سؤال	إجابة	
١	م	من خواص خطوط المجال الكهربائي
٢	ج	ف ص = ٢ ف س ، ص ص = ٢ ص س ؟ $\frac{ص ص}{ص س} = \frac{\frac{ك ش}{ف ص}}{\frac{ك ش}{ف س}} = \frac{ف س}{ف ص} = \frac{ف س}{٤ ف س} = \frac{١}{٤}$ ∴ ص ص : ص س = ١ : ٤
٣	ب	ص و ص تتأثران بقوة كهربائية نحو الأعلى أي بنفس اتجاه المجال إذاً كما شحنتان سالبتان.
٤	د	ق = ك $\frac{ش_١ ش_٢}{ف^٢}$ = ٩×١٠^{٩} × ٦×١٠^{-٦} × ٢×١٠^{-٦} / $(١٢ \times ١٠^{-٢})^٢$ = ١٨×١٠^{-٢} نيوتن
٥	د	ش د = ش س ، ص + ش ص ، ص = $-١ \times$ (جـ ص − جـ د) = $-١ \times (-٢ - ٥)$ = ٨+ جول
٦	د	جميع الأجسام إذا تركت بشكل حر تنتقل من طاقة الوضع العالية إلى المنخفضة.
٧	ج	ك س = ٢ ك ص ، $\frac{ع س}{ك س} = \frac{ع ص}{ك ص}$ ∴ ع ص = $\frac{ع س}{٢}$ ، ت ص = $\frac{ع ص}{ك ص}$ = $\frac{ع س}{٢ ك س}$ = $\frac{١}{٢}$ ت س
٨	م	ه = $\frac{ش}{ف}$ = $\frac{١٠}{١٠ \times ٤}$ = $٠,٢٥ \times ١٠^{٩}$ = ٢٥٠×١٠^{٦} نيوتن/كولوم ، باتجاه المجال باتجاه شحنة الاختبار.
٩	ج	(ط ، ز) تنعدمان في نفس سطح شاردة المجد / الرد / لأن جهد كل منهما صفر.
١٠	ج	س = $\frac{ع}{جـ}$ ← مول = $\frac{ك}{ع}$ / ط = المساحة تحت المنحنى ، ك = ثابت
١١	ب	س = $\frac{ك ف}{ع}$
١٢	م	س = $\frac{ع}{جـ}$ ← فاراد = $\frac{\text{كولوم}}{\text{فولت}}$

Scanned by TapScanner

١٣	د	∵ وط موصولان على التوالي إذا لهما نفس الشحنة .
١٤	ب	θ_1 = صفر ، θ_2 = ٩٠ ⟸ $\phi = \frac{1}{4}$ ط ر² جتا θ ⟸ يكن (جتا θ_1 > جتا θ_2) ∴ $\phi_1 > \phi_2$ ⟸ د(ϕ)/د($\frac{1}{4}$) ثابت
١٥	م	ش = ٨٥ ، ز = ١٠ سم ⟸ ش = $\frac{\text{سم}}{\text{ك}}$ ⟸ ٥ = $\frac{\text{سم}}{\text{ك}}$ ⟸ سم = ١٠ كولوم
١٦	ج	م = $\frac{\text{ش}}{\text{جـ}}$ ⟸ م = $\frac{\text{ل}}{\text{ط ر}^2}$ ⟸ اكبر مقاومة لها أقل طول وأكبر مساحة
١٧	ب	إضافة مقاومة على التوازي ∴ جـ م تقل ∵ ك = $\frac{\text{جـ جـ}}{\text{جـ م}}$ ⟸ قراءة الأميتر تزداد ⑤ سيتجزأ التيار على فرعي الحلقة حسب م = $\frac{\text{ر}_1}{\text{ر}_2}$ قراءة ⑦ تقل
١٨	ب	ط = القدرة × الزمن ، جـ م = جـ م (لأنهما توازي) قدرة م = $\frac{\text{جـ}^2}{\text{م}}$ = $\frac{\text{جـ}^2}{4\text{م}}$ = $\frac{1}{4}$ قدرة م ⟸ ط م = $\frac{1}{4}$ ط م
١٩	د	عند فتح : ق ⟸ م م = م ، ق ⟸ م م = $\frac{3}{4}$ م / ٢ق = $\frac{2}{4}$ م ⟸ ق = $\frac{3}{4}$ م
٢٠	م	ش = $\frac{\text{جـ جـ}}{\text{جـ م}}$ = $\frac{14-6}{4+1+1}$ = $\frac{6}{6}$ = ١ A
٢١	م	من رقم المدار الأقل (٢) نفرق اسم المتسلسلة .
٢٢	ب	جـ ص = جـ ص + جـ م ⟸ صفر = جـ ص + قدر - ش م ⟸ جـ ص = قدر + ش م
٢٣	م	من خصائص المجال الناشئ عن ملف لولبي ⟸ نعرف أنه أكبر ملامسة داخله وليس من أطرافه

Scanned by TapScanner

٢٤	ج	الأصابع: ق / الإبهام: ت (د) / الخارج من اليد: قة ق
٢٥	ج	الأصابع: ق / الإبهام: ع / الخارج من باطن اليد: قة ق / وسنحة الإلكترون سالبة فتعاكس الإتجاه المطلوب
٢٦	د	$ع = \frac{ف}{ن}$ ⇐ علاقة جهاز منتفي السرعة.
٢٧	ب	$ف_ص = ٢ ف_س$ | $ع_ص = \frac{م.ت}{ف_ص \times \pi ر^٢} = \frac{م.ت}{ف_س \times \pi ر^٢} = \frac{١}{٢} ع_س$ ⇐ $ص$ حسب قاعدة اليد اليسرى
٢٨	ج	$ع_م = \frac{م.ت_{نة}}{ر^٢_{نة صغير}} - \frac{م.ت_{نة}}{ر^٢_{نة كبير}} = \frac{م.ت \times ٢}{ر^٢} \left(\frac{١}{ر^٢_{قة}} - \frac{١}{ر^٢_{قة}}\right) = \frac{٣ \cdot م.ت}{٨ ر^٢_{قة}}$ ⇐ ⊙
٢٩	د	نص قانون لنز.
٣٠	م	جهد القطع: الجهد اللازم لجعل التيار الكهروضوئي يساوي صفر.

انتهت الأسئلة.

" الامتحان (سهل - متوسط) يحتاج الى تركيز "

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

١٢	ج	قدرة = جهد × تيار ج = ٢٠ فولت ز = ٤٠ مقاومة = ٢٠ × ٦٠ واط ط = قدرة × الزمن = ٢٠ × ٦٠ × ٤٠ جول = $\frac{٢٠ \times ٦٠ \times ٤٠}{٦٠ \times ٦٠}$ كيلو واط.ساعة = $\frac{٤٨٠٠}{١٠٠٠}$ = ٤٨٠ كيلو واط.ساعة
١٣	م	ج ث داخلة = ج ث خارجة ⇐ ن+١، ن+٢ ⇐ ن=٠، ن=١ ⇐ ن=٠، ن=٢ ج قد، + ج ث م = صفر ⇐ ١٢ + ١٣ + ث، (م+١) + ث، (١+٢) = صفر ⇐ ١ - ٢م - ٣ + ٨ = صفر ⇐ م = ٢
١٤	د	ج صد، + ج ث م = صفر ⇐ ١٢ + صد، + ٥ - ٢ (١+٢) = صفر ⇐ ١٢ + صد، - ٥ - ٨ = صفر ⇐ صد، = ٢١ فولت قدرة منتجة = صد، × ت = ٢١ × ٥ = ١٠٥ واط
١٥	ج	كثافة الخطوط تدل على مقدار المجال.
١٦	ب	الإبهام ← / الأصابع : ف / الخارج من اليد : قوة ف / الشحنة سالبة ⇐ تعكس الاتجاه المطلوب
١٧	د	قوة لا تغير مقدار السرعة ∴ لا تغير مقدار الطاقة الحركية .
١٨	د	⊕ اكملت حركتها دون انزلاق ⇐ ق د = ق ف ⇐ ق ر = صفر ⊖ ستكمل حركتها دون انزلاق لأن ⇐ ق د = ق ف ومتعاكسان ⇐ ق ر = صفر
١٩	ج	$\delta = \frac{٨٠ \times ن}{٢ \times ٠,٠٤}$ ⇐ $٢٠ \times ٢ = \frac{٤ \times ٣,١٤ \times ٢٠ \times ن}{٢٠ \times ٢٠ \times ٥}$ ⇐ ن = $\frac{١}{١٠}$ ⇐ $\frac{\theta}{٣٦٠}$ = ن ⇐ θ = ٣٦
٢٠	ب	تعريف التدفق المغناطيسي .
٢١	ج	ن = ١٠٠ م = ٢٠ × ٢٠ = ٤٠٠ م² δ = ٢ θ = ٦٠° ϕ١ = δ١ جتا θ = ٢ × ٤٠٠ × جتا ٦٠° = ٤٠٠ × ٢ × ٠,٥ = ٤٠٠ ويبر / ϕ٠ = صفر (تلاشى المجال) صد = - ن $\frac{\Delta \phi}{\Delta ز}$ = - ١٠٠ × $\frac{(صفر - ٤٠٠)}{٠,٠٢}$ = ٢ × ١٠٠ = ٢٠٠ فولت

Scanned by TapScanner

٢٣	ج	$ن = ١٠ / هـ = ١٠ \times ٢$ $هـ = ٢ / هـ = ٨$ $ن = ٨ - ١١$	$\frac{ن_{ب}}{ن_{أ}} = \frac{هـ_{ب}}{هـ_{أ}}$ ⇐ $ن = (٨-١٠) \times ٣.٢ = ٣٢$ ⇐ $ن = ٤٠ \times ٢٠ = ٨٠$ مرة
٢٣	أ	لأن شدة الضوء ⇐ لا عدد الفوتونات المنبعثة ∴ (ت) يقل و: (ط) لا تتغير	
٢٤	ب	من رقم المدار الأعلى نعرف لاسم المتسلسلة	
٢٥	د	$ت_{د} = ٨ \times ١٠^{-١٤}$ $ث = ٦٠ \times ١٠^{-٣٤}$	$ط = ث ت_{د} = ٦٠ \times ١٠^{-٣٤} \times ٨ \times ١٠^{-١٤} = ٤٨٠ \times ١٠^{-٤٨}$ جول $= \frac{٤٨٠ \times ١٠^{-٤٨}}{١٦ \times ١٠^{-١٩}} = ٣٠ \times ١٠^{-٢٩} eV = ٣٠ nV$
٢٦	ج	$\lambda_{د} = \frac{ث}{ك_{د}}$ ⇐ $ك_{د} > ك_{هـ}$ ∴ $\lambda_{د} < \lambda_{هـ}$	
٢٧	ج	$Z = ٢١$ نقد $= ٤٥ \times ١٠^{١٥}$ $N = ؟$	نقد: $\sqrt[A]{A}$ ⇐ $٤٥ \times ١٠^{١٥} = ٤٥ \times ١٠^{١٥}$ ⇐ $\sqrt[A]{A} = \sqrt[٤٥]{٤٥}$ ⇐ $A = ٤٥$ ∴ $A = ٤٦$ ⇐ $N = A - Z = ٤٦ - ٢١ = ٢٥$
٢٨	أ	$A = ٢٠٠$ ط/نيوكليون $= ٨ Mev$	ط/نيوكليون $= \frac{ط_{ر}}{A}$ $٨ = \frac{ط_{ر}}{٢٠٠}$ ⇐ $ط_{ر} = ١٦٠٠ Mev$
٢٩	ب	$\lambda_{د}$ كبير بالنسبة لحجم النواة	
٣٠	ب	$_{١}^{١}P \rightarrow {}_{٠}^{١}n + {}_{+١}^{٠}e + \nu$	

انتهت الأسئلة

// الامتحان (متوسط) بحاجة إلى التركيز في التعامل مع الأرقام بسبب الخيارات المتقاربة //

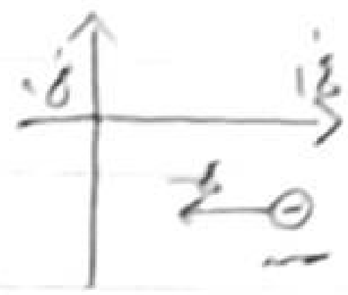
Scanned by TapScanner

١	د	س = ن = ع = ٢ ← (أ) و (ب) و (ج) شمالي نقل عدد صحيح من بياناتها شمالي (د) ← ١٨ = ١٦ + ٢ = ٢^٤ + ٢^١ ← ن = ١٦ ← لبسيط عدد صحيح.
٢	د	تعريف الشمالي الكهربائية.
٣	ب	م = ٤٩٠ / ٩٠ = ٥٤ ← ك = ٥٤ / ٢٠ = ٢٫٧ كولوم ← ك = ٢٫٧ / ٢٠ = ٠٫١٣٥ كولوم
٤	ج	٦ = ص ← ص = ١٠ ← ف = ٣٠ / ٣ = ١٠ ← ف = ٣٠ / ٦٠ = ١/٢ ← ف = ١٥ / ٣٠ = ١/٢
٥	ج	٥ جـ = ٠ ف ∩ ع ← ف ∩ ل = م ← ∴ جسم ← ص
٦	ج	س = ١ ← ط = ٢ ← جـ = ط / س = ٢ / ١ = ٢ فولت
٧	د	ف = ٤ × ١٠^-٦ ← جـ = ف / ش = ٩ × ١٠ × ٩ × ٤ × ١٠^-٦ / ١٠^-٦ = ١٨ × ١٠^٩ فولت
٨	ب	تزداد طاقة الوضع لشحنة موجبة عندما تنتقل من جهد منخفض إلى جهد عالٍ أما الشحنة السالبة تزداد طاقة وضعها عندما تنتقل إلى الجهد المنخفض.
٩	م	ميل = س / جـ ← س = جـ
١٠	م	ش ع = ش ١ + ش ٢ ← ١ / س ع = ١ / س ١ + ١ / س ٢ ← س ع = ٢ / ٦ ← س ع = ٦ / ٢ = ٣ Ω
١١	ج	ك = ق / ف ← العلاقة المكونة من الموصلية والمسافة بين صفيحتي المكثف
١٢	ج	ع = ١ / ٢ ← س = ٢ / ١ = ٢ Ω ← ع = ٢ / ٢ = ١ ← ع = ١ / ٢ ← ع = ١ / ٢ ← ع = ١ / ٢

Scanned by TapScanner

١٣	ج.	الحلقتين مع (س،) توازي ⇐ ∴ جـ١ + جـ٢ + جـ٦ = جـ١ + جـ٢ + جـ٦ (توازي) جـ١ = ٦ ، جـ٢ = ٢ ، جـ٦ = ٦ ⇐ نجد في الخيارات
١٤	م	فتح المفتاح ⇐ إزالة مقاومة عن التوازي ⇐ ∴ م م ↑ ⇐ إن لا = جـ / م م ↑ ⇐ ∴ (A1) تقل // // ⇐ كامل التيار سيمر في (م ص) ⇐ ∴ (A2) تزداد.
١٥	ب	مقاومة الموصل تعبر عن معدل التصادمات بين الإلكترونات وذرات الموصل. فإذا قلت المقاومة هذا يعني أن معدل هذه التصادمات قل.
١٦	ب	صد = ٤٠ ، جـ = ٢٨ ، ن لا = ٢ جـ = صد − ن م د ⇐ ٢٨ = ٤٠ − ٢ × م د ⇐ م د = ١ Ω م م = ٤ + م ⇐ م م = ن لا / ج لا ⇐ ٤ + م = ٢٨ / ٢ ⇐ ٤ + م = ١٩ ⇐ م = ١٥ Ω
١٧	ج.	م = ج / ن ⇐ م = جـ / ٢ ⇐ جـ = ٢ م = جـ لا (توازي) ⇐ م م = ن لا / ج لا ⇐ ٢ م / ٥ = ن ⇐ ن = ٢ Ω ١/م م = ١/٢م + ١/م ⇐ م م = ٢م/٣ ∴ تيار الجزء العلوي نصف تيار الجزء السفلي ∴ ن لا = ن علوي + ن سفلي = ٢ + ١ = ٣ Ω
١٨	ب	تسلك الإلكترونات مسارات متعرجة أثناء مرور التيار بسبب التصادمات مع مقاومات ذرات الموصل.
١٩	م	قدرة = جـ ث = ٤ × ٢ = (٨) واط
٢٠	م	جـ = صد − ن م د ⇐ عند فتح (ح) ⇐ ن = صفر ⇐ ∴ جـ = صد ⇐ (V) تزداد
٢١	د	ن داخلية = ن ظاهرية ⇐ ٤ = ١ + ن ⇐ ن = ٣ Ω ج صد + ج ن م = ج ⇐ − صد + ن (٢) + ن (٤) = صفر ⇐ − صد − ٢ ن − ٤ ن = صفر ⇐ صد = − ٦ ن
٢٢	د	تعريف قوة لورنتز.

Scanned by TapScanner

٢٣	ب	$\frac{\text{ق}_1}{\text{ق}_2} = \frac{\text{ن}_1}{\text{ن}_2} = \frac{\text{ق}_1 \times \text{ل}_1^2}{\text{ق}_2 \times \text{ل}_2^2} = \frac{\text{ل}_1^2}{\text{ل}_2^2}$	
٢٤	ب	 $\text{ق}_{\text{محصلة}} = \text{ق}_2 - \text{ق}_1$ (لا تتأثر بـ ق_1 لأن اتجاه الحركة $\perp$ اتجاه ق_1) $= 1 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{-6} \times 10^{-6}$ (سوازي لاتجاه ق_1) $= 8 \times 10^{-1}$ نيوتن ، $\hat{k}+$ (باتجاه الشحنة سالبة $\leftarrow$ تجاذب)	
٢٥	ج	سيتأثر بقوة مغناطيسية عمودية على اتجاه الحركة $\Rightarrow$ تغير اتجاه السرعة ولا تغير مقدارها	
٢٦	د	حسب قاعدة اليد اليمنى $\Rightarrow$ الإبهام: ت / باطن اليد: ق / الأصابع: ج	
٢٧	ج	أثناء اقتراب القطب الشمالي $\Rightarrow \uparrow \phi \Rightarrow$ مقابل (سمد) يكون (سمد) أثناء ابتعاد القطب الجنوبي $\Rightarrow \downarrow \phi \Rightarrow$ مقابل (ج) يكون (سمد) وحسب قاعدة اليد اليمنى في كل من الحالتين تكون الإجابة (ج)	
٢٨	ب	تعلم مبدأ تكمية الطاقة لبلانك .	
٢٩	ب	تعريف التدفق المغناطيسي .	
٣٠	د	من تفسير آينشتين للظاهرة الكهروضوئية وبالاعتماد على معادلة آينشتين ($\text{ط}_{\text{حركية}} = \text{ه}\nu - \phi$) العلاقة طردية بين (تردد الضوء الساقط و $\text{ط}_{\text{حركية}}$) .	

انتهت الأسئلة .
الإشارة "متوسط"
أسئلة مادة الفصل الثاني وكانت على الحفظ
أسئلة الفصل الأول تنوعت بين أسئلة حل وأسئلة مفاهيم .

Scanned by TapScanner

١ د | سـ = نـ سـ ع ⇐ ١٠ × ٢٠ = نـ × ١٦ × ١٠ ⇐ نـ = ٢ × ١٠ ع
شحنة الجسيم موجبة ∴ نفقد إلكترونات

٢ ب | من أي نقطة على الشكل ⇐ جـ = أ سـ / ف ⇐ ٩ = أ × ١٠ / ٩ ⇐ سـ = ٢ × ١٠ نيوتن/كولوم
مثلاً: جـ = ٩ / ف = ٢

٢ ج | ع = ١٠ × ٤٠ ، سـ = ١٦٧٧ × ١٠ (صفيحة) ، سـ = ٠ ، ف = ١٠ × ٢ | جـ = سـ / ع = ١٦٧٧ × ١٠ / ١٠ × ٨٨٥٤ × ١٠ = ١ / ٥ × ١٠ = ٢ × ١٠ نيوتن/كولوم
وعند = ٠ ⇐ سـ = ٠ ⇐ ٠ = ١٠ × ٢ × ١٠ ⇐ ف = ١٠ × ٢ = ٠,٠٢ م

٤ ج | بما أن (سـ١ = سـ٢) و (ق١ = ق٢) و (جـ = أ / ق) ∴ ص١ = ص٢
وبما أن الشحنتين مختلفتان في النوع والنقطة بينهما ∴ ص١ و ص٢ متضادتان الاتجاه
∴ ص٢ = ص١ + ف ⇐ ص٢ = ص١ + ٢ ⇐ ص٢ = ص١ + أ سـ / ق
⇐ ٢٦ × ١٠ = ٢ × ٩ × ١٠ / ٢٥ × ١٠ ⇐ سـ = ٥٠ × ١٠ ⇐ سـ = ٥ × ١٠ كولوم
وحيث أن (ص٢) باتجاه (سـ٢) فالنقطة (سـ١) تقع على يسار (سـ٢) سالبة

٥ ب | سـ = -٤ × ١٠ ، ش = ٥ × ١٠ ، ش = سـ ، جـ ص = ؟ | ش = سـ ⇐ جـ ص = ٥ × ١٠ × -٤ × ١٠ = -٢٠ نيوتن/كولوم
(جـ ص = -جـ ص) ∴ جـ ص = ١٤٥٠ × ١٠ ⇐ جـ ص = ١٤٥٠ × ١٠ = ٠,١٤٥ نيوتن/كولوم

٦ ب | جـ ن ل = جـ ن د + جـ د ل ⇐ جـ ن ل = ٠ ف جتا θ + صفر
⇐ جـ ن ل = ٧ × ١٠ × ٤ × ١٠ × جتا ٠ = ٢٨٥ × ١٠ = ٠,٢٨٥ نيوتن/كولوم

٧ د | دائماً اتجاه المجال باتجاه تناقص الجهد (من الجهد المرتفع للجهد المنخفض).

٨ م | فصل من البطارية ⇐ الشحنة ثابتة | راس = ع ف / أ ⇐ المسافة تقل
راس = أ جـ / سـ ⇐ الجهد يزداد ⇐ بالترتيب (جهد يزداد، شحنة ثابتة)

Scanned by TapScanner

٩	ج	$ط = ٢٦ \times ١٠^{-٩}$ ، $ن = ؟$	$ط = \frac{١}{٤} ن ج^{٢} \Rightarrow ٢٦ \times ١٠^{-٩} = \frac{١}{٤} \times ن \times ٩ \times ١٠^{-٢٠}$ $\therefore ن = ٨ \times ١٠^{٦}$ فاراد.
١٠	ب	بالاعتبار للنقطة الأولى $\Rightarrow ن = \frac{سـ}{ج} = \frac{١٥ \times ١٠^{-٩}}{٣} = ٥ \times ١٠^{-٩}$ فاراد (ثانية) بالاعتبار للنقطة الثانية $\Rightarrow ن = \frac{سـ}{ج} \Rightarrow ٥ \times ١٠^{-٩} = \frac{سـ}{٥} \Rightarrow سـ = ٢٥ \times ١٠^{-٩}$ كولوم	
١١	د	$\frac{ط_{ه}}{ط_{ن}} = \frac{\frac{١}{٢} ن جـ ن^{٢}}{\frac{١}{٢} ن جـ ن^{٢}} = \frac{(٣ن)^{٢}}{ن^{٢}} = \frac{٤}{١}$ $ط_{ن} = \frac{١}{٤} ط_{ه} = \frac{١}{٤} ط = ٠,٢٥ ط$	$ن = ٥$ $ن + ن + ٣ن = ٥ن$ $\frac{١}{ن} = \frac{١}{ن} + \frac{١}{٣ن} = \frac{٣}{٢ن}$ $ن_{٣} = \frac{٢ن}{٣}$
١٢	د	$ن = ٥ \times ١٠^{-٢}$ $ج = ٤ \times ١٠^{-٢}$ $ت = ٧$	$ت = ١ ن ع \Rightarrow ٧ = ٤ \times ١٠^{-٢} \times ٨٥٠ \times ١٠^{٢} \times ع \times ١٠^{-٦}$ $\Rightarrow ع = \frac{١}{٤} \times ١٠^{٦} = ٠,٥ \times ١٠^{٦}$ م/ث
١٣	د	تحتاج مادة عازلة $\Rightarrow$ لها أكبر مقاومة نوعية (ط) لها أكبر مقاومية.	
١٤	ج	الحلقة العلوية (توازي) $\Rightarrow \frac{١}{م'} = \frac{١}{٣} + \frac{١}{٦} \Rightarrow م' = ٢ \Omega$	الحلقة مع ($م_{٤}$) (توالي) $\Rightarrow م'' = ٢ + ٤ = ٦ \Omega$ $\frac{١}{م} = \frac{١}{٦} + \frac{١}{٦}$ $\therefore م = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢} \Omega$
١٥	م	ك ث داخلة = ك ث خارجة $\Rightarrow ٤ = ١,٥ + ث \Rightarrow ث = ٢,٥$ أمبير $\Rightarrow$ تزداد (٨) $م = \frac{جـ}{ث} \Rightarrow ١٢ = \frac{جـ}{١,٥} \Rightarrow جـ = ١٨$ فولت $\Rightarrow$ تزداد (٧)	
١٦	م	المولد الكهربائي غير مذكور في الكتاب وهو لا يعتمد على (ضوء) المؤثرة في سلك	
١٧	ب	داخله $= \frac{٤ ل}{٤ ط} \Rightarrow$ فلا تتغير بتقليل نصف القطر	
١٨	ج	$ن = ١٠^{٢}$ $ف = ٤ \times ١٠^{٢}$ ف نقطة الخدم سؤال	ف داخلي = ف منتظم وبعكس اتجاهه $ف = \frac{م ، ش ن}{ع ن ق^{٢}} \Rightarrow ٤ \times ١٠^{٢} = \frac{٤ \times ٣ \times ١٠^{-٧} \times ش \times ١٠^{٢}}{٣ \times ١٠^{-٢}} \Rightarrow ش = ٨$ ، مع اتجاه دوران عقارب الساعة

Scanned by TapScanner

١٩	ج.	(غ) أكبر وأكثر انتظاماً يعني حسب العلاقة (أ = ٣٠ ت أ ن / ل ل) ⇐ طول ↓ أكبر (ن) وأقل (ل) ⇐ أي ملف رقم (٣) لأن حساب (غ) لكل ملف ⇐ غ = ٣٠ ت ن / ل ⇐ غ١ = ١٨ | غ٢ = ٣٠ ت ن / ل = ٢٨ غ٣ = ٣٠ ت ن / ل = ٤٢
٢٠	P	اتجاه (ت) من (P ← ب) يعني أن القطب المقابل لـ (س) قطب (شمالي) حسب قاعدة اليد اليسرى: يحدث ذلك عندما تكون الحالة ① س شمالي و يقترب. الحالة ② س جنوبي و يبتعد.
٢١	ب	θ = ١٨٠ - ٢٠ = ١٤٢ ⇐ جتا ١٤٢ = - جتا ٣٨ ϕ = ق P جتا θ = ٢ × ٥ × ١٠^-٦ × - جتا ٣٨ = ٢ × ٥ × ١٠^-٦ × ٨ × ١٠^-١ = ٨٠ ن.ت
٢٢	ب	تعريف اتزان الشغل.
٢٣	ب	عندما يصل التيار للقيمة العظمى يثبت التدفق ⇐ ∴ ق = صفر
٢٤	د	زيادة الجهد المطردي ⇐ بذل شغل موجب على الربح ⇐ زيادة طاقتها الحركية ⇐ وصول (ك) أكبر ما يمكن (ك max)
٢٥	د	اختلاف (جهة) يعني اختلاف تردد الفولتية / ثبات تيار الاشباع يعني ثبات الشدة
٢٦	ج	طاقة عظمى بوحدة الـ eV = - جهة ⇐ ١٠ جهة = - ٤,٥ فولت.
٢٧	د	كثافة الأشرطة فيهما متساوية / أما بالنسبة لنصف القطر ⇐ ق س / ق ص = ٣٨ ط ف ٠ / ٥٨ ط ف ٠ = ن٢ ت٢ / ن١ ت١ فيه موجودة الخيارات.

Scanned by TapScanner

٢٨	٢٠	$_{0}^{1}n \longrightarrow {}_{1}^{1}p + {}_{-1}^{0}e + \bar{\nu}$
٢٩	٢	طاقة الربط لكل نيوكليون لـ $He = \frac{\text{طاقة الربط}}{A} = \frac{٢٨}{٤} = ٧$ MeV / نيوكليون
		طاقة الربط لكل نيوكليون لـ $Li = \frac{\text{طاقة الربط}}{A} = \frac{٣٢}{٦} = ٥,٣٢$ MeV / نيوكليون
		أكثر استقرار = أعلى طاقة ربط لكل نيوكليون.
٣٠		الإشعاع النووي الصناعي (مثل الاستخدام).

Scanned by TapScanner

١ ب قوة الجاذبية هي قوة ذات تأثير من بعد

٢ د ص = ثابت ، العلاقة بين (ص ، ف) علاقة عكسية غير خطية .

٣ د ك م > ك ع ⇐ ر > ر ⇐ $\frac{ثابت}{ف^2}$ > $\frac{ثابت}{ف^2}$ | ويتركان في اتجاهين متعاكسين لاختلاف نوع الشحنة .

٤ ج $و_ص = \frac{ثابت}{ف^2} - \frac{ثابت}{(16ف)^2} = \frac{15}{16}$ و ، ش | $ط_ص = ص - \frac{1}{16}ص = \frac{15}{16}ص$ ، ش

$ز_ص = ص + \frac{1}{4}ص = \frac{5}{4}ص$ ، ش | $ج_ص = ص + ص = 2ص$ ، ش

(ط و = ط ص) و أيضاً (ز ص = ج ص)

غير موجودة بالاختيارات .

٥ م اتجاه المجال باتجاه تناقص الجهد ⇐ ∴ جـ س > جـ ص

كثافة الخطوط تدل على مقدار المجال ⇐ ∴ ص > س

٦ ب $ن = 1 \times 10^{19}$ | $ع_{ص} = \frac{ط_{ص}}{ن} = \frac{-8 \times 10^{-19}}{16 \times 10^{19}} = -\frac{1}{2} \times 10^{-19} = -0.5$ فولت

$ط_{ص} = -8 \times 10^{-19}$ | $ع_{س} = 16 \times 10^{-19}$ | $ج_{ص} = ط_{ص} = ن ش ع_{ص} \Leftarrow -0.5 = -1 \times 1 \times 10^{-19} \times$ جهد ⇐ جهد = 0.5 فولت

٧ ج نجد فرق الجهد بين (أ) والصفيحة الموجبة

$ج_{ص} = ص$ في جتا $\theta \Leftarrow ج_{ص} - ج_{ب} = 2 \times 10^{-2} \times 1 \times 10^{2} \times$ جتا 180 | $ج_{ص} = \frac{ك}{ف}$

$\Leftarrow ج_{ص} - 12 = -2 \Leftarrow ج_{ص} = 9$ فولت | $= \frac{12}{4 \times 10^{-2}} = 2 \times 10^{2}$ نيوتن/كولوم

٨ ب $ج_{ص} = ك (\frac{ش_1}{ف_1} + \frac{ش_2}{ف_2}) \Leftarrow 6 \times 10^{2} = 9 \times 10^{9} (\frac{ش_1}{2 \times 10^{-1}} + \frac{ش_2}{4 \times 10^{-1}}) \Leftarrow ش_1 = 1 \times 10^{-9}$ كولوم

$ط_{ص} = ك (\frac{ش_1}{ف_1} + \frac{ش_2}{ف_2}) = 9 \times 10^{9} \times 1 \times 10^{-9} (\frac{1}{2 \times 9} + \frac{1}{4 \times 1}) = 1 \times 10^{2} = 1 \times 10^{2}$ نيوتن/كولوم

٩ - ب $ش_2 = 2 \times 10^{-6}$ | $ش_1 = ش_2$ | $ج_{ص} = ج_{ص}$ ، $ش_1 = ش_2$

$ش_2 = 22$ ميكرو كولوم | $ج_{ص} = ج_{ص} + ج_{ص}$ ، $ج_{ص} = ج_{ص}$

$= 2 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{2} + 22$ ميكرو كولوم

٦٠ د $ط_{ص} = \frac{ك ش_1}{ف_1^2} \Leftarrow 4 = \frac{ك ش_1}{ف_1^2} = 1600$ نيوتن/كولوم

$ط_{ص} = \frac{ك ش_2}{ف_2^2} = 1600$ نيوتن/كولوم .

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

٢١	ب	اجتماع الحدثين (+) وتبادلية (-) أعطى (٤) / اتفاق (٤) على اتجاه الحدث (=)	
٢٠	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
		$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
		$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٩	ب	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٨	ب	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٧	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٦	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٥	ب	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٤	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٣	ب	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٢	ب	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١١	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١٠	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
٩	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
٨	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
٧	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
٦	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
٥	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
٤	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
٣	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
٢	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	
١	ج	$\frac{\text{عدد الحالات المطلوبة}}{\text{عدد الحالات الكلية}} = \frac{٢٤٠}{٥١٢} = \frac{٥}{١٦}$	

مركز مرزوق التعليمي
الفيوم
للحجز والاستعلام: 01001151617
للحجز والاستعلام: 01285371567

٢٢	ج	م و ل ⇐ أن د = $\frac{\text{ج}}{\text{أ}}$ ⇐ ٤٠ = ٥٠ ، ق = ١٠ إذاً (١) يزداد / التعليل: ما المصباح (١) ⇐ قبل اغلاق المفتاح يمر تيار الكتلي وبعد اغلاق المفتاح يمر فيه جزء من التيار الكلي
٢٣	ج	تعريف القوة الدافعة (ق د = $\frac{\text{ش}}{\text{ش}}$) من (-) إلى (القطب +) داخلها .
٢٤	ج	ط١ = ط ط٠ = المقدرة × ١٠ مقدرة ، = م ، ق ، ⇐ ٢ = ١٠ ، ق ، ⇐ ق ، = ٢ أ = ٣ ، ق ، ⇐ ٢ = مقدرة ١ | التعليل (ق٠ = ق١) ⇐ ط٠ = ط١
٢٥	ب	ج = ص د - ش م د ⇐ ٦ = ١٠ - ق × ٢ ⇐ ق = ٨ أ = ق ، م = $\frac{\text{ج}}{\text{د}}$ = $\frac{٦}{٣}$ = ٢ Ω .
٢٦	م	حول كهربائي ⇐ ط = ن ق ⇐ ق = $\frac{\text{ط}}{\text{ن}}$ = ج
٢٧	د	يمر شوط الشدة على الحلقة اليسرى (عكس عقارب الساعة) | يمر شوط الشدة على الحلقة اليمنى (مع الساعة) ٣ ق٠ + ٣ ق م = ص ز | ٣ ق د + ٦ ق م = ص ز ١٠ + ق م + ق ١ م = ص ز (ن ١ م = ج) | ١٤ + ق ٢ م + ق م = ص ز (ق م = ج) ١٠ - ق م - ٤ = ص ز ⇐ ق م = ٦ | ١٤ - ج - ٦ = ص ز ⇐ ج = ٨ فولت
٢٨	ب	ل س = ل ص م ص > م س (من الشكل) ج١ = ج٢ (توازي) ق١ = ق٢ (معطيات) ∴ م = $\frac{\text{ج}}{\text{ق}}$ ⇐ م١ = م٢ م = $\frac{\text{أ ل}}{\text{ط}}$ علاقة طردية بين (م) و(أ) م ص > م س ⇐ ∴ م ص > م س
٢٩	ب	مقدرة = ٥٠ ج = ٤٠٠ ز = المسافة = ٢٦٠٠ سم ن = ؟ مقدرة = ج ق ⇐ ٥٠ = ٤٠٠ ق ⇐ ق = $\frac{١}{٨}$ أ ن = $\frac{\text{ز}}{\text{ط}}$ ⇐ $\frac{١}{٨}$ = $\frac{\text{سم}}{٢٦٠٠}$ ⇐ سم = $\frac{٢٦٠٠}{٨}$ = ٣٢٥ كولوم
٣٠	ب	من كيف ينشأ التيار الكهربائي .
٣١	م	المقاومة غير أومية ⇐ لأن الشكل يمثل علاقة غير خطية بين (ج) و(ق) ⇐ غير أومية . الموصلة
٣٢	ج	في الحلقة اليسرى ثلاث مقاومات توالي ⇐ م = ١+١+٢ = ٤ Ω ⇐ وهي توازي مع (١Ω)
		$\frac{١}{\text{م}}$ = $\frac{١}{٤}$ + $\frac{١}{٤}$ ⇐ م = ٢ Ω ⇐ وهي توالي مع (١) و (٢) ⇐ م = ١+٢+٢ = ٥ Ω
٣٣	ب	هو صيغة لقاعدة كيرشوف الثانية والتي تمثل قانون صيغ حفظ الطاقة

Scanned by TapScanner

٢٤	ج	∵ ق = ا ب جا هـ = ق ب جا أ ق = ق ب جا أ ⇐ ق = ق ب جا أ ⇐ ق ∝ ق ∴ تقل ق بنقص حسب قاعدة اليد اليسرى ⇐ وهو مذكور في صفحة ١٥ بالمزدوج سابقاً ⇐ مع مضاعفاتها السابقة
٢٥	م	خارجة من القطب (س) إلى (ج) خارج المغناطيس ⇐ من (ج) إلى (س) داخل المغناطيس ⇐ مغلقة
٢٦	م	$\frac{\text{ن}\cdot\text{ت}\cdot\text{ط}}{\text{ل}}$
٢٧	د	$\text{ن} = \frac{\text{ل}}{\text{ط}} \Leftarrow \text{ن} = \frac{٤٠٠}{٤} = ١٠٠ \Leftarrow \text{ط} = \frac{\text{ل}}{\text{ن}}$ ، مثلاً ، ل ⇐
٢٨		ق ج = ق غ ⇐ هو الأكبر ، النقطة الأقرب من الملفين ومن هما المجال الناشئ عن كل من الملفين بالاتجاه نفسه.
٢٩	ج	$\text{غ} = \frac{\text{ن}\cdot\text{ت}\cdot\text{ط}}{\text{ل}} = \frac{\frac{1}{2}\times ٦\times ١٠^{-٦}\times \pi}{٢٠\times \pi\times ٢} = ٦\times ١٠^{-٦}$ تسلا ، ل ⇐
٣٠	ج	القوة المغناطيسية داخل ملف حلزوني (ق) (غ) (ل)
٤١	د	اختيار الجسيمات التي لها نفس السرعة.
٤٢	م	$\text{ق} = \text{ت}\,\text{ل}\,\text{غ}\,\text{جا}\theta = ٥\times ٤٠\times ١٠^{-٦}\times ٢\times \text{جا}٢٧ = ٣٦ \times ١٠^{-٦}$ نيوتن ، ل +
٤٣		$\text{غ}_{١} = \text{غ}_{٢} \Leftarrow \frac{\text{ن}_{١}\cdot\text{ت}_{١}}{\text{ط}_{١}} = \frac{\text{ن}_{٢}\cdot\text{ت}_{٢}}{\text{ط}_{٢}} \Leftarrow \frac{٥٠}{٢٥\pi} = \frac{\text{ن}_{٢}\times ٤}{٢٠\times ٦} \Leftarrow \text{ن}_{٢} = \frac{٩}{١٠\times ٦} \Leftarrow \text{ن}_{٢} = ٨٦$ ، ت
٤٤	ب	$\text{ق}_{١} = -\text{ن}\frac{\Delta\text{ف}}{\Delta\text{ز}} = -١٠^{٢} \times \frac{(٠٫٠٦ - \text{ص})}{(٠٫٢٥ - \text{ص})} = -\frac{٦}{٥}\times ٠٫٢ = -١٢\times ١٠^{-٢} = -١٢٠$ فولت
٤٥	د	إذا (س) شمالي ويقترب ⇐ أ ق ⇐ ق عكس غ ⇐ وسيكون (ب ر) عكس (س) الأصلي فيقل (ت) الحثي إذا (س) جنوبي ويقترب ⇐ ب ق ⇐ ق مع غ ⇐ وسيكون (ب ر) مع (س) الأصلي فيزداد (ت) الحثي
٤٦	د	$\text{ق} = \text{ن}\,\text{ت}\,\text{ل}\,\text{غ} = ٥\times ٢\times ١٠^{-٦}\times ٠٫٨\times ٢\times ١٠^{-٦} = ١٦\times ١٠^{-١٢}$ فولت $\text{ش} = \frac{\text{ق}}{\text{م}} = \frac{١٦\times ١٠^{-١٢}}{٢\times ١٠^{-٦}} = ٨\times ١٠^{-٦}$ أمبير $\frac{١}{\text{ر}} = \frac{١}{\text{ر}_{١}} + \frac{١}{\text{ر}_{٢}}$ ، $\frac{١}{\text{ر}} = \frac{١}{١٠} + \frac{١}{١٠}$ ، $\frac{١}{\text{ر}} = \frac{٢}{١٠}$ ، $\text{ر} = \frac{١٠}{٢} = ٥\,\Omega$

Scanned by TapScanner

٤٧ د

٤٨ P

٤٩ د

٥٠ ٢.

Scanned by TapScanner

١	ب	خط المجال المغناطيسي
٢	ب	$س = ن س ع = ٦٠ \times ١٦ \times ٦٠^{-٦} = ١٢١ \times ١٠^{-١٢}$ كولوم ← اكتب $س = ١٦ \times ١٠^{-١٢}$
٣	د	$ع = ٤٠ \times ١٠^{-٩}$ ، $ف = ٢ \times ١٠^{-٩}$ ، اتجاه المجال داخل باي الشحنة ، الشحنة سالبة. $\leftarrow ق = \frac{ف}{ع} = \frac{٢ \times ١٠^{-٩}}{٤٠ \times ١٠^{-٩}} = ٠,٠٥$ ، $ف = ق ع \leftarrow ف = ٠,٠٥ \times ٤ \times ١٠^{-٨} = ٢ \times ١٠^{-٩}$ كولوم
٤	ج	$ع_١ = ع_٢$ ، $ف_١ = ف_٢$ ، الكتلة مختلفة ∴ ص مختلف ، $ك_١ > ك_٢$ ، $ع_١ = ع_٢$ ، $ك_١ = ك_٢$ ، $ع_١ = ع_٢$ مختلفان في نوع الشحنة.
٥	ب	$جذ ص = جذ ع - جذ ف \leftarrow ٩ = ٨ - ٢ \leftarrow جذ ص = جذ ٢ - جذ ٥ \leftarrow ص = ١٠$ فولت
		$ش خ = ص ، جذ ٥ ص = ١٦ \times ١٠^{-٢٠} \times (١٠ - ص) = ١٦ \times ١٠^{-١٩} = ١٠ \times ١٦ \times ١٠^{-١٨}$ جذ ٥
٦	ج	كرة تتكدس حول الشحنة ومتقاربة بالقرب منها .
٧	ب	$جذ ص = ٩ (\frac{١}{ق_١} + \frac{١}{ق_٢}) \leftarrow \frac{ف_١}{ف_٢} = \frac{ق_١}{ق_٢}$ وبما أن $(ق_١)$ أكبر من $(ق_٢)$ فإن $(ف_١)$ أكبر من $(ف_٢)$ حسب العلاقة السابقة.
٨	ب	$ف_ص = \frac{جذ ص}{ق} = \frac{٥٠٠}{٢٠ \times ٢٥} = ١ \times ١٠^{٢}$ نيوتن/كولوم $\leftarrow \frac{ف_ص}{ف_{ص-١}} = \frac{\text{عدد خطوط } ص}{\text{عدد خطوط } ص-١}$
		$\frac{ف_{ص-١}}{ف_ص} = \frac{ق}{٢٠} = \frac{١}{٢} \leftarrow ف_{ص-١} = \frac{١}{٢} ف_ص = \frac{١}{٢} \times ١ \times ١٠^{٢} = ٥٠ \times ١٠^{٢}$ نيوتن/كولوم
٩	ج	$ط_٠$ لشحنة موجبة منه انتزعها من الصفيحة السالبة $\leftarrow$ ب $\rightarrow$ ا
١٠	د	$جذ ص = ص ف جتا\theta = ص ف جتا٦٠ \leftarrow$ ف ثابت
١١	ب	$\frac{س}{ك} = ٥ = ٣ \leftarrow$ عند زيادة الشحنة يزداد الجهد بنفس النسبة بحيث تبقى الكرة متزنة
١٢	ج	$س = \frac{أ_١ س}{أ_١} / أ_١ = أ_٢$ ، تزيد الشحنة بزيادة الجهد أو بتقليل المسافة أو بزيادة المساحة
١٣	د	$ك_١ = ٢ ك$ ، $ص_١ = ص$ ، $ك_٢ = ك$ ، $ص_٢ = ٣ ص$ ، $\frac{ك_١}{ك_٢} = \frac{٢ ك}{ك} = \frac{٢}{١}$ ، $\frac{ص_١}{ص_٢} = \frac{ص}{٣ ص} = \frac{١}{٣}$ ، $\frac{ع_١}{ع_٢} = \frac{٢ ك}{ك} \times \frac{٣ ص}{ص} = \frac{٦}{١} = ٦$

Scanned by TapScanner

١٤	د	
١٥	ب	
١٦	ج	
١٧	ب	الخطأ
١٨	د	خاصية الموصلية.
١٩	ب	
٢٠	ب	
٢١	ب	
٢٢	ج	
٢٣	ج	
٢٤	د	
٢٥	ج	

Scanned by TapScanner

٢٦ ب الحال المتماثلين بين قطبي مغناطيسين ذو شكل حرف (C) يكون منتظم

٢٧ ب الإجابة : ت / الأصابع : ق / الشارح ع باطن اليد : منع . يمين ص ت

٢٨ [illegal] سده = ٢٠٠ × ١٠^-٦ / غ = ؟ ، ز = ؟ / سع = ٤ × ١٠^-١ ، ص ت / ع = ؟

سع = سده جا θ ⇐ ٤ × ١٠^-١ = ٢ × ١٠^-٦ × ٢٠٠ × ٠,٩ × غ ⇐ غ = ١ × ١٠^٥ م/ن^٢ ± (لذكر المشحونة سالبة)

٢٩ [illegal] أنقه = ع / ل ، س : أقل كتلة وشحنتها سالبة ← ضاعة اليد اليمنى

٣٠ م (س) تركت بحرية ساكنة بشكل مستقيم ⇐ ∴ ه = ٠ ⇐ ضلورنتز = ه = ٠ = ضغ = صفر

(ب س) ⇐ ضلورنتز = ه = ٠ = ضغ - سع = صفر

٣١ ج عند (ل) و(ص) المجال الناشئ عن السلكين عندهما بنفس الاتجاه ، فإن (ل) أقرب للسلك

٣٢ ج غ = ٠,٣ ت ن / ل = ٠,٣ × ١٥٠ × ١٠^-٦ / ١٥ × ١٠^-٢ = ١٠^-١ غ

٣٣ د الجهة اليسرى للحلقة (س) هي قطب شمالي حتى ؛ ويحدث ذلك في احدى الحالتين :

↑ ϕ ⇐ وتقابل (ش ⇐ ش) ⇐ ومن اتجاه التيار ⇐ و(-) ، ن د (+) / اغلاق (ز) / يمين

↓ ϕ ⇐ وتقابل (ج ⇐ ش) ⇐ ومن اتجاه التيار ⇐ و(+) ، ن د (-) / فتح (ز) / يسار

٣٤ د ن د = -ن ΔΦ / Δز ⇐ أكبر مقاومة تكون للدارة التي تأخذ أكبر زمن لوصول التيار لنهايته العظمى

٣٥ B ضد = ل ع ز ⇐ ٨ × ١٠^-١ = ل × ٢ × ١٠^-١ × ٤ ⇐ ل = ٤١ م

٣٦ ب ϕ = ز ا جتا θ ⇐ ٨ × ١٠^-٢ = ٢ × ١٠^-١ × ٤ × ١٠^-١ × جتا θ ⇐ جتا θ = ١ ⇐ θ = صفر

٣٧ د ع = ن ΔΦ / Δز = ١٢ × ١٣ / ٣٠ = ١٤ ع

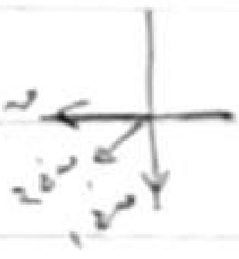
٣٨ ب أنه = ٣ / ٢ ك ⇐ أنه = زيادة سرعة الإلكترونات المنبعثة ، لكن تيار الإشباع لا يتغير

Scanned by TapScanner

٢٥	جـ	خ = $\frac{\text{نق}^2}{\text{ع}^2}$ ⇐ $\frac{\text{نق}^2}{\text{ع}^2}$ = $\frac{\text{ن}^2}{\text{ن}^2}$ ⇐ ن = ٢ ن / نقه = شحنة نواة = ٢ × ١٫٦ × 10^{-19} = ٣٫٢ × 10^{-19} ك
٤٠	ب	$\lambda = \frac{\text{ط}}{\text{ن}_{\text{أ}} \times \text{ع}} = \frac{\text{ط}}{\text{ك} \times \text{ع}} = \frac{\text{ط}}{\text{ك} \times \text{ع}}$ = $\

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

٢٠	ب	من خصائص التوصيل في الغوازي (جـ د = جـ ١ + جـ ٢ + ...)
٢١	ج	جـ = جـ د ـ (في م) المقاومة الداخلية تستهلك جزء من فائدة البطارية بفعل قانون أوم
٢٢	د	جـ متساوية = جـ متصاعدة ⇐ جـ ب + ٦ = ١٠ ⇐ جـ ب = ٤ A جـ ب + جـ ب + جـ م = ح ⇐ جـ ب + جـ ب + ٤ × ٢ = ٨ ⇐ جـ ب = ٤ ⇐ جـ ١ = ٤ A
٢٤	ج	 اتجاه المؤثرة على (ل و) نحو (الشمال) / اتجاه المؤثرة على (و د) نحو (اليمين) قوة لورنز ⊥ قوة (ل و) ⇐ ∴ (مغناطيس) الحصلة ستكون باتجاه (ج)
٢٥	د	ق = م . ت ن ه = ٤ × ط × ١٠^-٢ × ٢٥ / ٢ × ط × ١٠^-٢ × ٢٥ = ١ × ١٠^-٧ تسلا ، ز+
٢٦	ج	ق = م . ت ن ه / ع ⇐ ع صغير ⇐ الحصلة نحو المجال الأكبر ، ز+
٢٧	ب	ن ه = ط × ١٠^-٢ / ٤ = ت / ع = ٢ × ١٠^-٢ / ن = ؟
		ق = م . ت ن ه / ع ⇐ ٢ × ١٠^-٥ = ٤ × ط × ٢ × ١٠^-٧ × ن ه / ٢ × ١٠^-٢ ⇐ ن = ١/١٦
٢٨	ج	يتغير مقدار المجال واتجاهه باختلاف النقطة لكل حساب المجال عندها
٢٩	ب	
٣٠	م	θ = ٩٠ / ق = ق ، / أ ن ه = ن ه جا θ العلاقة طردية وعكسية
٤١	م	يتولد تيار حثي بجعب تغير التدفق ه ، ذلك بتحرك المغناطيس نحو (ش) أو (ت) إذا تستبعد الاحتمالات (ج) و(د) / الجهة المعين (الموجبة لـ) في جانب تماثي حثي ويحدث ذلك عند اقتراب القطب الشمالي منها أي ابتعاد القطب الجنوبي لمساعدته على عودة

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

١ ج | $ق = \frac{ا}{ه} = \frac{٩ \times ١٠^{-٦} \times ٤ \times ١٠^{-٦}}{٢١ \times ١٠^{-٤}} = ١٠ \times ١ \text{ ن/ك}$

٢ د | المجال المحصل يجب أن يكون في المنطقة بين الجسمين (أ) و (ب) وبعيد عن (أ) ... (صح)

٣ ج | اتجاه السارع باتجاه القوة الكهربائية، واتجاه القوة باتجاه المجال (صح)

٤ أ | $ق = \frac{١}{٢} ق_{١} \Rightarrow ق_{١} = \frac{٠,٠٤}{٠,٠١} = \frac{ق_{١}}{٠,٠٤} \Rightarrow ق_{١} = \frac{١}{٤}$ ق

٥ ب | $ق = \frac{ا}{ه} \Rightarrow ا = ق \times ه = ٨ \times ٠,٥ = ٤$ نيوتن

٦ أ | $ق = \frac{ا}{ه} \Rightarrow ا = ق \times ه = ١٦ \times ١٠^{-١٩} \times ١٠^{٩} = ١٦ \times ١٠^{-١٠}$ نيوتن

$ق = \frac{ا}{ه} \Rightarrow ه = \frac{ا}{ق} = \frac{١٦ \times ١٠^{-١٠}}{١٦ \times ١٠^{-١٩}} = ١٠^{٩}$ نيوتن/كولوم

٧ ب | $\frac{جـ أ}{جـ ب} = \frac{\frac{ك}{ف^{٢}}}{\frac{ك}{ف_{ب}^{٢}}} = \frac{ف_{ب}^{٢}}{ف^{٢}} = \frac{(٦ \times ١٠^{-٢})^{٢}}{(٤ \times ١٠^{-٢})^{٢}} = ٢$

٨ أ | $\frac{١}{٢}$ ن = ٠,١ ن $\Rightarrow$ ن = $\frac{٠,٠٤}{٠,٠٤} = \frac{ق_{١}}{ق} = \frac{١}{٢} \Rightarrow ق_{١} = \frac{١}{٢}$ ق

٩ ج | ن = ن $\Rightarrow$ ١٦ = ن $\times$ ١٦ $\times$ ١٠$^{-٢٠}$ $\Rightarrow$ ن = ١ $\times$ ١٠^{٢٠} إلكترون/ث (خطأ)

١٠ ج | اتجاه المجال باتجاه (ه د) المؤثرة على شحنة الاختبار الموجبة / واتجاه المجال خارج من الشحنة إذا كانت موجبة

١١ أ | ش ب = ن ه ج = ٤ $\times$ ١٠$^{-٦}$ $\times$ ١٠ = ٤٠ $\times$ ١٠$^{-٦}$ = ٤ $\times$ ١٠$^{-٥}$ جول

١٢ أ | اتجاه القوة الكهربائية المؤثرة على شحنة سالبة عكس اتجاه المجال / مع اتجاه الحركة يزداد

١٣ د | $ه = \frac{ق}{ج}$ / ق = ن ا / ا = ك $\frac{ق}{ف^{٢}}$ / $ه = \frac{ك ق}{ف^{٢} ج}$ / $ه = \frac{م}{ج}$ / $ه = \frac{ش}{ج}$ / ش = ن ا

ن = كولوم / إلكترون / ا = كولوم / أمبير . ثانية

١٤ أ | ق = ق (ثواني) / ٠,٠٤ = ٠,٠١ / ق = $\frac{٠,٠٤}{٠,٠١} = \frac{ق}{ق_{١}} = ٤ \Rightarrow ق_{١} = \frac{١}{٤}$

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

٢٩	أ	[illegible]
٣٠	د	[illegible]
٣١	أ	[illegible]
٣٢	د	[illegible]
٣٣	ب	[illegible]
٣٤	ب	[illegible]
٣٥	ب	[illegible]
٣٦	أ	[illegible]
٣٧	د	من الشكل (ب) نجد أن قطب الملف الدائري **المحاذي** لقطب المغناطيس (شمالي سيزي) وبحسب ذلك فإن: ① القطب الغربي شمالي وينتج أيضاً ② القطب الغربي جنوبي ويسلك (الوجود بالمختبر) (غير موجود بالمختبر)
٣٨	ب	تتولد قوة دافعة حثية عكسية عند زيادة التيار.
٣٩	أ	[illegible]
٤٠	د	إشارة أ موجبة تعني أن خطوط المجال خارجة من المغناطيس.
٤١	ج	تتولد قوة دافعة حثية لا تغير التدفق

Scanned by TapScanner

٤٣	ب	بلا نلك
٤٣	ب	ضوء مرئي = Φ + ضوء مرئي ⇐ ٤ = Φ + ١,٧ ⇐ Φ = ٢,٣ eV
٤٤	م	زيادة الشدة لا تؤثر على الطاقة الحركية العظمى لالكترونات المنبعثة .
٤٥	ج	ضوء مرئي = $\frac{1}{2}$ ك ع^2 ⇐ $\frac{1}{2}$ × ٩,١ × ١٠$^{-٣١}$ × ١٠^{١٢} × ٦ × ١٠$^{-١٩}$ = ٧٤ × ١٠$^{-١٩}$ J ضوء مرئي = سعة الفوتون = ٧٤ × ١٠$^{-١٩}$ = ١٦ × ١٠$^{-٢٠}$ J × عدد الفوتونات = ٤٥ فوتون
٤٦	د	$^{8}_{2}X^{*} \longrightarrow {}^{8}_{2}X + \gamma$ لا يتغير العدد الذري ولا الكتلي .
٤٧	م	ذرة نيوكليون (C) = $\frac{\text{طاقة}}{\text{عدد}} = \frac{٩٤}{١٢} = ٧,٨$ KJ ذرة نيوكليون (N) = $\frac{\text{طاقة}}{\text{عدد}} = \frac{١٠٥}{١٤} = ٧,٥$ KJ كلما كانت ذرة النيوكليون أكبر كانت طاقة الربط أكبر
٤٨	د	من الشكل $^{1}_{1}H + {}^{7}_{3}Li \rightarrow {}^{7}_{4}Be + {}^{1}_{0}X \longrightarrow {}^{1}_{0}n$
٤٩	٢	
٥٠	م	$^{210}_{84}Po \longrightarrow {}^{A}_{Z}X + {}^{4}_{2}He$ ٨٤ = Z ⇐ ٨٤ = Z + ٤ ٢١٠ = A ⇐ ٢١٠ = A + ٤

(سهلة - متوسطة) الوقت كافي .

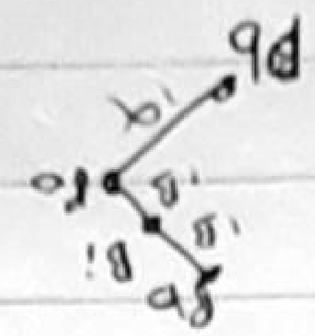
Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

٢٩	ب	ك / كغ / كغ / (م/ث) موجبات / الدفعة = $\frac{\text{ق}}{\text{ز}}$ / (صيانة ل شمعة
٣٠	(م)	ابو بهام : موانئ الجال (القطب الشمالي) / الذي صاح يا بحار البشر
٣١	ب	ن = شغل / اتجاه (ع) نحو الكاسح (ب)
٣٢	د	ق = ك ت = ٢٠ × ٨ = ١٦٠ نيوتن ، ق لا تساوي ح ص = ع جا هـ = ٢٠ × جا ٣٠° = ٢٠ × ٠,٥ = ١٠ م/ث ، ق لا تساوي ص ح = (١٦ + ٨) × ٢٠ = ٢٤ × ٢٠ = ٤٨٠ نيوتن ، ح
٣٣	ب	ص١ = ك ع = ٠,٣ × ٢٠ × ٤ × ٢٠ × ٥٠ = ٦ × ١٠^٢ = ٦٠٠ ن = ص / ز = ٦٠٠ / ٢ = ٣٠٠ ث
٣٤	ج	ن = ٢٠ / ٢ = ١٠ ، ك = ٣٠٠ × ١٠^-٣ / ٣ = ٠,١ ، ع = ٥٠ / ١٠ = ٥ م/ث ، ص١ = ؟ حالي صفر ز = ك ع / ن = ٠,١ × ٥ / ١٠ = ٠,٠٥ نيوتن ز = ك ن^٢ ف = ٠,١ × ٤ × ١٠^-٢ × ٠,٠٥ = ٢ × ١٠^-٥ جول
٣٥	د	ص١ = ٢٤ / ٣ = ٨ ، ص٢ = صفر / (عندما ف = صفر ، ص = ص٢) ك١ / ك٢ = ص٢ / ص١ = ٨ / ٢٤ = ١ : ٣
٣٦	ج	ز = ك ن^٢ / ل = ٣٠٠ × ١٠^-٣ × ٢٠ / ٥ = ٢٤ / ٥ = ٤,٨ نيوتن
٣٧	ج	ف نحو الداخل / ف نحو الخارج / متعاكسين ، أ ∅ ويعتمد ذلك على زاوية الملف
٣٨	ج	ف = ن ∅ = ٤ × ٤٧ = ١٨٨ ميكروويبر ، ∅ = ٤٧ ميكروويبر ، ن = ٤
٣٩	د	تعريف طول الامتصاص المتوسط

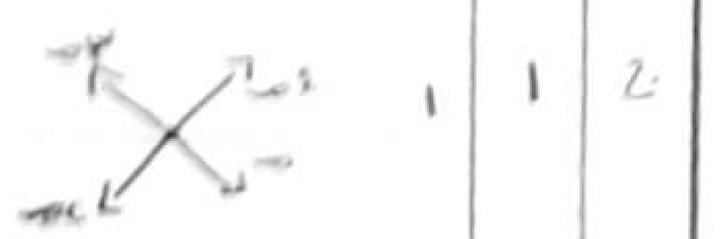
Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner



٥	ج	$_{2}^{8}X \rightarrow {}_{2}^{8}X + \gamma$	٤٩
٥	ب	$\text{كتلة الذرة} = ٢٠,٩٧٦٤ \text{ u} = ٣٢,٥٨ \times ١,٦٦ \times ١٠^{-٢٤} \text{ جم}$	٤٨
٥	ج	أ هالوجينات ← أ أملاح	٤٧
٥	ب	$^{14}_{7}X$ (عدد البروتونات : ٧ ، عدد النيوترونات : ٧)	٤٦
٥	ج	$\frac{\text{كتلة ذرة}}{\text{كتلة النيوترون}} = \frac{٢٨,٠٨٥ \times ١٠^{-٢٤}}{١,٦٧٤٩ \times ١٠^{-٢٤}} = ٤$	٤٥
٥	ب		٤٤
٥	ب		٤٣
٥	ج	$\phi = ٦٠^{\circ}$ ، $\phi_1 = ٣٠^{\circ}$ ، $\phi_2 = ٩٠^{\circ}$	٤٢
٥	ب		٤١
٥	ب		٤٠
٥	ج	$\text{ك} = \frac{١}{٢} \times ١٠^{-٧} \times (\frac{١}{٤} - \frac{١}{\infty})^{-١} = ٢$	٣٩
٥	ج	$\text{ك} = \frac{١}{٢}$	٣٨

إعداد مركز مؤيان التعليمي
الفيزياء
اعداد مؤيان الدين
ت: 0775371567
ت: 0785115110

ج | 1 | 1 | 

ب | 2 | $\frac{\text{ف}}{\text{ك}} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}}$

د | 3 | $\frac{\text{ف}}{\text{ك}} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}}$ تكون

د | 4 | حركة الموجة لا تنتقل عكس اتجاه الحبال بل في اتجاه انتشار سواء مثل، (أ، ج)

ب | 5 | $\text{ن} = \text{ن} = \text{ن} = \text{ن}$ (المجال الكهربائي ثابت في المقدار والاتجاه عند نقاط قريبة منها).

ج | 6 | $\text{ن} = \text{ن} = \text{ن} = \text{ن}$

ب | 7 | $\Delta \text{ط} = \text{ط} - \text{ط}_0 = \text{ن} = \text{ن} = \text{ن}$

ب | 8 | $\text{ج} = \text{ن}(\frac{\text{ن}}{\text{ن}} + \frac{\text{ن}}{\text{ن}}) = \frac{\text{ن}}{\text{ن}}$

ب | 9 | $\text{ن} = \text{ن} = \text{ن} = \text{ن}$ $\text{ن} \rightarrow \text{ن}$ $\text{ن} = \text{ن}$ $\text{ن} \rightarrow \text{ن}$ $\text{ن} = \text{ن}$ $\text{ن} = \text{ن}$ $\text{ن} =

أ	١٢	
ج	١٤	
ج	١٥	نغلق (ع) لنشن الكواسر لفترة / ثم نفتحه ونغلق (ع) لتفريغ غرفة الكواسر من الهواء.
أ	١٦	اتجاه التيار الاصطلاحية (من + الى -) واتجاه الحيال من (أ) الى (ب)
ب	١٧	أقدرة = بطارية ∴ ت < ت ∴ التيار هو التيار الاكبر
أ	١٨	
ب	١٩	
ج	٢٠	
د	٢١	تتصل (م، م) بالبطارية مباشرة على التوازي بغياب المقاومة الداخلية ∴ ج، د ثابت (٧) جـ = جـ د = ثابت / كم تتركز / ∴ (A) ثابت، (٧) ثابت
—	٢٢	(السؤال خارجه خاطئة)
ج	٢٣	ط = القدرة × الزمن = ١٥٠٠ × ٢٠ = ٣٠٠٠ جول
د	٢٤	
ب	٢٥	

Scanned by TapScanner

ب	٢٦	شرط اكمال الكفاءة ضمن مجموعة وحدات الفعال لاجهزة تدفع اكبر
ب	٢٧	
ب	٢٨	
د	٢٩	
ب	٣٠	يكون أكبر ما يمكن خارجها من جهة البار الأكبر .
ج	٣١	
ب	٣٢	
	٣٣	
ج	٣٤	
ب	٣٥	(ملاحظة: خطأ بسيط أنه تم اهمال الإشارة السالبة في الرسم البياني)
ب	٣٦	
د	٣٧	
ب	٣٨	
ج	٣٩	

Scanned by TapScanner

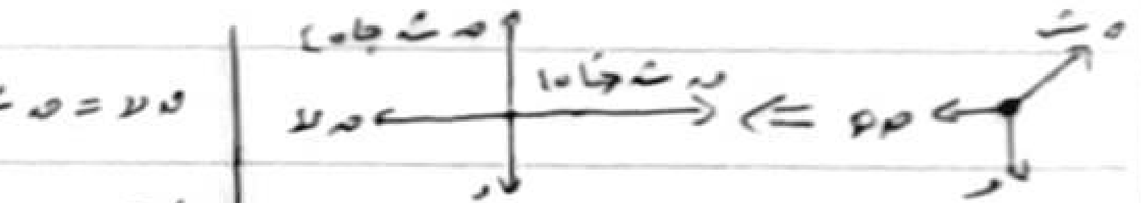
Scanned by TapScanner

ج ١ ✓ من تعريف شحنة الاختبار .

ب ٢ $ن = \frac{ق}{ش} = \frac{٩ \times ١٠^{٩} \times ٢ \times ١٠^{-٦}}{١٠^{-١٢} \times ٩} = ٢ \times ١٠^{٤}$ نيوتن/كولوم ، $ق = ش ن = ٥ \times ١٠^{-٦} \times ٢ \times ١٠^{٤} = ١٠ \times ١٠^{-٢}$ نيوتن

د ٤ $ج = \frac{أ}{أ_{ص}}$ / الجسم لا يتحرك على سطح الاختبار .

ز ٥ س : تحركت ضد المجال : متوجبة / ص : تحركت عكس المجال : سالبة

ب ٦ 

ق محصلة = ق محصلة جانبا ... ① / ق = ق محصلة جانبا ... ②

① / ② $\frac{ق}{ق} = \frac{ق}{ق}$ ⇐ $١ = \frac{ق}{ق}$ ⇐ $ق = ق$ ⇐ $ق = ٠$ نيوتن

ل ٧ القوة الكهربائية تحرك الشحنة باتجاه تأثيرها ∴ شغلها موجب يعمل طاقة الوضع وتزيد الطاقة الحركية

د ٨ ∴ س ص = ضد (سطح شاقولي جهد) / و ج د = ضد (سطح شاقولي جهد) .

ف ٩ ∴ $ع = ١ \left(\frac{س}{ق_{١}} + \frac{س}{ق_{٢}}\right) = ١ \times س \left(\frac{١}{ف_{١}} + \frac{١}{ف_{٢}}\right) = ١ \times س \times \frac{ف_{٢}}{ف_{١} ف_{٢}} = \frac{٤ ف س}{ف}$
($س = ف_{١} + ف_{٢}$)

ب ١٠ جـ س ص = ـ ق و ر جتا θ = ـ ص ق جتا θ

د ١١ جـ = ١ / ٤ ط ق (قلت) / ر اس = $\frac{ط ق}{ص}$ / ر اس $\frac{س}{ج}$

ف ١٢ $\frac{ق_{١}}{ق_{٢}} = \frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{\frac{١}{٤} ط ق_{١}^{٢}}{\frac{١}{٤} ط ق_{٢}^{٢}} = \frac{ق_{١}}{ق_{٢}}$ / $ق_{١} = ٣$ سم / $ق_{٢} = ١$ سم ⇐ $\frac{ق_{١}}{ق_{٢}} = \frac{٣}{١}$

ج ١٣ $ق_{١} = ٣$ سم / $ق_{٢} = ٦$ سم ⇐ $\frac{ق_{١}}{ق_{٢}} = \frac{١}{٢}$

$ق_{١} = ٣$ سم ⇐ $ق_{١} = ٣ \times ١٠^{-٢}$ م ⇐ $ق_{١} = ٣ \times ١٠^{-٢} \times ٥ \times ١٠^{-٦} = ١٥ \times ١٠^{-٨}$ كولوم

$ق_{١} = ٣$ سم ⇐ $ق_{١} = ٣ \times ١٠^{-٢}$ م ⇐ $ق_{١} = ٣ \times ١٠^{-٢} \times ٤ \times ١٠^{-٦} = ١٢ \times ١٠^{-٨}$ كولوم

$ق_{١} = ٣$ سم ⇐ $ق_{١} = ٣ \times ١٠^{-٢}$ م ⇐ $ق_{١} = ٣ \times ١٠^{-٢} \times ٧ \times ١٠^{-٦} = ٢١ \times ١٠^{-٨}$ كولوم

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

ج	٣٨	عدد النيوترونات (N) في ذرة الكتلة = صفر
ب	٣٩	ف = ٦٫٦٧ × ١٠^-١٩ / ٠٫٨ = ٨٣٫٣ × ١٠^-١٩ نيوتن ف = ٥ عدد الإلكترونات = ٦٫٦٧ × ١٠^-١٩ = ٦٫٦٧ × ١٠^-٢١ × عدد الإلكترونات ⇐ عدد الإلكترونات = ١٠٠ × ١٠^١٩ إلكترون ٠٫٨ = ٣٣٫٣ = ٨ × ٢ / ١٩٠ × ١ = ٢ × ١٠^-٧ × ٣٠٠ = ٢٠٠ × ١٠^-٩ ثانية = ٢٠٠ نانو ثانية
ب	٤٠	عدد الكتلة رقم (٢) في ترتيب الكتلات.
ج	٤١	البروتون منهوك ⇐ ما مسئول (قادر) على صعود (أو نزع) ⇐ أي الجسيم يستقبل يجب أن يكون موجب الشحنة أ. البروتون ⇐ أصغر كتلة. ∴ ⇐ س
م	٤٢	ف = ٢٫٢ × ١٠^-٢٧ / ٦ = ٣٧ × ١٠^-٢٧ / كل البروتونات ساكنة بعضها (الإلكترون) لأن ف البروتون < ف.
ب	٤٣	من الرسم: ف = ١٠ × ١٠^-٢٠ / ف = ٥٠ × ١٠^-١١ / ج = ٢ نيوتن / ٥ = ؟ ف = ن × ب × ج ⇐ ٢ × ١٠^-١٠ × ١٦ = (ن - ن) × ٥ ⇐ ٥ × ٢٤ × ١٠^-١٢ = ن × ٥ ن = ٢٤ × ١٠^-١٢ / ٥ = ٤٫٨ × ١٠^-٣٦ جول.
ب	٤٤	استقرار خاطئ في البروتونات ⇐ غير محتوية وليس كما كتلة.
ب	٤٥	ك = ن. ثا A ⇐ ١٫٥٢ × ١٠^١٩ = ١٫٥٢ × ١٠^١٩ × ثا A ⇐ ثا A = ٢ ⇐ A = ٢٧
د	٤٦	⇐ جسم ألفا ⇐ بروتونات مثل عدد (٢) / نيوترونات مثل عدد (٢) ⇐ (أ) جسم بيتا السالبة ⇐ بروتونات يزداد (٥) / نيوترونات يقل (٥)
د	٤٧	ط ذ / نيوكليون = ط ذ / A ⇐ ٨ = ١٤٤ / ١٨٠ ⇐ ط ذ = (١٤٤) MeV
ب	٤٨	الطاقة المتوسطة تربط بين مكونات النواة جميعها (بروتونات ونيوترونات)
د	٤٩	ط بتا (أ) = (١٢٤) MeV / ط بتا (ب) = ١٢٤ - ٤٫٤ = (٩) MeV (من الشكل)
ج	٥٠	لها نفس العدد الذري و مختلفة بالعدد الكتلي (نيوكليونات) أي (نيوترونات)

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

أ	١٩	باتجاه اتجاه الحركة باتجاه حركة مضاد، تتناقص مقدار (اقترضها) و اكبر من ٠.
أ	٢٠	ثابت زمن ضوء الاصابع ك: الابهام/ معنى باطن اليد
ب	٢٨	القوة (ق) تعاكس اتجاه الحركة فلا تغير مقدار السرعة، فقط اتجاهها
		تسارع مركزي
ب	٢٩	ع = ٢٠٠ / ٥٠٠ = ٠,٤ / ١ = ٢٥٠ × ١٦ = ٤٠٠ سم/ث
		ق = ك × ت = ٠,٤ × ٤٠٠ = ١٦٠ نيوتن
		ع = ٢ × ط × نق / ز = ٢ × ٣,١٤ × ٠,٤ / ٠,٢٥ = ١٠٠,٤٨ سم/ث
		ت = ع^٢ / نق = (١٠٠,٤٨)^٢ / ٠,٤ = ٢٥٢,٤ سم/ث^٢
ب	٣٠	ل = ٢٠ × ١٠^-٢ / ضوء = ق ج جا هـ = ٤ × ٢٠ × ١٠^-٢ × ٠,٥ × ١٠^-١ × جا ٣٠ = ٢٠ × ١٠^-٢
أ	٣١	نقد = ٥ × ١٠^-٢ / ٥ = ١٠ / ٢٠ = ١/٢ = ن
ج		ق = ن ف ب ع جا هـ / ط نق = ٤٠ × ٣,١٤ × ١٠^-٧ × ٤ / ٢ × ٣,١٤ × ٠,٤ = ٨ × ١٠^-٥ تسلا
د	٣٢	لحظة فتح البارة يقل الزنبرك فتتشأ قوة دافعة حثية عكسية
ب	٣٣	ق = ١٠ ضوء / ١٠ ز = ٥٠ × ١٠^-٢ / ١٠ ز = ٥٠ × ١٠^-٢ ق = ٥٠ × ١٠^-٢ × ١٠ = ٥
ب	٣٤	الحلقة تقترب من السلك ∴ ف ↑ ⇐ ف عكس غ / غ نحو الخارج ∴ غ' : الداخل
		∴ ت مع عقارب الساعة
م	٣٥	نه = ١٥٠ / ٢ = ٤ × ١٠^-٢ صفر = ؟ : (شخص، مردود)
		ف = ن ب ث / ز = ١٥٠ × ٤ × ١٠^-٢ / ٦ × ١٠^-٢ = ٢٤٠ / ٦ = ٤٠ ف
		ق = ن ب ع جا هـ = ١٥٠ × ٤ × ١٠^-٢ × ٠,٥ × ١٠^-١ × جا ٩٠ = ٣٠ × ١٠^-٢
		ق = ن ب ع جا هـ = ١٥٠ × ٤ × ١٠^-٢ × ٠,٥ × ١٠^-١ × جا ٣٠ = ١٥ × ١٠^-٢
م	٣٦	صفر
		ف = ن ب ث / ز = ١٥٠ × ٤ × ١٠^-٢ / ٦ × ١٠^-٢ = ٢٤٠ / ٦ = ٤٠ ف
		ق = ن ب ع جا هـ = ١٥٠ × ٤ × ١٠^-٢ × ٠,٥ × ١٠^-١ × جا ٩٠ = ٣٠ × ١٠^-٢
		ق = ن ب ع جا هـ = ١٥٠ × ٤ × ١٠^-٢ × ٠,٥ × ١٠^-١ × جا ٣٠ = ١٥ × ١٠^-٢

Scanned by TapScanner