أسئلة موضوعية على المادة المقالية (الكتابية ☺)

الوحدة الأولى الزخم الخطي والتصادمات

1)ناتج ضرب كتلة الجسم (m) في سرعته المتجهة (v) يسمى:

أ) التصادم ب) الزخم الخطي ج) الزخم الزاوي د) الدفع

2)يقاس الزخم الخطي حسب النظام الدولي للوحدات بوحدة:

أ) $kg.m/s$ ب) $kg.m.s$ ج) $m/kg.s$ د) $kg.m/s^2$

3)الزخم الخطي كمية متجهة له اتجاه:

أ) محور $+x$ ب) محور $-x$ ج) السرعة د) الشغل

4)يزداد الزخم الخطي لجسم:

أ) بزيادة مقدار سرعته ب) بزيادة مقدار كتلته

ج) زيادة سرعته وكتلته (كليهما) د) جميع ما ذكر

5)عندما تتحرك شاحنة وسيارة بمقدار السرعة نفسه فإن إيقاف الشاحنة يكون:

أ) أصعب من إيقاف السيارة ب) أسهل من إيقاف السيارة

ج) بنفس مقدار إيقاف السيارة د) المعلومات غير كافية للإجابة

6)عندما تتحرك شاحنة وسيارة فإن التي تمتلك زخم خطي أكبر:

أ) السيارة ب) الشاحنة

ج) متساويتان في مقدار الزخم د) المعلومات غير كافية للإجابة

7)يعتمد الزخم الخطي لجسم على:

أ) كتلته فقط ب) سرعته المتجهة فقط

ج) كتلته وسرعته المتجهة د) وزنه وتسارعه فقط

8)يلزم التأثير بقوة أو محصلة قوة في جسم:

أ) لتغير مقدار زخمه الخطي فقط ب) لتغير اتجاه زخمه الخطي فقط

ج) لتغير مقدار زخمه الخطي واتجاهه (كليهما) د) لتغير كتلة الجسم

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

9)العبارة: (المعدل الزمني لتغير الزخم الخطي لجسم يساوي القوة المحصلة المؤثرة فيه) تسمى:

أ) نص قانون الزخم الخطي
ب) نص قانون نيوتن الثاني في الحركة
ج) نص مبرهنة (الزخم الخطي – الدفع)
د) نص قانون حفظ الزخم الخطي

10) تعرف القوة المحصلة المؤثرة في جسم باستخدام القانون الثاني لنيوتن:

أ) القوة المحصلة المؤثرة في جسم تساوي المعدل الزمني لتغير زخمه الخطي
ب) القوة المحصلة المؤثرة في جسم تساوي التغير الحادث في زخمه الخطي
ج) القوة المحصلة المؤثرة في جسم تساوي حاصل ضرب زخمه في دفعه
د) القوة المحصلة المؤثرة في جسم تساوي زخمه الخطي

11) العبارة: (ناتج ضرب القوة المحصلة المؤثرة في الجسم في زمن تأثيرها) تمثل تعريف:

أ) الزخم الخطي
ب) التغير في الزخم الخطي
ج) الدفع
د) ب + ج

12) أي الكميات الآتية تمثل: (التغير في كمية التحرك):

أ) الدفع
ب) القوة
ج) السرعة
د) التسارع

13) يقاس الدفع أو التغير في الزخم الخطي بوحدة:

أ) N/s
ب) N/m
ج) $N.s$
د) s/N

14) وحدة قياس الدفع هي نفسها وحدة قياس:

أ) الزخم الخطي
ب) السرعة
ج) الشغل
د) القوة المؤثرة

15) تنص مبرهنة الزخم الخطي – الدفع على أن:

أ) شغل القوة المحصلة المؤثرة في جسم يساوي التغير في زخمه الخطي
ب) دفع القوة محصلة مؤثرة في جسم يساوي مقدار زخمه الخطي
ج) دفع القوة محصلة مؤثرة في جسم يساوي التغير في زخمه الخطي
د) المعدل الزمني لتغير الزخم الخطي لجسم يساوي القوة المحصلة المؤثرة فيه.

16) في منحنى (القوة – الزمن) لدراسة الزخم الخطي لجسم إن المساحة تحت المنحنى تمثل:

أ) الدفع
ب) التغير في السرعة
ج) الشغل
د) الزخم الخطي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

17) القوة المحصلة الثابتة التي إذا أثرت في الجسم لفترة زمنية (Δt) لاحدثت الدفع نفسه الذي تحدثه القوة المتغيرة أثناء الفترة الزمنية.

أ) القوة العظمى
ب) القوة السائدة
ج) القوة المتوسطة
د) القوة الإبتدائية

18) إذا علمت أن مقدار الدفع على جسم يساوي (I) وكتلته (m) فأي مما يأتي نستطيع حسابه:

أ) سرعته الابتدائية
ب) سرعته النهائية
ج) تسارعه
د) التغير في سرعته

19) عند ثبات القوة المحصلة المؤثرة في جسم فإنه:

أ) يزداد التغير في الزخم الخطي له بزيادة زمن تأثير هذه القوة.
ب) يقل التغير في الزخم الخطي له بزيادة زمن تأثير هذه القوة.
ج) يزداد التغير في الزخم الخطي له بنقصان زمن تأثير هذه القوة.
د) عند زيادة زمن تأثير هذه القوة لا يتغير مقدار الزخم الخطي.

20) عند ثبات مقدار التغير في الزخم الخطي الحادث لجسم فإن:

أ) زيادة مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيه عندما يقل زمن تأثيرها على الجسم.
ب) زيادة مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيه عندما يزداد زمن تأثيرها على الجسم.
ج) يقل مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيه عندما يقل زمن تأثيرها على الجسم.
د) عند تغير مقدار القوة المحصلة لا يتغير زمن تأثيرها.

21) الدفع كمية متجهة يكون اتجاهها:

أ) باتجاه تغير الزخم وباتجاه القوة المحصلة المؤثرة.
ب) باتجاه تغير الزخم الخطي وبعكس اتجاه القوة المحصلة المؤثرة.
ج) بعكس اتجاه الزخم الخطي وبعكس اتجاه القوة المحصلة المؤثرة.
د) بعكس اتجاه الزخم الخطي وبنفس اتجاه القوة المحصلة المؤثرة.

22) النظام الذي تكون القوة المحصلة الخارجية المؤثرة فيه صفرًا وتكون القوى المؤثرة فيه قوى داخلية فقط تسمى:

أ) النظام غير المعزول
ب) النظام المعزول
ج) النظام الخارجي
د) النظام الداخلي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

23) ينص قانون حفظ الزخم الخطي على أنه:

أ) عندما يتفاعل جسمان أو أكثر في نظام معزول يظل الزخم الخطي لأي من الأجسام ثابت.

ب) عندما يتفاعل جسمان أو أكثر في نظام غير معزول يظل الزخم الخطي لأي من الأجسام ثابت.

ج) عندما يتفاعل جسمان أو أكثر في نظام معزول يظل الزخم الخطي الكلي للنظام ثابت.

د) عندما يتفاعل جسمان أو أكثر في نظام غير معزول يظل الزخم الخطي الكلي للنظام ثابت.

24) عبارة (الزخم الخطي الكلي لنظام معزول قبل التصادم مباشرة يساوي الزخم الخطي الكلي للنظام بعد التصادم مباشرة) يمثل:

أ) مبرهنة (الدفع – الزخم الخطي)

ب) قانون نيوتن الثالث

ج) قانون حفظ الزخم الخطي

د) قانون حفظ الطاقة

25) يكون الزخم الخطي لنظام محفوظًا عندما:

أ) يكون النظام معزولًا.

ب) تكون القوة المحصلة الخارجية المؤثرة فيه تساوي صفرًا.

ج) تكون القوة الخارجية المؤثرة في النظام صغيرة جدًا مقارنة بقوى النظام الداخلية.

د) جميع ما ذكر

26) يلجأ سائق السيارة للضغط على دواسة المكابح لفترات زمنية متتالية حتى تتوقف عند الاقتراب من إشارة ضوئية وذلك:

أ) زيادة زمن تأثير القوة وزيادة القوة المؤثرة بثبوت الزخم

ب) زيادة زمن تأثير القوة وتقليل القوة المؤثرة بثبوت الزخم

ج) نقصان زمن تأثير القوة وثبات القوة المؤثرة بثبوت الزخم

د) نقصان زمن تأثير القوة ونقصان القوة بثبوت الزخم

27) تزود المركبات الحديثة بوسادات هوائية حيث:

أ) تقوم الوسادات الهوائية بزيادة زمن التلامس وتقليل القوة بثبوت الزخم

ب) تقوم الوسادات الهوائية بتقليل زمن التلامس وتقليل القوة بثبوت الزخم

ج) تقوم الوسادات الهوائية بزيادة زمن التلامس وزيادة الزخم بثبات القوة

د) تقوم الوسادات الهوائية بتقليل زمن التلامس بزيادة الزخم بثبات القوة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

28) يثني المظلي رجليه لحظة ملامسة قدميه سطح الأرض وهذا:

أ) يجعل تغير زخمه الخطي يستغرق فترة زمنية أطول فيزداد مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيه.

ب) يجعل تغير زخمه الخطي يستغرق فترة زمنية أطول فيقل مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيه.

ج) يجعل تغير زخمه الخطي يستغرق فترة زمنية أقصر فيزداد مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيه.

د) يجعل تغير زخمه الخطي يستغرق فترة زمنية أقصر فيقل مقدار القوة المحصلة المؤثرة فيه.

29) يركل لاعب كرة قدم كرة ساكنة

أ) يزداد زخمها الخطي بسبب قوته المؤثرة فيه

ب) يثبت زخمها الخطي بسبب قوته المؤثرة فيه

ج) يقل زخمها الخطي بسبب قوته المؤثرة فيه

د) لا يتغير زخمها الخطي بسبب قوته المؤثرة فيه

30) إن سبب وجود حزام مطاطي في السيارات الكهربائية داخل مدينة الألعاب اللي لعب فيها محمد زمان

أ) نقصان زمن التصادم وبالتالي تقليل مقدار القوة المؤثرة بسبب التصادم.

ب) زيادة زمن التصادم وبالتالي تقليل مقدار القوة المؤثرة بسبب التصادم.

ج) نقصان زمن التصادم وبالتالي زيادة مقدار القوة المؤثرة بسبب التصادم.

د) زيادة زمن التصادم وبالتالي زيادة مقدار القوة المؤثرة بسبب التصادم.

31) يسند الجندي كعب بندقيته على كتفه بإحكام عند إطلاق الرصاص منها ولا يضعها على كتفه بشكل حر لتكون:

أ) سرعة ارتداد كتلته وكتلة البندقية معًا أقل بكثير من سرعة ارتداد البندقية منفردة.

ب) سرعة ارتداد كتلته وكتلة البندقية معًا أكبر بكثير من سرعة ارتداد البندقية منفردة.

ج) سرعة ارتداد كتلته وكتلة البندقية معًا مساوية لسرعة ارتداد البندقية منفردة.

د) ليس لها ارتداد

32) وجود صواريخ في المركبة الفضائية في الفضاء رغم عدم وجود هواء في الفضاء وتدفعه الغازات الخارجة يعمل على:

أ) تغير مقدار سرعة هذه المركبة في الفضاء.

ب) تغير اتجاه حركة المركبة في الفضاء.

ج) تدفع غازات مقذوفة من الصاروخ لدفع المركبة الفضائية

د) جميع ما ذكر صحيح

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

33) حمل رائد فضاء حقيبة معدات خاصة لاصلاح خلل في الهيكل الخارجي لمحطة فضاء وفي أثناء ذلك انقطع الحبل الذي يثبته فيها، واحد من الطرق التالية يمكن أن يعود بها الرائد إلى المحطة:

أ) يرمي الرائد حقيبة المعدات باتجاه المحطة.

ب) يرمي الرائد حقيبة المعدات بعيدًا عن المحطة.

ج) يفلت الرائد حقيبة المعدات من يده للأسفل بالنسبة له

د) يرمي الرائد حقيبة المعدات للاعلى بالنسبة له

34) كلما زاد زمن تأثير قوة (F) في جسم كتلته (m):

أ) زاد الدفع المؤثر فيه وزاد التغير في زخمه الخطي.

ب) زاد الدفع المؤثر فيه ونقص التغير في زخمه الخطي.

ج) نقص الدفع المؤثر فيه وزاد التغير في زخمه الخطي.

د) نقص الدفع المؤثر فيه ونقص التغير في زخمه الخطي.

35) استخدم مصطلح تصادم لتمثل حدث يقترب منه جسمان أحدهما من الآخر وقد يتضمن ضرورة

أ) حدوث تلامس بين الجسمين ب)عدم حدوث تلامس بين الجسمين.

ج) تأثر كل من الجسمين في الآخر بقوة. د) جميع ما ذكر

36) الطاقة المرتبطة بحركة الجسم عند انتقاله من مكان إلى آخر (حركة انتقالية) تسمى وتعتمد على:

أ) طاقة حركية، ويعتمد على كتلة الجسم مقدار سرعته

ب) طاقة حركية وتعتمد على تسارع السقوط الحر والارتفاع.

ج) طاقة وضع وتعتمد على كتلة الجسم ومقدار سرعته.

د) طاقة وضع وتعتمد على كتلة الجسم وتسارع سقوطه الحر وارتفاعه.

37) التصادم المرن هو التصادم الذي يكون فيه مجموعة الطاقة الحركية لأجزاء النظام قبل التصادم

أ) أكبر من مجموع طاقتها الحركة بعد التصادم.

ب)أقل من مجموع طاقتها الحركية بعد التصادم.

ج) مساويًا لمجموع طاقتها الحركية بعد التصادم.

د) أكبر بكثير من مجموع طاقتها الحركية بعد التصادم.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الوحدة الأولى **الدرس الثاني: التصادمات**

38) لا يكون مجموع الطاقة الحركية لأجزاء النظام قبل التصادم مساويًا مجموع طاقته الحركية بعد التصادم في:

أ) التصادم المرن

ب) التصادم غير المرن

ج) التصادم الذي يحدث فيه تلامس بين الأجسام

د) التصادم الذي لا يحدث فيه تلامس بين الأجسام

39) واحدة من التالية تحقق شروط التصادم عديم المرونة:

أ) الزخم الخطي محفوظ والطاقة الحركية محفوظة ولا يوجد التحام بين الأجسام.

ب) الزخم الخطي محفوظ والطاقة الحركية غير محفوظة ولا يوجد التحام بين الأجسام.

ج) الزخم الخطي محفوظ والطاقة الحركية غير محفوظة ويوجد التحام بين الأجسام.

د) الزخم الخطي غير محفوظ والطاقة الحركية غير محفوظة ويوجد التحام بين الأجسام.

40) لكي تُفقد الطاقة الحركية الابتدائية للنظام بعد التصادم لجسمين في بُعد واحد تصادم عديم المرونة يجب أن يكون الزخم الخطي الابتدائي للجسم الأول:

أ) مساويًا في المقدار للزخم الابتدائي للجسم الثاني وبنفس الاتجاه.

ب) مساويًا في المقدار وللزخم الابتدائي للجسم الثاني وبعكس الاتجاه.

ج) أكبر من المقدار للزخم الابتدائي للجسم الثاني وبعكس الاتجاه.

د) أقل من المقدار للزخم الابتدائي للجسم الثاني وبعكس الاتجاه.

41) عندما يتحرك جسمان قبل التصادم على امتداد الخط المستقيم نفسه ويتصادمان رأسًا برأس بحيث تبقى كتلتهما بعد التصادم على المسار المستقيم نفسه يسمى:

أ) التصادم في بُعد واحد

ب) التصادم في بُعدين

ج) التصادم المرن

د) التصادم غير المرن

42) في لعبة كرات نيوتن الشهيرة عند سحب كرتين من أحد الجوانب ثم إفلاتهما ستقفز كرتين من الجانب الآخر حسب مبدأ:

أ) حفظ الطاقة الحركية

ب) حفظ الزخم الزاوي

ج) حفظ الزخم الخطي

د) أ + ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

43) في لعبة كرات نيوتن الشهيرة عند رفع الكرتين الخارجيتين على الجانبين إلى الارتفاع نفسه وإفلاتهما فإنهما بعد التصادم مع المجموعة يعودان إلى الارتفاع نفسه بسبب:

أ) الزخم الخطي الكلي صفر قبل وبعد التصادم
ب) الطاقة الحركية محفوظة
ج) الطاقة الميكانيكية محفوظة
د) جميع ما ذكر

44) عندما تتصادم سيارتان فإنهما عادةً لا تلتحمان معًا وهذا يعني أن:

أ) التصادم دائمًا في هذه الحالة يكون مرن ويتبدد جزء من الطاقة الحركية الكلية.
ب) التصادم دائمًا في هذه الحالة يكون مرن ولا يتبدد جزء من الطاقة الحركية الكلية.
ج) التصادم دائمًا في هذه الحالة يكون غير مرن ويتبدد جزء من الطاقة الحركية الكلية.
د) التصادم دائمًا في هذه الحالة يكون غير مرن ولا يتبدد جزء من الطاقة الحركية الكلية.

45) تصادم جسمان تصادمًا مرنًا واحدة من العبارات التالية صحيح:

أ) مقدار الزخم الخطي لكل جسم قبل التصادم يساوي مقدار زخمه الخطي بعد التصادم.
ب) مقدار الزخم الخطي الكلي للنظام قبل التصادم يساوي الزخم الخطي الكلي للنظام بعد التصادم.
ج) الطاقة الحركية لكل جسم قبل التصادم تساوي الطاقة الحركية لكل جسم بعد التصادم.
د) جميع ما ذكر صحيح

46) تتحرك شاحنة غربًا بسرعة ثابتة فتصطدم تصادمًا عديم المرونة مع سيارة صغيرة تتحرك شرقًا بمقدار سرعة الشاحنة نفسه، أي العبارات التالية صحيح:

أ) (Δp) للسيارة يساوي (Δp) للشاحنة
ب) (Δp) للسيارة أكبر من (Δp) للشاحنة
ج) (Δp) للسيارة أقل من (Δp) للشاحنة
د) لا يوجد معلومات كافية للمعرفة

47) يوجد في مقدمة السيارة ونهايتها (مناطق انهيار) تعرف باسم (ماصّات صدمات) تعمل على:

أ) تقلل مقدار القوة المؤثرة في السيارة والركاب من خلال تقليل زمن التصادم.
ب) تقلل مقدار القوة المؤثرة في السيارة والركاب من خلال زيادة زمن التصادم.
ج) تزيد مقدار القوة المؤثرة في السيارة والركاب من خلال زيادة زمن التصادم.
د) تزيد مقدار القوة المؤثرة في السيارة والركاب من خلال تقليل زمن التصادم.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

48) **تضمن مساند الرأس في السيارة حركة رأس الراكب والسائق إلى الأمام مع الجسم عند صدم السيارة من الخلف لـ:**

أ) منع كسر الزجاج الأمامي من السيارة.

ب) منع كسر الجزء العلوي من العمود الفقري أو تلفه

ج) منع كسر الكرسي وانفصاله عن أرضية السيارة.

د) منع كسر القفص الصدري للراكب أو السائق.

49) **واحدة من التالية لا تعتبر من عوامل السلامة الأساسية في السيارة:**

أ) ثبات السيارة على الطريق ب) مقدرة السائق على التعامل مع المتغيرات أثناء القيادة

ج) كفاءة المكابح د) حجم السيارة

50) **تقف نرجس على زلاجة ساكنة موضوعة على أرضية غرفة ملساء وهي تحمل حقيبتها، عندما قذفت حقيبتها إلى الأمام:**

أ) فإنها تتحرك والزلاجة معًا إلى الأمام ومجموع الزخم الخطي الكلي للنظام يساوي صفر.

ب) فإنها تتحرك والزلاجة معًا إلى الأمام ومجموع الزخم الخطي الكلي للنظام لا يساوي صفر.

ج) فإنها تتحرك والزلاجة معًا إلى الخلف ومجموع الزخم الخطي الكلي للنظام يساوي صفر.

د) فإنها تتحرك والزلاجة معًا إلى الخلف ومجموع الزخم الخطي الكلي للنظام لا يساوي صفر.

51) **تغطى أرضية ساحات الألعاب عادة بالعشب أو الرمل حيث العشب والرمل يتشوهان أثناء التصادم بين الطفل الساقط وبينهما وهنا يكون:**

أ) مقدار القوة المؤثرة قليل والتغير في الزخم ثابت، وزمن اصطدام أقل.

ب) مقدار القوة المؤثرة كبير والتغير في الزخم ثابت، وزمن اصطدام أكبر.

ج) مقدار القوة المؤثرة قليل والتغير في الزخم قليل، وزمن اصطدام قليل.

د) مقدار القوة المؤثرة كبير والتغير في الزخم كبير، وزمن اصطدام كبير.

52) **يقف صياد على سطح قارب صيد طويل ساكن ثم يتحرك من نهاية القارب نحو مقدمته ويقفز منه فإن:**

أ) القارب يتحرك بنفس اتجاه حركة الصياد ومجموع الزخم الكلي للنظام يساوي صفر.

ب) القارب يتحرك بعكس اتجاه حركة الصياد ومجموع الزخم الكلي للنظام يساوي صفر.

ج) القارب يتحرك بعكس اتجاه حركة الصياد ومجموع الزخم الكلي للنظام لا يساوي صفر.

د) القارب لن يتحرك

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

53) أي العبارات التالية صحيحة في ما يتعلق بوسائل الحماية للركاب في السيارات:

أ) وسائل الحماية في السيارات القديمة أفضل من وسائل الحماية في السيارات الحديثة.

ب) وسائل الحماية في السيارات الحديثة أفضل من وسائل الحماية في السيارات القديمة.

ج) السيارات الحديثة تتشوه أكثر من تشوه السيارات القديمة مما يزيد من القوة المؤثرة في الركاب من الحديثة.

د) السيارات القديمة تتشوه أكثر من تشوه السيارات الحديثة مما يزيد من زمن تصادمها ويقلل القوة المؤثرة في الركاب فيها.

54) أي الكميات الفيزيائية التالية تبقى محفوظة دائمًا في أي عملية تصادم في نظام معزول:

أ) الطاقة الحركية ب) الزخم الخطي ج) الطاقة الميكانيكية د) السرعة

55) أي العبارات الآتية ليست صحيحة لجميع أنواع التصادمات في نظام معزول:

أ) يكون أحد الجسمين على الأقل متحركًا ب) الطاقة الحركية للنظام محفوظة

ج) قد لا يتلامس الجسمان المتصادمان د) الزخم الخطي للنظام محفوظ

56) في التصادم عديم المرونة تكون النسبة بين الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم إلى الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم:

أ) أقل من واحد ب) واحد ج) أكبر من واحد د) صفر

57) عندما يصطدم جسمان مختلفان في الكتلة فإن الدفع الذي يؤثر به كل جسم على الآخر:

أ) متساوٍ في المقدار ومتعاكس في الاتجاه لكل أنواع التصادمات

ب) متساوٍ في المقدار ومتعاكس في الاتجاه للتصادمات المرنة فقط

ج) متساوٍ لكل أنواع التصادمات

د) متساوٍ في المقدار ومتعاكس في الاتجاه للتصادمات عديمة المرونة فقط.

58) اصطدم جسم A كتلته m_1 متحرك بسرعة v_1 بكرة كتلتها m_2 وسرعتها v_2 حيث ($v_2 < v_1 , m_2 > m_1$) تصادمًا عديم المرونة، أن التغير في الزخم:

أ) يكون أكبر للجسم A منه للكرة ب) يكون أكبر للكرة منه للجسم A

ج) متساوٍ في المقدار متعاكس في الاتجاه د) متساوٍ لكل منهما مقدارًا فقط

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

59) في التصادم المرن تكون النسبة بين الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم إلى الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم:

أ) أقل من واحد ب) واحد ج) أكبر من واحد د) صفرًا

60) يستخدم البندول القذفي في معرفة: (محذوف صناعي)

أ) سرعة المقذوف ب) تسارع المقذوف ج) كتلة المقذوف د) كتلة الهدف

الإجابات النموذجية

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
رمز الإجابة	ب	أ	ج	د	أ	د	ج	ج	ب	أ	د	أ

رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
رمز الإجابة	ج	أ	ج	أ	ج	د	أ	أ	أ	ب	ج	ج

رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
رمز الإجابة	د	ب	أ	ب	أ	ب	أ	د	ب	أ	د	أ

رقم الفقرة	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
رمز الإجابة	ج	ب	ج	ب	أ	د	د	ج	ب	أ	ب	ب

رقم الفقرة	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
رمز الإجابة	د	ج	أ	ب	ب	ب	ب	ج	أ	ج	ب	أ

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الوحدة الثانية الحركة الدورانية

1) يعد العزم مقياسًا:

أ) لممانعة الجسم على تغير حالته الحركية
ب) مدى صعوبة إيقاف الجسم المتحرك
ج) لمقدرة القوة على إحداث دوران للجسم
د) جميع ما ذكر

2) العبارة التالية: (ناتج الضرب المتجهي لمتجة القوة (F) ومتجة موقع نقطة تأثير القوة (r)) تمثل تعريف:

أ) الزخم الخطي
ب) الزخم الزاوي
ج) عزم الازدواج
د) العزم

3) يقاس العزم حسب النظام الدولي للوحدات بوحدة:

أ) N/m
ب) $N.m$
ج) $N.s$
د) m/N

4) يسمى امتداد متجه القوة بـ:

أ) خط عمل القوة
ب) متجه الموقع
ج) ذراع القوة
د) العزم

5) البعد العمودي بين خط عمل القوة ومحور الدوران يسمى:

أ) خط عمل القوة
ب) متجه الموقع
ج) ذراع القوة
د) العزم

6) ينعدم العزم عندما:

أ) يمر خط عمل القوة بمحور الدوران
ب) التأثر بقوة موازية لمتجه الموقع
ج) تكون نقطة تأثير القوة هي نقطة محور الدوران
د) جميع ما ذكر

7) مقدار العزم يتناسب:

أ) طرديًا مع مقدار القوة وطرديًا مع طول ذراعها.
ب) طرديًا مع مقدار القوة وعكسيًا مع طول ذراعها.
ج) عكسيًا مع مقدار القوة وعكسيًا مع طول ذراعها.
د) عكسيًا مع مقدار القوة وطرديًا مع طول ذراعها.

8) للحصول على عزم أكبر لنفس القوة المؤثرة:

أ) نجعل نقطة تأثير القوة أبعد ما يمكن عن محور الدوران.
ب) نجعل نقطة تأثير القوة أقرب ما يمكن عن محور الدوران.
ج) نؤثر بقوة عمودية على متجه الموقع
د) أ + ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

9) العزم المحصل السالب والعزم المحصل الموجب على الترتيب يعمل على:

أ) تدوير الجسم باتجاه عقارب الساعة وتدويره بعكس عقارب الساعة.

ب) تدوير الجسم باتجاه عقارب الساعة وتدويره وباتجاه عقارب الساعة.

ج) تدوير الجسم بعكس عقارب الساعة وتدويره بعكس عقارب الساعة

د) تدوير الجسم بعكس عقارب الساعة وتدويره باتجاه عقارب الساعة

10) عزم الازدواج هو العزم الناتج عن تأثر قوتين:

أ) متساويتين مقدارًا متشابهتين اتجاهًا وخطي عملهما غير متطابقين.

ب) متساويتين مقدارًا متعاكستين اتجاهًا وخطي عملهما غير متطابقين.

ج) متساويتين مقدارًا متشابهتين اتجاهًا وخطي عملهما متطابقين.

د) متساويتين مقدارًا متعاكستين اتجاهًا وخطي عملهما متطابقين.

11) العوامل التي يعتمد عليها عزم الازدواج:

أ) ذراع القوة ب) البعد العمودي بين القوتين المؤثرتين

ج) مقدار إحدى القوتين المتساويتين د) ب + ج

12) ناتج مقدار ضرب إحدى القوتين المتساويتين في البعد العمودي بينهما هو:

أ) عزم القوة ب) عزم الازدواج

ج) ذراع القوة د) متجه الموقع

13) يكون الجسم في حالة اتزان انتقالي إذا كان:

أ) الجسم المتحرك بسرعة ثابتة بخط مستقيم والقوة المحصلة فيه تساوي صفرًا.

ب) الجسم المتحرك بسرعة ثابتة بخط مستقيم والقوة المحصلة فيه لا تساوي صفرًا.

ج) الجسم المتحرك يتسارع بخط مستقيم والقوة المحصلة فيه تساوي صفرًا.

د) الجسم المتحرك يتسارع بخط مستقيم والقوة المحصلة فيه لا تساوي صفرًا.

14) لكي يتزن الجسم سكونيًا يجب أن:

أ) تكون القوة المحصلة المؤثرة فيه تساوي صفرًا.

ب) يكون العزم المحصل المؤثر فيه يساوي صفرًا.

ج) تسارع الجسم يساوي صفر.

د) جميع ما ذكر صحيح

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

15) بما يخص مفهوم مركز الكتلة:

أ) نقطة يمكن افتراض كتلة الجسم كاملة مركزة فيها.
ب) قد يقع مركز الكتلة داخل الجسم.
ج) قد يقع مركز الكتلة خارج الجسم.
د) جميع ما ذكر صحيح

16) في النظام المكون من جسمين مختلفين في الكتلة فإن مركز الكتلة للنظام:

أ) يقع على الخط الواصل بينهما ويكون أقرب إلى الجسم الأكبر كتلة.
ب) يقع على الخط الواصل بينهما ويكون أقرب إلى الجسم الأقل كتلة.
ج) يقع على امتداد الخط الواصل بينهما ويكون أقرب إلى الجسم الأكبر كتلة.
د) يقع على امتداد الخط الواصل بينهما ويكون أقرب إلى الجسم الأقل كتلة

17) أثرت قوى عدة في جسم بحيث تمر خطوط عملها في مركز كتلة فإن:

أ) الجسم يكون متزن.
ب) الجسم يكون متزن إذا كانت محصلة القوة المؤثرة عليه تساوي صفر.
ج) الجسم يكون غير متزن إذا كانت محصلة القوة المؤثرة عليه تساوي صفر.
د) الجسم يكون متزن إذا كانت محصلة القوة المؤثرة عليه لا تساوي صفر

18) لمنع اهتزاز إطارات السيارات أثناء دورانها توضع قطع رصاص:

أ) داخل الإطارات.
ب) على محور الدوران.
ج) جميع أطراف الأجزاء الفلزية من الإطار وحول محور الدوران.
د) داخل السيارة وفي المنطقة الخلفية.

19) واحدة من التالية غير مجدية لفك صواميل إطار مثقوب لسيارة بمفتاح شد:

أ) وصل ماسورة في طرف مفتاح الشد
ب) التأثير بقوة عمودية على مفتاح الشد
ج) التأثر بقوة من منتصف مفتاح الشد.
د) استخدام وزن الشخص بالوقوف على طرف مفتاح الشد.

20) عند انطلاق سيارة بشكل مفاجئ فإن:

أ) مقدمتها ترتفع إلى أعلى لأن تأثير قوة الاحتكاك السكوني تكون إلى الأمام.
ب) مقدمتها ترتفع إلى أعلى لأن تأثير قوة الاحتكاك السكوني تكون إلى الخلف.
ج) مقدمتها تنخفض إلى الأسفل لأن تأثير قوة الاحتكاك السكوني تكون إلى الأمام.
د) مقدمتها تنخفض إلى الأسفل لأن تأثير قوة الاحتكاك السكوني تكون إلى الخلف.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

21) الزاوية (θ) التي يصنعها الخط الواصل من الجسيم ونقطة الأصل مع الخط المرجعي (محور $x-$)

يعرف باسم: (محذوف صناعي)

أ) الموقع الزاوي
ب) السرعة الزاوية
ج) الإزاحة الزاوية
د) التسارع الزاوي

22) الكمية الفيزيائية التي تمثل (التغير في الموقع الزاوي) هي: (محذوف صناعي)

أ) السرعة الزاوية
ب) الإزاحة الزاوية
ج) التسارع الزاوي
د) عزم القصور الذاتي

23) تمثل الزاوية التي يمسحها نصف قطر المسار الدائري الذي يدور مع الجسم: (محذوف صناعي)

أ) الإزاحة الزاوية
ب) الموقع الزاوي
ج) السرعة الزاوية
د) التسارع الزاوي

24) نسبة الإزاحة الزاوية للجسم إلى الفترة الزمنية للإزاحة تمثل: (محذوف صناعي)

أ) السرعة اللحظية
ب) السرعة الزاوية المتوسطة
ج) التسارع الزاوي المتوسط
د) الإزاحة الزاوية المتوسطة

25) يعرف التسارع الزاوي المتوسط بـ: (محذوف صناعي)

أ) نسبة مقدار السرعة الزاوية إلى الزمن اللازم لحدوث السرعة.
ب) نسبة التغير في مقدار السرعة الزاوية إلى الزمن اللازم لحدوث هذا التغير.
ج) نسبة الإزاحة الزاوية للجسم إلى الزمن اللازم لهذه الإزاحة
د) المعدل الزمني للتغير في الإزاحة الزاوية.

26) وحدة قياس التسارع الزاوي هي: (محذوف صناعي)

أ) m/s^2
ب) rad
ج) rad/s^2
د) rad/s

27) الجسم يدور بتسارع إذا كانت: (محذوف صناعي)

أ) إشارة السرعة الزاوية مماثلة إلى إشارة التسارع الزاوي.
ب) إشارة السرعة الزاوية مخالفة إلى إشارة التسارع الزاوي.
ج) اتجاه السرعة الزاوية مع عقارب الساعة.
د) اتجاه السرعة الزاوية عكس عقارب الساعة.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

28) الجسم يدور بتباطؤ إذا كانت: (محذوف صناعي)

أ) إشارة السرعة الزاوية مماثلة إلى إشارة التسارع الزاوي.

ب) إشارة السرعة الزاوية مخالفة إلى إشارة التسارع الزاوي.

ج) اتجاه السرعة الزاوية مع عقارب الساعة.

د) اتجاه السرعة الزاوية عكس عقارب الساعة.

29) يعتبر عزم القصور الذاتي مقياس: (محذوف صناعي)

أ) ممانعة الجسم لتغير الحالة الحركية الانتقالية. ب) ممانعة الجسم لتغير الحالة الحركية الدورانية.

ج) لمقدرة القوة على إحداث حركة دورانية. د) لمقدرة القوة على إحداث حركة انتقالية.

30) يقاس عزم القصور الذاتي بوحدة: (محذوف صناعي)

أ) kg ب) $kg.m$ ج) $kg.m^2$ د) kg/m^2

31) يعتمد عزم القصور الذاتي لجسم على: (محذوف صناعي)

أ) موقع محور الدوران ب) كيفية توزيع كتلة الجسم حول محور الدوران

ج) السرعة الزاوية د) أ + ب

32) واحدة من الكميات الفيزيائية التالية لا تلزم لوصف الحركة الدورانية لجسم: (محذوف صناعي)

أ) الإزاحة الزاوية ب) السرعة الزاوية ج) التسارع الزاوي د) الدفع

33) تدوير قلم حول محور عمودي عليه مار بمركز كتلته أصعب من تدويره حول محوره الهندسي لأن:

أ) عزم القصور الذاتي في حالة الدوران حول المحور الهندسي يكون أقل. (محذوف صناعي)

ب) عزم القصور الذاتي في حالة الدوران حول المحور الهندسي يكون أكبر.

ج) عزم القصور الذاتي في حالة الدوران حول المحور ثابت في الحالتين.

د) لا يوجد علاقة لعزم القصور الذاتي بصعوبة الدوران.

34) ناتج ضرب عزم القصور الذاتي (للجسم أو النظام) في سرعته الزاوية يمثل: (محذوف صناعي)

أ) العزم الزاوي ب) الزخم الزاوي

ج) الطاقة الحركية الدورانية د) عزم الازدواج

35) يقاس الزخم الزاوي بوحدة: (محذوف صناعي)

أ) $kg.m/s$ ب) $kg.m/s^2$ ج) $kg.m^2/s$ د) $m^2.s/kg$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

36) تعتمد الطاقة الحركية الدورانية لجسم على: (محذوف صناعي)

أ) عزم القصور الذاتي له
ب) التسارع الزاوي
ج) السرعة الزاوية
د) أ + ج

37) يعتمد الزخم الزاوي على:(محذوف صناعي)

أ) كيفية توزيع الكتلة حول محور دوران الجسم
ب) موقع محور الدوران
ج) السرعة الزاوية
د) جميع ما ذكر

38) مقدار عزم القصور الذاتي ومقدار مربع السرعة الزاوية عوامل يعتمد عليها: (محذوف صناعي)

أ) مقدار الطاقة الحركية الدورانية
ب) الزخم الزاوي
ج) التسارع الزاوي
د) أ + ب

39) ينص قانون نيوتن الثاني في الحركة الدورانية على أن: (محذوف صناعي)

أ) العزم المحصل المؤثر يساوي المعدل الزمني للتغير في الطاقة الحركية الدورانية.
ب) العزم المحصل المؤثر يساوي المعدل الزمني للتغير في الزخم الزاوي.
ج) القوة المحصلة المؤثرة تساوي المعدل الزمني للتغير في الزخم الخطي.
د) القوة المحصلة المؤثرة تساوي حاصل ضرب التسارع الخطي في كتلة الجسم.

40) ينص قانون حفظ الزخم الزاوي على أن: (محذوف صناعي)

أ) الزخم الزاوي لنظام معزول ثابت في المقدار والاتجاه
ب) العزم المحصل المؤثر في النظام المعزول صفرًا.
ج) الزخم الزاوي الابتدائي لنظام معزول يساوي زخمه الزاوي النهائي.
د) جميع ما ذكر

41) أنبوب مجوف واسطوانة مصمتة متماثلان في الكتلة والأبعاد، ويدور كل منهما حول محور تماثله بالسرعة الزاوية نفسها فإن: (محذوف صناعي)

أ) الأنبوب المجوف يمتلك عزم قصور ذاتي أكبر لأن كتلته موزعة بعيد عن محور الدوران.
ب) الأنبوب المجوف يمتلك عزم قصور ذاتي أكبر لأن كتلته موزعة قريب من محور الدوران.
ج) الأنبوب المجوف يمتلك عزم قصور ذاتي أقل لأن كتلته موزعة بعيد عن محور الدوران.
د) لا يوجد معلومات كافية للمعرفة.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

42) عند دوران إطار سيارة حول محور ثابت، فإن مقدار سرعته الزاوية: (محذوف صناعي)

أ) تكون متساوية لأجزائه جميعها
ب) يزداد بالابتعاد عن محور الدوران
ج) يقل بالابتعاد عن محور الدوران
د) يساوي صفر

43) عند دوران اسطوانة مصمتة متماثلة حول محور ثابت مدة زمنية معينة فإن مقدار الإزاحة الزاوية:

أ) يكون متساويًا لأجزائها جميعها.
ب) لا يعتمد مع زمن دوران الجسم حيث $2\pi\ rad$ دائمًا
ج) يكون أكبر للجسيمات القريبة من محور الدوران.
د) يكون أكبر للجسيمات البعيدة عن محور الدوران.

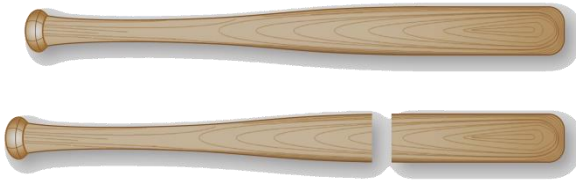
44) تستخدم سلمى مفك براغي لفك برغي من خزانتها ولم تتمكن من ذلك. يجب على سلمى استخدام مفك براغي يكون مقبضه:

أ) أطول من مقبض المفك المستخدم
ب) أقصر من مقبض المفك المستخدم
ج) أكثر سمكًا من سُمك المقبض المستخدم
د) أقل سُمكًا من سُمك المقبض المستخدم

45) يستخدم خالد مفتاح شد لفك صامولة إطار سيارة ولم يتمكن من ذلك. يجب على خالد استخدام مفتاح شد يكون مقبضه: (محذوف صناعي)

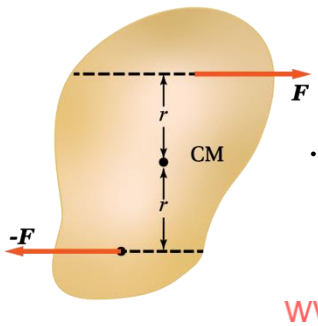
أ) أطول من مقبض مفتاح الشدّ المستخدم
ب) أقصر من مقبض مفتاح الشدّ المستخدم
ج) أكثر سمكًا من سُمك مفتاح الشدّ المستخدم
د) أقل سُمكًا من سُمك مفتاح الشدّ المستخدم

46) كُسر مضرب بيسبول منتظم الكثافة في موقع مركز كتلته إلى جزأين؛ كما هو موضح في الشكل، إنّ الجزء ذا الكتلة الأصغر هو: (محذوف صناعي)



أ) الجزء الموجود على اليمين.
ب) الجزء الموجود على اليسار.
ج) كلا الجزأين له الكتلة نفسها.
د) لا يمكن تحديده

47) الشكل المجاور يبين قوتين متساويتين مقدارًا ومتعاكستين اتجاهًا تؤثّران على بُعدٍ متساوٍ من مركز كتلة جسم موجود على سطح أملس. أيّ الجمل الآتية تصفُ بشكل صحيح حالة الجسم الحركية عند اللحظة المبينة



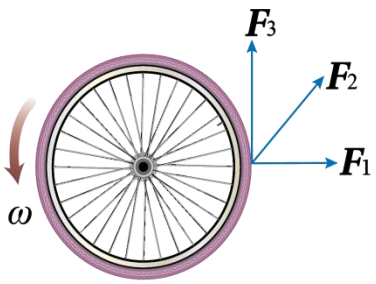
أ) الجسم في حالة اتزان سكونيّ، حيث القوة المحصلة المؤثرة فيه تساوي صفرًا.
ب) الجسم ليس في حالة اتزان سكوني، ويبدأ الدوران بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة.
ج) الجسم في حالة اتزان سكوني، حيث العزم المحصل المؤثر فيه يساوي صفرًا.
د) الجسم ليس في حالة اتزان سكوني، ويبدأ الدوران باتجاه حركة عقارب الساعة.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

48) جُسيمان نقطيّان البُعد بينهما (r). إذا علمتُ أنّ $(m_1=4m_2)$ فإنّ موقع مركز الكتلة يكون:

أ) في منتصف المسافة بين الجسيمين
ب) بين الجسيمين، وأقرب إلى (m_1) (محذوف صناعي)
ج) بين الجسيمين، وأقرب إلى (m_2)
د) خارج الخط الواصل بين الجسيمين، وأقرب إلى (m_1)

49) تؤثر ثلاث قوى لها المقدار نفسه في إطار قابل للدوران حول محور ثابت عمودي على مستوى الصفحة مارًا في مركزه. أيُّ هذه القوى يكون عزمها هو الأكبر؟



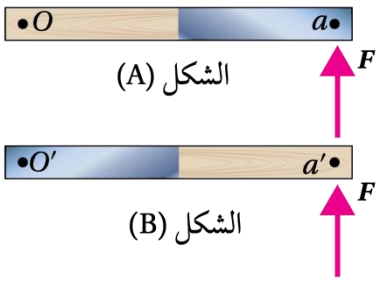
أ) F_1
ب) F_2
ج) F_3
د) جميعها لها مقدار العزم نفسه

50) كرة مصمتة وكرة مجوّفة، لهما الكتلة نفسها ونصف القطر نفسه، تدوران بمقدار السرعة الزاويّة نفسه، أيّ الكرتين مقدار زخمها الزاويّ الأكبر؟ (محذوف صناعي)

أ) الكرة المصمتة
ب) الكرة المجوفة
ج) لهما مقدار الزخم الزاوي نفسه
د) لا يمكن معرفة ذلك

** أقرأ الفقرة الآتية، ثم أُجيب عن السؤالين (51, 52) (محذوف صناعي)

يوضّح الشكل المجاور مسطرةً مترية نصفُها خشبٌ ونصفُها الآخر فولاذ. بدايةً؛ المسطرةُ قابلةٌ للدوران حول محورٍ عموديٍّ عليها عند نهايتها الخشبيّة (النقطة O)، أنظرُ الشكل (A)، وأثرتُ فيها بقوة (F) عند نهايتها الفولاذية (النقطة a) بعد ذلك؛ جعلتُ المسطرة قابلةً للدوران حول محورٍ عموديٍّ عليها عند نهايتها الفولاذيّة (النقطة O')، أنظر الشكل(B) ، وأثرتُ فيها بالقوة (F)نفسها عند نهايتها الخشبية(النقطة a')



51) أي العلاقات الآتية صحيحةٌ لعزميّ القصور الذاتي للمسطرتين حول محوري دورانهما؟

أ) $I_A > I_B$
ب) $I_A < I_B$
ج) $I_A = I_B$
د) $I_A = I_B = 0$

52) أي العلاقات الآتية صحيحة حول مقداري التسارع الزاوي للمسطرتين حول محوري دورانهما؟

أ) $a_A > a_B$
ب) $a_A < a_B$
ج) $a_A = a_B$
د) $a_A = -a_B$

53) عندما تؤثر قوة في جسم، فإن عزمها يكون صفرًا عندما:

أ) يتعامد متجه القوة مع متجه موقع نقطة تأثيرها
ب) يتزايد مقدار السرعة الزاوية للجسم
ج) يمرّ خط عمل القوة بمحور الدوران
د) يتناقص مقدار السرعة الزاوية للجسم

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

54) يجلس طفلان على طرفي لعبةٍ (see – saw) متّزنة أفقيا. عند تحرّك أحد الطفلين مقتربًا من نقطة الارتكاز؛ فإنّ الطرف الذي يجلس عليه: (محذوف صناعي)

أ) يرتفع إلى أعلى
ب) ينخفض إلى أسفل
ج) يبقى في وضعه الأفقي ولا يتغير
د) قد يرتفع أو ينخفض حسب وزن الطفل

55) تهمل القوى التي يمر خط عملها من محور الدوران عند حساب العزم المحصل لجسم لأن:

أ) طول ذراع القوة يساوي صفر
ب) القوى تكون عمودية على متجه الموقع (محذوف صناعي)
ج) القوى المؤثرة قوى محافظة
د) أ + ج

56) يعتمد عزم القصور الذاتي لجسم على موقع محور دورانه لأن: (محذوف صناعي)

أ) كتلة الجسم كلما كانت أقرب من محور دورانه كان عزم القصور الذاتي أكبر.
ب) كتلة الجسم كلما كانت أبعد من محور دورانه كان عزم القصور الذاتي أقل.
ج) كتلة الجسم كلما كانت أقرب من محور دورانه كان عزم القصور الذاتي أقل.
د) ليس علاقة لتوزيع كتلة الجسم حول محور الدوران

57) ركبت عرين وفرح لعبة الحصان الدوار، جلست عرين على حصان قريب من الحافة الخارجية للصفيحة الدائرية، بينما جلست فرح على حصان قريب من محور الدوران وعليه فإن: (محذوف صناعي)

أ) السرعة الزاوية لعرين أكبر من السرعة الزاوية لفرح.
ب) السرعة الزاوية لعرين أقل من السرعة الزاوية لفرح.
ج) السرعة الزاوية لعرين مساوية من السرعة الزاوية لفرح.
د) المعلومات غير كافية للمعرفة.

58) يقفز غطاس عن لوح غطس متجها نحو سطح الماء في البركة ولاحظت أنه بعد مغادرته لوح الغطس بدأ بالدوران. وضمّ قدميه وذراعيه نحو جسمه وعليه فإن ما يحدث لكل من (زخمه الزاوي وسرعته الزاوية وطاقته الحركية الدورانية) على الترتيب: (محذوف صناعي)

أ) يبقى ثابت، تبقى ثابتة، تبقى ثابتة
ب) يبقى ثابت، تزداد، تزداد
ج) يزداد، تزداد، تزداد
د) يزداد، يقل، يقل

59) من أنواع القوى المؤثرة في الجسور: (محذوف صناعي)

أ) قوى ضغط تجعلها تتمدد ويزداد طولها
ب) قوى ضغط تجعلها تنكمش وتتقلص
ج) قوى الشد تجعلها تنكمش وتتقلص
د) ب + ج

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

60) لكي تصبح الجسور أنظمة متزنة يقوم المصممون بـ: (محذوف صناعي)

أ) أخذ قياسات دقيقة للقوى المؤثرة في الجسور.

ب) تحديد مواقع دعامات الجسور (نقاط الارتكاز) والمسافات بينها.

ج) تحديد مقدار كل ثقل يمكن أن يتحمله الجسر دون انهيار.

د) جميع ما ذكر

الإجابات النموذجية

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
رمز الإجابة	ج	د	ب	أ	ج	د	أ	د	أ	ب	د	ب

رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
رمز الإجابة	أ	د	د	أ	ب	ج	ج	أ	أ	ب	أ	ب

رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
رمز الإجابة	ب	ج	أ	ب	ب	ج	د	د	أ	ب	ج	د

رقم الفقرة	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
رمز الإجابة	د	أ	ب	د	أ	أ	أ	ج	أ	ب	د	ب

رقم الفقرة	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
رمز الإجابة	ج	ب	أ	ب	ج	أ	أ	ج	ج	ب	ب	د

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الوحدة الثالثة التيار الكهربائي

1)التيار الكهربائي في الفلزات ينتج عن حركة:

أ) الإلكترونات المقيّدة فيها ب) الإلكترونات الحرة فيها

ج) البروتونات الحرة فيها د) البروتونات المقيّدة فيها

2)يعتمد مقدار التيار الكهربائي في الموصل الفلزي عند تطبيق فرق جهد كهربائي من طرفيه على:

أ) كمية الشحنة التي تعبر مقطعًا عرضيًا في الموصل في وحدة الزمن.

ب) نوع الشحنات المتحركة في الفلزات

ج) النسبة بين عدد البروتونات إلى عدد الإلكترونات الحرة في الفلز.

د) جميع ما ذكر

3)يكون اتجاه التيار الاصطلاحي المار في الموصل الفلزي المتصل ببطارية:

أ) بنفس اتجاه حركة الإلكترونات ويقاس بوحدة أمبير (A)

ب) بنفس اتجاه حركة الإلكترونات ويقاس بوحدة فولت (V)

ج) بعكس اتجاه حركة الإلكترونات ويقاس بوحدة أمبير (A)

د) بعكس اتجاه حركة الإلكترونات ويقاس بوحدة فولت (V)

4)العبارة الآتية: (كمية الشحنة التي تعبر مقطعًا عرضيًا في الموصل في وحدة الزمن) هو تعريف:

أ) التيار الكهربائي ب) المقاومة الكهربائية ج) المقاوميّة الكهربائية د) القدرة الكهربائية

5)العبارة الآتية: (مقدار التيار الكهربائي الذي يسري في موصل عندما تعبر مقطع هذا الموصل شحنة مقدارها (1 C) في ثانية واحدة) تعريف:

أ) الأمبير ب) الفولت ج) الأوم د) الواط

6)التيار المستمر هو:

أ) تيار كهربائي يسري في موصل باتجاه واحد وقيمة متغيرة مع الزمن.

ب) تيار كهربائي يسري في موصل باتجاه واحد وقيمة ثابتة لا تتغير مع الزمن

ج) تيار كهربائي يسري في موصل باتجاه متغير وقيمة متغيرة مع الزمن

د) تيار كهربائي يسري في موصل باتجاه متغير وقيمة ثابتة مع الزمن

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

7)احمرار سلك التسخين لمحمصة الخبز والشعور بسخونته بينما لا يسخن سلك التوصيل الذي يصل المحمصة بمقبس الجدار لأن:

أ) الإلكترونات تنتقل بسهولة في سلك التسخين بينما تواجه ممانعة أكبر لحركتها في سلك التوصيل.

ب) الإلكترونات تنتقل بسهولة في سلك التوصيل بينما تواجه ممانعة أكبر لحركتها في سلك التسخين.

ج) الإلكترونات تنتقل بصعوبة في سلك التسخين وتواجه ممانعة أكبر لحركتها في سلك التوصيل.

د) الإلكترونات تنتقل بصعوبة في سلك التوصيل وتواجه ممانعة أكبر لحركتها في سلك التسخين.

8)تسمى خاصية ممانعة الموصل لمرور التيار الكهربائي فيه بـ:

أ) المقاومة الكهربائية ب) المقاومية الكهربائية ج) القدرة الكهربائية د) التيار الكهربائي

9)تعرف المقاومة الكهربائية للموصل بأنها:

أ) نسبة التيار الكهربائي المار فيه إلى فرق الجهد بين طرفي الموصل.

ب) نسبة فرق الجهد بين طرفي الموصل إلى التيار الكهربائي المار فيه.

ج) حاصل ضرب التيار الكهربائي المار فيه مع فرق الجهد بين طرفي الموصل.

د) الإلكترونات فرق الجهد بين طرفي الموصل مع التيار الكهربائي المار فيه.

10) مقاومة موصل يسري فيه تيار كهربائي (1 A) عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه (1 V) يمثل تعريف:

أ) الأوم ب) الواط ج) الأمبير د) الفولت

11) العبارة: (الموصل عند درجة الحرارة الثابتة ينشأ فيه تيار كهربائي (I) يتناسب طرديًا مع فرق الجهد بين طرفيه ΔV) تمثل:

أ) قانون فارادي وثابت التناسب يمثل المعاوقة الكهربائية.

ب) قانون فارادي وثابت التناسب يمثل المقاومة الكهربائية.

ج) قانون أوم وثابت التناسب يمثل المعاوقة الكهربائية.

د) قانون أوم وثابت التناسب يمثل المقاومة الكهربائية.

12) يعرف الفولت بـ :

أ) فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومة (1Ω) يسري فيه تيار كهربائي 1A.

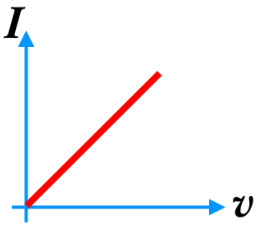
ب) تيار كهربائي مقداره (1A) يسري في موصل خلال الزمن.

ج) مقاومة موصل يسري فيه تيار كهربائي 1A عندما يكون فرق الجهد أكبر ما يمكن.

د) كمية الشحنة التي تعبر مقطعًا عرضيًا في الموصل في وحدة الزمن.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

13) يمثل الرسم البياني العلاقة بين التيار المار في فتيل المصباح المتوهج المصنوع من سلك تنغستن وبين فرق الجهد بين طرفيه، عند ارتفاع درجة حرارة المصباح فإن:



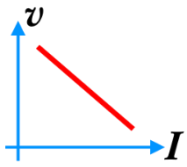
أ) ميل الخط المستقيم يقل وتزداد مقاومته.

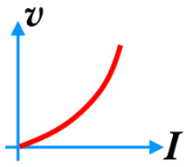
ب) ميل الخط المستقيم يزداد وتزداد مقاومته.

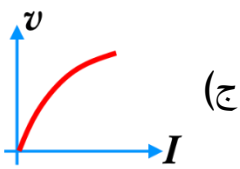
ج) ميل الخط المستقيم يقل وتقل مقاومته.

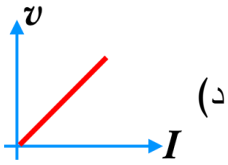
د) ميل الخط المستقيم يزداد وتقل مقاومته.

14) أي الأشكال التالية تمثل العلاقة بين فرق الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي المار في المقاومة الأومية:

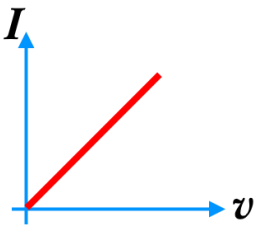
أ) 

ب) 

ج) 

د) 

15) يمثل الرسم البياني العلاقة بين (I – v) لموصل فلزي عليه فإن ميل الخط المستقيم يمثل:



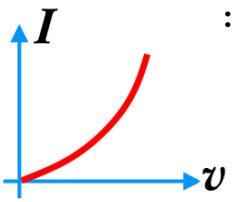
أ) المقاومة الكهربائي.

ب) مقلوب المقاومة الكهربائية.

ج) المقاومية الكهربائي.

د) مقلوب المقاومية الكهربائي.

16) يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين فرق الجهد والتيار المار من:



أ) وصلة ثنائي دايود.

ب) وصلة ثنائي الباعث الضوئي.

ج) الترانزستور.

د) جميع ما ذكر.

17) ينتج عن سريان التيار الكهربائي في الموصل تصادمات داخلية تؤدي إلى:

أ) نقصان سعة اهتزاز ذرة الموصل وارتفاع درجة حرارته.

ب) نقصان سعة اهتزاز ذرة الموصل وانخفاض درجة حرارته.

ج) زيادة سعة اهتزاز ذرة الموصل وارتفاع درجة حرارته.

د) زيادة سعة اهتزاز ذرة الموصل وانخفاض درجة حرارته.

18) واحدة من العبارات التالية صحيحة بخصوص مفهوم المقاومية:

أ) المقاومية صفة للموصل وتعتمد على أبعاده الهندسية.

ب) المقاومية صفة للموصل ولا تعتمد على أبعاده الهندسية.

ج) المقاومية صفة للمادة وتعتمد على أبعادها الهندسية.

د) المقاومية صفة للمادة ولا تعتمد على أبعادها الهندسية.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

19) واحدة من التالية صحيحة بخصوص مفهوم المقاومة الكهربائية:

أ) المقاومة صفة للمادة وتعتمد على أبعادها الهندسية.

ب) المقاومة صفة للمادة ولا تعتمد على أبعادها الهندسية.

ج) المقاومة صفة للموصل وتعتمد على أبعاده الهندسية.

د) المقاومة صفة للموصل ولا تعتمد على أبعاده الهندسية.

20) من العوامل المؤثرة في المقاومة الكهربائية عند ثبات درجة الحرارة:

أ) طول الموصل

ب) نوع مادة الموصل

ج) مساحة المقطع العرضي للموصل

د) جميع ما ذكر

21) عند زيادة مساحة المقطع العرضي لموصل فلزي فإن عدد الإلكترونات الحرة الناقلة للتيار:

أ) يزداد ويزداد التيار وتزداد المقاومة

ب) يزداد ويزداد التيار وتقل المقاومة

ج) يقل ويقل التيار وتقل المقاومة

د) يقل ويقل التيار وتزداد المقاومة

22) العبارة التالية: (مقاومة عينة من المادة مساحة قطعها $1\ m^2$ وطولها $1\ m$ عند درجة حرارة معينة تمثل):

أ) المقاومة الكهربائية وتقاس بوحدة Ω

ب) المقاومة الكهربائية وتقاس بوحدة $\Omega.m$

ج) المقاومية الكهربائية وتقاس بوحدة $\Omega.m$

د) المقاومية الكهربائية وتقاس بوحدة (Ω/m)

23) تحتوي الفلزات على عدد كبير من الإلكترونات الحرة التي تتحرك بين نوى الفلز:

أ) باستمرار لتشكل رابطة فلزية في حين تبقى الأيونات الموجبة في أماكنها.

ب) باستمرار لتشكل رابطة فلزية في حين لا تبقى الأيونات الموجبة في أماكنها.

ج) بشكل مؤقت لتشكل رابطة فلزية في حين تبقى الأيونات الموجبة في أماكنها.

د) بشكل مؤقت لتشكل رابطة فلزية في حين لا تبقى الأيونات الموجبة في أماكنها.

24) تستخدم للتحكم في إضاءة مصابيح الشوارع بشكل آلي:

أ) مقاومة ضوئية متغيرة لا تعتمد على تغير شدة الضوء الساقط عليها.

ب) مقاومة ضوئية متغيرة تعتمد على تغير شدة الضوء الساقط عليها.

ج) مقاومة نحاسية متغيرة تعتمد على تغير عدد التصادمات.

د) مقاومة نحاسية ثابتة لا تعتمد على تغير عدد التصادمات.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

25) المادة المستخدمة في توليد مجال مغناطيسي في جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي

أ) موصلة ب) شبه موصلة ج) عازلة د) فائقة الموصلية

26) المواد التي مقاومتها تساوي صفرًا عند درجات حرارة منخفضة تقارب الصفر المطلق تسمى:

أ) مواد شبه موصلة ب) مواد فائقة الموصلية

ج) مواد فائقة المقاومية د) مواد عازلة

27) بعد توليد تيار كهربائي في مادة فائقة الموصلية فإن:

أ) يستمر سريان التيار في المادة مدة قصيرة دون الحاجة إلى مصدر فرق الجهد.

ب) يستمر سريان التيار في المادة مدة طويلة دون الحاجة إلى مصدر فرق الجهد.

ج) يستمر سريان التيار في المادة مدة قصيرة مع الحاجة إلى مصدر فرق الجهد.

د) يستمر سريان التيار في المادة مدة طويلة مع الحاجة إلى مصدر فرق الجهد.

28) نعني بقولنا أن مقاومة فلز 8Ω:

أ) إذا اتصل مع بطارية (8 V) يمر فيه تيار مقداره (8 A).

ب) إذا اتصل مع بطارية (1 V) يمر فيه تيار مقداره (10 A).

ج) إذا اتصل مع بطارية (4 V) يمر فيه تيار مقداره ($\frac{1}{2}$ A).

د) إذا اتصل مع بطارية (4 V) يمر فيه تيار مقداره (1 A).

29) أثر إنقاص مساحة مقطع الموصل على (مقاومته ومقاوميته) على الترتيب:

أ) تزداد، لا تتأثر ب) تزداد، تزداد ج) تقل، لا تتأثر د) تقل، تقل

30) أثر إنقاص طول الموصل على (مقاومته ومقاومية مادته) على الترتيب:

أ) تزداد، لا تتأثر ب) تزداد، تزداد ج) تقل، لا تتأثر د) تقل، تقل

31) الشغل الذي تبذله البطارية في نقل وحدة الشحنات الموجبة داخل البطارية من القطب السالب إلى القطب الموجب تسمى:

أ) القوة الدافعة الكهربائية ب) القدرة الكهربائية

ج) معدل الطاقة الكهربائية د) المقاومة الداخلية للبطارية

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

32) مقدار القوة الدافعة الكهربائية للبطارية واتجاهها:

أ) أكبر فرق جهد يمكن أن تولده البطارية بين قطبيها ويكون اتجاهها من السالب إلى الموجب داخل البطارية.

ب) أكبر فرق جهد يمكن أن تولده البطارية بين قطبيها ويكون اتجاهها من الموجب إلى السالب داخل البطارية.

ج) أقل فرق جهد يمكن أن تولده البطارية بين قطبيها ويكون اتجاهها من السالب إلى الموجب داخل البطارية.

د) أقل فرق جهد يمكن أن تولده البطارية بين قطبيها ويكون اتجاهها من الموجب إلى السالب داخل البطارية.

33) تكمن أهمية القوة الدافعة الكهربائية للبطارية بالنسبة لحركة الشحنات عبر الدارة الكهربائية في كونها:

أ) تولد مجال كهربائي تتجه خطوطه خارجها من القطب الموجب إلى السالب.

ب) تولد مجال كهربائي تتجه خطوطه خارجها من القطب السالب إلى الموجب.

ج) تصنع الكترونات وتحركها خارجها من القطب الموجب إلى السالب.

د) تصنع الكترونات وتحركها خارجها من القطب السالب إلى الموجب.

34) ان تحول الطاقة الذي يحدث داخل البطارية في حالة توليد قوة دافعة كهربائية وبذل شغل لتحريك الشحنات يكون من:

أ) طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية

ب) طاقة حرارية إلى طاقة كهربائية

ج) طاقة كيميائية إلى طاقة حرارية

د) طاقة كيميائية إلى طاقة كهربائية

35) ان تحول الطاقة الذي يحدث عند استهلاك جزء من طاقة البطارية داخلها بسبب مقاومتها الداخلية يكون من:

أ) طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية

ب) طاقة حرارية إلى طاقة كهربائية

ج) طاقة كيميائية إلى طاقة حرارية

د) طاقة كيميائية إلى طاقة كهربائية

36) عند قياس فرق الجهد بين قطبي بطارية، قد نجد أنه أقل من قوتها الدافعة الكهربائية وذلك بسبب:

أ) وجود مقاومة داخلية تستهلك جزء من الطاقة الكيميائية المنتجة وتحولها إلى طاقة حرارية.

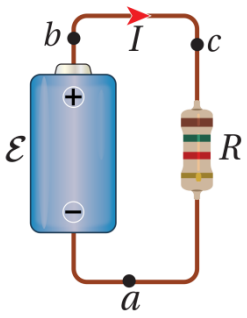
ب) وجود مقاومة داخلية تستهلك جزء من الطاقة الكهربائية المنتجة وتحولها إلى طاقة حرارية.

ج) وجود مقاومة داخلية تستهلك جزء من الطاقة الكهربائية المنتجة وتحولها إلى طاقة كيميائية.

د) وجود مقاومة داخلية تستهلك جزء من الطاقة الكيميائية المنتجة وتحولها إلى طاقة كهربائية.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

37) في الشكل المجاور يكون اتجاه المجال الكهربائي واتجاه حركة الإلكترونات في المقاومة R على الترتيب:



أ) من c إلى a ، ومن c إلى a ب) من a إلى c ، ومن c إلى a

ج) من a إلى c ، ومن a إلى c د) من c إلى a ، ومن a إلى c

38) المقاوميّة خصيصة فيزيائية للمادة ومقاوميّة موصل يتصف بإحدى الصفات الآتية:

أ) تزداد بزيادة طول الموصل وبزيادة مساحة مقطعه.

ب) تزداد بزيادة طول الموصل وبنقصان مساحة مقطعه.

ج) تقل بزيادة طول الموصل وبزيادة مساحة مقطعه.

د) تعتمد على نوع المادة وليس على أبعاد الموصل الهندسية.

39) عند عبور المقاومة باتجاه التيار المار منها فإن الجهد:

أ) يقل لأننا انتقلنا من جهد مرتفع إلى جهد منخفض.

ب) يقل لأننا انتقلنا من جهد منخفض إلى جهد مرتفع.

ج) يزداد لأننا انتقلنا من جهد منخفض إلى جهد مرتفع.

د) يزداد لأننا انتقلنا من جهد مرتفع إلى جهد منخفض.

40) عند عبور المقاومة باتجاه معاكس لاتجاه التيار المار فيها فإن الجهد:

أ) يقل لأننا انتقلنا من جهد مرتفع إلى جهد منخفض.

ب) يقل لأننا انتقلنا من جهد منخفض إلى جهد مرتفع.

ج) يزداد لأننا انتقلنا من جهد منخفض إلى جهد مرتفع.

د) يزداد لأننا انتقلنا من جهد مرتفع إلى جهد منخفض.

41) عند عبور بطارية مع اتجاه قوتها الدافعة الكهربائية فإن الجهد:

أ) يقل لأننا انتقلنا من جهد مرتفع إلى جهد منخفض.

ب) يقل لأننا انتقلنا من جهد منخفض إلى جهد مرتفع.

ج) يزداد لأننا انتقلنا من جهد منخفض إلى جهد مرتفع.

د) يزداد لأننا انتقلنا من جهد مرتفع إلى جهد منخفض.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

42) عند عبور بطارية بعكس اتجاه قوتها الدافعة الكهربائية فإن الجهد:

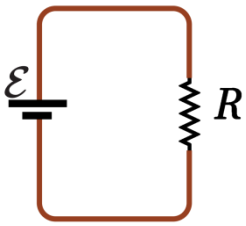
أ) يقل لأننا انتقلنا من جهد مرتفع إلى جهد منخفض.

ب) يقل لأننا انتقلنا من جهد منخفض إلى جهد مرتفع.

ج) يزداد لأننا انتقلنا من جهد منخفض إلى جهد مرتفع.

د) يزداد لأننا انتقلنا من جهد مرتفع إلى جهد منخفض.

43) في الشكل الموضح إن التغير في الجهد بين طرفي البطارية:



أ) يساوي سالب التغير في الجهد بين طرفي المقاومة الخارجية.

ب) يساوي موجب التغير في الجهد بين طرفي المقاومة الخارجية.

ج) أكبر من التغير في الجهد بين طرفي المقاومة الخارجية.

د) أكبر من التغير في الجهد بين طرفي المقاومة الخارجية.

44) فرق الجهد بين طرفي البطارية يساوي قوتها الدافعة عندما:

أ) يكون التيار المار في البطارية يساوي صفر والدارة مفتوحة

ب) تكون قيمة المقاومة الداخلية للبطارية يساوي صفر

ج) تكون البطارية مثالية

د) جميع ما ذكر

45) يتغير فرق الجهد بين قطبي البطارية عندما يتغير مقدار التيار المار فيها بسبب:

أ) بوجود مقاومة داخلية للبطارية تقوم بإهباط فرق الجهد بشكل طردي مع مقدار التيار المار.

ب) بوجود مقاومة داخلية للبطارية تقوم بإهباط فرق الجهد بشكل عكسي مع مقدار التيار المار

ج) بوجود مقاومة داخلية للبطارية تقوم بزيادة فرق الجهد بشكل طردي مع مقدار التيار المار.

د) بوجود مقاومة داخلية للبطارية تقوم بزيادة فرق الجهد بشكل عكسي مع مقدار التيار المار.

46) المعدل الزمني للشغل المبذول يسمى:

أ) التيار ب) القوة الدافعة الكهربائية ج) القدرة د) الجهد

47) تعرف القدرة الكهربائية للبطارية بأنها:

أ) المعدل الزمني للشغل الذي تبذله البطارية وتقاس بالفولت.

ب) المعدل الزمني للشغل الذي تبذله البطارية وتقاس بالواط.

ج) المعدل الزمني للشحنة الناتجة من البطارية وتقاس بالفولت.

د) المعدل الزمني للشحنة الناتجة من البطارية وتقاس بالواط.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

48) حاصل ضرب القوة الدافعة في التيار المار في البطارية يمثل:

أ) الطاقة المنتجة لها
ب) قدرة البطارية
ج) فرق الجهد بين قطبيها
د) المقاومة الكلية للدارة

49) قدرة جهاز كهربائي يستهلك طاقة كهربائية 1 J كل ثانية تكافئ:

أ) قدرة جهاز يمر فيه تيار (1A) عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه (1V).
ب) قدرة جهاز يمر فيه 1C خلال ثانية عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه (1V).
ج) الواط.
د) جميع ما ذكر.

50) دارة القصر تحدث عند توصيل القطب الموجب للبطارية مع قطبها السالب:

أ) دون وجود مقاومة بينهما مما يحدث انتقال كبير لكمية الشحنات.
ب) دون وجود مقاومة بينهما مما يحدث انتقال قليل لكمية الشحنات.
ج) بوجود مقاومة بينهما مما يحدث انتقال كبير لكمية الشحنات.
د) بوجود مقاومة بينهما مما يحدث انتقال قليل لكمية الشحنات.

51) تستهلك الأجهزة الكهربائية الطاقة الكهربائية التي تعتمد على:

أ) قدرة الجهاز
ب) زمن تشغيل الجهاز
ج) بلد المنشأ لتصنيع الجهاز
د) أ + ب

52) القدرة الكهربائية لبطارية السيارة كبيرة، فهي تحتاج إلى مدة زمنية طويلة ولتقليل هذه المدة ينبغي:

أ) زيادة قدرة الشاحن
ب) زيادة التيار الكهربائي الذي يسري عبر الأسلاك في البطارية
ج) منع ارتفاع درجة حرارة الأسلاك
د) جميع ما ذكر

53) وحدة القياس جول/ث (J/s) تكافئ:

أ) الأمبير
ب) الأوم
ج) الواط
د) الفولت

54) ينعدم التيار المار في دارة كهربائية مغلقة عند فتح الدارة بسبب:

أ) انعدام المجال الكهربائي
ب) انعدام المقاومة الخارجية
ج) انعدام القوة الدافعة
د) انعدام مقاومة الأسلاك

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

55) واحدة من الآتية لا تعتبر من خصائص التوصيل على التوالي:

أ) تجربة الجهد بين المقاومات
ب) الحصول على مقاومة كبيرة
ج) زيادة التيار الكهربائي المار في الدارة
د) حدوث قطع في مقاومة يوقف التيار في المقاومات جميعها

56) توصيل المقاومات الكهربائية على التوازي في الدارة يعمل على:

أ) تجزئة التيار الكهربائي المار فيها
ب) تجزئة الجهد الكهربائي فيها
ج) زيادة مقدار المقاومة المكافئة
د) تقليل التيار الكهربائي المار في الدارة

57) توصيل الأجهزة المنزلية والمصابيح في المنزل والطرقات على التوازي بسبب:

أ) حتى تعمل جميعها على نفس مصدر فرق الجهد الكلي
ب) حتى إذا حدث قطع في أي فرع فإن الفروع الأخرى لا تتأثر.
ج) يمكن تشغيل جهاز دون الحاجة لتشغيل جهاز آخر.
د) جميع ما ذكر.

58) العبارة التالية تمثل: (المجموع الجبري للتيار عند أي نقطة تفرع في دارة كهربائية يساوي صفرًا):

أ) قاعدة كيرتشوف الأولى
ب) قاعدة كيرتشوف الثانية
ج) نص قانون أوم
د) مفهوم القدرة الكهربائية

59) (المجموع الجبري لتغير الجهد عبر مكونات مسار مغلق في دارة كهربائية يساوي صفرًا)، تمثل هذه العبارة:

أ) قاعدة كيرتشوف الأولى
ب) قاعدة كيرتشوف الثانية
ج) قانون أوم
د) القدرة الكهربائية

60) تضمن قاعدتي كيرتشوف الأول والثاني على الترتيب مبدأ حفظ كل من:

أ) (الطاقة، الشحنة)
ب) (الشحنة، الطاقة)
ج) (الشحنة، الشحنة)
د) (الطاقة، الطاقة)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الإجابات النموذجية

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
رمز الإجابة	ب	أ	ج	أ	أ	ب	ب	أ	ب	أ	د	أ

رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
رمز الإجابة	أ	د	ب	د	ج	د	ج	د	ب	ج	أ	ب

رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
رمز الإجابة	د	ب	ب	ج	أ	ج	أ	أ	أ	د	أ	ب

رقم الفقرة	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
رمز الإجابة	د	د	أ	ج	ج	أ	أ	د	ب	ج	ب	ب

رقم الفقرة	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
رمز الإجابة	د	أ	د	د	ج	أ	ج	أ	د	أ	ب	ب

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الوحدة الرابعة المجال المغناطيسي

1)استخدم الصينيون القدامى معدن المغنتيت في الملاحة كبوصلة لأن:

أ) المغنتيت مادة ممغنطة طبيعية عند تعليقها بشكل حر تدور حتى تستقر اتجاه شمال – جنوب.

ب) المغنتيت مادة ممغنطة طبيعية عند تعليقها بشكل حر تدور حتى تستقر اتجاه شرق – غرب.

ج) المغنتيت مادة موصلة للتيار.

د) المغنتيت مادة تطفو على سطح الماء.

2)تصنع المغانط من مواد قابلة للتمغنط (ومن المواد المغناطيسية):

أ) النيكل ب) الكوبالت ج) النيوديميوم د) جميع ما ذكر

3)واحدة من العبارات التالية صحيحة:

أ) لا يوجد قطب مغناطيسي مفرد ولا توجد شحنة مفردة.

ب) لا يوجد قطب مغناطيسي مفرد ويوجد شحنة مفردة.

ج) يوجد قطب مغناطيسي مفرد ويوجد شحنة مفردة.

د) يوجد قطب مغناطيسي مفرد ولا يوجد شحنة مفردة.

4)أحد القوى الآتية هي قوة تأثير عن بعد دون تلامس:

أ) قوة الجذب الكتلي ب) القوة الكهربائية ج) القوة المغناطيسية د) جميع ما ذكر

5)العبارة الآتية: (خاصية للحيز المحيط بالمغناطيس ويظهر في هذا الحيز تأثير المجال المغناطيسي على شكل قوى مغناطيسية تؤثر في المواد المغناطيسية) تمثل تعريف:

أ) المجال المغناطيسي ب) القوة المغناطيسية

ج) الطاقة المغناطيسية د) النفاذية المغناطيسية

6)يمكن عمليًا تحديد اتجاه المجال المغناطيسي عند نقطة معينة من خلال:

أ) وضع قطب شمالي مفرد عند تلك النقطة ب) وضع قطب جنوبي مفرد عن تلك النقطة

ج) القطب الشمالي لبوصلة صغيرة د) القطب الجنوبي لبوصلة صغيرة

7)تستخدم برادة الحديد لـ:

أ) تحديد اتجاه المجال المغناطيسي ب) حساب مقدار المجال المغناطيسي

ج) ترسيم خطوط المجال المغناطيسي د) جميع ما ذكر

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

8)كل العبارات الآتية تصف خطوط المجال المغناطيسي ما عدا:

أ) تخرج من قطبه الشمالي وتدخل في قطبه الجنوبي خارج المغناطيس

ب) خطوط وهمية مغلقة

ج) تتقاطع

د) عدد الخطوط التي تعبر المساحة تُعبّر عن مقدار المجال

9)ما يميز خطوط المجال المغناطيسي

أ) وهمية ومقفلة ولا تتقاطع

ب) اتجاه المجال المغناطيسي عند أي نقطة على خط المجال يكون على امتداد المماس

ج) يُعبّر عن مقدار المجال المغناطيسي بعدد الخطوط التي تعبر وحدة المساحة عموديا عليها

د) جميع ما ذكر

10) العبارة (القوة المغناطيسية المؤثرة في وحدة الشحنات الموجبة لكل وحدة سرعة، عندما تتحرك الشحنة بسرعة (1 m/s) باتجاه عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي لحظة مرورها في تلك النقطة) تمثل تعريف:

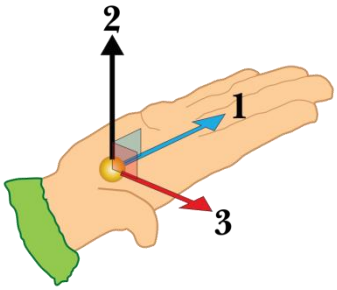
أ) خط المجال المغناطيسي

ب) المجال المغناطيسي عند نقطة

ج) التسلا

د) التدفق المغناطيسي

11) تستخدم قاعدة اليد اليمنى الموضح في الشكل لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في شحنة متحركة في مجال مغناطيسي منتظم وعليه فإن الأرقام (1, 2, 3) بالترتيب تشير إلى اتجاه كل من:



أ) $(\vec{F},\vec{B},\vec{v})$

ب) $(\vec{B},\vec{v},\vec{F})$

ج) $(\vec{B},\vec{F},\vec{v})$

د) $(\vec{v},\vec{F},\vec{B})$

12) واحدة من التالية لا يعتمد عليها مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم مشحون:

أ) مقدار شحنة الجسم

ب) نوع شحنة الجسم

ج) مقدار سرعة الجسم

د) مقدار المجال المغناطيسي

13) واحدة من التالية لا يعتمد عليها اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم مشحون:

أ) اتجاه سرعة الجسم

ب) اتجاه المجال المغناطيسي

ج) نوع شحنة الجسم

د) زمن تعرضه للقوة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

14) في العلاقة ($\vec{F}_B = q\vec{v} \times \vec{B}$) تكون دائمًا علاقة المتجهات الثلاثة معًا على إحدى الصور الآتية:

أ) القوة المغناطيسية (F) متعامدة على السرعة (v) وليس بالضرورة أن تكون متعامدة مع المجال المغناطيسي (B).

ب) القوة المغناطيسية (F) متعامدة على المجال المغناطيسي (B) وليس بالضرورة أن تكون متعامدة مع السرعة (v).

ج) القوة المغناطيسية (F) متعامدة مع كل من السرعة (v) والمجال المغناطيسي (B)

د) كل من القوة المغناطيسية (F) والسرعة (v) والمجال المغناطيسي (B) متعامدة معًا.

15) تكون القوة المغناطيسية أكبر ما يمكن والمؤثرة في جسيم مشحون في مجال مغناطيسي:

أ) اتجاه السرعة بنفس اتجاه المجال المغناطيسي

ب) اتجاه السرعة بعكس اتجاه المجال المغناطيسي

ج) اتجاه السرعة عموديًا على اتجاه المجال المغناطيسي

د) اتجاه السرعة يميل بزاوية 30° على اتجاه المجال المغناطيسي.

16) إن المجال المغناطيسي لا يؤثر في الجسميات:

أ) إذا كان متحركًا بسرعة موازية للمجال المغناطيسي ب) إذا كان ساكنًا

ج) إذا كان الجسم متعادل كهربائيًا (غير مشحون) د) جميع ما ذكر

17) وحدة قياس المجال المغناطيسي التسلا يكافئ:

أ) $(N.m/C.s)$ ب) $(N.s/C.m)$ ج) $(C.s/N.m)$ د) $(C.m/N.s)$

18) أي العبارات التالية صحيحة بخصوص كل من (القوة المغناطيسية، القوة الكهربائية) على الترتيب:

أ) (تؤثر الشحنات الساكنة والمتحركة، تؤثر في الشحنات الساكنة والمتحركة)

ب) (تؤثر في الشحنات المتحركة فقط، تؤثر في الشحنات الساكنة والمتحركة)

ج) (تؤثر في الشحنات المتحركة فقط، تؤثر في الشحنات الساكنة فقط)

د) (تؤثر في الشحنات الساكنة فقط، تؤثر في الشحنات الساكنة والمتحركة)

19) أي العبارات التالية صحيحة بخصوص كل من القوة المغناطيسية والقوة الكهربائية على الترتيب:

أ) (دائمًا عمودية على المجال المغناطيسي)، (دائمًا عمودية على المجال الكهربائي)

ب) (دائمًا عمودية على المجال المغناطيسي)، (دائمًا موازية للمجال الكهربائي)

ج) (دائمًا موازية للمجال المغناطيسي)، (دائمًا موازية للمجال الكهربائي)

د) (دائمًا موازية للمجال المغناطيسي)، (دائمًا عمودية على المجال الكهربائي)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

20) إذا غُمر جسيم مشحون في مجال مغناطيسي، فإن الحالة التي يتأثر فيها الجسيم بقوة مغناطيسية هي عندما يكون:

أ) متحركًا باتجاه عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي ب) متحركًا باتجاه المجال المغناطيسي

ج) متحركًا باتجاه معاكس لاتجاه المجال المغناطيسي د) ساكنًا

21) القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم مشحون متحرك في مجال مغناطيسي لا تبذل شغلًا ولا تحدث تغير في الطاقة الحركية للجسيم (تحافظ على مقدار سرعته) لأن:

أ) اتجاه القوة المغناطيسية عمودي أحيانًا على اتجاه الإزاحة التي يحققها الجسيم.

ب) اتجاه القوة المغناطيسية عمودي باستمرار على اتجاه الإزاحة التي يحققها الجسيم.

ج) اتجاه القوة المغناطيسية موازي أحيانًا على اتجاه الإزاحة التي يحققها الجسيم.

د) اتجاه القوة المغناطيسية موازي باستمرار على اتجاه الإزاحة التي يحققها الجسيم.

22) أي العبارات التالية صحيحة بخصوص القوة المغناطيسية والقوة الكهربائية على الترتيب:

أ) تبذل شغلًا، تبذل شغلًا ب) لا تبذل شغلًا، لا تبذل شغلًا

ج) لا تبذل شغلًا، تبذل شغلًا د) تبذل شغلًا، لا تبذل شغلًا

23) المجال المغناطيسي المنتظم هو المجال:

أ) الثابت في المقدار والاتجاه وخطوط متوازية والمسافات بينها متساوية.

ب) المتغير في المقدار والاتجاه وخطوط متوازية والمسافات بينها متساوية.

ج) الثابت في المقدار والمتغير في الاتجاه والمسافات بينها متساوية.

د) المتغير في المقدار والثابت في الاتجاه وخطوط متوازية.

24) عند تمثيل المجال المغناطيسي المنتظم بخطوط مجال فإنها تتصف بواحدة مما يأتي:

أ) خطوط متوازية والمسافات بينها متساوية ب) خطوط متوازية والمسافات بينها غير متساوية

ج) خطوط منحنية تشكل حلقات مقفلة د) خطوط منحنية تشكل حلقات غير مقفلة

25) يسلك الجسيم المشحون والمتحرك في مجال مغناطيسي مسار دائري لأن:

أ) القوة المغناطيسية تعامد الإزاحة المقطوعة والمجال المغناطيسي يغير اتجاه السرعة باستمرار.

ب) القوة المغناطيسية تعامد الإزاحة المقطوعة والمجال المغناطيسي يحافظ على اتجاه السرعة باستمرار.

ج) القوة المغناطيسية توازي الإزاحة المقطوعة والمجال المغناطيسي يغير اتجاه السرعة باستمرار.

د) القوة المغناطيسية توازي الإزاحة المقطوعة والمجال المغناطيسي يحافظ على اتجاه السرعة باستمرار.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

26) يستخدم المجال المغناطيسي لحساب الشحنة النوعية للجسيمات، ويقصد بالشحنة النوعية: (محذوف صناعي)

أ) نسبة كتلة الجسم إلى مربع الشحنة
ب) نسبة شحنة الجسم إلى مربع كتلته
ج) نسبة كتلة الجسم إلى شحنته
د) نسبة شحنة الجسم إلى كتلته

27) تختلف الشحنة النوعية للإلكترون عنها للبروتون بسبب: (محذوف صناعي)

أ) اختلافهم في مقدار الكتلة والشحنة
ب) اختلافهم في مقدار الشحنة فقط
ج) اختلافهم في نوع الشحنة فقط
د) اختلافهم في مقدار الكتلة فقط

28) تعد الشحنة النوعية صفة فيزيائية للمادة يستخدمها العلماء: (محذوف صناعي)

أ) للتعرف على الجسيمات المجهولة
ب) لحساب نصف قطر المسارات الدائرية
ج) لحساب مقدار شحنة الأجسام
د) معرفة نوع شحنة الجسم

29) يستخدم جهاز مطياف الكتلة لتحديد مكونات عينة مجهولة من خلال: (محذوف صناعي)

أ) معرفة نوع شحنة الجسيمات الذرية.
ب) قياس كتل الجسيمات الذرية.
ج) قياس الطاقة الحركية للجسيمات الذرية.
د) معرفة العوامل التي يعتمد عليها مقدار القوة المغناطيسية.

30) في جهاز مطياف الكتلة يمكن حساب الشحنة النوعية لكل أيون من خلال معرفة قيمة: (محذوف صناعي)

أ) نصف قطر المسارات الدائري
ب) السرعة
ج) المجال المغناطيسي
د) الشحنة

31) يستخدم جهاز مسارع السينكروترون لتسريع الجسيمات المشحونة إلى سرعات عالية لاستخدامها في الأبحاث العلمية ويستخدم لذلك: (محذوف صناعي)

أ) مجال كهربائي فقط
ب) مجال مغناطيسي فقط
ج) مجال كهربائي ومجال مغناطيسي منفصلين عن بعضهما
د) مجال كهرومغناطيسي

32) يستخدم المجال الكهربائي في مسارع السينكروترون لـ: (محذوف صناعي)

أ) تزويد الجسيمات المشحونة بالطاقة الحركية من خلال تسريعها عبر فرق جهد عالي.
ب) حرف مسار الجسيمات المشحونة.
ج) اكساب الجسيمات تسارع مركزي.
د) انتاج موجات كهرومغناطيسية.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

33) **يستخدم المجال المغناطيسي في مسارع السينكروترون لـ :** (محذوف صناعي)

أ) تغير مسار الجسيمات وإبقائها في مسار حلقي دائري.

ب) اكساب الإلكترونات تسارع مركزي.

ج) انتاج موجات كهرومغناطيسية مختلفة الطول الموجي.

د) جميع ما ذكر

34) **في السينكروترون كلما زاد الزخم الخطي للجسيمات تجري زيادة المجال المغناطيسي لها:**

أ) زيادة القوة المركزية والحفاظ على نصف قطر المسار ثابت (محذوف صناعي)

ب) زيادة القوة المركزية وزيادة نصف قطر المسار.

ج) نقصان القوة المركزية والحفاظ على نصف قطر المسار ثابت.

د) نقصان القوة المركزية ونقصان نصف قطر المسار.

35) **ما يميز السينكروترون عن المسارع القديم (سيكلترون):** (محذوف صناعي)

أ) التحكم في القوة المركزية وعدم الحفاظ على نصف قطر المسار.

ب) التحكم في القوة المركزية والحفاظ على نصف قطر المسار.

ج) التحكم في زخم الجسيمات.

د) التحكم في الطاقة الحركية للجسيمات.

36) **الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة عن السينكروترون:** (محذوف صناعي)

أ) يمكن التحكم فيها لكي تستخدم لتحديد كتل الجسميات الذرية.

ب) يمكن التحكم فيها لكي تستخدم لاكتشاف طول الروابط بين الذرات.

ج) لا يمكن التحكم فيها لكن تستخدم لتحديد كتل الجسيمات الذرية.

د) لا يمكن التحكم فيها لكي تستخدم لاكتشاف طول الروابط بين الذرات.

37) **واحدة من الآتية لا تعتمد من العوامل التي تعتمد عليها القوة المغناطيسية المؤثرة في موصل يحمل تيار كهربائي ومغمور في مجال مغناطيسي:**

أ) مقدار التيار في الموصل ب) مقدار طول الموصل

ج) مقدار التدفق المغناطيسي د) مقدار الزاوية بين متجه الطول ومتجه المجال

38) **متجه مقداره يساوي طول الموصل واتجاهه هو اتجاه التيار الكهربائي المار في الموصل هو:**

أ) متجه الطول ب) متجه المساحة

ج) متجه القوة د) متجه المجال

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

39) يمكن لشريط من الألمنيوم أن يتأثر بقوة مغناطيسية إذا:

أ) غُمر في مجال مغناطيسي فقط.

ب) غُمر في مجال مغناطيسي ومر فيه تيار.

ج) غُمر في مجال مغناطيسي ومر فيه تيار ويكون متجه الطول غير موازي لمتجه المجال.

د) الألمنيوم لا يمكن أن يتعرض لقوة مغناطيسية أبدًا.

40) الكمية التي تسمى عزم الثناقطبي المغناطيسي في:

أ) (I / A) ب) (A / I) ج) (IA) د) (IB)

41) من خلال العزم المؤثر في ملف المحرك الكهربائي فإن الذي تعتمد عليه سرعة دورانه:

أ) مقدار التيار الكهربائي ب) مساحة الملف

ج) مقدار المجال المغناطيسي د) جميع ما ذكر

42) من الأجهزة التي تعتبر تطبيق عملي على العزم المؤثر في ملف مغمور في مجال مغناطيسي

أ) الغلفانوميتر ب) المحرك الكهربائي

ج) جهاز الرنين المغناطيسي د) أ + ب

43) واحدة من الآتية تعتبر خطأ في ما يتعلق بأجزاء الغلفانوميتر ووظائفها:

أ) قُطبا مغناطيس للتأثير بقوة مغناطيسية على الملف.

ب) ملف مستطيل قابل للدوران لإشارة الإبرة إلى تدريج معين

ج) قلب حديدي داخل الملف لزيادة سرعة دوران الملف.

د) نابض حلزوني لارجاع الملف إلى وضع الصفر بعد زوال التيار.

44) واحدة من الآتية تعتبر خطأ في ما يتعلق بأجهزة المحرك الكهربائي ووظائفها:

أ) قطبا مغناطيس لتوليد مجال مغناطيسي.

ب) ملف قابل للدوران

ج) العاكس توصيل التيار إلى الملف وعكس اتجاهه كل نصف دورة

د) فرشاتان من الكربون لتركيز المجال المغناطيسي في الملف.

45) وظيفة الفرشاتان في المحرك الكهربائي

أ) توليد مجال مغناطيسي ب) توصيل التيار الكهربائي ونقله إلى العاكس

ج) المحافظة على مقدار سرعة المحرك د) جميع ما ذكر

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

46) لضبط الأقمار الصناعية تزود بملفات موصلة مع التيار وذلك لـ :

أ) التأثير عليها بمجال الأرض المغناطيسي بعزم يدورها لضبطها

ب) للتحكم في سرعة دورانها

ج) للحفاظ على طاقتها الحركة الدورانية

د) جميع ما ذكر

47) وحدة قياس النفاذية المغناطيسية:

أ) T/mA ب) T.m/A ج) TA/m د) T/m

48) يعبر عن مقدار النفاذية المغناطيسية عن:

أ) قابلية الوسط بالتأثر بقوة مغناطيسية ب) قابلية الوسط لتدفق خطوط المجال المغناطيسي خلاله

ج) قابيلة الوسط للدوران د) جميع ما ذكر

49) عندما يمر تيار كهربائي في موصل مستقيم فإنه يولد مجالًا مغناطيسيًا حوله على شكل:

أ) حلقات مغلقة تتباعد عن بعضها كلما ابتعدنا عن الموصل.

ب) حلقات مغلقة تتقارب من بعضها كلما ابتعدنا عن الموصل.

ج) خطوط مستقيمة موازية لطول الموصل.

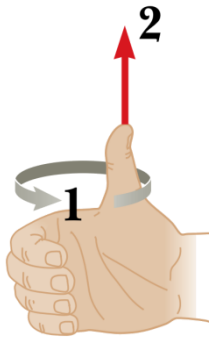
د) خطوط مستقيمة عمودية على طول الموصل.

50) يقل المجال المغناطيسي عند نقطة حول موصل مستقيم يمر فيه تيار كهربائي عند:

أ) زيادة التيار المار في الموصل ب) زيادة بعد النقطة عن الموصل

ج) زيادة طول الموصل د) نقصان طول الموصل

51) تستخدم قاعدة قبضة اليد اليمنى في تحديد اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في (موصل مستقيم، والملفات الدائرية واللولبية) وعليه فإن الأرقام (1, 2) على الترتيب تمثل:



أ) اتجاه I في الموصل المستقيم أو الملف الدائري، اتجاه B في الموصل المستقيم والملف الدائري.

ب) اتجاه I في الموصل المستقيم، اتجاه B في الموصل المستقيم.

ج) اتجاه I في الملف الدائري، اتجاه B في الملف الدائري.

د) اتجاه B في الموصل المستقيم والملف الدائري، اتجاه I في الموصل المستقيم والملف الدائري

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

52) عندما يمر تيار كهربائي في موصل مستقيم موضوع في الهواء فإنه يولد مجالًا مغناطيسيًا حوله يعطى بالعلاقة:

أ) $\frac{\mu I}{2r}$ ب) $\frac{\mu Ir}{2\pi}$ ج) $(2\times10^{-7})\ \frac{I}{r}$ د) $\frac{\mu r}{2\pi I}$

53) يتحرك الكترون في الفضاء في خط مستقيم أن المجال الناشئ عنه يكون:

أ) مجال كهربائي فقط ب) مجال مغناطيسي فقط

ج) مجال كهربائي ومجال مغناطيسي د) لا ينشأ عنه مجال

54) سلك موصل ملفوف في حلقات دائرية متراصة معزولة عن بعضها بعضًا، ويأخذ الملف شكلًا اسطوانيًا يمثل:

أ) ملف دائري ب) ملف لولبي ج) ملف حلزوني د) جميع ما ذكر

55) للحصول على مجال مغناطيسي منتظم تمامًا داخل ملف لولبي فإننا نعمل على أن تكون حلقات الملف اللولبي:

أ) متراصة وطوله أكبر بكثير من قطره ب) متراصة وطوله أقل بكثير من قطره

ج) متباعدة وطوله أكبر بكثير من قطره د) متباعدة وطوله أقل بكثير من قطره

56) ملف لولبي طوله (L) ويمر فيه تيار كهربائي (I) ومقدار المجال المغناطيسي المتولد عند نقطة داخله يساوي (B) إذا تضاعف عدد اللفات وطول الملف معًا فإن مقدار المجال المغناطيسي عند نقطة داخله يساوي:

أ) $\frac{1}{4}B$ ب) $\frac{1}{2}B$ ج) B د) $2B$

57) يستخدم المجال المغناطيسي في احتواء وقود الاندماج النووي بسبب:

أ) احتواء الوقود على درجة حرارة عالية جدًا ب) احتواء الوقود على ضغط عالي

ج) لا يمكن لأي جسم مادي احتواء هذا الوقود د) جميع ما ذكر

58) يتناسب مقدار القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين (طرديًا، عكسيًا) على الترتيب مع:

أ) (التيارين والطول المشترك، البعد بينهما) (محذوف صناعي)

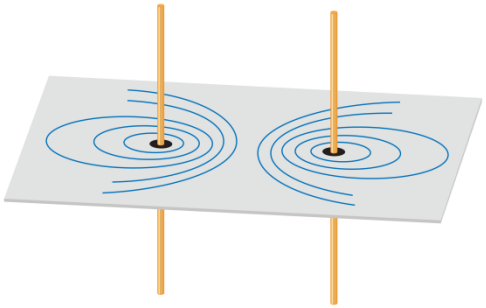
ب) (التيارين، البعد بينهما والطول المشترك)

ج) (البعد بينهما، التيارين والطول المشترك)

د) (البعد بينهما والتيارين، الطول المشترك)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

59) يوضح الشكل المجاور خطوط المجال المغناطيسي حول سلكين متوازيين يمر بينهما تيار كهربائي معتمدًا على الشكل فإن: (محذوف صناعي)



أ) اتجاه التيارين متعاكسين وينشأ من السلكين قوة تنافر.

ب) اتجاه التيارين متعاكسين وينشأ من السلكين قوة تجاذب.

ج) اتجاه التيارين بنفس الاتجاه وينشأ من السلكين قوة تنافر.

د) اتجاه التيارين بنفس الاتجاه وينشأ من السلكين قوة تجاذب.

60) إن المجالات المغناطيسية الناشئة عن الإلكترونات المتحركة تؤدي إلى حقول (مناطق) مغناطيسية تنتج عنها: (محذوف صناعي)

أ) مجال كهربائي محصل يساوي صفر.

ب) مجال كهربائي محصل لا يساوي صفر

ج) مجال مغناطيسي محصل يساوي صفر

د) مجال مغناطيسي محصل لا يساوي صفر

61) يتكون جهاز الرنين المغناطيسي من:

أ) ملفات مغناطيسية

ب) مصدر موجات راديو

ج) جهاز حاسوب

د) جميع ما ذكر

الإجابات النموذجية

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
رمز الإجابة	أ	د	ب	د	أ	ج	ج	ج	د	ب	ج	ب

رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
رمز الإجابة	د	أ	ج	د	ب	ب	ب	أ	ب	ج	أ	أ

رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
رمز الإجابة	أ	ج	د	أ	ب	أ	ج	أ	د	أ	ب	ب

رقم الفقرة	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
رمز الإجابة	ج	أ	ج	ج	د	د	ج	د	ب	أ	ب	ب

رقم الفقرة	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
رمز الإجابة	أ	ب	ب	ج	ج	ب	أ	ج	د	أ	أ	د	د

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

أسئلة موضوعية على المادة المقالية (الكتابية ☺)

1)ناتج الضرب القياسي لمتجه المجال المغناطيسي (B) ومتجه المساحة (A) يمثل:

أ) عزم الازدواج ب) التدفق المغناطيسي ج) التسلا د) الهنري

2)متجه مقداره يساوي مساحة السطح الذي تخترقه خطوط المجال المغناطيسي واتجاهه عمودي على السطح للخارج يسمى متجه:

أ) الطول ب) القوة ج) المساحة د) العزم

3)يقاس التدفق المغناطيسي بوحدة:

أ) $T.m^2$ ويسمة ويبر (Wb) ب) $T.m^2$ وتسمى واط (W)

ج) T.m وتسمى ويبر (Wb) د) T.m ويسمى واط (W)

4)يعتمد التدفق المغناطيسي عبر مساحة محددة على:

أ) مقدار المجال المغناطيسي ب) مقدار المساحة التي أحسب التدفق عبرها

ج) جيب الزاوية بين متجهي المجال والمساحة د) جميع ما ذكر

5)اخترقت خطوط مجال مغناطيسي منتظم سطحا ما خارجة منه فإن التدفق المغناطيسي الذي بعد السطح يكون أكبر ما يمكن عندما يكون متجه المساحة:

أ) عموديًا على اتجاه المجال المغناطيسي

ب) موازيًا لاتجاه المجال المغناطيسي

ج) يصنع زاوية 30° مع اتجاه المجال المغناطيسي

د) يصنع زاوية 60° مع اتجاه المجال المغناطيسي

6)العبارة الرياضية $\Phi=-5$ Wb تعني أن:

أ) المجال المغناطيسي الذي يخترق سطح ما يتناقص

ب) المجال المغناطيسي يتعامد مع متجه المساحة للسطح

ج) خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق سطح ما داخله فيه

د) خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق سطح ما خارجه فيه

7)العبارة التالية: (التيار الكهربائي المتولد في دارة كهربائية مغلقة عند تغير التدفق المغناطيسي الذي يخترقها) تمثل تعريف:

أ) الأمبير ب) التيار الحثي ج) التيار الكهرضوئي د) قانون لنز

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

8)تتولد قوة دافعة كهربائية حثية وتيار حثي في ملف عند:

أ) حدوث زيادة في التدفق المغناطيسي الذي يخترقه فقط

ب) حدوث نقصان في التدفق المغناطيسي الذي يخترقه فقط

ج) حدوث تغير في التدفق المغناطيسي الذي يخترقه فقط

د) تحريك الملف فقط

9)من طرائق توليد قوة دافعة كهربائية حثية في ملف أو سلك موصل

أ) تغير مقدار المجال المغناطيسي.

ب) تغير المساحة التي تخترقها خطوط المجال المغناطيسي.

ج) تغير الزاوية المحصورة بين اتجاهي المجال والمساحة.

د) جميع ما ذكر.

10) العبارة: (مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في دارة كهربائية يتناسب طرديًا مع المعدل الزمني لتغير التدفق المغناطيسي الذي يخترقها) تمثل نص قانون:

أ) فارادي ب) لنز ج) أوم د) كيرتشوف

11) أثناء سحب موصل مستقيم بسرعة ثابتة باتجاه عمودي على خطوط مجال مغناطيسي منتظم، تتراكم الشحنات الحرة عند طرفيه وينشأ:

أ) فرق في الجهد بين طرفيه ب) قوة دافعة كهربائية حثية

ج) مجال كهربائي داخل الموصل د) جميع ما ذكر

12) واحدة من التالية لا يعتمد عليها مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة بين طرفي موصل يتحرك عموديًا مع اتجاه المجال المغناطيسي على:

أ) مساحة مقطع الموصل

ب) طول الموصل المتحرك ضمن المجال المغناطيسي

ج) مقدار سرعة حركة الموصل

د) مقدار المجال المغناطيسي

13) العبارة التالية: (القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة تكون في الاتجاه الذي يقاوم التغير في التدفق المغناطيسي الذي يؤدي إلى توليدها) تمثل:

أ) نص قانون فارادي ب) نص قانون لنز

ج) نص قانون أوم د) نص قانون كيرتشوف

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

14) استنادًا إلى قانون لنز، فإن اتجاه القوة الدافعة الكهربائية الحثية في ملف تكون بحيث تقاوم:

أ) التدفق المغناطيسي المسبب لها
ب) الزيادة في التدفق المغناطيسي المسبب لها فقط
ج) النقصان في التدفق المغناطيسي المسبب لها
د) التغير في التدفق المغناطيسي المسبب لها

15) تكمن أهمية قانون لنز في:

أ) حساب مقدار المجال المغناطيسي الحثي المتولد في ملف ما
ب) حساب مقدار التيار الحثي المتولد في ملف ما
ج) تحديد اتجاه القوة الدافعة الحثية المتولدة فيه وحساب مقدارها
د) تحديد العلاقة بين اتجاه المجال المغناطيسي الحثي في ملف واتجاه المجال المغناطيسي المؤثر

16) تولد قوة دافعة كهربائية حثية ذاتية في دارة كهربائية مغلقة نتيجة تغير التدفق المغناطيسي بسبب تغير مقدار تيار الدارة نفسها، تعرف باسم ظاهرة:

أ) الحث الكهرمغناطيسي المتبادل
ب) الحث الكهرمغناطيسي الذاتي
ج) النشاط الإشعاعي الحثي
د) المواد فائقة الموصلية

17) نسبة القوة الدافعة الكهربائية الحثية الذاتية المتولدة بين طرفي محث إلى المعدل الزمني في مقدار التيار الكهربائي المار فيه تمثل:

أ) معامل الحث الذاتي
ب) محاثة المحث
ج) مقياس ممانعة المحث للتغير في مقدار التيار
د) جميع ما ذكر

18) الوحدة التي تكافئ وحدة القياس هنري (H):

أ) V.s/A
ب) V.A/s
ج) V/s.A
د) A/V.s

19) محاثة محث تتولد بين طرفيه قوة دافعة كهربائية حثية ذاتية مقدارها (1 V)، عندما يكون المعدل الزمني للتغير في مقدار التيار الكهربائي المار فيه (1 A/s) تمثل:

أ) التسلا
ب) الهنري
ج) الأوم
د) الفاراد

20) كل مما يأتي تعتمد عليه محاثة المحث للملف اللولبي عدا:

أ) عدد لفات الملف
ب) مقدار التيار المار في المحث
ج) طول الملف
د) النفاذية المغناطيسية لمادة قلب الملف

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

21) في دارة المحث عند فتح مفتاح الدارة يتلاشى التيار الكهربائي تدريجيًا ولا يصل مقداره إلى الصفر مباشرة بسبب:

أ) تناقص تدفق المجال المغناطيسي داخل المحث.

ب) توليد قوة دافعة كهربائية حثية بنفس اتجاه القوة الدافعة للبطارية.

ج) توليد تيار حثي بنفس اتجاه تيار الدارة.

د) جميع ما ذكر.

22) يمكن تغير محاثة المحث دون تغير شكله الهندسي من خلال تغيير:

أ) طول محور الملف للمحث
ب) مساحة مقطع الملف للمحث
ج) مادة قلب الملف للمحث
د) عدد لفات الملف للمحث

23) عند نقل الكهرباء لمسافات كبيرة يحدث فقد للطاقة الكهربائية ولتقليل هذه الطاقة المفقودة نستخدم:

أ) المحرك الكهربائي
ب) المحول الكهربائي
ج) المولد الكهربائي
د) جميع ما ذكر

24) يعتمد المحول الكهربائي في عمله على:

أ) الحث الكهرمغناطيسي
ب) عزم الازدواج
ج) التدفق المغناطيسي
د) الظاهرة الكهروضوئية

25) يعمل القلب الحديدي في المحول الكهربائي على:

أ) زيادة المجال المغناطيسي داخل الملف الابتدائي.

ب) زيادة المجال المغناطيسي داخل الملف الثانوي.

ج) تدفق أقل عدد ممكن من خطوط المجال المغناطيسي في الملف الثانوي.

د) جميع ما ذكر

26) عندما يكون $(N_2) > (N_1)$ في المحول الكهربائي فإن المحول يكون:

أ) خافض للجهد وخافض للتيار
ب) خافض للجهد ورافع للتيار
ج) رافع للجهد ورافع للتيار
د) رافع للجهد وخافض للتيار

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

27) عند نقل الكهرباء لمسافات كبيرة نستخدم:

أ) محول رافع للجهد عند محطة توليد الطاقة ومحول رافع للجهد عند الأحياء السكنية.

ب) محول رافع للجهد عند محطة توليد الطاقة ومحول خافض للجهد عند الأحياء السكنية.

ج) محول خافض للجهد عند محطة توليد الطاقة ومحول خافض للجهد عند الأحياء السكنية.

د) محول خافض للجهد عند محطة توليد الطاقة ومحول رافع للجهد عند الأحياء السكنية

28) المحولات الكهربائية المستخدمة عمليًا لا تكون مثالثة إذ أن:

أ) قدرة الملف الثانوي تساوي قدرة الملف الابتدائي

ب) قدرة الملف الثانوي أكبر من قدرة الملف الابتدائي.

ج) قدرة الملف الثانوي أقل من قدرة الملف الابتدائي.

د) قدرة الملف الثانوي أكبر أو تساوي قدرة الملف الابتدائي

29) توجد نهاية قصوى لرفع الجهد الكهربائي عند نقل الطاقة الكهربائية وتجاوزها يحدث تأين جزيئات الهواء إلى:

أ) جعل الهواء موصلًا كهربائيًا

ب) ظهور شرارة كهربائية من الأسلاك إلى الأجسام المحيطة

ج) حدوث حرائف وفقدان طاقة كهربائي.

د) جميع ما ذكر

30) لا يعمل المحول الكهربائي عند وصل الملف الابتدائي بمصدر تيار مستمر بسبب:

أ) عدم انتاج مجال مغناطيسي في الملف الابتدائي.

ب) عدم حدوث تدفق مغناطيسي عبر الملف الثاني

ج) عدم حدوث تغيير في التدفق المغناطيسي عبر الملف الثاني

د) جميع ما ذكر

31) نحصل على التيار المتردد من:

أ) المحرك الكهربائي ب) المولد الكهربائي

ج) المحرك الكهربائي د) جميع ما ذكر

32) في المولد الكهربائي يتولد عبر طرفي ملفه قوة دافعة كهربائية حثية ينعكس اتجاهها فقط:

أ) ربع دور ب) نصف دورة ج) دورة كاملة د) دورتين

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

33) يتولد في المولد الكهربائي قوة دافعة كهربائية حثية نتيجة:

أ) تغير مقدار المجال المغناطيسية
ب) تغير مساحة ملف
ج) تغير الزاوية بين متجه المساحة ومتجه المجال
د) جميع ما ذكر

34) فرق الجهد بين طرفي ملف يتغير مع الزمن يسمى:

أ) فرق جهد القطع
ب) فرق جهد الإيقاف
ج) فرق جهد مستمر
د) فرق جهد متردد

35) يعتمد مقدار فرق الجهد المتردد الأعظم V_{max} على:

أ) مقدار المجال المغناطيسي
ب) مساحة مقطع الملف وعدد لفاته
ج) التردد الزاوي
د) جميع ما ذكر

36) في محطات توليد الطاقة الكهربائية تدور المولدات:

أ) بسرعات كبيرة جدًا
ب) بسبب وجود توربينات ضخمة تعمل بالبخار
ج) لينتج قوة دافعة كهربائية حثية بالآف الفولتات
د) جميع ما ذكر

37) لا يمكن ملاحظة تغير سطوع إضاءة مصباح كهربائي يعمل على تيار متردد مع الزمن، لأن:

أ) عين الإنسان لا يمكنها ملاحظة الأضواء التي تدوم أقل من $(0.06\ s)$
ب) لأن تردد تغير سطوع إضاءة المصباح ليس نفسه تغير تردد التيار.
ج) لأن التيار ثابت المقدار.
د) جميع ما ذكر

38) الوصف الصحيح لفرق الجهد الكهربائي المتردد مقارنة مع فرق جهد البطارية:

أ) يتغير فرق الجهد المتردد مع الزمن وفق علاقة جيبية
ب) تغير مقدار فرق الجهد لحظيًا
ج) يتغير قيمة فرق الجهد
د) جميع ما ذكر

39) واحدة من الأجهزة التالية تعمل على تيار يستمر:

أ) الثلاجة
ب) الحاسوب
ج) المكيف
د) المدفأة الكهربائية

40) واحدة من الأجهزة التالية تعمل على تيار متردد:

أ) الغسالة
ب) الحاسوب
ج) التلفاز
د) الهاتف

41) عبارة: (الجذر التربيعي للقيمة المتوسط لمربع التيار) تمثل

أ) القيمة الفعالة للتيار
ب) القيمة العزى للتيار
ج) القيمة اللحظية للتيار
د) القدرة المتوسطة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

42) القدرة المستهلكة المتوسطة في مقاومة عند سريان تيار تردد فيها تكون:

أ) أقل من القدرة المستهلكة والناتجة عبر سريان تيار كهربائي في المقاومة.

ب) أكبر من القدرة المستهلكة والناتجة عن سريان تيار ثابت في المقاومة.

ج) مساوية للقدرة المستهلكة والناتجة عن سريان تيار ثابت في المقاومة.

د) نصف قيمها العظيمة للقدرة الناتجة عن سريان تيار ثابت في المقاومة.

43) أجهزة (الأميتر، والفولتميتر) على الترتيب المستخدمة لقياس التيار وفرق الجهد تقرأ قيم:

أ) $(V_{max}\ ,\ I_{rms})$ ب) $(V_{rms},\ I_{rms})$

ج) $(V_{max}\ ,\ I_{max})$ د) $(V_{rms}\ ,\ I_{max})$

44) في السيارات الهجينة عند استخدام المكابح في المنحدرات بتعكس عمل:

أ) المحرك ليصبح مولد كهربائي محول الطاقة من حركية إلى كهربائية.

ب) المحرك ليصبح محرك كهربائي محول الطاقة من كهربائية إلى حركية.

ج) المولد ليصبح محرك كهربائي محول الطاقة من كهربائية إلى حركية.

د) المولد ليصبح محرك كهربائي محول الطاقة من حركية إلى كهربائية.

45) تزود شركات الكهرباء في الأردن المنازل بطاقة كهربائية على شكل:

أ) تيار متردد ويحصل من المقابس الجذرية على فرق جهد مستمر.

ب) تيار متردد ويحصل من المقابس الجذرية على فرق جهد متردد.

ج) تيار مستمر ويحصل من المقابس الجذرية على فرق جهد مستمر.

د) تيار مستمر ويحصل من المقابس الجذرية على فرق جهد متردد.

46) الممانعة التي يبذلها عناصر الدارة (محث أو مواسع) لمرور تيار كهربائي منها تسمى:

أ) المقاومة ويرمز لها R ب) المقاومة ويرمز لها X

ج) المعاوقة ويرمز لها X د) المعاوقة ويرمز لها Z

47) المعاوقة المحثية X_L تعطى بالعلاقة:

أ) $(\frac{1}{\omega L})$ وتقاس بوحدة الهنري (H) ب) $(\frac{1}{\omega L})$ وتقاس بوحدة الأوم (Ω)

ج) (ωL) وتقاس بوحدة الهنري (H) د) (ωL) وتقاس بوحدة الأوم (Ω)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

48) المعاقوة المحثية X_C تعطى بالعلاقة:

أ) $(\frac{1}{\omega L})$ وتقاس بوحدة الفاراد (F) ب) $(\frac{1}{\omega L})$ وتقاس بوحدة الأوم (Ω)

ج) (ωL) وتقاس بوحدة الفاراد (F) د) (ωL) وتقاس بوحدة الأوم (Ω)

49) معاوقة كل من (المحث والمواسع) على الترتيب عندما يكون تردد التيار الكهربائي صغير جدًا:

أ) (تؤول إلى الصفر، تؤول إلى اللانهاية). ب) (تؤول إلى الصفر، تؤول إلى الصفر).

ج) (تؤول إلى اللانهاية، تؤول إلى اللانهاية). د) (تؤول إلى اللانهاية ، تؤول إلى الصفر).

50) معاوقة كل من (المواسع والمحث) على الترتيب عندما يكون تردد التيار الكهربائي كبير جدًا:

أ) (تؤول إلى الصفر، تؤول إلى اللانهاية). ب) (تؤول إلى الصفر، تؤول إلى الصفر).

ج) (تؤول إلى اللانهاية، تؤول إلى اللانهاية). د) (تؤول إلى اللانهاية ، تؤول إلى الصفر).

51) تعتمد المعاوقة المحثية للمحث على:

أ) المواصفات الهندسية للمحث (أبعاده وعدد لفاته) ب) تردد مصدر فرق الجهد في الدارة

ج) نوع مادة قلب المحث د) جميع ما ذكر

52) تحدث حالة الرنين دارة مقاومة ومحث ومواسع عند تردد معين لفرق الجهد يمثل:

أ) تساوي معاوقة المحث مع معاوقة المواسع ب) تساوي معاوقة الدارة الكلية مقدار المقاومة فقط

ج) أكبر قيمة ممكنة للتيار الفعال د) جميع ما ذكر

53) تردد مصدر فرق الجهد في دارة RLC الذي تكون قيمة التيار الفعال عنده أكبر ما يمكن يسمى:

أ) تردد المصدر ب) تردد الرنين ج) تردد العتبة د) تردد الإشباع

54) يتحدد مقدار تردد الرنين للمصدر في دارة RLC بناء على:

أ) التردد الطبيعي للدارة الذي يعتمد على قيمة المواسع فقط .

ب) التردد الطبيعي للدارة الذي يعتمد على قيمة المحاثة فقط.

ج) التردد الطبيعي للدارة الذي يعتمد على قيمة المواسع والمحاثة معًا.

د) لا شيء مما ذكر

55) من التطبيقات التكنولوجية على دارة الرنين (RLC):

أ) جهاز كشف الفلزات ب) جهاز المذياع

ج) جهاز الاتصال اللاسلكي د) جميع ما ذكر

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

56) في جهاز كشف الفلزات عند اقتراب جسم فلزي في المحث فإنه يؤدي إلى:

أ) زيادة محاثته ويزداد الرنين في الدارة ويزداد التيار الفعال عن أكبر قيمة له.

ب) زيادة محاثته ونقصان الرنين في الدارة ويزداد التيار الفعال عن أكبر قيمة له.

ج) زيادة محاثته وانعدام الرنين في الدارة وانخفاض التيار الفعال عن أكبر قيمة له.

د) نقصان محاثته وانعدام الرنين في الدارة وانخفاض التيار الفعال عن أكبر قيمة له.

57) في دارات الاستقبال في أجهزة المذياع يمكن:

أ) تغير مواسعة المواسع وتغير تردد الرنين

ب) تغير مواسعة المواسع وثبات تردد الرنين

ج) ثبات مواسعة المواسع وتغير تردد الرنين

د) ثبات مواسعة المواسع وتغير محاثة المحث

58) تسمى الإلكترونات التي توجد في آخر مستوى طاقة:

أ) الكترونات حرة

ب) الكترونات التكافؤ

ج) الكترونات مقيدة

د) الكترونات ضوئية

59) المواد شبه الموصلة عدد الكترونات التكافؤ لها:

أ) أقل من أربعة

ب) أكبر من أربعة

ج) تساوي أربعة

د) لا يوجد عدد معين

60) في بلورة السيلكون النقية عند درجة حرارة الغرفة يكون:

أ) عدد الفجوات مساوي عدد الكترونات التوصيل

ب) عدد الفجوات أكبر من عدد الكترونات التوصيل

ج) عدد الفجوات أقل من عدد الكترونات التوصيل

د) لا يوجد فجوات

61) تكون جميع الكترونات التكافؤ للسيلكون النقي مقيدة نتيجة الروابط التساهمية والتالي لا يوجد الكترونات حرة عند درجة حرارة:

أ) $0\ C^{\circ}$ ب) $0\ K$ ج) $2\ C^{\circ}$ د) $273\ K$

62) عند رفع درجة حرارة أشباه الموصلات النقية فإن التوصيل الكهربائي:

أ) ينقص لنقص الإلكترونات الحرة

ب) ينقص لزيادة الإلكترونات الحرة

ج) يزداد لزيادة الإلكترونات الحرة

د) يزداد لنقص الإلكترونات الحرة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

63) عند إشابة بلورة السيلكون بعنصر خماسي التكافؤ ينتج:

أ) بلورة من نوع (n) ب) بلورة من نوع (p)

ج) ثنائي بلوري د) دايود

64) العنصر الذي لا يعطى بلورة السيلكون من نوع (n) عندما تشاب به البلورة النقية هو:

أ) (الانتيمون: Sb_{51}) ب) (الفسفور: P_{15}) ج) (الزرنيخ: As_{33}) د) (الغاليوم: Ga_{31})

65) بلورة شبه موصل من السيلكون من النوع (p) تكون شحنتها الكلية:

أ) موجبة ب) سالبة ج) متعادلة د) عازلة

66) في بلورة السيلكون غير النقية يكون دائمًا:

أ) $n>p$ ب) $n<p$ ج) $n=p$ د) $n\neq p$

67) حتى يكون الثنائي البلوري (دايود) في حالة انحياز أمامي يجب أن:

أ) يطبق فرق جهد خارجي موجب على مصعده، وآخر سالب على مهبطه

ب) يطبق فرق جهد خارجي سالب على مصعده، وآخر موجب على مهبطه

ج) يكون جهد مصعده أقل من جهد مهبطه

د) يكون جهد مصعده أكبر من جهد مهبطه بما لا يزيد عن $0.2V$

68) ثنائي البلورة وصل مهبطه مع القطب الموجب لبطارية ومصعده مع القطب السالب هنا:

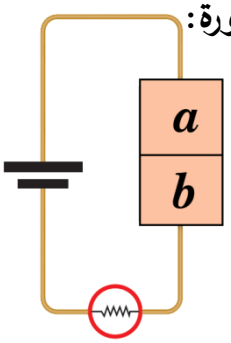
أ) تصبح مقاومة الثنائي كبيرة جدًا ويسمح بمرور تيار.

ب) تصبح مقاومة الثنائي كبيرة جدًا ولا يسمح بمرور التيار.

ج) تصبح مقاومة الثنائي قليلة جدًا ويسمح بمرور تيار

د) تصبح مقاومة الثنائي قليلة جدًا ولا يسمح بمرور التيار.

69) في الشكل إذا علمت أن المصباح مضيء أي العبارات التالية صحيحة لثنائي البلورة:



أ) (a) من نوع (p) والناقلات الأقلية هي الإلكترونات الحرة.

ب) (a) من نوع (n) والناقلات الأقلية هي الفجوات.

ج) (b) من نوع (n) والناقلات الأقلية هي الإلكترونات الحرة.

د) (b) من نوع (p) والناقلات الأقلية هي الإلكترونات الحرة.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

70) فرق جهد الحاجز ΔV_D لكل من السيلكون والجرمانيوم على الترتيب:

أ) للسيلكون أكبر من الجرمانيوم لأن الكترونات التكافؤ في ذرة السيلكون أبعد عن النواة.

ب) للسيلكون أكبر من الجرمانيوم لأن الكترونات التكافؤ في ذرة الجرمانيوم أبعد عن النواة.

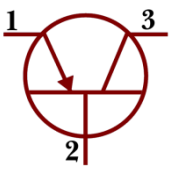
ج) للجرمانيوم أكبر من السيلكون لأن الكترونات التكافؤ في ذرة السيلكون أبعد عن النواة.

د) للجرمانيوم أكبر من السيلكون لأن الكترونات التكافؤ في ذرة الجرمانيوم أبعد عن النواة.

71) الشكل الذي يمثل الترانزستور من النوع (pnp) هو:

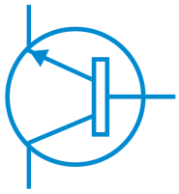
أ)
ب)
ج)
د)

72) يمثل الرمز الجانبي الترانزستور أن الأجزاء (3, 2, 1) على الترتيب تمثل:



أ) (باعث، جامع، قاعدة)
ب) (جامع، قاعدة، باعث)
ج) (باعث، قاعدة، جامع)
د) (جامع، باعث، قاعدة)

73) الثلاث طبقات التي تمثل الترانزستور الموضح هي:



أ) n p n
ب) n p n
ج) p n p
د) p n p

74) المواد النقية التي لها العدد الأكبر من الإلكترونات الحرة:

أ) المواد العازلة
ب) المواد الموصلة
ج) المواد شبه الموصلة
د) بلورة من النوع (p)

75) عند إشابة بلورة السيلكون بعنصر ثلاثي التكافؤ ينتج:

أ) بلورة من النوع (n)
ب) بلورة من النوع (p)
ج) ثنائي بلوري
د) ترانزستور

76) المواد التي عدد الكترونات التكافؤ لها أقل من أربعة (4) تسمى:

أ) مواد عازلة
ب) مواد غير موصلة
ج) مواد موصلة
د) مواد شبه موصلة

77) للحصول على بلورة شبه موصلة من النوع (p) يجب إضافة (إشابة) ذرات من عنصر:

أ) غاليوم
ب) فسفور
ج) زرنيخ
د) انتيمون

78) عند إضافة ذرة فسفور إلى بلورة السيلكون النقي ينتج:

أ) زيادة عدد الفجوات
ب) زيادة في عدد الكترونات التوصيل
ج) زيادة في مقدار الشحنة الكلية للبلورة الجديدة
د) نقصان في عدد الكترونات التوصيل

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

79) من الاستخدامات العملية للثنائي البلوري الدايود:

أ) يسمح بمرور التيار في اتجاه واحد (يعامل معاملة المفتاح).

ب) يستخدم لتحويل التيار المتردد AC إلى تيار مستمر DC.

ج) يستخدم مضخمًا للتيار والقدرة الكهربائية.

د) أ + ب

80) يستخدم الترانزستور:

أ) تضخيم التيار والقدرة الكهربائية

ب) يتخذ مفتاح سريع الفتح والاغلاق

ج) تحويل التيار المتردد من AC إلى تيار مستمر DC

د) أ + ب

81) الأجهزة الإلكترونية المعتمدة في تصميمها على البوابات المنطقية تسمى:

أ) الكترونيات رقمية ب) المصابيح ج) الكترونيات هندسية د) الكترونات وهمية

82) تمتاز أنظمة الإلكترونيات الرقمية كونها:

أ) أسهل نسبيًا في التصميم وإمكانية برمجتها

ب) مناعتها ضد الضوضاء والتشويش وسهولة تخزين بياناتها

ج) سهولة تصنيعها على شكل دارة متكاملة

د) جميع ما ذكر

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الإجابات النموذجية

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
رمز الإجابة	ب	ج	أ	د	ب	ج	ب	ج	د	أ	د	أ

رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
رمز الإجابة	ب	د	د	ب	د	أ	ب	ب	د	ج	ب	أ

رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
رمز الإجابة	أ	د	ب	ج	د	ج	ب	ب	ج	د	د	د

رقم الفقرة	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
رمز الإجابة	أ	د	ب	أ	أ	ج	ب	أ	ب	ج	د	ب

رقم الفقرة	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
رمز الإجابة	أ	أ	د	د	ب	ج	د	ج	أ	ب	ج	أ

رقم الفقرة	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
رمز الإجابة	ب	ج	أ	د	ج	د	أ	ب	أ	ب	ب	ج

رقم الفقرة	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82		
رمز الإجابة	أ	ب	ب	ج	أ	ب	د	د	أ	د		

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

أسئلة موضوعية على المادة المقالية (الكتابية ☺)

1)واحدة من الظواهر التالية لم تستطع الفيزياء الكلاسيكية تفسيرها:

أ) تركيب الذرات والأطياف الخطية المنبعثة
ب) الحيود
ج) التداخل
د) الانكسار

2)تصدر عن الأجسام في الطبيعة إشعاعات كهرومغناطيسية عندما تكون درجة حرارتها:

أ) تساوي الصفر المطلق
ب) أقل من الصفر المطلق
ج) أكبر من الصفر المطلق
د) جميع ما ذكر

3)يعتمد إشعاع جسم ما للطاقة على:

محذوف صناعي

أ) درجة حرارته فقط
ب) شكله الهندسي فقط
ج) طبيعة سطحه فقط
د) درجة حرارته وطبيعة سطحه

4)يعتمد إشعاع الجسم الأسود على:

محذوف صناعي

أ) درجة حرارته فقط
ب) شكله الهندسي فقط
ج) طبيعة سطحه فقط
د) درجة حرارته وطبيعة سطحه

5)جسم يمتص الأشعة الكهرومغناطيسية الساقط عليه كلها بغض النظر عن ترددها ويشعها أيضًا بالكفاءة نفسها تسمى:

محذوف صناعي

أ) الجسم المتكافئ
ب) الجسم الأسود
ج) الجسم الجاسئ
د) الجسم الأبيض

6)استخدم العالمان (رايلي وجينز) قوانين الفيزياء الكلاسيكية لتفسير سلوك شدة الإشعاع المنبعث من الجسم الأسود حيث:

محذوف صناعي

أ) الأجسام تشع أو تمتص الطاقة بشكل متصل وتعتمد الطاقة على تردد الموجة.
ب) الأجسام تشع أو تمتص الطاقة بشكل متصل وتعتمد الطاقة على سعة الموجة.
ج) الأجسام تشع أو تمتص الطاقة بشكل منفصل وتعتمد الطاقة على تردد الموجة.
د) الأجسام تشع أو تمتص الطاقة بشكل منفصل وتعتمد الطاقة على سعة الموجة.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

7)أظهر نموذج (رايلي – جينز) توافقًا مقبولًا من النتائج التجريبية لإشعاع الجسم الأسود في:

محذوف صناعي

أ) منطقة الأطوال الموجية الكبيرة (الأشعة فوق البنفسجية).

ب) منطقة الأطوال الموجية الكبيرة (الأشعة تحت الحمراء).

ج) منطقة الأطوال الموجية القصيرة (الأشعة فوق البنفسجية).

د) منطقة الأطوال الموجية القصيرة (الأشعة تحت الحمراء).

8)أظهر نموذج (رايلي – جينز) عدم توافق للنتائج التجريبية لإشعاع الجسم الأسود في:

محذوف صناعي

أ) منطقة الترددات العالية (الأشعة فوق البنفسجية).

ب) منطقة الترددات العالية (الأشعة تحت الحمراء).

ج) منطقة الترددات المنخفضة (الأشعة فوق البنفسجية).

د) منطقة الترددات المنخفضة (الأشعة تحت الحمراء).

9)تؤول شدة الإشعاع حسب نموذج (رايلي – جينز) إلى:

محذوف صناعي

أ) اللانهاية عندما يؤول الطول الموجي إلى اللانهاية.

ب) اللانهاية عندما يؤول الطول الموجي إلى الصفر.

ج) الصفر عندما يؤول الطول الموجي إلى الصفر.

د) الصفر عندما يؤول الطول الموجي إلى اللانهاية.

10) عند منطقة الأطوال الموجية القصيرة تؤول شدة الإشعاع إلى اللانهاية عندما يؤول الطول الموجي إلى الصفر. تمثل:

محذوف صناعي

أ) كارثة الأشعة تحت الحمراء

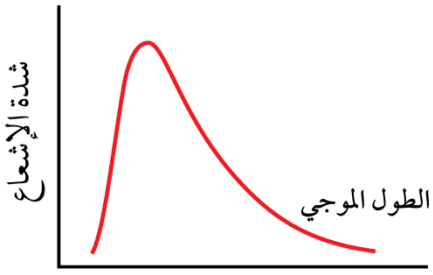
ب) كارثة الأشعة فوق البنفسجية

ج) الظاهرة الكهروضوئي

د) ظاهرة كومبتون

11) يمثل الشكل الموضح منحنى إشعاع الجسم الأسود وعليه فإن المساحة الكلية تحت المنحنى تمثل:

محذوف صناعي



أ) معدل الطاقة الكلية لكل فوتون.

ب) معدل الطاقة الكلية لكل وحدة مساحة.

ج) تردد الطاقة الضوئية الكلية.

د) طول موجي الطاقة الضوئية الكلي.

12) شدة الطاقة المنبعثة من جسم أسود درجة حرارته مقاربة لدرجة حرارة الشمس تكون:

محذوف صناعي

أ) أكبر ما يمكن عند الأطوال الموجية الكبيرة جدًا للإشعاع.

ب) أكبر ما يمكن عند الأطوال الموجية القصيرة جدًا للإشعاع.

ج) أكبر ما يمكن عند الأطوال الموجية للضوء المرئي.

د) تتساوى عند جميع الأطوال الموجية للإشعاع.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

13) في منحنى إشعاع الجسم الأسود إذا نقصت درجة حرارة الجسم فإن قمة المنحنى والمساحة تحت المنحنى على الترتيب:

أ) تنزاح إلى منطقة الترددات الأعلى وتقل المساحة.

ب) تنزاح إلى منطقة الترددات الأعلى وتزداد المساحة.

ج) تنزاح إلى منطقة الترددات الأقل وتقل المساحة.

د) تنزاح إلى منطقة الترددات الأقل وتزداد المساحة.

14) يشير مبدأ تكمية الطاقة إلى أن الإشعاع الكهرومغناطيسي:

أ) يكون على هيئة سيل متصل من الطاقة تتناسب مع تردده.

ب) يكون على هيئة سيل متصل من الطاقة تتناسب مع شدته.

ج) تتكون من وحدات منفصلة من الطاقة تتناسب مع تردده.

د) تتكون من وحدات منفصلة من الطاقة تتناسب مع شدته.

15) مبدأ تكمية الطاقة يطلق على الفرضية الخاصة بالإشعاع التي قدمها العالم:

أ) آينشتين ب) بلانك ج) ماكسويل د) رايلي–جينز

16) العبارة: (الإشعاع الصادر عن الأجسام ناتج من تذبذبات تشع أو تمتص الطاقة بكميات محدودة وغير متصلة) هي:

أ) فرضية آينشتين ب) فرضية ماكسويل

ج) فرضية بلانك د) فرضية رايلي – جينز

17) العبارة: (الطاقة التي تشعها الأجسام أو تمتصها عند تردد معين تكون عددًا صحيحًا من مضاعفات طاقة الحزمة (الكمة) الواحدة) تمثل مبدأ:

أ) تكمية الشحنة ب) تكمية الطاقة

ج) حفظ الطاقة د) حفظ الزخم

18) الطاقة التي يكتسبها الكترون عند تسريعه بفرق جهد (1V) تسمى:

أ) الكترون فولت ب) اقتران الشغل

ج) الإلكترون الضوئي د) جهد الإيقاف

19) ظاهرة انبعاث الكترونات من سطح فلز عند سقوط إشعاع كهرومغناطيسي بتردد مناسب عليه يسمى:

أ) ظاهرة النشاط الإشعاعي ب) الظاهرة الكهروضوئية

ج) ظاهرة الحث الذاتي د) ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

20) يسمى الإلكترون المنبعث من سطح فلز عند سقوط إشعاع كهرومغناطيسي مناسب وذي تردد معين على سطح الفلز بـ :

أ) الإلكترون الضوئي ب) الكترون فولت

ج) الكترون التكافؤ د) الكترون مقيد

21) عند سقوط الأشعة فوق البنفسجية على صفيحة خارصين مشحونة بشحنة سالبة متصلة مع كشاف كهربائي فإن انفراج ورقتي الكشاف:

أ) يقل ب) يزداد ج) تبقى كما هي د) أ + ب

22) استدل لينارد في تجربته على أن تردد الأشعة فوق البنفسجية مناسب من خلال:

أ) التيار الكهربائي الذي يقرؤه الميكرو اميتر.

ب) تناقص مؤشر الميكرو اميتر تدريجيًا.

ج) زيادة سرعة الإلكترونات من الجامع والباعث.

د) جميع ما ذكر.

23) استدل لينارد في تجربته أن الإلكترونات متفاوتة في طاقتها الحركية من خلال:

أ) التيار الكهربائي الذي يقرؤه الميكرو أميتر.

ب) تناقص مؤشر الميكرو أميتر تدريجيًا.

ج) زيادة سرعة الإلكترونات من الجامع والباعث.

د) جميع ما ذكر.

24) فرق الجهد الذي يصبح عنده التيار الكهروضوئي صفر يسمى:

أ) جهد الإيقاف ب) جهد الإشباع

ج) جهد العتبة د) جهد الشغل

25) زيادة شدة الضوء الساقط على الفلز الباعث في تجربة لينارد:

أ) يزيد عدد الفوتونات الساقطة ب) يزيد عدد الإلكترونات المنبعثة

ج) يزيد مقدار التيار الكهروضوئي د) جميع ما ذكر

26) أقل طاقة كامنة لتحرير الكترون من سطح الفلز تسمى:

أ) اقتران العتبة ب) اقتران القطع

ج) اقتران الشغل د) اقتران الإيقاف

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

27) أقل تردد يتطلبه تحرير الكترونات ضوئية من سطح فلز دون إكسابه طاقة حركية يسمى:

أ) تردد العتبة
ب) تردد القطع
ج) تردد الشغل
د) تردد الإيقاف

28) وفقًا لتفسير اينشتين للنتائج التجريبية للظاهرة الكهروضوئية عند زيادة شدة الضوء الساقط على سطح الفلز مع بقاء تردده ثابت، هذا يعني:

أ) زيادة عدد الإلكترونات الضوئية المتحررة.
ب) نقصان عدد الإلكترونات الضوئية المتحررة.
ج) زيادة سرعة الإلكترونات الضوئية المتحررة.
د) نقصان سرعة الإلكترونات الضوئية المتحررة.

29) فسر اينشتين الانبعاث الفوري للإلكترونات الضوئية أنه إذا كانت:

أ) طاقة الفوتون أكبر من اقتران الشغل يحدث الانبعاث الفوري.
ب) طاقة الفوتون أقل من اقتران الشغل يحدث الانبعاث الفوري.
ج) طاقة الفوتون أكبر أو تساوي من اقتران الشغل يحدث الانبعاث الفوري.
د) طاقة الفوتون تساوي من اقتران الشغل يحدث الانبعاث الفوري.

30) تنبأ آينشتين بتفاوت الطاقة الحركية للإلكترونات الضوئية من الفلز حيث اعتبر:

أ) الإلكترونات ذات طاقة الربط الأكبر والأقرب لسطح الفلز تتحرر بطاقة حركية أكبر.
ب) الإلكترونات ذات طاقة الربط الأقل والأقرب لسطح الفلز تتحرر بطاقة حركية أكبر.
ج) الإلكترونات ذات طاقة الربط الأكبر والأبعد لسطح الفلز تتحرر بطاقة حركية أكبر.
د) الإلكترونات ذات طاقة الربط الأقل والأبعد لسطح الفلز تتحرر بطاقة حركية أكبر.

31) واحدة من التالية لا تعتبر من أسباب فشل الفيزياء الكلاسيكية في تفسير نتائج الظاهرة الكهروضوئية حسب النموذج الموجي للضوء:

أ) تنبعث الإلكترونات عند أي تردد للأشعة الساقطة.
ب) لا تنبعث الإلكترونات الضوئية انبعاثًا فوريًا.
ج) زيادة شدة الأشعة يزيد من الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات.
د) زيادة تردد الأشعة يزيد من الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات.

32) اقتران الشغل للفلز الباعث في تجربة لينارد (الخلية الكهروضوئية) يعتمد على:

أ) طول موجة الفوتون الساقط
ب) طاقة الفوتون الساقط
ج) نوع مادة الفلز الباعث
د) تردد الفوتون الساقط

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

33) تقل الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات الضوئية المنبعثة في الخلية الكهروضوئية بسبب:

أ) زيادة طول موجة الفوتون الساقط
ب) زيادة تردد الفوتون الساقط
ج) زيادة طاقة الفوتون الساقط
د) نقصان شدة الفوتون الساقط

34) تقل الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات الضوئية المنبعثة في الخلية الكهروضوئية بسبب:

أ) نقصان طول موجة الفوتون الساقط
ب) زيادة تردد الفوتون الساقط
ج) زيادة طاقة الفوتون الساقط
د) زيادة اقتران الشغل للفلز الباعث

35) وفقًا لتصور الفيزياء الكلاسيكية للظاهرة الكهروضوئية:

أ) تتحرر الإلكترونات تحررًا فوريًا
ب) تزداد الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المتحررة بزيادة تردد الضوء الساقط.
ج) يستغرق تحرر الإلكترونات بعض الوقت حتى تتمكن من اكتساب الطاقة اللازمة للتحرّر.
د) لا تتحرر الإلكترونات من سطح الفلز عند الترددات العالية للضوء.

36) فشلت الفيزياء الكلاسيكية في تفسير الظاهرة الكهروضوئية لأنها تعتبر أن طاقة الموجة الضوئية تعتمد على:

أ) طولها
ب) ترددها
ج) شدتها
د) زمنها الدوري

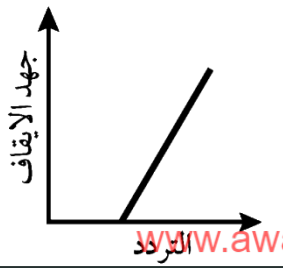
37) استطاع النموذج الجسمي للضوء تفسير التفاوت في الطاقة الحركية للإلكترونات المنبعثة من صفر إلى طاقة حركية عظمى وذلك حسب:

أ) طاقة ربط الإلكترون بذرات الفلز
ب) عمق موقع الإلكترون تحت سطح الفلز
ج) شدة الضوء الساقط
د) أ + ب

38) في الظاهرة الكهروضوئية واحدة من التالية صحيح:

أ) الإلكترونات ذات طاقة الربط الأصغر والأقرب لسطح الفلز تتحرر بطاقة حركية أكبر.
ب) الإلكترونات ذات طاقة الربط الأصغر والأقرب لسطح الفلز تتحرر بطاقة حركية أقل.
ج) الإلكترونات ذات طاقة الربط الأصغر والأبعد لسطح الفلز تتحرر بطاقة حركية أكبر.
د) الإلكترونات ذات طاقة الربط الأكبر والأبعد لسطح الفلز تتحرر بطاقة حركية أكبر.

39) يمثل الرسم البياني المجاور العلاقة بين جهد الإيقاف وتردد الضوء الساقط في الخلية الكهروضوئية إن ميل هذه العلاقة:



أ) (h)
ب) $(\frac{e}{h})$
ج) $(\frac{h}{e})$
د) $(\frac{\Phi}{h})$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

40) يفقد الفوتون جزء من طاقته عند اصطدامه مع الإلكترون في:

أ) الظاهرة الكهرضوئية ب) ظاهرة إشعاع الجسم الأسود

ج) ظاهرة كومبتون د) ظاهرة الأطياف الذرية

41) لاحظ كومبتون في تجربته أن:

أ) سرعة الفوتونات المتشتتة أكبر من سرعة الفوتونات الساقطة.

ب) سرعة الفوتونات المتشتتة أقل من سرعة الفوتونات الساقطة.

ج) طول موجة الفوتونات المتشتتة أقل من طول موجة الفوتونات الساقطة.

د) طول موجة الفوتونات المتشتتة أكبر من طول موجة الفوتونات الساقطة.

42) لم يستخدم كومبتون الضوء المرئي في تجربته لأن طاقة الضوء المرئي:

أ) أقل من طاقة الأشعة السينية وقريبة من طاقة حركة الإلكترونات في الغرافيت.

ب) أقل من طاقة الأشعة السينية وأكبر من طاقة حركة الإلكترونات في الغرافيت.

ج) أكبر من طاقة الأشعة السينية وقريبة من طاقة حركة الإلكترونات في الغرافيت.

د) أكبر من طاقة الأشعة السينية وأكبر من طاقة حركة الإلكترونات في الغرافيت.

43) في الظاهرة الكهروضوئية أي العبارات التالية صحيحة:

أ) يفقد الفوتون جزء من طاقته ويزداد تردده.

ب) يفقد الفوتون جزء من طاقته ويقل طول موجته.

ج) يمتص الإلكترون طاقة الفوتون كلها.

د) يفقد الفوتون جزء من طاقته ويبقى تردده ثابتًا.

44) فشل نظام طومسون الذري لأنه:

أ) لم يستطع تفسير (استقرار الذرة) ب) لم يستطع تفسير الزخم الزاوي للإلكترون

ج) اعتبر الذرة كرة مصمتة د) اعتبر الذرة كرة غير مصمتة

45) لم يكتب لنموذج رفرذفورد النجاح لأنه:

أ) لم يستطع تفسير استقرار الذرة ب) لم يستطع تفسير الظاهرة الكهروضوئية

ج) اعتبر الذرة كرة مصمتة د) اعتبر الذرة كرة غير مصمتة

46) يمتلك الإلكترون أقل طاقة عندما يكون في مستوى:

أ) الاستقرار ب) الإثارة الأول ج) الإثارة الثاني د) الإثارة الثالث

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

47) وفقًا لنموذج بور فإن ذرة الهيدروجين المثارة لكي تصل إلى حالة الاستقرار:

أ) تمتص فوتونًا أو أكثر، وتظهر الفوتونات الممتصة على هيئة طيف متصل.

ب) تمتص فوتونًا أو أكثر، وتظهر الفوتونات الممتصة على هيئة طيف خطي.

ج) تبعث فوتونًا أو أكثر، وتظهر الفوتونات المنبعثة على هيئة طيف متصل.

د) تبعث فوتونًا أو أكثر، وتظهر الفوتونات المنبعثة على هيئة طيف خطي.

48) وفقًا لفرض بور الرابع فإن المدارات المسموح للإلكترون أن يحتلها هي تلك التي يكون فيها مقدار زخمه الزاوي يساوي:

أ) mvr ب) $n\hbar$ ج) $n\hbar v$ د) أ + ب

49) تطوير تكنولوجيا الليزر المستخدم في الطب وتشكيل صور (هولوغرام) تمكن العلماء من الوصول إليه بسبب معرفة:

أ) مستويات الطاقة في الذرات لامنفصلة أو المواد الصلبة.

ب) الزخم الزاوي للإلكترونات.

ج) الاطوال الموجية للفوتونات المنبعثة من الذرات.

د) جميع ما ذكر.

50) أقل طاقة لازمة لتحرير الإلكترون من الذرة دون إكسابه طاقة حركية تسمى:

أ) طاقة الإثارة ب) طاقة التأين ج) طاقة الإيقاف د) طاقة العتبة

51) الإشارة السالبة لطاقة المستوى n ($E_n = -\frac{13.6}{n^2}\text{eV}$) تعني:

أ) ضرورة أخذ طاقة من الإلكترونات مقدارها $-\frac{13.6}{n^2}\text{eV}$ لتحريره من الذرة.

ب) ضرورة أخذ طاقة من الإلكترونات مقدارها $+\frac{13.6}{n^2}\text{eV}$ لتحريره من الذرة.

ج) ضرورة تزويد الإلكترون بطاقة مقدارها $+\frac{13.6}{n^2}\text{eV}$ لتحريره من الذرة.

د) ضرورة تزويد الإلكترون بطاقة مقدارها $-\frac{13.6}{n^2}\text{eV}$ لتحريره من الذرة.

52) إن ما يحدث للإلكترون في ذرة الهيدروجين إذا زادت طاقة الفوتون الذي يمتصه على طاقة التأين:

أ) لا يمتص الفوتون.

ب) يمتص جزء من طاقة الفوتون ليتحرر فقط.

ج) يمتص طاقة الفوتون كاملة ويتحرر فقط.

د) يمتص طاقة الفوتون كاملة ويتحرر ويستغل الزيادة على شكل طاقة حركية.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

53) الطيف الذري الذي يظهر على هيئة خطوط سودات تتخلل الطيف المتصل للضوء يسمى طيف:

أ) غير مرئي ب) مرئي ج) امتصاص خطي د) انبعاث خطي

54) الطيف الذري الذي نحصل عليه بعد مرور الإشعاع الصادر عن الشمس عبر غاز ما يسمى طيف:

أ) الانبعاث المتصل ب) الانبعاث الخطي

ج) الامتصاص المتصل د) الامتصاص الخطي

55) الأطياف الذرية التي تعطي صفات للعنصر هي طيف:

أ) الامتصاص الخطي والانبعاث الخطي ب) الامتصاص المتصل والانبعاث المتصل

ج) الانبعاث الخطي والانبعاث المتصل د) الامتصاص الخطي والانبعاث المتصل

56) على الرغم من نجاح نموذج بور في تفسير ذرة الهيدروجين في الأيونات ذات الإلكترون الواحد إلا أنه فشل في:

أ) تفسير التسارع المركزي للإلكترون. ب) تفسير الزخم الزاوي للإلكترون.

ج) تفسير أطياف ذرات عديدة الإلكترونات. د) تفسير أطياف ذرات المواد الصلبة.

57) يصاحب الأجسام المتحركة جميعها موجات وفقًا لفرضية دي بروي تسمى موجات:

أ) المادة ب) كهرومغناطيسية ج) ميكانيكية د) ضوئية

58) طول موجة دي بروي المصاحبة للرصاصة يكون:

أ) صغير جدًا مقارنة بالمسافات الفاصلة بين ذرات البلورات لذلك يمكن مشاهدته مخبريًا.

ب) صغير جدًا مقارنة بالمسافات الفاصلة بين ذرات البلورات لذلك لا يمكن مشاهدته مخبريًا.

ج) كبير جدًا مقارنة بالمسافات الفاصلة بين ذرات البلورات لذلك يمكن مشاهدته مخبريًا.

د) كبير جدًا مقارنة بالمسافات الفاصلة بين ذرات البلورات لذلك لا يمكن مشاهدته مخبريًا.

59) يزداد طول موجة دي بروي المصاحبة لجسيم إذا:

أ) زادت طاقته الحركية ب) زادت كتلته

ج) زادت سرعته د) قلّ زخمه الخطي

60) اسقط فوتونان مختلفان في التردد على الفلز نفسه فانطلق الكترونان متساويان في الطاقة الحركية، فإذ ذلك يعود إلى:

أ) إن الإلكترونين انطلقا من عمقين مختلفين من الفلز. ب) اختلاف اقتران الشغل.

ج) اختلاف تردد العتبة. د) اختلاف شدة الضوء.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

61) من التطبيقات العملية على فرض دي بروي:

أ) جهاز الرنين المغناطيسي
ب) جهاز راسم الذبذبات
ج) جهاز الميكروسكوب الإلكتروني
د) جهاز السينكرترون

62) تم الكشف تجريبيًا عن الطبيعة الموجية للأجسام من خلال:

أ) حيود موجات الإلكترونات
ب) انكسار موجات الإلكترونات
ج) انعكاس موجات الإلكترونات
د) تداخل موجات الإلكترونات

63) طيف الأشعة السينية يتكون من:

أ) طيف منفصل فقط
ب) طيف متصل فقط
ج) طيف خطي وطيف متصل
د) طيف خطي فقط

64) الأجسام كلها في الغرفة تبعث أشعة كهرومغناطيسية لكن لا تستطيع مشاهدتها في غرفة معتمة لان عند درجة حرارة الغرفة:

أ) تشع الأجسام أشعة كهرومغناطيسية ذات أطوال موجية كبيرة لا يمكن مشاهدتها.
ب) تشع الأجسام أشعة كهرومغناطيسية ذات أطوال موجية قصيرة لا يمكن مشاهدتها.
ج) تشع الأجسام أشعة سينية لا يمكن مشاهدتها.
د) جميع ما ذكر.

65) يظهر في طيف امتصاص غاز الهيليوم (12) خط معتم في منطقة الضوء المرئي وذلك لأن الإلكترونات في ذرة الهيليوم:

أ) تبعث فوتونات طاقتها تساوي فرق الطاقة بين مستويات طاقة الذرة.
ب) تمتص فوتونات طاقتها تساوي فرق الطاقة بين مستويات طاقة الذرة.
ج) عددها يساوي (12) الكترون.
د) جميع ما ذكر.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الإجابات النموذجية

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
رمز الإجابة	أ	ج	د	أ	ب	ب	ب	أ	ب	ب	ب	ج

رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
رمز الإجابة	ج	ج	ب	ج	ب	أ	ب	أ	أ	أ	ب	أ

رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
رمز الإجابة	د	ج	أ	أ	أ	ب	د	ج	أ	د	ج	ج

رقم الفقرة	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
رمز الإجابة	د	أ	ج	ج	د	أ	ج	ج	أ	أ	د	د

رقم الفقرة	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
رمز الإجابة	أ	ب	ج	د	ج	ب	أ	ج	أ	ب	د	أ

رقم الفقرة	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
رمز الإجابة	ج	أ	ج	أ	ب							

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

أسئلة موضوعية على المادة المقالية (الكتابية ☺)

1)يطلق اسم نيوكليون على كل من:

أ) البروتون والنيوترون ب) البروتون والإلكترون

ج) البروتون والبوزيترون د) الإلكترون والنيوترون

2)النيوكليونات في النواة هي:

أ) البروتونات فقط ب) النيوترونات فقط

ج) البروتونات والنيوترونات د) الإلكترونات والبوزيترونات

3)مجموع البروتونات والنيوترونات في النواة يمثل:

أ) العدد الكتلي ب) العدد الذري ج) عدد النيوكليونات د) أ + ج

4)ذرات للعنصر نفسه تتساوى أيوناتها في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي تسمى:

أ) النيوكليونات ب) النظائر ج) إشعاع نووي د) البوزيترونات

5)تختلف النظائر للعنصر نفسه في عدد:

أ) البروتونات ب) النيوترونات ج) الإلكترونات د) العدد الذري

6)تتشابه نظائر العنصر الواحد في:

أ) عدد البروتونات. ب) عدد النيوترونات ج) عدد النيوكليونات د) العدد الكتلي

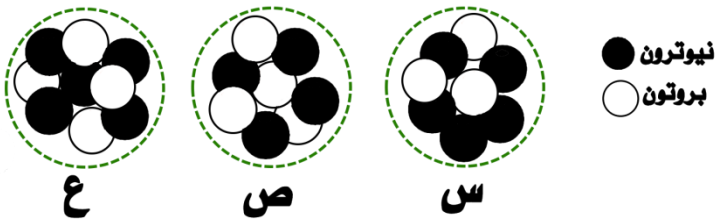
7)يمثل الشكل ثلاث نوى مختلفة ممثلة بالرموز (س، ص، ع) أي النوى تشكل نظائر للعنصر نفسه:

أ) س و ص

ب) س و ع

ج) ص و ع

د) س و ص و ع



8)نظائر العنصر الواحد:

أ) تختلف في الخصائص الكيميائية وتختلف في الخصائص الفيزيائية.

ب) تختلف في الخصائص الكيميائية وتتشابه في الخصائص الفيزيائية.

ج) تتشابه في الخصائص الكيميائية وتتشابه في الخصائص الفيزيائية.

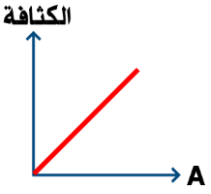
د) تتشابه في الخصائص الكيميائية وتختلف في الخصائص الفيزيائية.

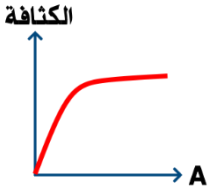
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

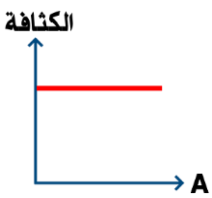
9)كتلة الذرة مركزه في جزء صغيرة كروي الشكل هو النواة وكثافة النواة النوى العناصر جميعها:

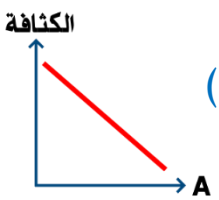
أ) تعتمد على حالة العنصر
ب) ثابتة العناصر جميعها
ج) كبيرة للعناصر الثقيلة
د) صغيرة للعناصر الثقيلة

10) أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين كثافة أنوية العناصر العدد الكتلي لها هو:

أ) 

ب) 

ج) 

د) 

11) إن حجم النواة يتناسب:

أ) طرديًا مع عددها الكتلي
ب) عكسيًا مع عددها الكتلي
ج) طرديًا مع مكعب عددها الكتلي
د) طرديًا مع الجذر التكعيبي لعددها الكتلي

12) نسبة حجم النواة ${}^{27}_{13}\mathrm{A}$ إلى حجم النواة ${}^{64}_{29}\mathrm{Cu}$ تساوي:

أ) $\frac{3}{8}$
ب) $\frac{27}{64}$
ج) $\frac{8}{3}$
د) $\frac{64}{27}$

13) نسبة كثافة نواة ${}^{4}_{2}\mathrm{H}$ إلى كثافة نواة ${}^{16}_{8}\mathrm{O}$ تساوي:

أ) $\frac{4}{16}$
ب) $\frac{4}{8}$
ج) $\frac{16}{4}$
د) $\frac{1}{1}$

14) في استقرار النواة البروتونات تتجاذب بفعل القوة النووية كما أنها:

أ) تتنافر بفعل القوى المغناطيسية
ب) تتجاذب بفعل القوى المغناطيسية
ج) تتجاذب بفعل القوى الكهربائية
د) تتنافر بفعل القوى الكهربائية

15) القوة التي تنشأ بين بروتون ونيوترون داخل النواة هي:

أ) تجاذب نووي فقط
ب) تجاذب كهربائي فقط
ج) تجاذب نووي وتجاذب كهربائي
د) تجاذب نووي وتنافر كهربائي

16) القوة التي تنشأ بين بروتون وبروتون داخل النواة هي:

أ) تجاذب نووي فقط
ب) تجاذب كهربائي فقط
ج) تجاذب نووي وتنافر كهربائي
د) تجاذب نووية وتجاذب كهربائي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

17) تمتاز القوة النووية في النواة بـ :

أ) بكبر مقدارها وطول مداها
ب) بكبر مقدارها وقصر مداها
ج) بصغر مقدارها وقصر مداها
د) بصغر مقدارها وطول مداها

18) واحدة من التالية تعتبر من خصائص القوة النووية:

أ) قوة طويلة المدى
ب) تعتمد على شحنة النيوكليونات
ج) لا تعتمد على شحنة النيوكليونات
د) قوة تنافر

19) عدد النيوترونات في النوى الخفيفة التي عددها الذري ($Z \leq 20$) والأكثر استقرارًا يكون:

أ) مساويًا لعدد البروتونات
ب) أقل من عدد البروتونات
ج) أكبر من عدد البروتونات
د) أقل بكثير من عدد البروتونات

20) عدد النيوترونات في النوى المستقرة الثقيلة يكون:

أ) مساويًا لعدد البروتونات
ب) أقل من عدد البروتونات
ج) أكبر من عدد البروتونات
د) أقل بكثير من عدد البروتونات

21) النيوكليون الموجود على سطح نواة ثقيلة يرتبط مع النواة بطاقة ربط:

أ) أكبر من النيوكليون الموجود قرب مركز النواة.
ب) أقل من النيوكليون الموجود قرب مركز النواة.
ج) مساوية للنيوكليون الموجود قرب مركز النواة.
د) تحتاج لمعلومات إضافية للإجابة.

22) النوى التي عددها الذري يساوي (83) أو أكثر تعد نوى غير مستقرة بسبب:

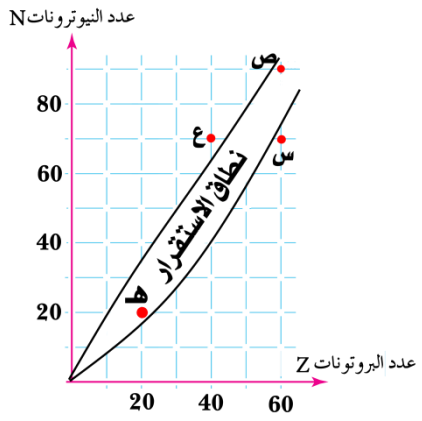
أ) صغر حجم النواة وتباعد النيوكليونات
ب) صغر حجم النواة وتقارب النيوكليونات
ج) كبر حجم النواة وتباعد النيوكليونات
د) كبر حجم النواة وتقارب النيوكليونات

23) أحد العناصر الآتية تعد نواته غير مستقرة:

أ) ${}^{76}_{33}X$
ب) ${}^{90}_{50}Y$
ج) ${}^{179}_{79}Z$
د) ${}^{234}_{90}E$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

24) يمثل الرسم البياني المجاور العلاقة بين عدد البروتونات وعدد النيوترونات لنوى ذرات مختلفة، والنقاط (س، ع، ص، هـ) تمثل بعض هذه النوى، النواتان المستقرتان هما:



أ) ص، هـ ب) س، ص
ج) س، ع د) ص، ع

25) في النوى التي عددها الذري ($Z > 82$) إن:

أ) زيادة بروتون واحد يؤدي إلى زيادة كبيرة في مقدار قوة التنافر.
ب) زيادة نيوترون واحد لا يضيف إلا قليل من قوة التجاذب النووي.
ج) تكون هذه الأنوية جميعها غير مستقرة.
د) جميع ما ذكر

26) كتلة نواة العنصر تكون:

أ) مساوية لمجموع كتل مكوناتها ب) مساوية لمجموع الأعداد الذرية لمكوناتها
ج) أكبر من مجموع كتل مكوناتها د) أصغر من مجموع كتل مكوناتها

27) مقدار الطاقة الخارجية التي يجب أن تزود بها النواة لفصل مكوناتها عن بعضها تسمى:

أ) طاقة الإثارة ب) طاقة التأين
ج) اقتران الشغل د) طاقة الربط النووية

28) طاقة الربط النووية هي الطاقة اللازمة لـ :

أ) فصل مكونات النواة لتكون بعيدة عن بعضها البعض ب) فصل الإلكترونات عن النواة
ج) فصل بروتون واحد عن النواة د) فصل نيوترون واحد عن النواة

29) أي العبارات الآتية صحيحة للنواتين ($^{15}_{8}O, ^{15}_{7}N$)

أ) لهما نفس طاقة الربط النووية وطاقة التنافر الكهربائي.
ب) طاقة الربط النووية لنواة ($^{15}_{7}N$) أكبر منها لنواة ($^{15}_{8}O$).
ج) طاقة التنافر الكهربائي وطاقة الربط النووية لنواة ($^{15}_{8}O$) أكبر منها لنواة ($^{15}_{7}N$).
د) طاقة الربط النووية لنواة ($^{15}_{8}O$) أكبر منها لنواة ($^{15}_{7}N$).

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

30) (س، ص) نواتان ثقيلتان لهما العدد الكتلي نفسه، إذا علمت أن النواة (س) تمتلك طاقة ربط نووية أكبر من النواة (ص) فإن:

أ) النواتين متكافئتين في الاستقرار
ب) النواة (س) أكثر استقرار من (ص)
ج) النواة (ص) أكثر استقرار من (س)
د) لا يمكن تحديد أيهما أكثر استقرار

31) النطاق التي تقع ضمن النوى المستقرة في منحنى (N – Z) يسمى:

أ) نطاق الإشعاع
ب) نطاق الاستقرار
ج) نطاق التكافؤ
د) نطاق النيوكليونات

32) يزداد استقرار النواة كلما:

أ) زادت طاقة الربط النووية لكل نيوكليون.
ب) زادت طاقة الربط النووية للنواة كاملة.
ج) زاد عدد النيوكليونات
د) قلّت طاقة الربط النووية لكل نيوكليون

33) النوى الخفيفة غير المستقرة تميل إلى:

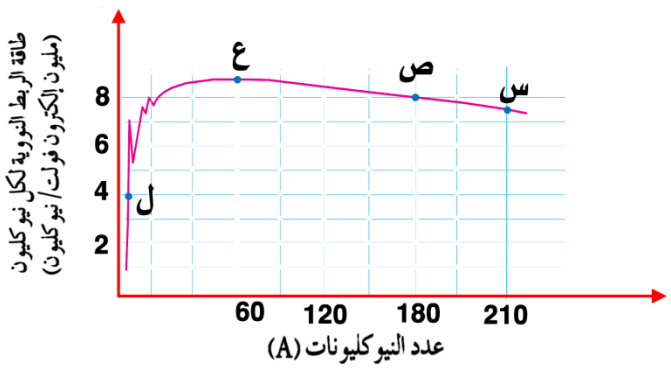
أ) الاندماج لتكون نواة أثقل ذات طاقة ربط نووية لكل نيوكليون أقل.
ب) الاندماج لتكون نواة أثقل ذات طاقة ربط نووية لكل نيوكليون أكبر.
ج) الانشطار لتكون نواة أثقل ذات طاقة ربط نووية لكل نيوكليون أقل.
د) الانشطار لتكون نواة أثقل ذات طاقة ربط نووية لكل نيوكليون أكبر.

34) النوى الثقيلة غير المستقرة تميل إلى الانشطار لتصبح ذات كتلة:

أ) أقل وطاقة ربط أعلى لكل نيوكليون.
ب) أقل وطاقة ربط أقل لكل نيوكليون.
ج) أكبر وطاقة ربط أقل لكل نيوكليون
د) أكبر وطاقة ربط أكبر لكل نيوكليون.

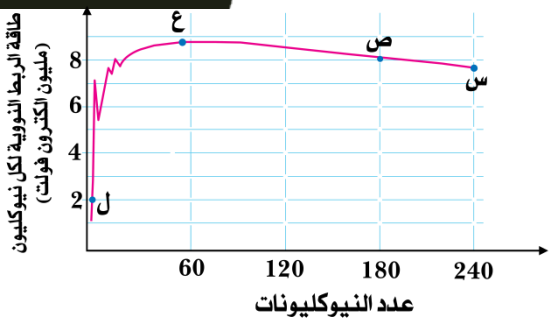
35) يمثل الشكل منحنى طاقة الربط النووية لكل نيوكليون في الشكل فإن النواة الأكثر قابلية للانشطار وبحاجة أكثر هي:

أ) س
ب) ص
ج) ع
د) ل



تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

36) معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور والذي يبين التمثيل البياني للعلاقة بين طاقة الربط النووية لكل نيوكليون وعدد النيوكليونات للنوى المختلفة، النواة الأكثر استقرارًا من مجموعة النوى (س، ص، ع، ل) هي النواة:



أ) (س) ب) (ص)
ج) (ع) د) (ل)

37) العبارة التالية: (التحول التلقائي لنواة غير مستقرة إلى نواة أكثر استقرار عن طريق انبعاث جسيمات اشعاعية) يمثل تعريف:

أ) الاضمحلال الإشعاعي ب) الإنشطار النووي
ج) الاندماج النووي د) كارثة الأشعة فوق البنفسجية

38) الإشعاع النووي الذي له قدرة عالية على التأين بسبب كبر شحنته مقارنة مع باقي الإشعاعات النووية يكون:

أ) مدى اختراقه كبير ب) سرعته تساوي سرعة الضوء
ج) مدى اختراقه صغير د) كتلته صغيرة

39) تمتاز جسيمات ألفا بقدرتها العالية على تأيين المادة التي تصطدم بها بسبب:

أ) كبر كتلتها وكبر شحنتها ب) كبر كتلتها وصغر شحنتها
ج) صغر كتلتها وكبر شحنتها د) صغر كتلتها وصغر شحنتها

40) من خصائص أشعة غاما:

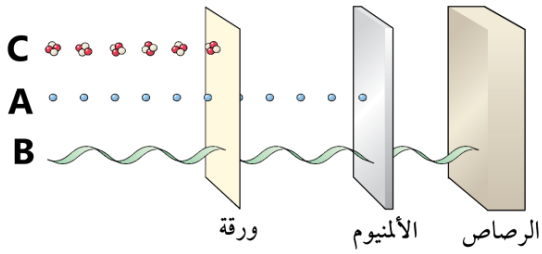
أ) تتأثر بالمجال الكهربائي ب) تتأثر بالمجال المغناطيسي
ج) قدرتها عالية على التأين د) قدرتها عالية على النفاذ

41) الإشعاع الذي له أكبر قدرة على تأين ذرات الوسط الذي يعبره من بين الإشعاعات التالية هو:

أ) ألفا ب) بيتا الموجب ج) بيتا السالب د) غاما

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

42) يوضح الشكل (3) حواجز تعترض الإشعاعات النووية (ألفا وبيتا وغاما) معتمدًا على الشكل إن نوع كل من الإشعاعات (C, A, B) على الترتيب هو:



أ) (غاما، ألفا، بيتا) ب) (غاما، بيتا، ألفا)
ج) (ألفا، بيتا، غاما) د) (ألفا، غاما، بيتا)

43) عندما تشع نواة عنصر ما جسيم ألفا فإن ما يحدث لكل من (A, Z) على الترتيب:

أ) يقل بمقدار 2، يزداد بمقدار 4 ب) يزداد بمقدار 2، يزداد بمقدار 4
ج) يقل بمقدار 2، يقل بمقدار 4 د) يزداد بمقدار 2، ويقل بمقدار 4

44) أي النوى الآتية تنتج عندما تضمحل نواة البولونيوم $^{210}_{84}Po$ باعثة جسيم ألفا:

أ) $^{206}_{82}Pb$ ب) $^{208}_{82}Pb$ ج) $^{210}_{82}Pb$ د) $^{212}_{82}Pb$

45) جسيم صغير مهمل الكتلة وغير مشحون يسمى:

أ) نيوترون ب) غاما ج) نيوترينو د) بوزيترون

46) دقائق لها خصائص الإلكترونات نفسها إلا أنها تحمل شحنة موجبة يطلق عليها:

أ) البوزيترونات ب) دقائق ألفا ج) البروتونات د) النيوترونات

47) العملية التي يصاحبها انبعاث نيوترينو هي:

أ) الانشطار النووي ب) الاندماج النووي ج) تحلل البروتون د) تحلل النيوترون

48) العملية التي يصاحبها انبعاث ضديد النيوترينو هي:

أ) الانشطار النووي ب) الاندماج النووي ج) تحلل البروتون د) تحلل النيوترون

49) عندما تبعث نواة ما دقائق ألفا أو بيتا فإن النواة الناتجة غالبًا:

أ) تصبح مستقرة ب) تبقى مثارة لامتلاكها طاقة زائدة من الوضع الطبيعي لها
ج) تنشطر د) تبقى مثارة لامتلاكها فائض في عدد النيوكليونات

50) إذا اضمحلت نواة باعثة جسيم بيتا السالب فإن ما يحدث لكل من(A, Z) على الترتيب

أ) (يقل، لا يتغير) ب) (يزداد، لا يتغير)
ج) (يقل، يزداد) د) (لا يتغير، لا يتغير)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

51) إذا اضمحلت نواة باعثة البوزيترون فإن ما يحدث لكل من(A, Z) على الترتيب

أ) (يقل، لا يتغير)　　ب) (يزداد، لا يتغير)

ج) (يقل، يزداد)　　د) (لا يتغير، لا يتغير)

52) إذا اضمحلت نواة باعثة إشعاع غاما فإن ما يحدث لكل من(A, Z) على الترتيب

أ) (يتغير، لا يتغير)　　ب) (لا يتغير، يتغير)

ج) (يتغير، يتغير)　　د) (لا يتغير، لا يتغير)

53) انبعاث البوزترون في المعادلة الآتية ناتج عن تحلل: $^{14}_{7}N \rightarrow {}^{14}_{6}C + {}^{0}_{+1}\beta + \nu$

أ) بروتون داخل نواة $^{14}_{7}N$　　ب) بروتون داخل نواة $^{14}_{6}C$

ج) نيوترون داخل نواة $^{14}_{7}N$　　د) نيوترون داخل نواة $^{14}_{6}C$

54) في المعادلة الآتية : $^{14}_{6}C \rightarrow {}^{14}_{7}N + {}^{0}_{-1}e + \ldots\ldots$ الفراغ يمثل:

أ) نيوترينو　　ب) ضديد النيوترينو　　ج) غاما　　د) طاقة

55) الإشعاع الذي يصلح استخدامه لضبط سُمك الورق والصفائح الفلزية هي:

أ) ألفا　　ب) بيتا　　ج) غاما　　د) جميعها يصلح

56) الإشعاع الذي يستخدم في الكشف عن الشقوق في لحام المعادن هو:

أ) ألفا　　ب) بيتا　　ج) غاما　　د) جميعها يصلح

57) الإشعاع الذي يستخدم في أجهزة انذار الدخان هو:

أ) ألفا　　ب) بيتا　　ج) غاما　　د) جميعها يصلح

58) الزمن اللازم لاضمحلال نصف عدد النوى المشتتة يسمى:

أ) الزمن الدوري　　ب) عمر النصف

ج) النشاطية الإشعاعية　　د) الزمن النسبي

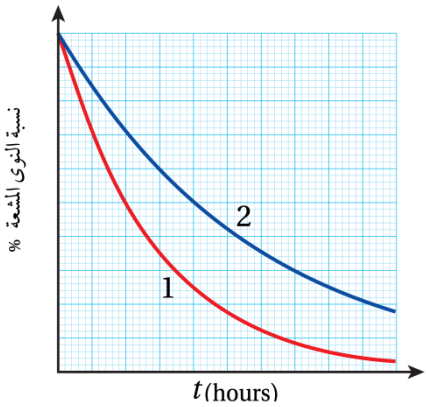
59) يسمى عدد الاضمحلالات في الثانية الواحدة بـ :

أ) النشاطية الكونية　　ب) النشاطية الإشعاعية

ج) النشاطية النووية　　د) الانشطار النووي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

60) يمثل الشكل رسمًا بيانيًا يوضح العلاقة بين نسبة النوى المشعة مع الزمن النظري لعنصرين مشعين وعليه فإن:



محذوف صناعي

أ) $(t_{1/2})_2 < (t_{1/2})_1$, $\lambda_2 < \lambda_1$

ب) $(t_{1/2})_2 > (t_{1/2})_1$, $\lambda_2 > \lambda_1$

ج) $(t_{1/2})_2 > (t_{1/2})_1$, $\lambda_2 < \lambda_1$

د) $(t_{1/2})_2 < (t_{1/2})_1$, $\lambda_2 > \lambda_1$

61) العبارة التالية: (مجموعة الاضمحلالات التلقائية التي تبدأ بعنصر مشع ثقيل "موجود في الطبقة" وتنتهي بعنصر مستقر خلال اضمحلالات عدة لألفا وبيتا) تمثل تعريف:

محذوف صناعي

أ) الاضمحلال الإشعاعي
ب) سلسلة الاضمحلال الإشعاعي الطبيعي
ج) النشاطية الإشعاعية
د) سلسلة الاضمحلال الإشعاعي الصناعي

62) سلسلة الاضمحلال الإشعاعي التي تبدأ بنظير $^{235}_{92}U$ تسمى سلسلة:

محذوف صناعي

أ) اليورانيوم
ب) الثوريوم
ج) الأكتينيوم
د) البرونكتينيوم

63) يستخدم غاز الرادون المشع في سلسلة اليورانيوم للتنبؤ في وقوع زلزال قريب حيث يتم تقدير عمر الصخور بمعرفة:

محذوف صناعي

أ) نسبة الرصاص إلى اليورانيوم
ب) نسبة الرصاص إلى الرادون
ج) نسبة الرادون إلى اليورانيوم
د) نسبة غاز الرادون فقط

64) يستطيع علماء الآثار حساب زمن وفاة الكائن الحي من خلال نسبة:

محذوف صناعي

أ) نظير الكربون المشع $^{14}_{6}C$ فقط
ب) نظير الكربون المستقر $^{16}_{6}C$ فقط
ج) نظير الكربون المشع إلى نظير الكربون المستقر
د) جميع ما ذكر

65) اصطدام نواتي ذرتين أو اصطدام جسيم نووي مثل البروتون أو النيوترون بنواة ذرة أخرى قد ينتج عنه نواة جديدة أو أكثر يسمى:

محذوف صناعي

أ) نواة مركبة
ب) اضمحلال إشعاعي
ج) تفاعل نووي
د) تفاعل متسلسل

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

66) النواة المركبة في التفاعل النووي تحدث عندما:

أ) تمتص النواة الهدف القذيفة والتي لا تلبث أن تضمحل.

ب) تمتص النواة الهدف القذيفة والتي لا تضمحل.

ج) تنتج المواد بعد التفاعل النووي (المواد الخارجة).

د) ب + ج.

67) في المعادلة النووية الآتية $\left({}^{4}_{2}\alpha + {}^{14}_{7}N \rightarrow {}^{18}_{9}F \rightarrow {}^{17}_{8}O + {}^{1}_{1}p\right)$ إن النواة المركبة هي:

أ) ${}^{14}_{7}N$ ب) ${}^{18}_{9}F$ ج) ${}^{17}_{8}O$ د) ${}^{4}_{2}\alpha$

68) واحدة مما يأتي تعد من أفضل القذائف في التفاعلات النووية:

أ) ${}^{1}_{0}n$ ب) ${}^{1}_{1}H$ ج) ${}^{2}_{1}H$ د) ${}^{4}_{2}He$

69) في المعادلة النووية الآتية $\left(a + {}^{235}_{92}U \rightarrow {}^{236}_{92}U^{*} \rightarrow {}^{141}_{56}Ba + {}^{92}_{36}Kr + 3\,{}^{1}_{0}n\right)$ يعبّر الرمز (a) عن:

أ) نيوترون بطيء ب) نيترون سريع ج) بروتون بطيء د) بروتون سريع

70) أي من النظائر التالية لليورانيوم قابل للانشطار (كوقود نووي):

أ) ${}^{234}U$ ب) ${}^{235}U$ ج) ${}^{236}Z$ د) ${}^{235}U, {}^{238}Z$

71) وظيفة كل من المجال الكهربائي والمغناطيسي على الترتيب في التفاعلات النووية:

أ) (تسريع القذائف)، (توجيه القذائف نحو الهدف).

ب) (تسريع القذائف)، (اكساب القذائف طاقة حركية).

ج) (توجيه القذائف نحو الهدف)، (تسريع القذائف).

د) (توجيه القذائف نحو الهدف)، (اكساب القذائف طاقة حركية).

72) انقسام نواة ثقيلة لنواتين أو أكثر، أصغر منها في الكتلة يسمى:

أ) اندماج نووي ب) انشطار نووي

ج) اضمحلال نووي د) نشاطية إشعاعية

73) إذا كان مقدار طاقة التفاعل (Q) في تفاعل نووي (-2.64 MeV) ما الذي تعنيه الإشارة السالبة:

أ) التفاعل منتج للطاقة ب) التفاعل يتطلب طاقة

ج) لا يمكن حدوث هذا التفاعل د) التفاعل طارد للطاقة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

74) أي الآتية يمثل أجزاء المفاعل النووي:
محذوف صناعي

أ) الوقود النووي، المواد المهدئة، قضبان التحكم، مولد بخار الماء.

ب) الوقود النووي، المواد المهدئة، قضبان التحكم، الكتلة الحرجة.

ج) الوقود النووي، التفاعل المتسلسل، قضبان التحكم، نظام التبريد.

د) المواد المهدئة، مولد بخار الماء، نظام التبريد، الكتلة الحرجة.

75) تهدف عملية تخصيب اليورانيوم إلى انتاج وقود نووي يحتوي على نسبة عالية من:
محذوف صناعي

أ) $^{238}_{92}U$ ب) $^{234}_{92}U$ ج) $^{232}_{92}U$ د) $^{235}_{92}U$

76) تبطأ النيوترونات في المفاعل النووي:
محذوف صناعي

أ) الماء الثقيل ب)الكاديوم ج)اليورانيوم د) الهيدروجين

77) تفاعل نووي تنبعث منه نيوترونات نتيجة انشطار نوى اليورانيوم وهذه النيوترونات قد يمتصها نوى يورانيوم أخرى التي بدروها تنشطر لتنتج نيوترونات جديدة وهكذا، يسمى هذا التفاعل:
محذوف صناعي

أ) التفاعل المتسلسل ب) الكتلة الحرجة

ج) الاندماج النووي د) النشاطية الإشعاعية

78) ليقترب البروتون من النواة ويحدث تفاعلًا نوويًا يحتاج إلى طاقة:
محذوف صناعي

أ) تساوي طاقة النيوترون ب) أقل من طاقة النيوترون

ج) أكبر من طاقة النيوترون د) أقل أو تساوي طاقة النيوترون

79) الحد الأدنى من كتلة الوقود النووي التي تضمن استمرار حدوث تفاعل متسلسل وعدم تسرب النيوترونات خارجه، تسمى:
محذوف صناعي

أ) الكتلة الحرجة ب) التفاعل المتسلسل ج) التخصيب د) كتلة الإيقاف

80) وظيفة الغرافيت في المفاعل النووي:
محذوف صناعي

أ) زيادة سرعة النيوترونات ب) امتصاص بعض النيوترونات

ج) ابطاء سرعة النيوترونات د) ايقاف النيوترونات

81) وظيفة الكاديوم في المفاعل النووي:
محذوف صناعي

أ) زيادة سرعة النيوترونات ب) امتصاص بعض النيوترونات

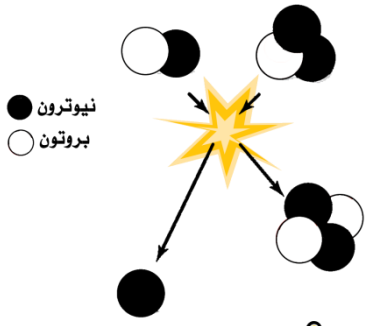
ج) ابطاء سرعة النيوترونات د) ايقاف النيوترونات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

82) يطلق مصطلح التفاعل النووي الحراري على: محذوف صناعي

أ) التفاعلات النووية في قلب المفاعل النووي
ب) التفاعلات النووية المنتجة للطاقة
ج) الانشطار النووي
د) الاندماج النووي

83) يمثل الشكل المجاور رسمًا تخطيطيًا لأحد تفاعلات الاندماج النووي، المعادلة النووية الصحيحة التي تعبّر عن هذا التفاعل هي: محذوف صناعي



أ) ${}_1^2H + {}_1^3H \rightarrow {}_2^4He + {}_0^1n$
ب) ${}_1^1H + {}_1^2H \rightarrow {}_2^2He + {}_0^1n$
ج) ${}_2^4He + {}_0^1n \rightarrow {}_1^2H + {}_1^3H$
د) ${}_2^4He + {}_0^1n \rightarrow {}_1^1H + {}_1^2H$

84) التفاعل النووي التالي (${}_1^2H + {}_1^3H \rightarrow {}_2^4He + {}_0^1n$) هو تفاعل: محذوف صناعي

أ) اندماج نووي
ب) انشطار نووي
ج) اضمحلال ألفا
د) اضمحلال بيتا

85) يعرف الاندماج النووي بأنه تفاعل تندمج فيه نواتان خفيفتان لتكوين نواة كتلتها: محذوف صناعي

أ) أقل من مجموع كتلتي النواتين المندمجتين وطاقة ربط لكل نيوكليون أقل.
ب) أقل من مجموع كتلتي النواتين المندمجتين وطاقة ربط لكل نيوكليون أكبر.
ج) أكبر من مجموع كتلتي النواتين المندمجتين وطاقة ربط لكل نيوكليون أقل.
د) أكبر من مجموع كتلتي النواتين المندمجتين وطاقة ربط لكل نيوكليون أكبر.

86) يسمى تفاعل الاندماج النووي بـ : محذوف صناعي

أ) التفاعل النووي الحراري
ب) التفاعل النووي المثالي
ج) التفاعل المتسلسل
د) التفاعل الاشعاعي

87) من التطبيقات العملية على الفيزياء النووية تطبيق التعقب الإشعاعي والذي يستخدم لـ: محذوف صناعي

أ) مزامنة تدفق السوائل والغازات خلال الأنابيب لتحديد التسريب.
ب) الكشف عن خلل عمل للغدة الدرقية.
ج) الكشف عن وجود انسداد في الأوردة والشرايين.
د) جميع ما ذكر.

88) يستخدم الكوبالت 60 في: محذوف صناعي

أ) التعقب
ب) العلاج بالإشعاع
ج) تحليل المواد
د) حفظ المواد الغذائية

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

89) تستخدم أشعة غاما أو حزم من الإلكترونات ذات طاقة مرتفعة في:

أ) التعقب ب) تحليل المواد ج) حفظ المواد الغذائية د) أجهزة الإنذار

90) في المفاعل النووي الاندماجي يحقق تفاعل اندماج:

أ) الديتيريوم $_1^2H$ والتريتيوم $_1^3H$ ب) الديتيريوم $_1^2H$ والديتيريوم $_1^2H$

ج) التريتيوم $_1^3H$ والتريتيوم $_1^3H$ د) الهيدروجين $_1^1H$ والديتيريوم $_1^2H$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الإجابات النموذجية

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
رمز الإجابة	أ	ج	د	ب	ب	أ	ج	د	ب	ج	أ	ب

رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
رمز الإجابة	د	د	أ	ج	ب	ج	أ	ج	ب	ج	د	أ

رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
رمز الإجابة	د	د	د	أ	ب	ب	ب	أ	ب	أ	أ	ج

رقم الفقرة	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
رمز الإجابة	أ	ج	أ	د	أ	ب	ج	أ	ج	أ	ج	د

رقم الفقرة	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
رمز الإجابة	ب	ب	أ	د	أ	ب	ب	ج	أ	ب	ب	ج

رقم الفقرة	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
رمز الإجابة	ب	ج	أ	ج	ج	أ	ب	أ	أ	ب	أ	ب

رقم الفقرة	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
رمز الإجابة	ب	أ	د	أ	أ	ج	أ	ج	ب	د	أ	أ

رقم الفقرة	85	86	87	88	89	90						
رمز الإجابة	ب	أ	د	ب	ج	أ						

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net