- خليط من 5 mL من محلول هيدروكسيد صوديوم 0.1 M و 7 mL محلول هيدروكسيد كالسيوم تركيزه 0.2 M وضع في دورق مخروطى واستخدم لمعايرته محلول حمض هيدروكلوريك تركيزه 0.1 M وعند نقطة النهاية كانت قراءة السحاحة النهائية الموجود بها الحمض 40 mL فإن قراءة السحاحة الابتدائية قبل بداية التجربة تساوى:

① 7 mL ② 33 mL ③ 15 mL ④ 27 mL

193- عينة من ملح كبريتات الكوبلت II المتهدرت كتلتها 4.97 g تم تسخينها بشدة حتى ثبتت كتلتها عند 2.74 g فإن قيمة X هي: [Co = 59 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

① 7 ② 5 ③ 4 ④ 2

194- أي الغازات التالية يحدث أكسدة واختزال عند الكشف عنه؟

① CO_2 ② SO_2 ③ H_2S ④ جميع ما سبق

195- عند معايرة عينة من محلول هيدروكسيد الماغنسيوم $Mg(OH)_2$ مع حمض الفوسفوريك H_3PO_4 تطلب التعادل 30 mL من محلول هيدروكسيد الماغنسيوم مع 54.8 mL تركيز 0.5 M من الحمض . ما تركيز هيدروكسيد الماغنسيوم المستخدم؟

① 1.37 M ② 0.685 ③ 2.74 M ④ 1.73 M

196- عندما يتفاعل 2.5 L من حمض الهيدروكلوريك تماماً مع 100 g من كربونات كالسيوم درجة نقائها 85 % يكون تركيز الحمض: (Ca = 40 , C = 12 , O = 16)

① 0.34 M ② 0.4 M ③ 0.68 M ④ 0.8 M

197- عينة من ملح كربونات متهدرتة فلزها من المجموعة 1A وصيغتها $X_2CO_3 \cdot 10H_2O$ وكتلتها المولية 286 g/mol فيكون الفلز X هو:

[Li = 7 , Na = 23 , K = 39 , Cs = 133 , C = 12 , O = 16 , H = 1]

① Cs ② K ③ Na ④ Li

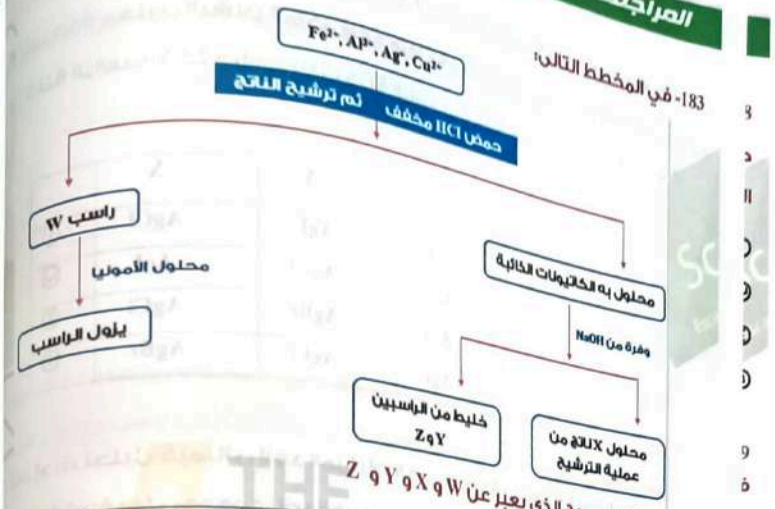
198- للتمييز بين محلول يوديد الصوديوم ومحلول فوسفات الصوديوم يمكن استخدام :

① حمض الكبريتيك المركز ② محلول الصودا الكاوية

③ محلول النشادر المركز ④ حمض الهيدروكلوريك المخفف

PDF
PDF, .

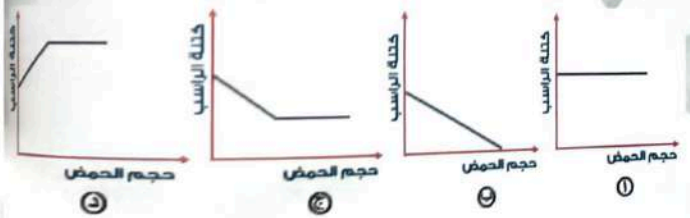
183- في المخطط التالي:



فإن الاختيار الصحيح الذى يعبر عن W و X و Y و Z

	Z	Y	X	W	
①	$Al(OH)_3$	$Cu(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	AgCl	
②	$NaAlO_2$	$Cu(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	$AlCl_3$	
③	$Cu(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	$NaAlO_2$	AgCl	
④	$Cu(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	NaOH	$FeCl_3$	

184- أي الأشكال التالية تعبر عن إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى خليط من فوسفات الباريوم وهيدروكسيد الحديد III ؟



185- أي أزواج الأيونات التالية عند خلطهما معاً تتكون مادة شحيحة الذوبان في الماء؟

.....

① CNO^- , Ag^+ ② HCO_3^- , Ag^+ ③ NO_3^- , Ag^+ ④ S^{2-} , Ag^+

186- محلول ملح X يعطى راسب أبيض مع محلول كربونات الصوديوم وكبريتات البوتاسيوم فإن من المحتمل أن يكون .....

① كلوريد الألومنيوم ② كلوريد النحاس II

③ كلوريد الكالسيوم ④ كلوريد الخارصين

187- في التفاعل الآتي:

$$2NH_4Cl_{(s)} + Ca(OH)_{2(s)} \xrightarrow{\Delta} CaCl_{2(s)} + 2H_2O_{(v)} + 2X_{(g)}$$

عند إمرار الغاز (X) في محلول ..... يتلون المحلول باللون الأحمر

① عباد الشمس ② الميثيل البرتقالى

③ الفينولفثالين ④ أزرق بروموثيمول

188- يمكن فصل يوديد الفضة من خليط منه مع كلوريد الفضة عن طريق .....

① إضافة الماء ثم الترشيح

② إضافة هيدروكسيد الامونيوم ثم الترشيح

③ إضافة حمض الهيدروكلوريك ثم الترشيح

④ التسخين الشديد

175- عند إضافة محلول نترات الرصاص II إلى محلولي الملحين A , B تكون راسب مع محلول الملح A ولم يتكون راسب مع محلول الملح B فيكون الأنيونين على الترتيب هم:

① A كلوريد B كبريتات
② A أسيتات B كبريتات
③ A كبريتيد B بيكربونات
④ A أسيتات B كبريتيد

176- لا يكون كاتيون X راسب مع أنيون الكلوريد ولا الكبريتات ولكن يكون راسب مع أنيون الكربونات، فإن الكاتيون X هو:

① Ca^{2+} ② Mg^{2+} ③ Na^{+} ④ Ag^{+}

177- ملح صلب X يحدث فوران مع حمض الهيدروكلوريك المخفف ويتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق عند إمراره فيه لفترة قصيره، وعند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين في محلول الملح X المحمض يتكون راسب أسود، فإن الملح X هو:

① كربونات صوديوم
② بيكربونات نحاس II
③ بيكربونات صوديوم
④ كبريتيد فضة

178- عند تفاعل محلول كلوريد النحاس II مع غاز A في وسط حامضي يتكون راسب أسود، وعند تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول B يتكون راسب أبيض يسود بالتسخين، فإن A و B هما

① A : K_2SO_3 / B : SO_4
② A : K_2SO_3 / B : H_2S
③ A : K_2S / B : H_2S
④ A : CO_2 / B : [illegible]

179- عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إلى ملح صلب X ثم التسخين تصاعد غاز عديم اللون يكون سحب بيضاء مع ساق زجاجية مبللة بمحلول النشادر، وعند إضافة كمية من الماء إلى الحمض ثم إضافة الحمض المخفف إلى محلول الملح X يتكون راسب أبيض، فإن الملح X هو:

① AgI ② $CaBr_2$ ③ $CaCl_2$ ④ $AlCl_3$

180- ثلاث أنابيب اختبار بها 3 أملاح صلبة X و Y و Z كتلة كل منها 5 جرام أضيف إلى كل أنبوبة على حدة محلول النشادر المركز، وبعد مرور دقيقتين تم ترشيح كل محلول وقياس كتلة الراسب Y 2.5 جرام، وظلت كتلة الراسب Z كما هي فإن الأملاح X و Y و Z هي:

	X	Y	Z
①	AgCl	AgI	AgBr
②	AgI	AgCl	AgBr
③	AgCl	AgBr	AgI
④	AgBr	AgCl	AgI

181- عند إجراء تحليل كيميائى لأحد المركبات الكيميائية كانت نتيجة التحليل في البداية هي التعرف على وجود عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين في هذا المركب، ثم تم التعرف على وجود مجموعة كربوكسيل في هذا المركب لذلك فإن هذا التحليل الكيميائى كيفى ويهدف إلى التعرف على:

① الشقوق القاعدية
② الأنيونات
③ المركبات غير العضوية
④ المركبات العضوية

182- أي الأملاح التالية أكثر قابلية للذوبان في الماء؟ .....

① $(NH_4)_3PO_4$ ② $Ca_3(PO_4)_2$ ③ $Ba_3(PO_4)_2$ ④ Ag_3PO_4

PDF, PDF .

165- المحلول الذى يحتوى على ربع الكتلة المولية من المذاب في نصف لتر من المحلول يكون تركيزه .....

① 1 M ② 2 M ③ 0.1 M ④ 0.5 M

166- عند تفاعل لتر من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 0.1 M مع حمض الهيدروكلوريك فإن كتلة الحمض المتفاعلة تساوى ..... [H = 1 , Cl = 35.5]

① 3.65 g ② 365 g ③ 0.365 g ④ 36.5 g

167- المادة التي يلزمها 2 مول من حمض الهيدروكلوريك لكى يتعادل مع 1 مول منها هي .....؟

① NaOH ② $Ca(OH)_2$ ③ $NaHCO_3$ ④ KOH

168- إذا تعادل 20 mL من محلول كربونات الصوديوم 0.1 M مع 25 mL من محلول حمض الهيدروكلوريك ثم تعادل 20 mL من محلول هذا الحمض مع 8 mL من محلول الصودا الكاوية فتكون مولارية محلول الصودا الكاوية ..؟

① 0.4 M ② 0.04 M ③ 0.5 M ④ 0.2 M

169- عند إضافة 50 mL من حمض الكبريتيك إلى محلول كلوريد الباريوم ترسب 2.126 g من كبريتات الباريوم فإن كتلة حمض الكبريتيك في لتر من المحلول تساوى .....؟

[Ba = 137 , S = 32 , O = 16]

① 1.788 g ② 2.75 g ③ 1.09 g ④ 0.018 g

170- كتلة كلوريد الفضة التي تتكون عند إضافة 25 mL من حمض الهيدروكلوريك 0.05 M إلى 100 mL من محلول نترات الفضة 0.05 M تساوى ..... [Ag = 108 , Cl = 35.5]

① 17.93 g ② 0.1793 g ③ 7.715 g ④ 0.7175 g

171- عند تسخين 6.72 g من بيكربونات الصوديوم حتى تمام التحلل وثبوت كتلة الناتج ، تمت إذابة كربونات الصوديوم الناتجة في الماء وأكمل المحلول حتى صار حجمه 400 mL فإذا تعادل 50 mL من هذا المحلول مع 30 mL من حمض الهيدروكلوريك المخفف فتكون مولارية الحمض [Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H =1]

① 6.6 M ② 0.33 M ③ 0.08 M ④ 0.2 M

172- عند إضافة محلول X إلى أنبوبة اختبار تحتوى على راسب من هيدروكسيد الألمونيوم، وأخرى تحتوى على راسب من فوسفات الباريوم لوحظ ذوبان الراسب في الأنبوبتين، فعند إضافة قطرتين من دليل عباد الشمس إلى المحلول X فإنه يتلون باللون ..

① الأحمر ② الأزرق ③ الأصفر ④ الأرجوانى

173- أضيفت قطرة من دليل أزرق بروموثيمول إلى 30 mL من حمض البيروكلوريك $HClO_4$ تركيزه 0.2 M ثم أضيف إلى الخليط 20 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.1 M فإن لون المحلول .....

① يتغير من الأصفر إلى الأزرق ② يتغير من الأصفر إلى الأخضر الفاتح

③ يتغير من الأزرق إلى الأصفر ④ لا يتغير

174- يمكن تقليل الأثر الضار لغازى CO_2 و H_2S عن طريق استخدام المحلولين التاليين على الترتيب:

① هيدروكسيد الكالسيوم – حمض الكبريتيك المخفف

② كلوريد الحديد III – الأمونيا

③ هيدروكسيد الكالسيوم – أسيتات الرصاص II

④ أسيتات الرصاص II – حمض الهيدروكلوريك المخفف

PDF, PDF .

157- أراد طالب إجراء تجربة معايرة فقام بوضع محلول X في الدورق المخروطي ثم أضاف نقطتين من دليل Y فأصبح لون المحلول أزرق ثم بدأ بإجراء التجربة ولكنه أضاف كمية وافرة من محلول Z من السحاحة فأصبح لون المحلول X في الدورق المخروطي أصفر، فإن:

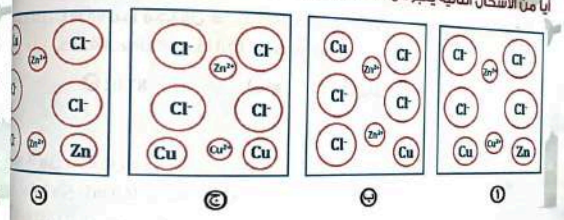
	المحلول X	الدليل Y	المحلول Z
①	حمض الهيدروكلوريك	أزرق بروموثيمول	هيدروكسيد بوتاسيوم
②	حمض الهيدروكلوريك	الميثيل البرتقالي	هيدروكسيد صوديوم
③	هيدروكسيد بوتاسيوم	أزرق بروموثيمول	حمض الهيدروكلوريك
④	هيدروكسيد صوديوم	الفينولفثالين	حمض الكبريتيك

158- عند إضافة 25 mL من محلول نترات الرصاص II تركيزه 0.1 M إلى محلول يوديد البوتاسيوم له نفس الحجم والتركيز، فإن عدد مولات الراسب المتكون يساوي:

① 1.25×10^{-3} mol ② 2.5×10^{-3} mol ③ 1.25×10^{-2} mol ④ 2.5×10^{-2} mol

159- يتفاعل الخارصين مع كلوريد النحاس II تبعاً للمعادلة: $Zn_{(s)} + CuCl_{2(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + Cu_{(s)}$ فإذا تم إضافة 1.3 g من الخارصين النقي إلى 100 mL من محلول كلوريد نحاس II تركيزه 0.1 M

أيا من الأشكال التالية يعبر عن النظام بعد إنتهاء التفاعل (Zn = 65)



160- أجريت معايرة لتعيين تركيز محلول هيدروكسيد البوتاسيوم بواسطة حمض الكبريتيك 0.75 M وتم وضع 45 mL من هيدروكسيد البوتاسيوم في الدورق المخروطي مع بضع قطرات من دليل الفينولفثالين، ثم أضيف المحلول القياسي تدريجياً من السحاحة حتى تمام الوصول إلى نقطة التعادل فكانت نتائج التجربة كالتالي :

حجم H_2SO_4 (mL)	11	13	15	17
لون محلول الدورق المخروطي	أحمر وردي	أحمر وردي فاتح	عديم اللون	عديم اللون

فيكون تركيز القاعدة يساوي :

① 0.43 M ② 0.46 M ③ 0.5 M ④ 0.57 M

161- يتواجد كبريتات الصوديوم في عدة صور متبلرة أي منها يفقد 43.2 % عند تمام تبخير الماء [Na = 23 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

① $Na_2SO_4 . H_2O$ ② $Na_2SO_4 . 2H_2O$ ③ $Na_2SO_4 . 6H_2O$ ④ $Na_2SO_4 . 8H_2O$

162- عند إضافة 100 mL من حمض هيدروكلوريك 0.25 M إلى 0.01 mol من كربونات الكالسيوم يتكون محلول :

① حمضي ② قاعدي ③ متعادل ④ متردد

163- محلول يحتوي على 1.26 g من حمض أحادي القاعدية يلزم لمعايرته 100 mL من محلول 0.2 M لهيدروكسيد الصوديوم كم تكون الكتلة المولية للحمض ؟

① 63 u ② 63 g/mol ③ 36.5 g/mol ④ 36.5 u

164- كتلة البوراكس ($Na_2B_4O_7$) اللازمة لتحضير محلول حجمه 500 mL وتركيزه 0.1 M تساوي ..... [$Na_2B_4O_7$ = 201.2]

① 100.6 g ② 10.06 g ③ 1.006 g ④ 0.1006 g

THE LEGEND

PDF, .

PDF
PDF, .

148- بالكشف الجاف للملح الصلب (X) تلون لهب بنزن باللون الأحمر الطوبى وعند إضافة حمض الكبريتيك المخفف لملح (Y) يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق فأى العبارات التالية صحيحة؟

① عند اتحاد كاتيون الملح (X) مع أنيون الملح (Y) لا بد أن يتكون راسب أبيض.
② يحتمل أن يكون الملح (Y) كربونات الصوديوم
③ لا يمكن أن يكون الملح (X) كربونات الكالسيوم
④ تكفى طاقة اللون الأخضر لإثارة كاتيون الملح (X) لذا يظهر باللون الأحمر

149- عند إضافة محلول الأمونيا إلى محاليل (Fe^{2+} / Fe^{3+} / Al^{3+} / Ba^{2+}) بتركيز متساوى فإن الكاتيون الذى لا يترسب هو .. ؟

① Fe^{3+} ② Fe^{2+} ③ Ba^{2+} ④ Al^{3+}

150- الغاز الذى يتسبب فى زوال لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة هو .....؟

① ثانى أكسيد الكربون الذى يعكر ماء الجير الرائق
② ثالث أكسيد الكبريت ويمكن إستخدامه لتحضير حمض الكبريتيك صناعياً
③ ثانى أكسيد الكبريت ويعمل كعامل مختزل
④ ثانى أكسيد الكبريت وعدد تأكسد الكبريت به +2

151- المحلول حديث التحضير والذى يستخدم فى تجربة الحلقة البنية هو .. ؟

① كبريتيد الحديد II وينتج من تفاعل الحديد مع الكبريت
② كبريتات الحديد III ويحتوى أيون الحديد به على 5 إلكترونات مفردة
③ كبريتات حديد II وهو ملح حمض الكبريتيك
④ كبريتات حديد II ويسلك فى التفاعل دور العامل المؤكسد

152- يمكن فصل أنيون الكبريتات من محلول يحتوى على خليط من أنيونات الكلوريد والكبريتات عن طريق:

① هيدروكسيد الصوديوم ② كبريتات الباريوم
③ هيدروكسيد الباريوم ④ هيدروكسيد البوتاسيوم

153- من أمثلة معايرة الأكسدة والاختزال :

① محلول حمض HCl مع محلول KOH
② محلول كلوريد صوديوم مع محلول نيترات فضة
③ محلول حمض كبريتيك مع محلول NaOH
④ محلول برمنجنات بوتاسيوم مع محلول نيتريت الصوديوم

154- الصيغة الكيميائية لصودا الغسيل هي $Na_2CO_3 . X\ H_2O$ تم إذابة 2.7027 جرام من صودا الغسيل في الماء المقطر وأكمل المحلول 300 mL أخذت من هذا المحلول 50 mL فتعادلت تماماً مع 25 mL من حمض كبريتيك تركيزه 0.063 M فإحسب قيمة X في صودا الغسيل ($H_2O = 18$, $Na_2CO_3 = 106$)

① 3 ② 5 ③ 20 ④ 10

155- أذيب 0.4 جرام من فلز ثنائى التكافؤ في 100 mL من محلول حمض HCl تركيزه 0.5 M وتعادل 68 mL من محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 0.25 M مع الزيادة من الحمض. فإن الكتلة المولية لهذا الفلز بوحده g/mol

① 137.3 ② 87.02 ③ 40 ④ 24.2

156- 20 mL من محلول ملح لفلز مجهول صيغته الافتراضية MBr_n تركيزه $0.4\ mol.L^{-1}$ يتفاعل تماماً مع 160 mL من محلول نترات الفضة تركيزه $0.1\ mol.L^{-1}$ ما هي الصيغة الكيميائية للملح المستخدم؟

① MBr ② MBr_2 ③ MBr_3 ④ MBr_4

140- قسم معلم محلول (W) إلى ثلاث أنابيب اختبار أجريت عليهم التجارب التالية

رقم الأنبوبة	التجربة	المشاهدة
1	إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم	يتكون راسب أبيض يذوب في وفرة من NaOH
2	إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم	يتكون راسب أبيض لا يذوب في وفرة من NH_4OH
3	إضافة محلول نترات الباريوم	يتكون راسب أبيض لا يذوب في وفرة من HCl

مما سبق نستنتج أن المحلول W يحتوى على أيونات

① Pb^{2+}, NO_3^- ② Fe^{2+}, SO_4^{2-} ③ Al^{3+}, SO_4^{2-} ④ Fe^{3+}, SO_4^{2-}

141- جميع ما يلى يمكن استخدام في التمييز بين وفرة من محلولي هيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد الأمونيوم ما عدا:

① $AlCl_3$ ② $FeCl_2$ ③ التسخين الهين ④ Ag_3PO_4

142- أثناء الكشف عن كاتيون ملح مجهول، أضيف قطرات من محلول الأمونيا إلى محلول الملح فتكون راسب أبيض مخضر يتعرضه للهواء لا يذوب في وفرة من الكاشف، وعند ترك محتويات الأنبوبة معرضة للهواء عدة أيام لوحظ تحول لون الراسب تدريجياً إلى اللون البنى المحمر

	الصيغة الكيميائية للملح المجهول	الصيغة الكيميائية للراسب لحظة إجراء التجربة	الصيغة الكيميائية للراسب بعد عدة أيام من إجراء التجربة
①	$FeCO_3$	$Fe(OH)_2$	$Fe(OH)_3$
②	$FeCl_2$	$Fe(OH)_2$	$Fe(OH)_3$
③	$FeSO_4$	$Fe(OH)_3$	$Fe(OH)_2$
④	$Fe(NO_3)_2$	$Fe(OH)_3$	$Fe(OH)_2$

143- عند إضافة القليل من محلول الصودا الكاوية إلى محلول عديم اللون لوحظ عدم تكون راسب وعند التسخين يتصاعد غاز عديم اللون رائحته نفاذة فإن الكاتيون والغاز المتصاعد هما :

① Zn^{2+}, CO_2 ② Ca^{+2}, NH_3 ③ NH_4^+, NH_3 ④ NH_4^+, NO_2

144- عند إمرار غاز SO_2 في محلول $K_2Cr_2O_7$ المحمض بحمض H_2SO_4 المركز ، فإن كل مما يلى يحدث عدا:

① $Cr^{6+} \rightarrow Cr^{3+}$ ② $S^{2+} \rightarrow S^{3+}$

③ $S^{4+} \rightarrow S^{6+}$ ④ لون أخضر ← اللون البرتقالى للمحلول

145- جميع أزواج الأيونات التالية عند خلطهما معاً تتكون مادة شحيحة الذوبان في الماء تذوب في محلول هيدروكسيد الأمونيوم ما عدا:

① Zn^{2+}, OH^- ② Ag^+, PO_4^{3-} ③ Ag^+, Br^- ④ Ag^+, I^-

146- عند إضافة محلول أسيتات الرصاص (II) إلى عينة من محلول الملح يتكون راسب أبيض وعند إضافة محلول النشادر إلى عينة أخرى من محلول الملح يتكون راسب أبيض جلاتينى.

الصيغة الكيميائية لهذا الملح هي .....

① $Al_2(SO_4)_3$ ② $Fe_2(SO_4)_3$ ③ $Fe_3(PO_4)_2$ ④ $FePO_4$

147- ملح X أبيض اللون عند تسخينه بتصاعد غاز حامضى عديم اللون وعند تقريبه للهب بنزن يكسب المنطقة الغير مضيئة منه اللون الأحمر الطوبى :

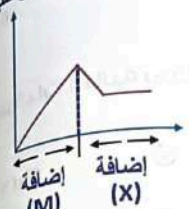
① نترات الكالسيوم ② كربونات الكالسيوم

③ نترات الصوديوم ④ كربونات الماغنسيوم

PDF, PDF .

PDF
PDF, .

135- أضيف الكاشف (M) تدريجياً إلى محلول (N) وبعد تمام الترسيب تم إضافة الحمض (X)
فإذا كان التغير في كتلة الراسب كما هو مبين بالشكل التالى
اختر الفقرة التي تعبر عن (M) , (X) , (N) مما يلى:



	M	X	N
①	محلول كلوريد الباريوم	حمض الهيدروكلوريك المخفف	Cl^- , PO_4^{3-}
②	محلول كلوريد الباريوم	حمض الهيدروكلوريك المخفف	PO_4^{3-} , CO_3^{2-}
③	محلول نترات الفضة	حمض النيتريك المخفف	CO_3^{2-} , Cl^-
④	محلول نترات الفضة	حمض النيتريك المخفف	I^- , Cl^-

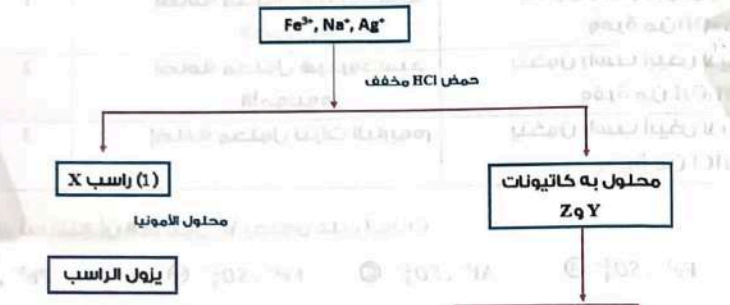
136- في الجدول التالى

CO_3^{-2}	SO_4^{-2}	S^{2-}	F^-	Cl^-	Br^-	I^-	NO_2^-	NO_3^-

ما عدد الأيونات التي يمكن الكشف عنها بواسطة حمض الكبريتيك المخفف؟

① 3 ② 5 ③ 8 ④ 9

137- في المخطط التالى :
فإن الاختيار الصحيح الذي يعبر عن الأرقام 1 و 2 و 3



	1	2	3
①	AgCl	$Fe(OH)_3$	NaOH
②	NaCl	AgOH	$FeCl_3$
③	AgCl	NaOH	$Fe(OH)_3$
④	$FeCl_3$	NaOH	AgCl

138- أي الأملاح التالية تتفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف مكونة عند فوهة الأنبوبة غاز ملون؟

① Na_2CO_3 ② $NaNO_3$ ③ Na_2S ④ KNO_2

139- أي الأملاح الآتية تتفاعل مع محلول كلوريد الباريوم مكونة راسب لا يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف؟

① Na_2CO_3 ② $NaNO_3$ ③ K_2SO_4 ④ Na_3PO_4

PDF
PDF, .

126- أي مما يلى يستخدم للتمييز بين الماء النقى وحمض HCl تركيزه 0.01 M ؟

① قطعة من النحاس.
② قطعة من السكانديوم.
③ دليل الفينولفثالين.
④ دليل أزرق بروموثيمول.

127- أي من المحاليل التالية يتشابه لونه مع لون دليل الميثيل البرتقالى في الماء عند إمرار غاز كلوريد الهيدروجين فيه ؟

① كلوريد الحديد (III) .
② كبريتات النحاس (II) .
③ ثيوسيانات الحديد (III) .
④ كلوريد الكروم (III) .

128- أضيف الدليل (X) إلى محلول مائى يحتوى على 0.25 mol من هيدروكسيد الصوديوم، 0.2 mol من حمض الهيدروكلوريك.
ما الدليل (X) المستخدم، وما لونه في هذا المحلول المائى؟

الاختيارات	الدليل (X)	لونه في المحلول المائى
①	عباد الشمس	أحمر
②	أزرق بروموثيمول	أزرق
③	ميثيل برتقالى	أحمر
④	فينولفثالين	عديم اللون

129- يتحد 10.6 g من كربونات الصوديوم اللامائية مع 18 g من الماء لتكوين كربونات الصوديوم المتهدرتة، صيغتها الكيميائية ..... [Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H = 1]

① $Na_2CO_3 .H_2O$ ② $Na_2CO_3 .4H_2O$ ③ $Na_2CO_3 .8H_2O$ ④ $Na_2CO_3 .10H_2O$

130- سخنت عينة كتلتها 49.2 g من كبريتات الماغنسيوم المتبلرة تسخيناً شديداً حتى ثبتت كتلتها عند 24 g . ما صيغة بللورات كبريتات الماغنسيوم المستخدمة؟
[$MgSO_4$ = 120 g/mol , H_2O = 18 g/mol]

① $MgSO_4 .3H_2O$ ② $MgSO_4 .5H_2O$ ③ $MgSO_4 .7H_2O$ ④ $MgSO_4 .10H_2O$

131- عند إضافة وفرة من محلول نترات الفضة إلى عينة ماء تحتوى على أيونات الكلوريد، ترسب 1 g من كلوريد الفضة. ما كتلة أيونات الكلوريد في العينة ؟

① 0.25 g ② 0.34 g ③ 0.5 g ④ 0.75 g

المادة	الكتلة المولية (g/mol)
$AgNO_3$	170
AgCl	143.5
Cl^-	35.5

132- المركبات التالية يمكن فصلها بالترسيب، عدا.....

① $Cu(NO_3)_2$ ② CuS ③ $PbCl_2$ ④ $Ba_3(PO_4)_2$

133- أياً من الآتى ليس مثالاً على التحليل الكيفى:

① التعرف على الشق الحامضى في مركب ② التعرف على الشق القاعدي في مركب
③ التعرف على المجموعة الوظيفية لمركب ④ التعرف على تركيز محلول ما

134- جميع مما يلى صحيح بالنسبة لملحى كربونات صوديوم وبيكربونات صوديوم ما عدا:

① كلاً منها أملاح لحمض واحد
② يتفاعل محلول كلاً منهما مع محلول كبريتات الماغنيسيوم ينتج نفس الراسب في ظروف مختلفة
③ يتفاعل كلاً منهما مع حمض الكبريتيك المخفف ينتج نفس الغاز
④ يذوب ملح $NaHCO_3$ في الماء المحتوى على غاز CO_2 فيتكون محلول Na_2CO_3

PDF
PDF, .

115- عند إمرار غاز H_2S في أحد المحاليل، تكون راسب أبيض اللون.
ما الكاتيون الموجود في هذا المحلول؟

① Zn^{2+} ② Pb^{2+} ③ Ag^{+} ④ Cu^{2+}

116- عينة من كربونات الماغنسيوم كتلتها 1.68 g قسمت إلى جزئين متساويين وأضيف إلى:

- الجزء الأول منها 25 mL من حمض HCl تركيزه 2 M (الحالة الأولى).
- الجزء الثاني منها 25 mL من حمض H_2SO_4 تركيزه 0.25 M (الحالة الثانية).

ما حجم الغاز الناتج في الحالتين (at STP) ؟ [$MgCO_3 = 84$ g/mol]

الاختيارات	حجم الغاز المتصاعد في الحالة الأولى	حجم الغاز المتصاعد في الحالة الثانية
①	140 mL	140 mL
②	140 mL	224 mL
③	224 mL	140 mL
④	224 mL	224 mL

117- عينة غير نقية من كربونات الكالسيوم كتلتها 12 g أضيف إليها وفرة من حمض الهيدروكلوريك المخفف، فتكون 2.64 L من غاز ثانى أكسيد الكربون (at STP) .
ما درجة نقاء عينة كربونات الكالسيوم ؟ [$CaCO_3 = 100$ g/mol]

① 42.75 % ② 47.88 % ③ 70 % ④ 98.3 %

118- كل مما يأتي من تفاعلات الأكسدة والاختزال، عدا .....

① تحضير كلوريد الحديد (Ⅲ) من عنصريه.
② معايرة محلول حامض بمحلول قياسى.
③ الانحلال الحرارى لكبريتات الحديد (Ⅱ).
④ تحويل الهيماتيت إلى حديد.

119- الأملاح الآتية يمكن تحضيرها بطريقة تعادل حمض مع قاعدة، عدا .....

① كبريتات الصوديوم.
② نترات الحديد (Ⅲ).
③ نترات البوتاسيوم.
④ كبريتات الأمونيوم.

120- يتفاعل حمض HCl تركيزه 0.1 M مع 25 mL من محلول Na_2CO_3 تركيزه 0.2 M ما حجم الحمض اللازم للتعادل تماماً مع محلول كربونات الصوديوم؟

① 6.25 mL ② 25 mL ③ 50 mL ④ 100 mL

121- ما حجم وتركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم اللازم للتعادل تماماً مع 20 mL من حمض الكبريتيك تركيزه 0.5 M ؟

الاختيارات	الحجم	التركيز
①	20 mL	0.5 M
②	40 mL	0.5 M
③	40 mL	0.1 M
④	20 mL	0.1 M

122- في التفاعل: $2KOH_{(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O$
ما عدد مولات KOH اللازمة للتعادل تماماً مع 20 mL من حمض H_2SO_4 تركيزه 1 M ؟

① 0.01 M ② 0.02 M ③ 0.03 M ④ 0.04 M

123- 0.307 g من حمض ثلاثى البروتون لزم لمعايرته 35.2 mL من محلول NaOH تركيزه 0.106 M ، ما الكتلة المولية للحمض المستخدم؟

① 151.28 g/mol ② 165 g/mol ③ 171 g/mol ④ 247.58 g/mol

124- يلزم 15 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم لمعايرة 25 mL من حمض الكبريتيك تركيزه 0.1 M . ما كتلة NaOH المذابة في 450 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم المستخدم في عملية المعايرة ؟ [Na = 23 , O = 16 , H =1]

① 2g ② 4.5 g ③ 6 g ④ 6.3 g

125- أي المحاليل المائية التالية يتلون باللون الوردى عند إضافة قطرات من دليل الفينولفثالين إليه؟

① HCl ② NaCl ③ NaOH ④ CH_3OH

PDF
PDF, .

108- قُسِّم محلول من كلوريد الحديد (III) إلى ثلاث عينات متساوية، أضيف إلى العينة الأولى محلول $AgNO_3$ وإلى العينة الثانية محلول $Ba(NO_3)_2$ وإلى العينة الثالثة وفرة من محلول NaOH

أي مما يلي يعبر عن المشاهدات الصحيحة؟

الاختيارات	أثر إضافة $AgNO_3$ إلى العينة الأولى	أثر إضافة $Ba(NO_3)_2$ إلى العينة الثانية	أثر إضافة NaOH إلى العينة الثالثة
①	لا يتكون راسب	يتكون راسب	يتكون راسب بنى محمر
②	لا يتكون راسب	لا يتكون راسب	يتكون راسب ثم يزول
③	يتكون راسب أبيض	لا يتكون راسب	يتكون راسب بنى محمر
④	يتكون راسب أبيض	يتكون راسب	يتكون راسب ثم يزول

109- أجريت التجربتين التاليتين على المحلول (X):

- أضيف إلى عينة منه محلول هيدروكسيد الصوديوم فتكون راسب أبيض يذوب في الزيادة من NaOH
- أضيف إلى عينة أخرى منه محلول نترات الفضة فتكون راسب أبيض

نستنتج من المشاهدات السابقة أن المحلول (X) يحتوى على أيونات .....

① Br^- , Al^{3+} ② NO_3^- , Fe^{2+} ③ Cl^- , Cu^{2+} ④ Cl^- , Al^{3+}

110- أي من المعادلات الآتية تعبر عن الطريقة المناسبة لإزالة كاتيونات Al^{3+} من مياه الصرف؟

① $Al^{3+} + 3Cl^- \rightarrow AlCl_3$ ② $Al^{3+} + 3OH^- \rightarrow Al(OH)_3$

③ $2Al^{3+} + 3SO_4^{2-} \rightarrow Al_2(SO_4)_3$ ④ $Al^{3+} + 3NO_3^- \rightarrow Al(NO_3)_3$

111- أي من الأملاح التالية يُكون راسب له نفس اللون مع كل من محلول هيدروكسيد الصوديوم ومحلول نترات الفضة؟

① كلوريد الألومنيوم ② نترات الرصاص (II)

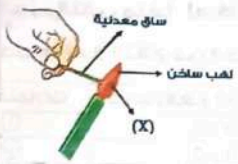
③ كلوريد الباريوم ④ كلوريد الصوديوم

112- أضيف حمض الكبريتيك المركز الساخن إلى الملح (X) فتكون راسب أبيض اللون مع تصاعد أبخرة بنية حمراء. ما الملح (X)؟

① كربونات الكالسيوم ② نترات الكالسيوم

③ كربونات الحديد (II) ④ نترات الحديد (III)

113- عند تقريب طرف ساق معدنية مغطاة بطبقة من مسحوق المركب (X) من لهب بنزن كما بالشكل المقابل:



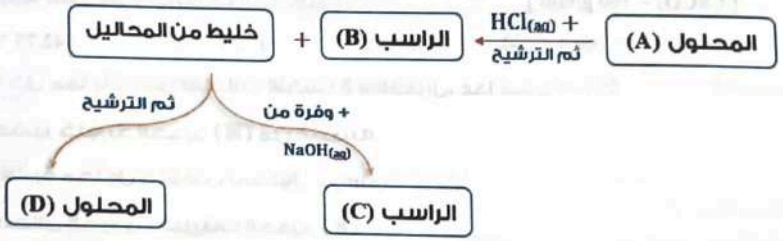
تلونت المنطقة عديمة اللون من اللهب بلون أحمر طوبى،

وعند إضافة المركب (X) إلى محلول كبريتات الماغنيسيوم تكون راسب أبيض اللون. ما المركب (X)؟

① كبريتات نحاس (II) ② كربونات الكالسيوم

③ نترات كالسيوم ④ كلوريد ألومنيوم

114- محلول (A) يحتوى على خليط من نترات كاتيونات (Al^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Fe^{3+}) أجريت عليه التجارب الموضحة بالمخطط التالي:



أي مما يأتي يُعبر عن كل من الراسبين (B) , (C) وكاتيونات المحلول (D)؟

①	AgCl	$Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$	Fe^{3+}
②	$CuCl_2$	$Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$	Ag^+
③	AgCl	$Fe(OH)_3$, $Cu(OH)_2$	Na^+
④	$CuCl_2$	$Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$	Ag^+

PDF
PDF, .

99- محاليل المواد الآتية يمكن استخدامها في الكشف عن محلول أسيتات الرصاص (II) عدا.....

① H_2S ② HCl ③ HNO_3 ④ Na_2CO_3

100- محلول مائى يحتوى على أيونات Mg^{2+} ، ما المادة التي يلزم إضافتها إلى المحلول لفصل أيونات Mg^{2+} في صورة راسب؟

① $NaHCO_3$ ② KOH ③ Li_2SO_4 ④ NH_4NO_3

101- يمكن تمييز محلول يحتوى على أيونات Pb^{2+} عن محلول يحتوى على أيونات Ca^{2+} بإستخدام .....

① محلول هيدروكسيد الصوديوم.
② محلول كبريتات الصوديوم.
③ محلول حمض الكبريتيك المخفف.
④ محلول كلوريد البوتاسيوم.

102- الأنيونات التالية تُكون رواسب ملونة مع كاتيون Ag^+ ، عدا .....

① S^{2-} ② NO_3^- ③ Cl^- ④ PO_4^{3-}

103- يتكون راسب أسود من الكبريتيد عند تفاعل H_2S في وسط حامضى مع .....

① كلوريد النحاس (II).
② كلوريد الخارصين.
③ كلوريد الحديد (III).
④ كلوريد الكادميوم.

104- ما المادة التي يؤدى إضافتها لمحلول مائى يحتوى على خليط من أيونى Ag^+, Cu^{2+} لفصل أحد الأيونين في صورة راسب؟

① $NH_4NO_{3(aq)}$ ② $HNO_{3(aq)}$ ③ $HCl_{(aq)}$ ④ $H_2S_{(aq)}$

105- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الملح (X) يتكون المحلول (Y) والغاز (Z) وعند إمرار الغاز (Z) في ماء الجير لمدة قصيرة يتكون راسب أبيض، وعند إضافة محلول النشادر إلى المحلول (Y) يتكون راسب أبيض مخضر. ما الملح(X)؟

① كلوريد الحديد (II) ② كربونات الحديد (II)
③ كربونات الكالسيوم ④ كلوريد الكالسيوم

106- تم رج خليط من أملاح كل من نترات الباريوم وكبريتات الحديد (II) وكلوريد النحاس (II) مع الماء. ما عدد الأملاح الناتجة التي لا تذوب في الماء؟

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

107- المخطط التالى يوضح بعض التفاعلات الكيميائية:

محلول الملح (X) + محلول نترات الباريوم → راسب أبيض (Y)

محلول الملح (X) عند تركه في الهواء → محلول أصفر اللون

راسب (Z) + محلول هيدروكسيد الصوديوم → محلول أصفر اللون

ما المحلول (X) والراسب (Y) وما لون الراسب (Z)؟

الاختيارات	المحلول (X)	المحلول (Y)	لون راسب (Z)
①	$Fe_2(SO_4)_3$	$Fe(NO_3)_3$	بنى محمر
②	$FeCl_2$	$Fe(NO_3)_2$	أخضر فاتح
③	$Fe_3(PO_4)_2$	$Ba_3(PO_4)_2$	أبيض
④	$FeSO_4$	$BaSO_4$	بنى محمر

PDF
PDF, .

90- يُعبر عن تفاعل أحد الهالوچينات مع محلول مائى من أيونات البروميد بالمعادلة الأيونية التالية:

$$X_2 + 2Br^-_{(aq)} \rightarrow 2X^-_{(aq)} + Br_{2(L)}$$

أي مما يلى يُعبر عن التفاعل الحادث؟

الاختيارات	X_2	التغير في لون المحلول	التفسير
①	الكلور	من بنى إلى عديم اللون	X_2 عامل مؤكسد
②	الكلور	من عديم اللون إلى أحمر	Br^- يتأكسد
③	اليود	من بنى إلى أحمر	X_2 يُختزل
④	اليود	من عديم اللون إلى بنى	Br^- عامل مختزل

91- ما التغير اللونى الحادث عند أكسدة محلول يوديد البوتاسيوم بمحلول $KMnO_4$ المحمض وعند اختزال محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمض بغاز SO_2؟

الاختيارات	التحول اللونى الحادث في عملية الأكسدة	التحول اللونى الحادث في عملية الاختزال
①	من البنفسجى إلى عديم اللون	من الأخضر إلى البرتقالى
②	من البنفسجى إلى عديم اللون	من البرتقالى إلى الأخضر
③	من عديم اللون إلى البنفسجى	من الأخضر إلى البرتقالى
④	من عديم اللون إلى البنفسجى	من البرتقالى إلى الأخضر

92- تعطى جميع التفاعلات التالية نواتجاً شحيحة الذوبان في الماء ، ما عدا .....

① خلط محتويات أنبوبتى اختبار في إحداهما محلول نترات فضة وفى الأخرى محلول كبريتيد صوديوم.

② إمرار تيار من غاز كبريتيد الهيدروجين في محلول خلات الرصاص

③ إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إلى محلول بيكربونات الصوديوم

④ تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح ثيوكبريتات الصوديوم

93- كل من أزواج الأيونات التالية يمكن فصل أحدهما في صورة راسب، عدا .....

① CO_3^{2-} , NO_3^- ② NH_4^+ , NO_3^-

③ PO_4^{3-} , NH_4^+ ④ SO_3^{2-} , SO_4^{2-}

94- أي من التفاعلات الآتية يكون مصحوب بتكوين راسب؟

① $2Na^+_{(aq)} + CO_3^{2-}{}_{(aq)} + H_2O_{(L)} \rightarrow$ ② $Ca^{2+}_{(aq)} + 2HCO_3^-{}_{(aq)} \rightarrow$

③ $Ag^+_{(aq)} + PO_4^{3-}{}_{(aq)} \rightarrow$ ④ $Ag^+_{(aq)} + NH_{3(aq)} + Cl^-_{(aq)} \rightarrow$

95- كاتيونات الفضة والباريوم تُكوّن راسب مع أنيونى .....

① الفوسفات والكبريتات ② النترات والكبريتيت.

③ البيكربونات والكبريتات ④ الكلوريد والكبريتيت

96- أربع عينات من الماء S , R , Q , P أخذت من أماكن مختلفة، يُعتقد أنها ملوثة بالأسمدة الزراعية، فأجريت عليها التجارب الموضحة بالجدول التالى:

التجربة	العينة (P)	العينة (Q)	العينة (R)	العينة (S)
إضافة قطرات من محلول $BaCl_2$	يتكون راسب أبيض اللون	لا يحدث تفاعل	يتكون راسب أبيض اللون	لا يحدث تفاعل
إضافة قطرات من محلول $AgNO_3$	لا يحدث تفاعل	يتكون راسب أبيض اللون	يتكون راسب أبيض اللون	لا يحدث تفاعل

ما العينة التي تحتوى على سمادى كبريتات الأمونيوم ونترات البوتاسيوم؟

① العينة (P). ② العينة (Q). ③ العينة (R). ④ العينة (S).

97- محلول مكون من خليط من أيونات Cl^- , SO_4^{2-}

ما الكاتيون الذى يؤدى إضافته للمحلول إلى ترسب أحد الأنيونين دون الآخر؟

① Mg^{2+} ② Ca^{+2} ③ Ag^+ ④ Pb^{2+}

98- محلول أحد الأملاح أضيف إليه أولاً حمض نيتريك مخفف ثم حمض كبريتيك مركز ولم يحدث تفاعل. ما الأنيون المحتمل وجوده في محلول هذا الملح؟

① النترات ② الكبريتيد ③ الكبريتيت ④ الكبريتات

PDF
PDF, .

82- عند إمرار الغاز (1) في المحلول (2) لا يحدث تغير لونى. أي مما يلى يُعبر عن الغاز (1) و المحلول (2)؟

الاختيارات	الغاز (1)	المحلول (2)
①	CO_2	$Ca(OH)_2$
②	SO_2	$K_2Cr_2O_7 / H^+$
③	H_2S	$(CH_3COO)_2Pb$
④	NH_3	NaOH

83- عند تفاعل أي من المادتين (X) , (Y) مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز يؤدى إمراره في:

- محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمض إلى تحول لونه البرتقالى إلى اللون الأخضر.
- محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمض إلى زوال لونه البنفسجى.

ما الأنيونين الموجودين في كل من المادتين (X) , (Y)؟

الاختيارات	أنيون المادة (X)	أنيون المادة (Y)
①	الكبريتيت	الكبريتيد
②	الكبريتيد	النيتريت
③	الكبريتيت	النيتريت
④	الكبريتيد	البيكربونات

84- يزول لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمض بحمض الكبريتيك المركز عند إضافة المحلول (X) إليه. أي مما يأتي يعبر عن المحلول (X)؟

① محلول نترات الصوديوم. ② عامل مختزل

③ محلول كبريتات البوتاسيوم. ④ عامل مؤكسد.

85- بالون يحتوى على 0.02 L من غاز NO و 0.01 L من غاز O_2

ما حجم البالون في نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة بعد انتهاء التفاعل؟

① 0.05 L ② 0.03 L ③ 0.02 L ④ 0.01 L

86- المحلول (X) يستخدم كمكاشف أساسى لأنيونى الكلوريد والبروميد، وعند تفاعله مع وفرة من برادة الحديد تتكون أيونات .....

① Fe^{2+} , SO_4^{2-} ② Fe^{2+} , Cl^- ③ Fe^{2+} , Fe^{3+} , SO_4^{2-} ④ Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cl^-

87- في التفاعل الكيميائى المعبر عنه بالمعادلة التالية:

$$2AgNO_3 + BaCl_2 \rightarrow 2AgCl + Ba(NO_3)_2$$

أي مما يلى يعبر عن ذوبانية الأملاح المتفاعلة والناتجة من التفاعل في الماء؟

الأختيارات	تذوب في الماء	لا تذوب في الماء
①	نترات الفضة	كلوريد الباريوم، نترات الباريوم، كلوريد الفضة
②	نترات الفضة ، كلوريد الباريوم	نترات الباريوم ، كلوريد الفضة
③	نترات الفضة،كلوريد الباريوم، نترات الباريو	كلوريد الفضة
④	نترات الفضة، كلوريد الباريوم، كلوريد الفضة	نترات الباريوم

88- يمكن التمييز بين محلول كربونات الصوديوم ومحلول كلوريد الصوديوم بإستخدام .....

① حمض النيتريك المخفف. ② محلول هيدروكسيد الصوديوم.

③ محلول هيدروكسيد الأمونيوم. ④ محلول نترات الرصاص (II).

89- كل تفاعلات محلول نترات الفضة مع الأيونات التالية صحيحة،عدا إنه يكون مع .....

① أيون الفوسفات راسب أصفر اللون. ② أيون اليوديد راسب أبيض اللون.

③ أيون الكبريتيت راسب أبيض اللون. ④ أيون البروميد راسب أبيض مصفر

PDF
PDF, .

75- عند إضافة حمض H_2SO_4 المخفف البارد إلى خليط، تكوّن غاز عديم اللون والرائحة، ما الأنيون المحتمل وجوده في هذا الخليط؟

① الكبريتات. ② الكلوريد. ③ النيتريت. ④ الكربونات.

76- أي مما يلى يدل على تطبيقات التحليل الكيميائى؟

الاختيارات	يدخل عنصرى S , Fe في تركيب كبريتيد الحديد (II)	تتغير كثافة سبيكة من الذهب والفضة بتغير نسب مكوناتها
①	تحليل كيفى	تحليل كيفى
②	تحليل كيفى	تحليل كمى
③	تحليل كمى	تحليل كيفى
④	تحليل كمى	تحليل كمى

77- أجريت عدة تجارب للكشف عن محلول كربونات البوتاسيوم وسُجلت الملاحظات في الجدول التالى:

	التجربة	الملاحظة
(1)	إضافة حمض هيدروكلوريك مخفف	حدوث فوران
(2)	إضافة محلول نترات الباريوم	عدم حدوث تفاعل
(3)	إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم	عدم حدوث تفاعل
(4)	إضافة محلول كلوريد الماغنسيوم	تكون راسب أبيض

ما التجربة التي يلزم إعادتها نتيجة خطأ الملاحظة؟

① التجربة (1). ② التجربة (2). ③ التجربة (3). ④ التجربة (4).

78- أي من الأنيونات الآتية لا يُكوّن راسب مع محلول $AgNO_3$؟

① Br^- ② HCO_3^- ③ PO_4^{-3} ④ CO_3^{-2}

79- أنيون الملح الناتج من إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون في ماء الجير الرائق لمدة طويلة يمكن الكشف عنه بإستخدام.....

① محلول كبريتات الماغنسيوم على البارد. ② محلول هيدروكسيد الصوديوم.

③ محلول كبريتات الماغنسيوم ثم التسخين. ④ ثانى كرومات البوتاسيوم.

80- من المعادلة الأيونية التالية:

$$3SO_3^{-2}{}_{(aq)} + Cr_2O_7^{-2}{}_{(aq)} + 8H^+{}_{(aq)} \rightarrow 3SO_4^{-2}{}_{(aq)} + 2Cr^{+3}{}_{(aq)} + 4H_2O_{(L)}$$

كل مما يلى يُعد صحيحاً، عدا .....

① يتغير لون المحلول من اللون البرتقالى إلى اللون الأخضر.

② أنيون SO_3^{2-} يقوم بدور العامل المختزل.

③ أيونات H^+ مصدرها حمض الكبريتيك المركز.

④ تتغير حالة تأكسد الكروم من 2- إلى 3+

81- يتفاعل محلول الملح ENO_3 مع محلول كبريتيد الصوديوم مكوناً راسب أسود اللون. فإذا كان تركيز أيونات NO_3^- في محلول ENO_3 يساوى 0.1 M

ما الفلز (E) وما تركيز أيوناته في محلول ENO_3؟

الأختيارات	الفلز (E)	تركيز أيونات الفلز
①	Ag	0.2 M
②	Pb	0.2 M
③	Ag	0.1 M
④	Pb	0.1 M

PDF
PDF, .

66- عينة كتلتها 1.41 g من كربونات الصوديوم تحتوى على شوائب من كلوريد الصوديوم أضيف إليها 35 mL من حمض هيدروكلوريك تركيزه 0.5 M ولمعادلة باقى الحمض المتبقى بدون تفاعل استخدم 15 mL من محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 0.4 M
ما النسبة المئوية لكلوريد الصوديوم فى العينة؟ [Na = 23 , C = 12 , O = 16]

Ⓐ 43.27 % Ⓑ 56.77 % Ⓒ 86.54 % Ⓓ 90.24 %

67- عند تسخين المادة (A) مع محلول هيدروكسيد الصوديوم يتكون غاز يحول لون دليل الفينولفثالين إلى اللون (B). أياً مما يأتى يُعبر عن كل من (A) , (B)؟

الاختيارات	المادة (A)	المادة (B)
①	أكسيد الألومنيوم	الأصفر
②	حمض الكبريتيك	الأزرق
③	كبريتات الأمونيوم	الأحمر
④	كربونات الكالسيوم	الأحمر

68- ما عدد مولات ماء التبلر الموجودة فى المول الواحد من بللورات كبريتات الخارصين المتهدرتة (كتلته المولية 287.4 g/mol) ؟ [Zn = 65.4 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

Ⓐ 5 mol Ⓑ 6 mol Ⓒ 7 mol Ⓓ 8 mol

69- عينة من كربونات الصوديوم المائية ($Na_2CO_3 . X H_2O$) تمت معادلتها تماماً بحمض هيدروكلوريك تركيزه 0.1 M وحجمه 50 mL . ما عدد مولات ماء التبلر فى العينة؟

Ⓐ 0.025 X mol Ⓑ 0.05 X mol Ⓒ 0.0025 X mol Ⓓ 0.052 X mol

70- عينة من صودا الغسيل $Na_2CO_3 . 10H_2O$ كتلتها 2.86 g سخنت بشدة فى بوتقة إلى أن ثبتت كتلتها، فإذا علمت أن الكتلة المولية لكل من Na_2CO_3 تساوى 106 g/mol , H_2O تساوى 18 g/mol ما مقدار النقص فى كتلة العينة بعد التسخين الشديد وثبات الكتلة؟

Ⓐ 0.7 g Ⓑ 1.8 g Ⓒ 1.87 g Ⓓ 2.09 g

71- يمكن إجراء عملية تحليل كتلى بطريقة الترسيب للملح الناتج من تفاعل حمض الكبريتيك المخفف مع .....

① محلول كلوريد الباريوم. ② محلول هيدروكسيد الصوديوم.
③ محلول نترات الصوديوم. ④ ملح كربونات النحاس (II).

72- ما الخطوات المتبعة فى فصل ملح نترات الصوديوم من خليط له مع ملح كربونات الكالسيوم؟

① إذابة ← تبخر ← تبلر ← ترشيح. ② إذابة ← ترشيح ← تبخر ← تبلر.
③ ترشيح ← تبلر ← تبخر ← ذوبان. ④ ترشيح ← تبخر ← تبلر ← ذوبان.

73- فى إحدى التجارب المعملية تم خلط 4 mL من محلول كلوريد الحديد (III) تركيزه 1 M مع 4mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 1 M
ما الذى يمكن ملاحظته عند انتهاء التفاعل؟

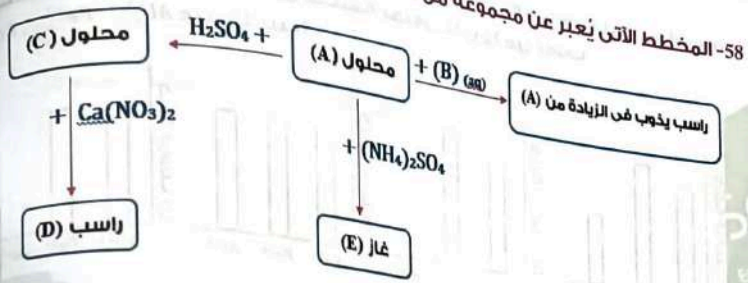
① تكون راسب بنى محمر فى محلول عديم اللون.
② تكون راسب أبيض مخضر. ③ تكون راسب بنى محمر فى محلول أصفر باهت.
④ تكون راسب أبيض مخضر فى محلول عديم اللون.

74- ما مجال التحليل الكيميائى المستخدم في تقدير الصيغة الكيميائية لمستحضر دوائى مستخلص من النبات؟

① مجال الزراعة. ② مجال الطب. ③ مجال الصناعة. ④ مجال البيئة.

PDF
PDF, .

58- المخطط الآتى يُعبر عن مجموعة من التفاعلات الكيميائية:



أيا مما يأتى يعتبر صحيحاً بالنسبة للمواد (A) , (B) , (C) , (D) , (E) ؟

① المادتين (B) , (C) تحتويان على كاتيونات ثلاثية التكافؤ.

② كاتيون المادة (D) يكسب المنطقة غير المضيئة من لهب بنزن لون أحمر طوبى.

③ الغاز (E) يُحمر ورقة عباد شمس زرقاء مبللة بالماء.

④ المحلول (A) يستخدم فى ترسيب كاتيونات المجموعة التحليلية الأولى.

59- أضيف 250 mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 3M إلى 350 mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 2M ما تركيز المحلول الناتج؟

Ⓐ 1.45 M Ⓑ 2.42 M Ⓒ 2.5 M Ⓓ 2.9 M

60- عند إضافة 10 mL من حمض الكبريتيك تركيزه 0.5 M إلى 5 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 2 M تحدث عملية تعادل، لأن .....

① عدد مولات $H^+_{(aq)}$ تصبح مساوية لعدد مولات $OH^-_{(aq)}$

② عدد مولات H_2SO_4 تصبح مساوية لعدد مولات NaOH

③ عدد مولات H_2SO_4 تصبح أكبر من عدد مولات NaOH

④ حاصل ضرب (M_aV_a) للحمض يصبح مساوى لحاصل ضرب (M_bV_b) للقاعدة.

61- إذا تعادل 30 mL من محلول حمض الكبريتيك تركيزه 0.2 M مع حجم معين (V) من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.6 M ، فإن قيمة (V) تساوى .....

Ⓐ 20 mL Ⓑ 30 mL Ⓒ 50 mL Ⓓ 60 mL

62- عينة غير نقية من كربونات الصوديوم كتلتها 3g تم إذابتها في الماء وتم إضافة وفرة من محلول كبريتات ماغنسيوم إليها فتكون راسب أبيض كتلته 2.1 g ، فإن النسبة المئوية للشوائب في الماء تساوى .....

① 88.33 % ② 11.67 % ③ 14 % ④ 20 %

63- مسحوق غسيل أحد مكوناته مادة بيكربونات الصوديوم وعند معايرة محلول يحتوى على 1 g من هذا المسحوق، لزم 7.15 mL من حمض الكبريتيك تركيزه 0.1 M للوصول إلى نقطة التعادل، فإذا كانت بيكربونات الصوديوم هى المكون الوحيد فى مسحوق الغسيل الذى يتفاعل مع حمض الكبريتيك. ما النسبة المئوية الكتلية لها فى المسحوق؟ [$NaHCO_3 = 84$ g/mol]

Ⓐ 3% Ⓑ 6% Ⓒ 12% Ⓓ 24%

64- ما حجم الكبريتيك (0.2 M) اللازم لمعايرة 500 mL من من محلول هيدروكسيد الصوديوم قوته 1.2 g/L؟ [Na = 23, O = 16, H = 1]

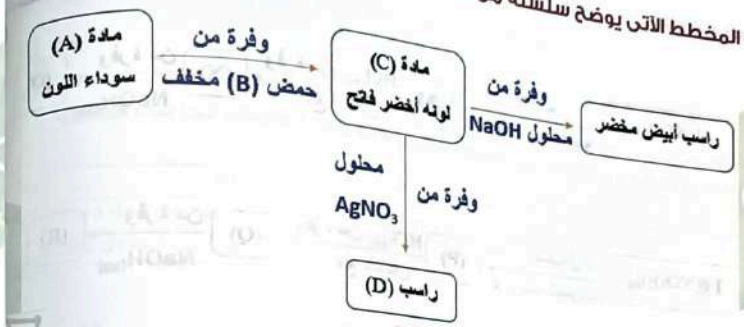
Ⓐ 37.5 mL Ⓑ 50 mL Ⓒ 75 mL Ⓓ 100 mL

65- ما المحلول القياسى المستخدم فى حساب النسبة المئوية الكتلية لكلوريد الصوديوم فى خليط نقى من كلوريد الصوديوم وكربونات الصوديوم؟

Ⓐ HCl Ⓑ H_2CO_3 Ⓒ Na_2S Ⓓ $NaHCO_3$

PDF
PDF, .

52- المخطط الآتى يوضح سلسلة من التفاعلات الكيميائية:



أياً مما يأتى يعبر عن المواد (A) , (B) , (C) , (D) ؟

① المادة (A) هى أكسيد الحديد (II) والراسب (D) أسود اللون.

② الحمض (B) هو HCl والراسب (D) يصير بنفسجياً عند تعرضه للضوء.

③ المادة (A) هى برادة الحديد والمحلول (C) هو كلوريد الحديد (III).

④ الحمض (B) هو H_2SO_4 والمحلول (C) لا يكون راسب مع محلول $BaCl_2$.

53- أضيف وفرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى كمية محدودة من محلول كبريتات الألومنيوم فى أنبوبة اختبار.

ما كل الأيونات الموجودة فى أنبوبة الاختبار بعد انتهاء التفاعل؟

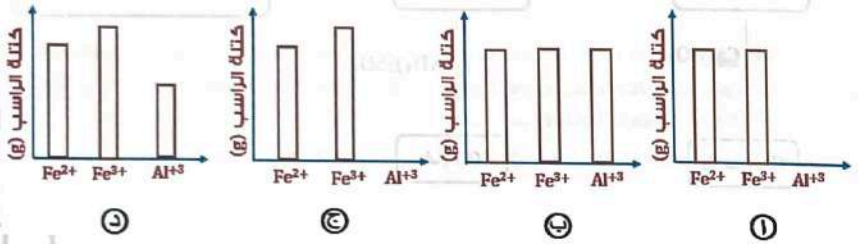
Ⓐ $Na^+ , SO_4^{2-} , Al^{3+} , OH^-$ Ⓑ $Na^+ , SO_4^{2-} , AlO_2^-$

Ⓒ $Na^+ , SO_4^{2-} , AlO_2^- , OH^-$ Ⓓ Na^+ , OH^- , Al^{3+}

54- يمكن فصل $Fe(OH)_3$ من خليط له مع $Al(OH)_3$ بإستخدام .....

Ⓐ $HCl_{(aq)}$ Ⓑ $NaCl_{(aq)}$ Ⓒ $NaOH_{(aq)}$ Ⓓ $NH_4Cl + NH_4OH$

55- ما الشكل البيانى الذى يعبر عن النسب بين كتل الرواسب المتكونة عند إضافة وفرة من محلول NaOH إلى ثلاثة محاليل مختلفة، تحتوى على 1g من أيونات $Al^{+3}_{(aq)} , Fe^{+3}_{(aq)} , Fe^{+2}_{(aq)}$ على الترتيب؟



56- يتفاعل كل من ملح كلوريد الكالسيوم وملح كربونات الكاسيوم مع حمض الكبريتيك المخفف. ما وجه التشابه بين التفاعلين؟

① يتكون غاز فى خليط التفاعل الناتج. ② ينتج ماء.

③ يقوم حمض الكبريتيك بدور العامل المؤكسد. ④ يتكون راسب أبيض.

57- عند خلط 8 mL من محلول $CuSO_4$ تركيزه 1 M مع 6 mL من محلول Na_2CO_3 تركيزه 1 M يحدث تفاعل تبعاً للمعادلة:

$$CuSO_{4(aq)} + Na_2CO_{3(aq)} \rightarrow Na_2SO_{4(aq)} + CuCO_{3(s)}$$

أخضر اللون عديم اللون عديم اللون أزرق اللون

ويلاحظ فى نهاية التفاعل تكون .....

① محلول عديم اللون فقط. ② راسب أخضر اللون فقط.

③ راسب أخضر ومحلول عديم اللون. ④ راسب أخضر ومحلول أزرق اللون.

PDF
PDF, .

43- أيًا من أزواج الكاتيونات الآتية لا يمكن فصلها بإستخدام محلول كربونات الصوديوم؟

Ⓐ NH_4^+ , Hg^+ Ⓑ K^+ , Mg^{2+} Ⓒ Cu^{2+} , Na^+ Ⓓ Pb^{2+} , Ca^{2+}

44- عند إضافة حمض HCl مخفف إلى محلول عديم اللون يتكون راسب أبيض لا يذوب فى محلول النشادر ولكنه يذوب بالتسخين. ما الكاتيون الموجود فى هذا المحلول؟

التجربة	الملاحظة
عند إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم إليه	يتكون راسب أبيض لا يذوب فى المزيد من NH_4OH
عند إضافة محلول نترات الفضة إليه	يتكون راسب أبيض يذوب فى محلول NH_4OH

Ⓐ Ag^+ Ⓑ Cu^{2+} Ⓒ Hg^{2+} Ⓓ Pb^{2+}

45- أيًا مما يأتى يعبر عن التجارب المناسبة للكشف عن محلول كبريتات النحاس (II) ؟

الاختيارات	بإضافة حمض HCl	بإضافة حمض H_2S	بإضافة محلول $Ba(NO_3)_2$
①	√	√	X
②	√	X	√
③	X	√	X
④	X	√	√

46- يتكون راسب عند إمرار غاز H_2S فى محلول يحتوى على أيونات Cu^{2+} ، Pb^{2+} ، K^+ ؟

Ⓐ CuS , PbS Ⓑ K_2S , CuS Ⓒ K_2S , PbS Ⓓ Pb , CuS

47- أيًا من الأملاح الآتية يُكون محلول أزرق عند إضافة حمض HCl تركيزه 2 M إليه ؟

Ⓐ Ag_2CO_3 Ⓑ $Pb(CO_3)_2$ Ⓒ Hg_2CO_3 Ⓓ $CuCO_3$

48- الجدول الآتى يوضح نتائج تجربتين على المحلول المائى للمركب (X):

ما المركب (X) ؟

① كلوريد الألومنيوم ② يوديد الألومنيوم

③ كلوريد النحاس (II) ④ يوديد الصوديوم

49- داخل محلولين من $Al(NO_3)_3$, $Fe(NO_3)_2$ تركيز كل منهما 0.1 M فى عدة تفاعلات، كما يتضح ما يلى:

$Al(NO_3)_{3\,(aq)}$ —محلول كربونات الصوديوم→ (M) —$HCl_{(aq)}$ وفرة من مع الغليان→ (N) —وفرة من $NaOH_{(aq)}$→ (O)

$Fe(NO_3)_{2\,(aq)}$ —محلول كربونات الصوديوم→ (P) —$HCl_{(aq)}$ وفرة من مع الغليان→ (Q) —وفرة من $NaOH_{(aq)}$→ (R)

فإذا كانت (M) ، (N) ، (O) مركبات للألومنيوم و (P) ، (Q) ، (R) مركبات للحديد.

ما عدد المركبات التى لا تذوب فى الماء من هذه المركبات الستة؟

Ⓐ 2 Ⓑ 3 Ⓒ 4 Ⓓ 5

50- أيًا من المواد الآتية لا تذوب فى الماء إلا بعد إضافة محلول مركز من NaOH إليها؟

Ⓐ $Mg(OH)_2$ Ⓑ Al_2O_3 Ⓒ $BaCO_3$ Ⓓ $Fe(OH)_3$

51- أيًا من المشاهدات الآتية تعتبر غير صحيحة عند إضافة محلول NaOH إلى محاليل عدة كاتيونات مختلفة؟

① يكون كاتيون NH_4^+ محلول يتصاعد منه غاز رائحته نفاذه بالتسخين.

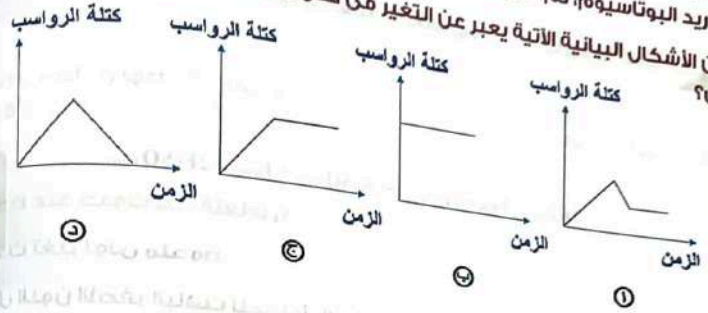
② يكون مع كاتيون Fe^{+2} راسب أبيض مخضر يذوب فى الزيادة من NaOH

③ يكون مع كاتيون Al^{+3} راسب أبيض اللون يذوب فى الزيادة من NaOH

④ يكون كاتيون Cr^{+3} راسب أخضر اللون يذوب فى الزيادة من NaOH

PDF
PDF, .

33- أضيف وفرة من محلول نترات الفضة إلى خليط من محلولى فوسفات البوتاسيوم وكلوريد البوتاسيوم، ثم أضيف إلى الناتج وفرة من محلول الأمونيا المركز.
أيا من الأشكال البيانية الآتية يعبر عن التغير فى كتل رواسب التفاعل المتكونة بمرور الزمن؟



34- أيا من أملاح الكبريتات الآتية لا يذوب فى الماء؟
ⓐ $CuSO_4$ ⓑ $PbSO_4$ ⓒ Na_2SO_4 ⓓ $FeSO_4$

35- يذوب مركب $PbSO_4$ فى .....
ⓐ محلول مركز من أسيتات الأمونيوم. ⓑ حمض HCl المخفف.
ⓒ الماء ⓓ حمض H_2SO_4 المخفف.

36- يعتبر تلوث مياه الشرب بعنصر الرصاص من أهم مسببات الأمراض، لذلك تقوم محطات تنقية المياه بإزاله أيونات الرصاص.
ما المادة التى يمكن استخدامها لهذا الغرض؟
ⓐ بيكربونات الصوديوم ⓑ كبريتات الماغنيسيوم
ⓒ أسيتات الرصاص (II) ⓓ نترات الفضة

37- ما الكاشف المستخدم فى فصل أيون الكبريتات من خليط يحتوى على أيونات كل من الكبريتات والكلوريدات؟
ⓐ هيدروكسيد الصوديوم ⓑ هيدروكسيد الباريوم
ⓒ كبريتات الباريوم ⓓ هيدروكسيد البوتاسيوم

38- ما المحلول المستخدم فى التمييز بين كل من محلول نترات الرصاص (II) ومحلول نترات الألومينيوم؟
ⓐ حمض النيتريك المركز ⓑ محلول كبريتات الصوديوم
ⓒ محلول هيدروكسيد الصوديوم ⓓ محلول كربونات الصوديوم

39- ما المحلول الذى يكون راسب أبيض مع أيا من محلول $AgNO_3$ أو حمض H_2SO_4 المخفف؟
ⓐ $Pb(NO_3)_2$ ⓑ $Ba(NO_3)_2$ ⓒ $BaCl_2$ ⓓ $CuCl_2$

40- يتفاعل محلول نترات الرصاص (II) مع محلول كبريتات الصوديوم مكوناً المادتين (A) ، (B). ما العملية المتبعة لفصل المادتين (A) ، (B) عن بعضهما؟
ⓐ عملية التبلر ⓑ عملية التقطير البسيط
ⓒ عملية الترشيح ⓓ عملية الترسيب

41- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى أيونات Ba^{2+} ، Hg^{+} ، Ca^{+2} ، Cu^{+2} يترسب .....
ⓐ $CaCl_2$ ⓑ Hg_2Cl_2 ⓒ $BaCl_2$ ⓓ $CuCl_2$

42- ما زوج الأيونات الذى يُكون راسب أبيض عند إضافة حمض HCl المخفف إلى محاليل أملاحها؟
ⓐ Fe^{2+} , Pb^{2+} ⓑ Mg^{2+} , Ag^{+} ⓒ Zn^{2+} , Hg^{+} ⓓ Hg^{+} , Cu^{+}

PDF
PDF, .

23- تتكون أبخرة بنفسجية عند إضافة حمض H_2SO_4 المركز الساخن إلى الملح الذى يحتوى على ايونات .....

Ⓐ Cl^- Ⓑ I^- Ⓒ Br^- Ⓓ NO_3^-

24- أجريت تجربتين استخدم فيهما فوق اكسيد الهيدروجين H_2O_2:

- التجربة (1): أضيف فيها فوق أكسيد الهيدروجين إلى محلول يوديد البوتاسيوم.

$$4H_2O_{2(aq)} + 4KI_{(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(L)} + O_{2(g)} + 4KOH_{(aq)} + 2I_{2(aq)}$$

- التجربة (2): أضيف فيها فوق أكسيد الهيدروجين إلى برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك.

$$3H_2SO_{4(aq)} + 2KMnO_{4(aq)} + 5H_2O_{2(aq)} \rightarrow 8H_2O_{(L)} + 5O_{2(g)} + K_2SO_{4(aq)} + 2MnSO_{4(aq)}$$

ما التغير اللونى الحادث فى التجربتين؟

الاختيارات	التجربة (1)	التجربة (2)
①	من عديم اللون إلى اللون البنى	من اللون البنفسجى إلى عديم اللون
②	من اللون البنى إلى عديم اللون	من اللون البنفسجى إلى عديم اللون
③	من عديم اللون إلى اللون البنى	من اللون البرتقالى إلى اللون الأخضر
④	من اللون البنى إلى عديم اللون	من اللون البرتقالى إلى اللون الأخضر

25- ما التغير اللونى الحادث عند إضافة وفرة من محلول يوديد البوتاسيوم ببطء إلى محلول محمض من برمنجنات البوتاسيوم؟

① عديم اللون ← اللون البنى. ② اللون البنفسجى ← اللون البنى.

③ عديم اللون ← اللون البنفسجى. ④ اللون البنفسجى ← عديم اللون.

26- يمكن التمييز بين محلول كلوريد الصوديوم ومحلول نترات الصوديوم بإستخدام .....

① ورقة عباد الشمس الزرقاء ② محلول الأمونيا.

③ محلول نترات الفضة. ④ حمض الكبريتيك المخفف

27- يتفاعل غاز الأوزون مع محلول يوديد البوتاسيوم مكوناً ثلاثة نواتج مختلفة.

أياً من المواد الناتجة تزرق ورقة مبللة بالنشا؟

① الأكسجين ② اليود ③ هيدروكسيد البوتاسيوم. ④ يوديد الهيدروجين.

28- يتفاعل محلول يوديد البوتاسيوم المحمض مع محلول كبريتات الحديد (III)، تبعاً للمعادلة:

$$2KI_{(aq)} + Fe_2(SO_4)_{3(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + I_{2(aq)} + 2FeSO_{4(aq)}$$

ماذا يُلاحظ عند حدوث هذا التفاعل؟

① لا يحدث تغير لونى ملحوظ.

② يتحول اللون الأصفر الباهت للمحلول إلى لون بنى.

③ يتحول اللون الأخضر الباهت للمحلول إلى لون بنى.

④ يتحول اللون الأخضر الباهت للمحلول إلى لون أصفر باهت.

29- ملح أصفر اللون لا يذوب فى محلول الأمونيا المركز، يستخدم مع بروميد الفضة فى تغطية أسطح أفلام التصوير الفوتوغرافى. ما اسم هذا الملح؟

① يوديد الصوديوم ② يوديد الفضة. ③ يوديد الصوديوم. ④ نترات الفضة.

30- أياً من أملاح الفضة الآتية لا يذوب فى الماء أو فى محلول النشادر؟

Ⓐ AgF Ⓑ AgBr Ⓒ AgCl Ⓓ AgI

31- ما المركب الذى يذوب فى محلول NH_4OH المركز؟

Ⓐ $PbCl_2$ Ⓑ $PbSO_4$ Ⓒ AgCl Ⓓ $CaCO_3$

32- أياً من المحاليل الآتية يعطى راسب أبيض مع أياً من $Pb(NO_3)_{2(aq)}$ أو $Ba(NO_3)_{2(aq)}$؟

① كلوريد الصوديوم. ② كبريتات الصوديوم.

③ نترات الصوديوم. ④ فوسفات الصوديوم الهيدروجينية.

14- تتفق أملاح الكربونات والبيكربونات فى كل مما يأتى، عدا إنها .....

① تشتق من حمض واحد
② تتفاعل مع حمض HCl المخفف مكونة غاز CO_2
③ تتفاعل محاليلها مع محلول $MgSO_4$ مكونة راسب أبيض فى ظروف مختلفة
④ تذوب جميعها فى الماء

15- ما الصيغة الكيميائية للراسب المتكون من خلط محلولى كربونات الأمونيوم مع نترات الحديد (II)؟

Ⓐ $Fe_2(CO_3)_3$ Ⓑ $FeCO_3$ Ⓒ NH_4NO_3 Ⓓ $Fe(CO_3)_2$

16- أيا من الأيونات الآتية تحدث لها عملية اختزال عند التحليل الوصفى لها؟

① الألومينيوم ② الكلوريد ③ النترات ④ الكبريتات

17- يستخدم الحمض (X) كأحد كواشف أنيون الكبريتيد والحمض (Y) كأحد كواشف أنيون النترات
أيا مما يأتى يُستخدم فى التمييز بين الحمض (X) والحمض (Y)؟

Ⓐ $KOH_{(aq)}$ Ⓑ $KBr_{(s)}$ Ⓒ $Na_2CO_{3(s)}$ Ⓓ $H_2O_{(L)}$

18- النترات المستخدمة كأسمدة زراعية تسبب تلوث بيئى للأنهار، لأنها .....

① أملاح ② تحتوى على نيتروجين ③ تحمل شحنه سالبة ④ شرهة الذوبان فى الماء

19- عند إجراء كل من التجربتين الآتيتين:

- التجربة (1): إضافة حمض نيتريك تركيزه 6M إلى خراطة نحاس
- التجربة (2): إضافة حمض هيدروكلوريك تركيزه 6M إلى مسحوق كربونات كالسيوم.

فإنه ....

① يتصاعد غاز فى التجربة (1) فقط ② يتصاعد غاز فى التجربة (2) فقط
③ يتصاعد غاز فى كل من التجربتين (1) ، (2)
④ لا يتصاعد غاز فى كل من التجربتين (1) ، (2)

20- أزواج الفلزات الآتية تُكون أملاح نترات مع حمض النيتريك المركز، عدا .....

Ⓐ Zn , Cu Ⓑ Sc , Mg Ⓒ Fe , Pt Ⓓ Zn , Sc

21- يتفاعل المحلول (X) مع حمض HCl المخفف مكونا غاز يعكر ماء الجير الرائق كما إنه يتفاعل مع محلول نترات الفضة مكونا راسب أصفر.
ما الأيونات الموجودة فى المحلول (X)؟

Ⓐ CO_3^{-2} , I^- Ⓑ Cl^- , CO_3^{-2} Ⓒ Cl^- , SO_4^{-2} Ⓓ I^- , SO_4^{-2}

22- أيا من المعادلات الآتية تعبر عن التفاعل الكلى بين حمض الكبريتيك المركز مع ملح بروميد الصوديوم؟

Ⓐ $2NaBr_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \xrightarrow{\Delta} Na_2SO_{4(aq)} + 2HBr_{(g)}$

Ⓑ $2NaBr_{(s)} + H_2SO_{4(L)} \xrightarrow{\Delta} Na_2SO_{4(aq)} + 2HBr_{(g)}$

Ⓒ $2NaBr_{(s)} + 2H_2SO_{4(L)} \xrightarrow{\Delta} Na_2SO_{4(aq)} + SO_{2(g)} + Br_{2(v)} + 2H_2O_{(L)}$

Ⓓ $2NaBr_{(s)} + 2H_2SO_{4(aq)} \xrightarrow{\Delta} Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(L)} + SO_{2(g)} + Br_{2(v)}$

PDF, .

4- تبعاً لنواتج التفاعلين المقابلين:

- $X + HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil}$ غاز (Y) عديم اللون كريه الرائحة

- $Y + (CH_3COO)_2Pb_{(aq)} \rightarrow$ مادة صلبة سوداء اللون

أيا مما يأتى يعبر عن كل من أنيون المركب (X) والغاز (Y)؟

الاختيارات	أنيون المركب (X)	الغاز (Y)
(A)	SO_3^{-2}	SO_2
(B)	Cl^-	HCl
(C)	S^{-2}	H_2S
(D)	CO_3^{-2}	CO_2

5- من المعادلة التالية :

$$2KMnO_{4(aq)} + 5SO_{2(g)} + 2H_2O_{(L)} \rightarrow 2H_2SO_{4(aq)} + K_2SO_{4(aq)} + 2MnSO_{4(aq)}$$

أيا من العبارات الآتية لا تعتبر صحيحة؟

(A) خليط نواتج التفاعل محلول عديم اللون

(B) يستخدم محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمض ككاشف لغاز SO_2

(C) يقوم غاز SO_2 بدور العامل المختزل

(D) يقل عدد تأكسد المنجنيز من 7+ إلى 1+

6- عند معالجة المادة (X) بحمض H_2SO_4 المخفف يتصاعد غاز عديم اللون يعكر محلول هيدروكسيد الباريوم ويُخضر محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمض، ويستدل من هذه المشاهدات أن المادة (X) تحتوى على أيون .....

(A) CO_3^{-2} (B) S^{-2} (C) SO_3^{-2} (D) NO_2^-

7- أيا مما يأتى يستخدم فى التمييز بين غاز ثانى أكسيد الكبريت وغاز ثانى أكسيد الكربون؟

(A) محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمض (B) محلول هيدروكسيد الصوديوم

(C) محلول كربونات الصوديوم (D) ورقة عباد شمس زرقاء مبللة بالماء

8- يتصاعد غاز تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع .....

(A) NaOH (B) $NaHCO_3$

(C) $NaNO_3$ (D) Na_2SO_4

9- ما الأنيون الذى يزيل لون محلول $KMnO_4$ المحمض المستخدم كعامل مؤكسد؟

(A) SO_4^{2-} (B) S^{-2} (C) NO_3^- (D) CH_3COO^-

10- عند إمرار غاز SO_2 فى محلول محمض من ثانى كرومات البوتاسيوم يتحول لون المحلول من الأحمر البرتقالى إلى الأخضر بسبب .....

(A) أكسدة أيون Cr^{+6} إلى أيون Cr^{+3} (B) تكون محلول K_2SO_4

(C) اختزال أيون الكروم (VI) إلى أيون الكروم (III) (D) أكسدة SO_3 إلى SO_4^{-2}

11- أضيف حمض الهيدروكلوريك إلى الملح (X) فتصاعد غاز يحول لون ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمض من اللون البرتقالى إلى اللون الأخضر وعند إضافة محلول نترات الفضة إلى المحلول الناتج تكون راسب أبيض يتحول إلى اللون البنفسجى فى ضوء الشمس . ما الملح (X) ؟

(A) كبريتيت الصوديوم (B) نيتريت الفضة

(C) كبريتيت الفضة (D) كلوريد الصوديوم

12- عدد تأكسد الكروم فى المركب الناتج من تفاعل غاز ثانى أكسيد الكبريت مع محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمض بحمض الكبريتيك المركز يساوى .....

(A) +2 (B) +3 (C) +4 (D) +6

13- ما عدد مولات $KMnO_4$ اللازمة للتفاعل تماماً مع 0.05 mol من نيتريت الصوديوم فى وسط حامضى؟

(A) 0.125 mol (B) 0.02 mol (C) 0.2 mol (D) 2 mol

PDF, PDF .

مراجعة الباب الثاني

"التحليل الكيميائي"

استخدم الكتل التالية عند الحاجة إليها في حل المسائل :

Co=59	Bi=209	Zn=65	Pb=207	Al=27	F=19	Au=197	H=1
Br=80	Cu=63.5	Cu=63.5	S=32	Mg=24	Na=23	Sn=118.7	P=31
Ni=59	Ag=108	Cl=35.5	Ba=137	Ca=40	K=39	O=16	Cr=52

1- المحلول (R) يقوم بدور العامل المختزل عند تفاعله مع المحلول (X).

أيا مما يأتى يعبر عن المحلول (X) وتأثير إضافة المحلول (R) إليه؟

الاختيارات	المحلول (X)	تأثير إضافة المحلول (R) إليه
①	برمنجنات البوتاسيوم المحمض	يزول اللون البنفسجى
②	ماء البروم	يتحول المحلول عديم اللون إلى اللون البنى المحمر
③	ماء الكلور	يتحول المحلول عديم اللون إلى اللون الأصفر الباهت
④	يوديد البوتاسيوم	يتحول المحلول عديم اللون إلى اللون البنى

2- يتكون راسب عند خلط محلولى .....

Ⓐ $CuCl_2$, Na_2CO_3 Ⓑ H_2SO_4 , $CuCl_2$

Ⓒ KCl , H_2SO_4 Ⓓ $NaCl$, HNO_3

3- ما الغاز الذي يزيل لون محلول $KMnO_4$ المحمض بحمض الكبريتيك ؟

Ⓐ SO_2 Ⓑ NO_2 Ⓒ P_2O_5 Ⓓ CO_2

PDF , PDF