

الاسم
أتمم ملء الجدول التالي :

الرقم الترتيبي :

النقطة :

المزدوجة	المؤكسد	المختزل	نصف المعادلة أكسدة - اختزال
(1) Cu^{2+} / Cu
(2) Al^{3+} / Al
(3) Ag^{+} / Ag
(4) H^{+} / H_2
(5) Fe^{3+} / Fe^{2+}
(6) Na^{+} / Na
(7) Fe^{2+} / Fe
(8) Cl_2 / Cl^{-}
(9) O_2 / H_2O_2
(10) H_3O^{+} / H_2
(11) $CO_2 / H_2C_2O_4$
(12) ClO^{-} / Cl^{-}
(13) I_2 / I^{-}
(14) HCO_3^{-} / CO_3^{2-}
(15) Br_2 / Br^{-}
(16) $S_2O_3^{2-} / S$
(17) NO_3^{-} / NO
(18) MnO_4^{-} / Mn^{2+}
(19) NO_3^{-} / N_2
(20) $Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+}$

السلم : بالنسبة: للأسئلة 1-2-3-4-5-6-7-8-13-14 و 15 (0,5ن) لكل سؤال

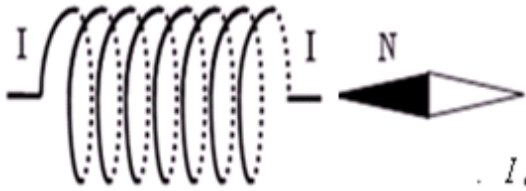
بالنسبة: للأسئلة 9-10-11-12-16-17-18-19 و 20 (1ن) لكل سؤال المجموع 14.5 نقطة

المزدوجة	حمض برونشتيد	القاعدة المرافقة	نصف المعادلة حمض-قاعدة
(1) CH_3COOH / CH_3COO^{-}
(2) NH_4^{+} / NH_3
(3) H_3O^{+} / H_2O
(4) H_2O / HO^{-}
(5) $C_6H_5COOH / C_6H_5COO^{-}$
(6)	$C_6H_5NH_3^{+} \rightleftharpoons C_6H_5NH_2 + H^{+}$
(7) $HCOOH / HCOO^{-}$
(8) HNO_2 / NO_2^{-}
(9) $C_2H_5COOH / C_2H_5COO^{-}$
(10) HNO_3 / NO_3^{-}

السلم : بالنسبة: للأسئلة 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 - المجموع 2.5 نقط لكل سؤال

تمرين حول المجال المغناطيسي (ن.3)

نعتبر ملفا لولبيا طوله $\ell = 50\text{cm}$ وعدد لفاته $N = 1000$ ويمر فيه تيار كهربائي شدته $I = 250\text{mA}$.



(1) حدد الوجه الشمالي والوجه الجنوبي للملف اللولبي معطلا جوابك.

(2) حدد اتجاه ومنحى منجهة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي ومثل المنجهة \vec{B} .

(3) استنتج منحى التيار الكهربائي I معطلا جوابك.

(4) احسب شدة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي المحدت من طرف التيار الكهربائي I .

(5) ما قيمة شدة التيار I' الذي يجب تمريره في الملف اللولبي لتكون شدة المجال المغناطيسي داخله $B' = 2,5\text{mT}$ ؟

نطلي : $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} (S.I)$

هذا الاختبار يتعبّر ملحقا للفرض الأول الدورة الثانية بنسبة 25%.

التصحيح

المزدوجة	المؤكسد	المختزل	نصف المعادلة أكسدة-اختزال
Cu^{2+} / Cu (1)	Cu^{2+}	Cu	$Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu$
Al^{3+} / Al (2)	Al^{3+}	Al	$Al^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Al$
Ag^+ / Ag (3)	Ag^+	Ag	$Ag^+ + e^- \rightleftharpoons Ag$
H^+ / H_2 (4)	H^+	H_2	$2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2$
Fe^{3+} / Fe^{2+} (5)	Fe^{2+}	Fe	$Fe^{3+} + e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}$
Na^+ / Na (6)	Na^+	Na	$Na^+ + e^- \rightleftharpoons Na$
Fe^{2+} / Fe (7)	Fe^{2+}	Fe	$Fe^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Fe$
Cl_2 / Cl^- (8)	Cl_2	Cl^-	$Cl_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2Cl^-$
O_2 / H_2O_2 (9)	O_2	H_2O_2	$O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2O_2$
H_3O^+ / H_2 (10)	H_3O^+	H_2	$2H_3O^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2 + 2H_2O$
$CO_2 / H_2C_2O_4$ (11)	CO_2	$H_2C_2O_4$	$2CO_2 + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2C_2O_4$
ClO^- / Cl^- (12)	ClO^-	Cl^-	$ClO^- + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons Cl^- + H_2O$
I_2 / I^- (13)	I_2	I^-	$I_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2I^-$
$S_4O_6^{2-} / S_2O_3^{2-}$ (14)	$S_2O_3^{2-}$	$S_4O_6^{2-}$	$S_4O_6^{2-} + 2e^- \rightleftharpoons 2S_2O_3^{2-}$
Br_2 / Br^- (15)	Br_2	Br^-	$Br_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2Br^-$
$S_2O_3^{2-} / S$ (16)	$S_2O_3^{2-}$	S	$S_2O_3^{2-} + 6H^+ + 4e^- \rightleftharpoons 2S + 3H_2O$
NO_3^- / NO (17)	NO_3^-	NO	$NO_3^- + 4H^+ + 3e^- \rightleftharpoons NO + 2H_2O$
MnO_4^- / Mn^{2+} (18)	MnO_4^-	Mn^{2+}	$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightleftharpoons Mn^{2+} + 4H_2O$
NO_3^- / N_2 (19)	NO_3^-	N_2	$2NO_3^- + 12H^+ + 10e^- \rightleftharpoons N_2 + 6H_2O$
$Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+}$ (20)	$Cr_2O_7^{2-}$	Cr^{3+}	$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightleftharpoons 2Cr^{3+} + 7H_2O$

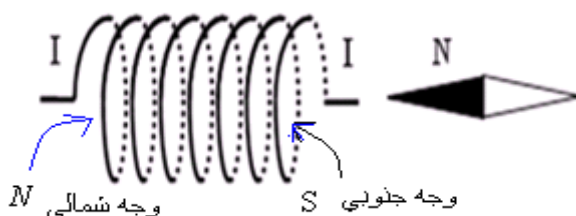
الجدول الثاني :

المزدوجة	حمض برونشتيدي	القاعدة المرافقة	نصف المعادلة حمض-قاعدة
CH_3COOH / CH_3COO^- (1)	CH_3COOH	CH_3COO^-	$CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$
NH_4^+ / NH_3 (2)	NH_4^+	NH_3	$NH_4^+ \rightleftharpoons NH_3 + H^+$
H_3O^+ / H_2O (3)	H_3O^+	H_2O	$H_3O^+ \rightleftharpoons H_2O + H^+$
H_2O / HO^- (4)	H_2O	HO^-	$H_2O \rightleftharpoons HO^- + H^+$
$C_6H_5COOH / C_6H_5COO^-$ (5)	C_6H_5COOH	$C_6H_5COO^-$	$C_6H_5COOH \rightleftharpoons C_6H_5COO^- + H^+$

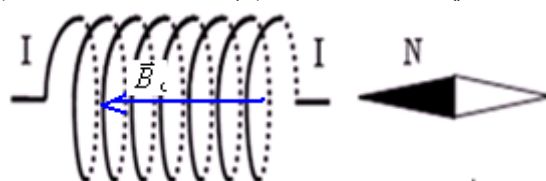
$C_6H_5NH_3^+ \rightleftharpoons C_6H_5NH_2 + H^+$	$C_6H_5NH_2$	$C_6H_5NH_3^+$	$C_6H_5NH_3^+ / C_6H_5NH_2$ (6)
$HCOOH \rightleftharpoons HCOO^- + H^+$	$HCOO^-$	$HCOOH$	$HCOOH / HCOO^-$ (7)
$HNO_2 \rightleftharpoons NO_2^- + H^+$	NO_2^-	HNO_2	HNO_2 / NO_2^- (8)
$C_2H_5COOH \rightleftharpoons C_2H_5COO^- + H^+$	$C_2H_5COO^-$	C_2H_5COOH	$C_2H_5COOH / C_2H_5COO^-$ (9)
$HNO_3 \rightleftharpoons NO_3^- + H^+$	NO_3^-	HNO_3	HNO_3 / NO_3^- (10)

تمرين حول المجال المغنطيسي (ن.3)

1) من خلال توجه الابرة الممغنطة الموضوعة في محور الملف اللولبي يتضح أن وجه الملف اللولبي الجنوبي هو ذلك الذي يجذب نحوه القطب الشمالي للابرة الممغنطة.

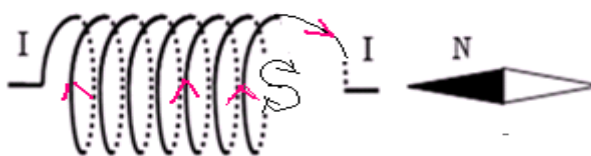


2) الاتجاه : \vec{B} داخل الملف اللولبي موازية لمحوره أي نفس اتجاه الابرة الممغنطة .
المنحى : \vec{B} يشير إليه القطب الشمالي للابرة الممغنطة (أي من S نحو N للابرة). انظر الشكل.



3) منحى التيار نحصل عليه بتطبيق قاعدة اليد اليمنى التالية:
عندما نضع اليد اليمنى مبسوطة على إحدى لفات الملف اللولبي مع توجيه راحة اليد نحو الداخل ورؤس الأصابع في منحى التيار : الإبهام ممدود يشير إلى منحى \vec{B} .

أو بالطريقة التالية : منحى التيار في الوجه الشمالي للملف يرسم حرف S.



$$B = \mu_0 \cdot n \cdot I = \mu_0 \cdot \frac{N}{\ell} I \quad (4)$$

$$B = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \times \frac{10^3}{50 \cdot 10^{-2}} \times 250 \times 10^{-3} = 6,28 \times 10^{-4} T \quad \text{ت.ع.}$$

$$I' = \frac{2,5 \times 10^{-3} \times 50 \times 10^{-2}}{4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \times 10^3} = 0,995 A \approx 1A \quad \text{ت.ع.} \quad I' = \frac{B' \times \ell}{\mu_0 \cdot N} \quad \text{ومنه} \quad B' = \mu_0 \cdot \frac{N}{\ell} I' \quad (5) \quad \text{لدينا :}$$

أعلى نقطة حصلت عليها التلميذة : عائشة بوسبييت 20/20 تليها حسناء بحدان 19/20 ثم ابتسام شكران 18,5/20

Abdelkrim SBIRO

(Pour toute observation contactez moi)

sbiabdou@yahoo.fr

المملكة المغربية

الله ولي التوفيق

لا تنسوننا من صالح دعائكم

اعلم أن "الدنيا دار فناء، والآخرة دار بقاء وجزاء".