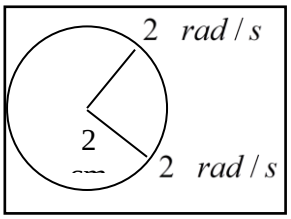
قصير (٢) الصف الحادي عشر (نموذج ١)

السؤال الاول :- (أ) أكمل الفراغات بما يناسبها علمياً:-

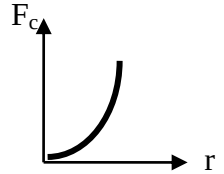


١- العجلة الزاوية للجسم المتحرك في المسار الدائري الموضح بالشكل المقابل بوحدة (rad/s^2) تساوي .....

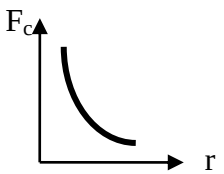
٢- القوة الجاذبة المركزية لا تغير من مقدار ..... الجسم ولكن تغير من ..... .

(ب) ضع علامة (✓) أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

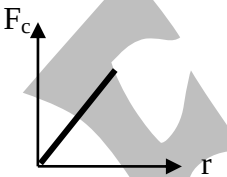
١. أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين متجه القوة الجاذبة المركزية ونصف قطر المسار الدائري عند ثبات السرعة الخطية :



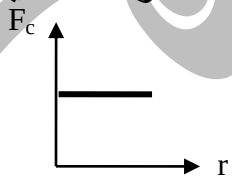
❐



❐



❐



❐

٢. إذا دار جسم علي مسار دائري ، ومسح نصف قطره زاوية مقدارها (30^0) ، فإن مقدار هذه الزاوية (بالراديان) يساوي:

❐ $\frac{\pi}{8}$ ❐ $\frac{\pi}{6}$ ❐ $\frac{\pi}{4}$ ❐ $\frac{\pi}{2}$

السؤال الثاني:- (أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما :

١- إمالة الطرف الخارجي للطرقات عند المنعطفات؟

.....

٢- العجلة المركزية لها قيمة في الحركة الدائرية على الرغم من ثبات السرعة؟

.....

ب- حل المسائل التالية :-

١- سيارة كتلتها (1000) Kg تتحرك على منحنى نصف قطره (50) m ، وأكملت خمس دورات في (314 s). إحسب:

أ- السرعة الزاوية للسيارة.

.....

.....

ب- القوة الجاذبة المركزية.

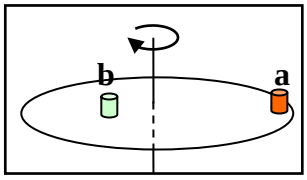
.....

.....

.....

قصير (٢) الصف الحادي عشر (نموذج ٢)

السؤال الاول :- (أ) ضع علامة (✓) امام الاجابة الصحيحة وعلامة (X) امام الاجابة الخاطئة:



١- ( ) أثناء دوران أسطوانة التسجيل الموضحة بالشكل المقابل حول المحور الرأسي ، تكون السرعة الخطية للعلبتين الموضوعتين علي سطحها متساويتين .

٢- ( ) تزداد السرعة الآمنة القصوى لسيارة تسير في منعطف دائري مائل بزيادة كتلة السيارة.

(ب) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

١. يتحرك جسم في مسار دائري منتظم نصف قطره (100) cm بحيث كان زمنه الدوري يساوي (2) s فإن سرعته الخطية بوحدة (m/s) وبدلالة النسبة التقريبية (π) تساوي :

❐ 0.5π ❐ π ❐ 2π ❐ 10π

٢. السرعة الخطية القصوى الآمنة لجسم متحرك على منعطف دائري مائل تتوقف على :

❐نصف قطر المنعطف وكتلة الجسم. ❐نصف قطر المنعطف وزاوية ميل المنعطف.

❐زاوية ميل المنعطف وكتلة الجسم. ❐عجلة الجاذبية وزاوية ميل المنعطف وكتلة الجسم.

السؤال الثاني:- (أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما :

١- يخرج الماء من الملابس باتجاه الثقوب في النشافة بينما تتجه الملابس نحو داخل الحوض؟

.....

٢- كلما زادت سرعة دوران لعبة الساقية الدوارة في المدينة الترفيهية زادت السرعة المماسية؟

.....

ب- حل المسائل التالية :-

تتحرّك كتلة نقطية على مسار دائري بعجلة زاوية منتظمة $\theta'' = (2)\text{rad/s}^2$.

(أ) أحسب سرعتها الزاوية ω بعد 5 ثوان علمًا بأنّ النقطة انطلقت من السكون من نقطة مرجعية $\theta_o = 0_{rad}$.

(ب) أحسب إزاحتها الزاوية خلال المدّة نفسها.

(جـ) أحسب عدد الدورات التي تدورها خلال المدّة نفسها.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قصير (٢) الصف الحادي عشر (نموذج ٣)

السؤال الاول :-

(أ) أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا:

١- السرعة المماسية في الحركة الدائرية تتناسب ..... مع السرعة الزاوية (الدائرية) ، كما تتناسب طردياً مع ..... .

٢- سيارة كتلتها Kg (1000) تنعطف علي مسار دائري علي طريق أفقية ، فإذا كانت قوة الاحتكاك بين عجلات السيارة والطريق الأفقية تساويN(6000) فإن معامل الاحتكاك يساوي .....

(ب) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

١- نعيش علي أحد كواكب المجموعة الشمسية وهو كوكب الأرض ، وهو في حركة دائمة ينتج عنها كثير من الظواهر الطبيعية مثل ظاهرة تعاقب الليل والنهار التي تسببها حركة الأرض :

❐ الدورانية ❐ الاهتزازية ❐ المدارية ❐المغزلية

٢- يدور جسم حول محور اسطوانة نصف قطرها (0.5 m) من السكون وبعجلة زاوية منتظمة مقدارها ($10\ rad/s^2$) ، فإن سرعته الزاوية بعد (2 S) بوحدة (rad/s) تساوي:

❐ 0.25 ❐ 5 ❐ 10 ❐ 20

السؤال الثاني:-أ- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

١- عند إفلات الخيط لجسم مربوط في خيط يتحرك حركة دائرية.

.....

٢- عندما تلتف السيارة بقوة احتكاك أقل من القوة الجاذبة المركزية.

.....

ب- حل المسائل التالية :-

١- سيارة كتلتها (2000 Kg) تسير علي منعطف نصف قطره (80)m ويسمح للسيارة بالانعطاف عليه بسرعة m/s (20) بدون الحاجة إلي قوة الاحتكاك بين العجلات والطريق أحسب ما يلي:

أ- زاوية إمالة الطريق .

.....

.....

ب-المركبة العمودية لرد فعل الطريق علي السيارة.

.....

.....

.....