تعاليل

فيزياء

1)- ماسبب تولد حقل مغناطيسي في تجربة أورستد:

بسبب مرور تيار كهربائي في الساق النحاسية الثخينة.

2)- فسر سبب اهتزاز الإبرة المغناطيسية في تجربة أورستد ؟

بسبب مرور تيار كهربائي في الساق النحاسية الثخينة.

3)- فسر سبب تغير جهة انحراف الإبرة المغناطيسية في تجربة أورستد ؟

بسبب تغير جهة التيار الكهربائي.

4)- فسر سبب زيادة اهتزاز الإبرة المغناطيسية في تجربة أورستد ؟

بسبب زيادة شدة التيار الكهربائي المار في الساق النحاسية الثخينة.

5)- فسر سبب تدحرج الساق في تجربة السكتين الكهرطيسية ؟

لأن الحقل المغناطيسي يؤثر بالتيار الكهربائي بقوة تسمى قوة كهرطيسية.

6)- تزداد سرعة دوران شفرات المروحة بزيادة شدة التيار الكهربائي ؟

بسبب ازدياد شدة القوة الكهرطيسية.

7)- تتغير جهة دوران دولاب بارلو بتبديل قطبي المغناطيس ؟

بسبب تغير جهة القوة الكهرطيسية.

8)- لا تنحرف إبرة مقياس ميكرو أمبير في تجربة فاراداي عند عدم وجود مغناطيس في الدارة ؟

لعدم مرور تيار كهربائي.

9)- تنحرف إبرة مقياس ميكرو أمبير في تجربة فاراداي عند تقريب أحد قطبي مغناطيس من أحد وجهي وشيعة ؟

بسبب مرور تيار كهربائي.

10)- تنحرف إبرة مقياس ميكرو أمبير في تجربة فاراداي عند إبعاد أحد قطبي مغناطيس من أحد وجهي وشيعة بالاتجاه المعاكس ؟

بسبب مرور تيار كهربائي جهته تعاكس جهة التيار السابق.

11)- فسر تسمية حادثة التحريض الكهرطيسي بهذا الاسم ؟

لأن حادثة التحريض الكهرطيسي هي نتيجة توليد التيار الكهربائي بتغير التدفق المغناطيسي.

12)- بسبب عدم فسر عند تثبيت المغناطيس داخل الوشيعة في تجربة فاراداي لا تنحرف إبرة مقياس ميكرو أمبير ؟

مرور تيار كهربائي.

تعاليل

13)- فسر سبب عمل المولد الكهربائي ؟

عندما يدور الملف ضمن الحقل المغناطيسي يتغير التدفق المغناطيسي الذي يجتازه فيتولد تيار كهربائي في المولد ويحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.

14)- توضع قبضة الباب أبعد مايمكن عن محور دورانه؟

لجعل ذراع القوة أكبر مايمكن وبالتالي العزم أكبر مايمكن.

15)- تكون شفرات العنفات الهوائية ذات سطح كبير ونصف قطر كبير؟

لجعل ذراع القوة أكبر مايمكن والحصول على عزم قوة أكبر.

16)- تستخدم بكرة ذات قطر كبير لرفع الأثقال الكبيرة؟

لجعل ذراع القوة أكبر مايمكن والحصول على عزم قوة أكبر.

17)- نلجأ إلى استخدام مفتاح الصامولة عندما يصعب فك الصامولة باليد ؟

لجعل ذراع القوة أكبر مايمكن والحصول على عزم قوة أكبر.

18)- لا يُفتح الباب إذا طبقنا قوة حاملها يمر بمحور دورانه أو يوازيه؟

لأن العزم انعدم.

19)- المزدوجة لا تسبب حركة انسحابية للجسم؟

لأن شدة محصلة قوتيها معدومة.

20)- تزداد سهولة دوران جسم كلما زادت شدة القوة أو ازداد طول ذراع المزدوجة؟

بسبب زيادة عزم المزدوجة.

21)- علل يبقى الكتاب الموضوع على سطح طاولة ساكن؟

لأنه يخضع لتأثير قوتان متعاكستان مباشرة تلغي إحداهما تأثير الأخرى أي أن محصلة قوتيها معدومة.

22)- تملك الكرة ذات الكتلة الأكبر طاقة حركية أكبر؟

لأنها تحركت لمسافة أطول أي قامت بعمل أكبر.

23)- تملك الكرة ذات السرعة الأكبر طاقة حركية أكبر؟

لأنها تحركت لمسافة أطول أي قامت بعمل أكبر.

24)- الكرة المعدنية ذات الكتلة الأكبر تمتلك طاقة كامنة ثقالية أكبر؟

لأنها استطاعت اختراق الحاجز الورقي أي تحركت لمسافة أطول أي قامت بعمل أكبر.

25)- الكرة المعدنية ذات الارتفاع الأكبر تمتلك طاقة كامنة ثقالية أكبر؟

لأنها استطاعت اختراق الحاجز الورقي أي تحركت لمسافة أطول أي قامت بعمل أكبر.

تعاليل

26)- علل يبقى مجموع الطاقتين الكامنة الثقالية والحركية ثابتاً أثناء الهبوط؟

وذلك حسب مبدأ مصونية الطاقة أي أن الطاقة لاتفنى ولا تستحدث من العدم وإنما تتحول من شكل لآخر دون زيادة أو نقصان.

27)- تعدُ طاقة الأمواج وطاقة الرياح من الطاقات المتجددة؟

لأنها طاقات متجددة ومتوفرة بشكل دائم وتتجدد باستمرار.

28)- يُعد الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي من الطاقات غير متجددة؟

لأنها تحتاج لملايين السنين كي تتشكل من جديد.

29)- تعد حركة نواس الساعة حركة دورية اهتزازية؟

لأنه يتأرجح إلى جانبي موضع توازنه فهو حركة اهتزازية ويكرر هذه الحركة خلال فواصل زمنية متساوية فهي دورية.

30)- تكون سرعة الكرة عظمى عند مرورها بمركز التوازن؟

لأنها عند موضع التوازن تكون الطاقة الكامنة الثقالية معدومة والطاقة الحركية عظمى.

31)- تكون سرعة الكرة معدومة عند الأطراف؟

لأنه عند الأطراف تكون الطاقة الكامنة الثقالية عظمى والطاقة الحركية معدومة.

32)- تعد موجة نابض مرن موجة طولية؟

لأنها تهتز فيها جزيئات الوسط في اتجاه يوازي منحى انتشار الموجة.

33)- تعد موجة الحبل المرن أو موجة البحر موجة عرضية؟

لأنها تهتز فيها جزيئات الوسط في اتجاه عمودي على منحى انتشار الموجة.

34)- فسرر سبب نشوء الموجة؟

تنشأ الموجة عن اهتزاز جزيئات الوسط في اتجاه معين وبسرعة معينة.

35)- تعد موجة الصوت موجة ميكانيكية؟

لأنها تحتاج إلى وسط مادي لانتشارها.

36)- علل تعد موجة الراديو موجة كهرطيسية؟

لأنها لاتحتاج إلى وسط مادي لانتشارها.

37)- سرعة انتشار الصوت في الأوساط الصلبة كبيرة علل؟

لأن جزيئات الوسط أكثر تقارب.

38)- سرعة انتشر الصوت في الأوساط الغازية صغيرة؟ لأن جزيئات الوسط أكثر تباعد

تعاليل

كيمياء

1)- الماء مذيب لمعظم الأملاح والحموض لكنه لا يذيب الزيوت والدسم **أو** يذوب ملح كبريتات النحاس في الماء بينما لا الماء لا يذيب الشمع؟

لأن الماء مركب قطبي يذيب معظم المركبات ذات الرابطة الأيونية مثل (الأملاح والحموض وملح كبريتا النحاس) أما الزيوت والدسم مركبات ذات رابطة مشتركة لا تذوب بالماء.

2)- لا يوجد الماء المقطر حراً في الطبيعة؟

لسهولة ذوبان الأملاح فيه.

3)- الماء المقطر رديء التوصيل للتيار الكهربائي أما الماء العذب جيد التوصيل للتيار الكهربائي؟

لأن الماء القطر يحوي على عدد قليل من الأيونات حرة الحركة فهو ناقل رديء للتيار بينما الماء العذب يحوي على عدد كبير من الأيونات حرة الحركة لذلك فهو ناقل جيد للتيار الكهربائي.

4)- محاليل الحموض الضعيفة أو محاليل الأسس الضعيفة ردئية التوصيل للتيار الكهربائي؟

لأنها تحوي على عدد قليل من الأيونات حرة الحركة.

5)- محاليل الحموض القوية أو الأسس القوية تحوي جيدة التوصيل للتيار الكهربائي؟

لأنها تحوي على عدد كبير من الأيونات حرة الحركة.

6)- حمض كلور الماء أحادي الوظيفة الحمضية؟

لأنه يحوي في صيغته الأيونية على أيون هيدروجين واحد H^+

7)- حمض الكبريت ثنائي الوظيفة الحمضية؟

لأنه يحوي في صيغته الأيونية على $2H^+$.

8)- حمض الفوسفور ثلاثي الوظيفة الحمضية؟

لأنه يحوي في صيغته الأيونية على $3H^+$.

9)- علل أيون الهيدروجين لا يبقى سوى فترة زمنية قصيرة في المحلول؟

لأنه يشكل مع الماء جزيء الهيدرونيوم وفق المعادلة : $H_2O + H^+ \rightarrow H_3O$

10)- هيدروكسيد الصوديوم أحادي الوظيفة الأساسية؟

لأنه يحوي على أيون هيدروكسيد واحد OH^-.

11)- هيدروكسيد المغنيزيوم ثنائي الوظيفة الأساسية؟

لأنه يحوي في صيغته الأيونية على $2OH^-$.

تعاليل

12)- هيدروكسيد الألمنيوم ثلاثي الوظيفة الأساسية؟

لأنه يحوي في صيغته الأيونية على $3OH^-$.

13)- اختلاف ألون الأملاح فيما بينها؟

بسبب اختلاف لون الأيون الموجب.

14)- محاليل الأملاح ومصهوراتها ناقلة للتيار الكهربائي؟

بسبب احتوائها على عدد كبير من الأيونات حرة الحركة.

15)- مسحوق ملح الطعام غير ناقل للتيار الكهربائي؟

لأن أيوناته ليست حرة الحركة ومقيدة بالشبكة البلورية.

16)- عند تسخين مسحوق كربونات الكاليسيوم ينطلق غاز يعكر رائق الكلس؟

نكشف عن غاز ثنائي أوكسيد الكربون بتعكير رائق الكلس

$$CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$$

17)- انطلاق ضباب أبيض من تجربة اتحاد غازي النتروجين والهيدروجين؟

نتيجة تشكل كلوريد الأمونيوم $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$

18)- تغير لون ملح كبريتات النحاس من اللون الأزرق إلى اللون الأخضر عند غمس مسمار حديد فيه واكتساء المسمار باللون الأحمر؟

لأن الحديد أكثر نشاطاً كيميائياً من النحاس $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

19)- تشكل راسب أبيض في تجربة تفاعل نترات الفضة مع كلوريد الصوديوم وفق المعادلة:

$$Nacl + AgCl \rightarrow NaNO_3 + AgCl$$

وذلك بسبب تشكل راسب أبيض من كلوريد الفضة.

20)- تشكل مادة سوداء عند احتراق قطعة سكر أو خبز؟

لأنها مواد عضوية تشترك بوجود عنصر الكربون فيها.

21)- ميل ذرة الكربون لتشارك الذرات مع العناصر الأخرى؟

وذلك حسب نموذج ذرة الكربون المتمثل بوجود أربع الكترونات على السوية الرئيسية الثانية يجعله يميل إلى التشارك مع الذرات الأخرلا لتحقيق قاعدة الثمانية.

22)- تعد الألكانات مركبات هيدروكربونية مشبعة؟

لأن جميع الروابط كربون – كربون مشتركة أحادية فيها.

تعاليل

23)- تعد الالكِنات مركبات هيروكربونية غير مشبعة؟

لأنها تحتوي على رابطة واحدة مشتركة ثنائية على الأقل بين ذرتين من ذرات الكربون فيها.

24)- تعد الالكينات مركبات هيدروكربونية غير مشبعة؟

لأنها تحتوي على رابطة واحدة مشتركة ثلاثية على الأقل بين ذرتين من ذرات الكربون فيها.

25)- علل محاليل المركبات العضوية رديئة التوصيل للتيار الكهربائي؟

لأنها تحوي على عدد قليل من الأيونات حرة الحركة.

26)- علل محالي المركبات اللاعضوية جيدة التوصيل للتيار الكهربائي؟

لأنها تحيوعلى عدد كبير من الأيونات حرة الحركة .

27)- تستخدم مادة الأسيتون لإزالة طلاء الأظافر بينما لا يمكن استخدام الماء؟

المادة المذيبة تحل المادة المذابة التي من نوعها فالمذيب العضوي (الأسيتون) يذيب معظم المركبات العضوية بينم المذيب اللاعضوي (الماء) يذيب معظم المركبات اللاعضوية.

28)- محلول السكر رديء التوصيل للتيار الكهربائي؟

لأنه يحوي على عدد قليل من الأيونات حرة الحركة.

29)- تبخر الكحول سريع عند تركه معرضاً للهواء الجوي؟

لأن درجة غليانه منخفضة.

30)- يسمى غاز الميتان بغاز المستنقعات؟

لأنه يتشكل من تحلل المركبات العضوية عندما تغمر في الماء.

31)- يستعمل غاز الأستيلن في عملية لحام وصهر المعادن الصناعية؟

لأنه يحترق باوكسجين الهواء ناشراً كمية كبيرة من الحرارة كافية لصهر معظم المعادن الصناعية

$$2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$$

32)- تختلف النظائر بالخصائص الفيزيائية وتتشابه بالخصائص الكيميائية؟

تختل النظائر بالخصائص الفيزيائية لأنها تختلف بالعدد الكتلي وعدد نتروناتها

وتتشابه بالخصائص الكيميائية لأنها تتماثل بالعدد الذري.

33)- كيف فسر العالم بيكرل تضرر لوح التصوير الفوتوغرافي؟

لأنه من خلال أبحاثه توصل إلى أن اليورانيوم يطلق أشعة غير مرئية أثرت على لوح التصوير.

34)- تنحرف جسيمات ألفا نحو اللبوس السالب؟

لأن شحنتها موجبة.

تعاليل

35)- تنحرف جسيمات بيتا نحو اللبوس الموجب؟

لأن شحنتها سالبة

36)- تحفظ عينات المواد المشعة في أوعية من الرصاص؟

لأن الرصاص يمنع المواد المشعة من النفوذ.

37)- يعتبر جسيم ألفا أكبر من جسيم بيتا؟

لأن جسيم ألفا عبارة عن نواة ذرة الهيليوم بينما جسميات بيتا عبارة عن الكترون.

38)- لا تتأثر أسعة غاما بالحقل الكهربائي؟

لأنها لاتحمل شحنة كهربائية.

39)- جسيم ألفا موجب الشحنة؟

لأنه عبارة عن نواة ذرة الهيليوم التي تحوي على بروتونين ونيوترونين والبروتون موجب الشحنة.

40)- جسيم بيتا سالب الشحنة؟

لأنه يمثل الكترون سالب.

41)- علل استخدام الطاقة النووية في توليد الطاقة الكهربائية؟

وذلك عن طريق تفاعل نووي حيث يحرر كمية كبيرة من الطاقة يستفاد منها في توليد الطاقة الكهربائية.

42)- يستخدم نظير الكربون $^{14}_{6}C$ في تحديد عمر الكائنات الحية؟

لأن الكائنات الحية تحوي على نسبة ثابتة منه تحصل عليها من الهواء وعند موتها تبدأ هذه النسبة بالتناقص.