الفصل الدراسي الأول
11 فيزياء الصف
مصطلحات وتعليلات البنك

مصطلحات وتعليلات بنك الفيزياء الفصل الدراسي الأول

أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1- الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار.
(الكميات العددية أو القياسية)

2- الكميات التي تحتاج في تحديدها إلى الاتجاه الذي تتخذه، بالإضافة إلى العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها. (الكميات المتجهة)

3- المسافة الأقصر بين نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها، وباتجاه من نقطة البداية إلى نقطة النهاية. (الإزاحة)

4- عملية تركيب، تتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد. (جمع المتجهات)

5- استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه. (تحليل المتجهات)

6- الأجسام التي تقذف أو تطلق في الهواء وتتعرض لقوة جاذبية الأرض. (القذيفة)

7- علاقة بين مركبة الحركة الأفقية ومركبة الحركة الرأسية خالية من متغير الزمن. (معادلة المسار)

8- المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الإطلاق ونقطة الوصول على الخط الأفقي المار بنقطة الإطلاق. (المدى الأفقي R)

مصطلحات وتعليلات بنك الفيزياء الفصل الدراسي الأول

1–حركة الجسم على مسار دائري حول مركز دوران، مع المحافظة على مسافة ثابتة منه. (الحركة الدائرية)

2– الخط المستقيم الذي تحدث حوله الحركة الدائرية . (المحور)

3– حركة جسم يدور حول محور داخلي . (الحركة الدائرية المغزلية)

4– حركة جسم يدور حول محور خارجي . (الحركة الدائرية المدارية)

5–طول القوس المقطوع خلال وحدة الزمن. (السرعة الخطيةv)

6–مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن. (السرعة الزاويةω)

7–عدد الدورات في وحدة الزمن. (السرعة الزاويةω)

8–تغير السرعة الزاوية (ω) خلال الزمن. (العجلة الزاويةΘ")

9–الزمن الذي يستغرقه الجسم ليدور دورة كاملة على محيط دائرة الحركة. (الزمن الدوريT)

10–القوة التي تسبب الحركة الدائرية ويكون اتجاهها دائما نحو مركز الدائرة. (القوة الجاذبة المركزيةFc)

11–نسبة قوة الاحتكاك $(\bar{f})$ على قوة رد الفعل $(\bar{N})$. (معامل الاحتكاكμ)

12–نقطة تأثير ثقل الجسم. (مركز الثقل)

13–القوة التي يخضع لها الجسم بسبب جذب الأرض له. (ثقل الجسم – وزن الجسم w)

14–النقطة الواقعة عند الموضع المتوسط لثقل الجسم الصلب المتجانس. (مركز الثقل)

15– الموضع المتوسط لكتل جميع الجزيئات التي يتكون منها الجسم. (مركز الكتلة)

مصطلحات وتعليلات بنك الفيزياء الفصل الدراسي الأول

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- يمكن نقل متجه الإزاحة، بينما لا يمكن نقل متجه القوة.

لان متجه الإزاحة حر بينما متجه القوة مقيد بنقطة تأثير.

2- تتغير السرعة التي تُحلق بها طائرة في الجو على الرغم من ثبات السرعة التي يكسبها المحرك للطائرة.

بسبب وجود رياح متغيرة السرعة (مقداراً واتجاهاً) تؤثر عليها لذلك تتحرك بمحصلة سرعتها وسرعة الرياح.

3- عدم وجود عجلة أفقية للجسم المقذوف بزاوية (θ) مع المحور الأفقي.

لعدم وجود قوة أفقية.

4-يتغير مسار القذيفة بتغيير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي.

من معادلة المسار نجد أن مسار القذيفة يتغير بتغير زاوية الاطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي

1) تسمى سرعة الجسم الذي يتحرك على طول مسار دائري بالسرعة المماسية.

لأن اتجاه الحركة يكون دائما مماساً للدائرة

2) في أي نظام دائري تكون لجميع الأجزاء السرعة الدائرية(الزاوية) نفسها على الرغم من أن السرعة الخطية أو المماسية تتغير.

لان الأجزاء مرتبطة مع بعضها فيكون لها نفس معدل الدوران وبالتالي نفس السرعة الزاوية.

3) العجلة المماسية لجسم يتحرك حركة دائرية تساوي صفر، بينما العجلة المركزية ثابتة المقدار.

لان السرعة الخطية ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه

4) العجلة الزاوية في الحركة الدائرية المنتظمة تساوي صفر.

لأن السرعة الزاوية في الحركة الدائرية المنتظمة ثابتة المقدار لا تتغير بالنسبة إلى الزمن.

5) كلما زادت سرعة دوران لعبة الساقية الدوارة في المدينة الترفيهية زادت السرعة المماسية.

لأن السرعة المماسية تتناسب طردياً مع السرعة الدائرية عن ثبات المسافة نصف القطرية من محور الدوران.

مصطلحات وتعليلات بنك الفيزياء الفصل الدراسي الأول

6) للعجلة المركزية قيمة في الحركة الدائرية على الرغم من ثبات السرعة .

بسبب تغير اتجاه السرعة الخطية

7)يخرج الماء من الملابس باتجاه الثقوب في النشافة بينما تتجه الملابس نحو داخل الحوض.

لان الجدار الداخلي للحوض يبذل قوة جاذبة مركزية على الملابس المبللة التي تجبرها على التحرك في مسار دائري , الماء الموجود في الملابس فيخرج الماء من خلال فتحات الحوض متأثراً بقصورة الذاتي .

8)يعتبر مركز ثقل الجسم نقطة توازن له.

لان مجموع القوى التي يخضع لها يساوي صفر

9-)مركز ثقل جسم ينزلق أثناء دورانه حول نفسه على سطح أفقي أملس يتحرك في خط مستقيم ويقطع مسافات متساوية في فترات زمنية متساوية.

10) مركز الثقل لمركز التجارة العالمي والذي سيبلغ ارتفاعه m (541) يقع عند (1mm) أسفل مركز كتلته.

لان قوى الجاذبية على الجزء السفلي القريب من سطح الأرض أكبر من القوى المؤثرة على الجزء العلوي منه.

11) لا ينطبق مركز الثقل مع مركز الكتلة عندما تكون الأجسام كبيرة جداً.

لان هناك اختلاف في قوى الجاذبية بين أجزاءه المختلفة كما هو في الأبنية شاهقة الارتفاع.

12- يمكن وجود أكثر من مركز ثقل لجسم واحد.

لان الجسم الجاسئ له مركز كتلة واحدة، أما الأجسام المجوفة فيمكن أن يكون لها أكثر من مركز ثقل واحد، حيث يكون موضع مركز الثقل مجموعة نقاط تشكل محور التناظر .

13- يمكن موازنة المسطرة بالتأثير على مركز الثقل بقوة واحدة لأعلى.

لان ثقل المسطرة مرتكز في نقطة مركز الثقل.