س/ ماذا يعني الحركة / السكون /الجسم المرجعي؟

الجواب

أولاً: الجسم الساكن هو الجسم الذي لا يتغير بعده عن جسم أخر ساكن.

أمثلة ---

لقد قلنا أن السكون هو شيء لا يغير حركته عن جسم أخر وهنا المرأة بنسبة لسيارة ساكنة فهي لا تسير داخل السيارة وتبتعد عنها...

وهنا الشجرة ساكنة لا تتحرك والفتاة أيضا ساكنة لا تتحرك

www.dztests.com

ثانياً: الجسم المرجعي هو جسم ساكن أو نفترضه ساكنا، ونقارن به بعد الأجسام الأخرى عنه، ونستعمله لدراسة حركة جسم ما... (إضـــافة/ وهناك مرجع أرضي أو مرجع مركزي أرضي)

أمثلـــــــة

أولا: الشجرة كجسم مرجعي:

لنجعل الشجرة كجسم مرجعي لكل الأجسام الموجودة بالصورة...(أجعل عينك داخل الشجرة وأنظر حولك ماذا ستشعر)...

- السيارة بالنسبة لشجرة متحركة.
- الطفل الذي يسير في الطريق بالنسبة لشجرة متحرك.
- الفتاة الواقفة أمام الشجرة بالنسبة لشجرة ساكنة.
- الطائر الواقف على الشجرة بالنسبة لشجرة متوقف.
- الطريق بالنسبة لشجرة هيا متوقفة أيضا.

www.dztests.com

ثانيا: المرأة ذات الشعر البنفسجي التي داخل السيارة جسم مرجعي:

لنجعل المرأة ذات الشعر البنفسجي جسم مرجعي ونرى (الآن عزيزي التلميذ ضع عينيك داخل تلك المرأة وانظر كيف ستنظر للأجسام الأخرى)

- الشجرة متحركة بالنسبة لتلك المرأة.
- الطفل الذي يسير متحرك بالنسبة لتلك المرأة.
- الطريق متحركة بالنسبة لتلك المرأة.
- العصفور الذي فوق الشجرة متحرك بالنسبة لتلك المرأة.
- السيارة ساكنة بالنسبة لتلك المرأة.

ثالثاً: الجسم المتحرك هو الجسم الذي يتغير بعده عن جسم أخر ساكن.

السيارة تتحرك فتبتعد عن الشجرة الساكنة إذا السيارة في هذه الحالة جسم متحرك والمرأة أيضا جسم متحرك لأنها تبتعد وهيا داخل السيارة عن الشجرة الساكنة والذي يحركها هو السيارة

واي شيء نراه يتحرك ويبتعد عن شيء أخر ثابت ساكن، نسميه جسم متحرك...

www.dztests.com

الوضعية الانطلاقية:

علي تلميذ مجتهد، حصل لقاء تفوقه على دراجة فقام بتزينها بأقراص بلاستيكية ملونة على محور العجلات من اجل دراسة كل من حركتها، سرعتها وعناصر نقل الحركة فيها.

ساعد علي في مهمته بالإجابة على ما يلي:

1/حدد الحالة الحركية لعلي أثناء تجواله بالدراجة بالنسبة لهيكل دراجته وبالنسبة لطريق.

الجـــــواب الأول / علي بالنسبة للهيكل.

لاحظ أن الرجل يتحرك مع حركة الدراجة أي أنه وحسب تعريف الحركة لا يتوافق معها لأنه لم يبتعد عن الهيكل وبالتالي علي في حالة حركية ساكنة.

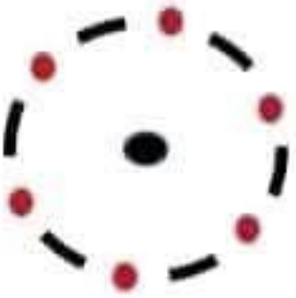
www.dztests.com

س/ ماذا يعني حركة الإنسحابية؟

الجواب

الانسحاب وهو الحركة التي تحافظ فيها كل نقاط الجسم المتحرك على الاتجاه نفسه خلال حركة الانسحاب، وفق مسارات متماثلة.

مسار مستقيم



مسار دائري
المحور ثابت

مسار منحني

س/ ماهي الحركة الدورانية؟

الجواب

هي الحركة التي ترسم فيها نقاط الجسم المتحرك حول محور ثابت وفق مسار دائري، ماعدا المحور يبقى ثابت دون حركة...

www.dztests.com

س/ هل توصف الحركة والسكون لجسم ما بالوصف نفسه؟

الجواب

لا ... لأنه الحرة والسكون هما مفهومان نسبيان، فقد يكون جسم بالنسبة لجسم ما متحرك وبالنسبة لجسم أخر ساكن...

ويجب أن نحدد المرجع قبل أن نقول ساكن أو متحرك...

س/ عدد أنواع الحركة؟

الجواب

1/ الحركة الإنسحابية.

2/الحركة الدورانية.

س/ عدد أنواع الحركة الإنسحابية؟

الجواب

1/ حركة انسحابيه مستقيمة.

2/حركة انسحابيه منحنية.

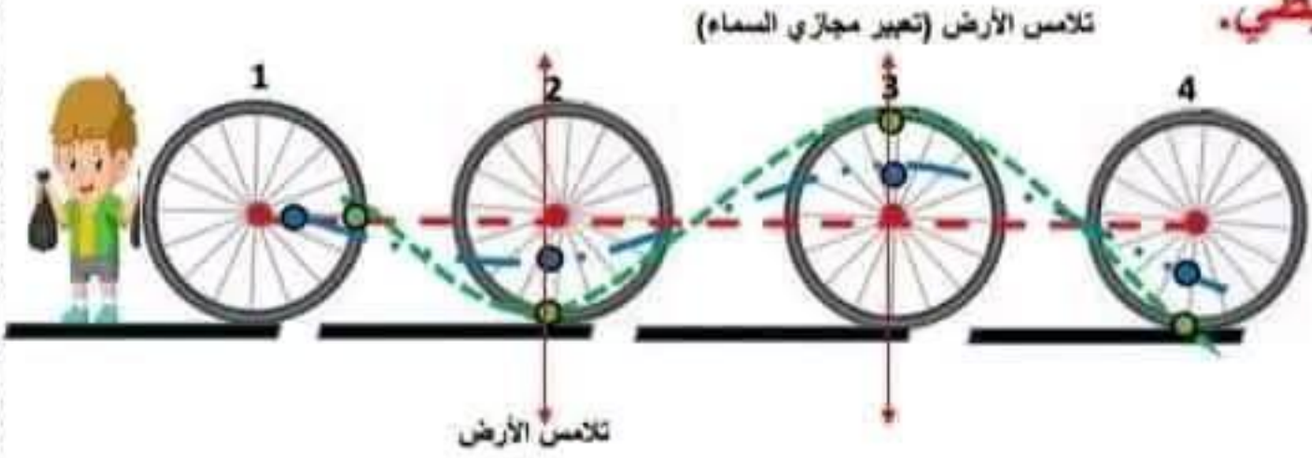
3/حركة انسحابيه دائرية.

www.dztests.com

الجـــــواب الثاني / علي بالنسبة لطريق.

لاحظ أن علي كلما سار بالدراجة أبتعد عن طريق ــــــــــــ وهذا يحقق التعريف أذا علي بالنسبة لطريق الحالة الحركية هيا متحرك.

2/قارن بين مسار وحركة الأقراص الثلاث أثناء تنقل على بالنسبة لشخص واقف على الرصيف، دعم إجابتك برسم تخطيطي.



1/لنبدأ بالقريصة الحمراء نلاحظ أنها لم تغير مسارها بل بقت على خط واحد ... لذا سنقول أن حركتها مستقيمة ومسارها إلى الأمام بشكل مستقيم. (ملاحظة إضافية/لا يلامس الأرض لكنه بنفس البعد بينه وبين الأرض ولا تتغير مسافته).

2/القرص الأزرق لاحظوا أنه يلامس الأرض ومعاكس الأرض السماء في كل مرة تلمس العجلة الأرض...ولا يهمنا دراسة

www.dztests.com

الملاسة الجانبية للعجلات... لذا قررنا أن نوع الحركة منحنية...والمسار أيضا منحني...

3/القريصة الخضراء/ تماما نفس نظرية القرص الأزرق...

3/صف تغير سرعة الدراج في مرحلتي الانطلاق والفرملة.

الجـــــواب

1/ في المرحلة التي أنطلق بها علي، فهو انطلق ليزيد سرعته إلى الأمام ليصل إلى هدفه وبتالي فسرعته متزايدة.

2/ أما مرحلة التي وصل ليتوقف ويفرمل هنا أنقص من سرعته ليتوقف وبالتالي فإن سرعته متناقصة.

4/تعرف على عناصر نقل الحركة في الدراجة مبرزا دورها.

الجـــــواب

www.dztests.com

عناصر نقل الحركة

على /الطاقة الحركية

المقود/ توجيه الحركة

الدواسة/تدوير الذراع

الذراع/ تنقل الحركة الى المسنن الكبير.

المسنن الكبير/يتصل بالسلسة لينقل الحركة للمسنن الصغير

السلسلة/ نقل الحركة بين المسنن الكبير والصغير فتتحرك العجلتين.

العجلتين/تشكل نوع من الحركة الانساحبية الدورانية للأمام.

مبدل السرعة/ التحكم في السرعة بالتناقص أو الزيادة.

الفرامل/توقيف الدراجة متى أراد الراكب.

www.dztests.com

س/ عرف ما يلي باختصار/الحركة-السكون-المسافة-السرعة-المسار-الزمن؟(تعريفات الخاصة بالدرس)

الجواب

الحركة هي الابتعاد عن جسم أخر ساكن مع تغير الزمن.

السكون هو المحافظة عن نفس البعد بينه وبين جسم أخر ساكن مع مرور الزمن.

المسافة هي البعد الذي يقطعه الجسم.

السرعة هي المسافة المقطوعة خلال مدة زمنية.

الزمن هو المدة التي يستغرقها الجسم في الحركة.

المسار هو مجموع الأوضاع التي مثلها الجسم خلال الحركة.

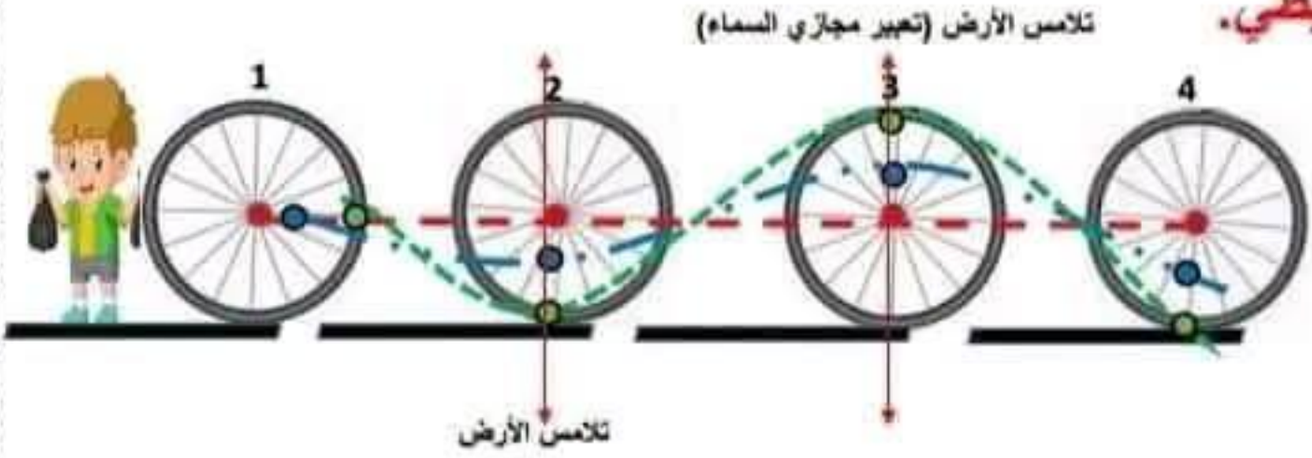
---------- يتبع

www.dztests.com

الجـــــواب الثاني / علي بالنسبة لطريق.

لاحظ أن علي كلما سار بالدراجة أبتعد عن طريق ــــــــــــ وهذا يحقق التعريف أذا علي بالنسبة لطريق الحالة الحركية هيا متحرك.

2/قارن بين مسار وحركة الأقراص الثلاث أثناء تنقل على بالنسبة لشخص واقف على الرصيف، دعم إجابتك برسم تخطيطي.



1/لنبدأ بالقريصة الحمراء نلاحظ أنها لم تغير مسارها بل بقت على خط واحد ... لذا سنقول أن حركتها مستقيمة ومسارها إلى الأمام بشكل مستقيم. (ملاحظة إضافية/لا يلامس الأرض لكنه بنفس البعد بينه وبين الأرض ولا تتغير مسافته).

2/القرص الأزرق لاحظوا أنه يلامس الأرض ومعاكس الأرض السماء في كل مرة تلمس العجلة الأرض...ولا يهمنا دراسة

www.dztests.com

الحركة والســـــكون

مفهوم الحركة و السكون

الحركة: هي تغير موضع الجسم بالنسبة لجسم آخر.مع مرور الزمن

السكون: هي عدم تغير موضع الجسم بالنسبة لجسم آخر مع مرور الزمن.

نسبية الحركة والمرجع

الحركة والسكون مفهومان نسبيان لأنه يمكن لجسم معين أن يكون **متحرك** بالنسبة لجسم **وساكن** بالنسبة لجسم آخر في نفس الوقت و هذا ما يسمى **بنسبية الحركية.**

قبل الحكم عن حركة أو سكون جسم معين يجب اختيار الجسم الذي تنتسب إليه الحركة والذي نسميه **بالمرجع**

نسبية الحركة:هي اختلاف الحالة الحركية (ساكن /متحرك) لجسم ما عند اختلاف **المرجع**

المرجع :هو كل جسم صلب نستعمله لتحديد حركة أو سكون جسم معين. (نقارن إليه الحركة)

مثـــال1:

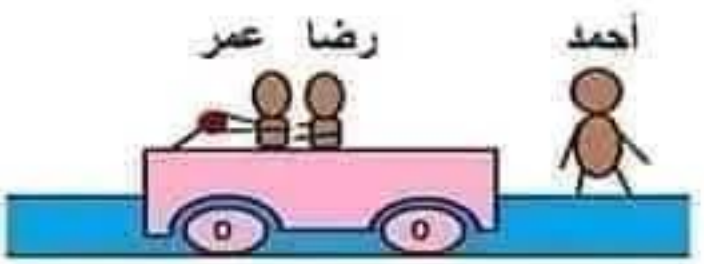
نضع خزانة فوق عربة ثم نقوم بدفع العربة كما في الشكل:

الخزانة متحركة بالنسبة **للعمود** لأنه ا تغير موضعها بالنسبة للعمود مع مرور الزمن

الخزانة ساكنة بالنسبة **للعربة** لأنه لم يتغير موضعها بالنسبة للعربة مع مرور الزمن

المرجع ⟵ العربة	العمود
الحالة الحركية للخزانة ساكن	متحرك

مثـــال2:



عمر ورضا في السيارة وأحمد واقف في الطريق

دراسة الحالة الحركية **لعمر** بالنسبة لمرجعين مختلفين هما **أحمد** ورضا

عندما يكون المرجع **أحمد** نقول: **عمر** متحرك **بالنسبة لأحمد**

عندما يكون المرجع **رضا** نقول: **عمر** ساكن **بالنسبة رضا**

الأستاذ ناصر بن مجدوب

www.dztests.com

حركة نقطة من جسم صلب

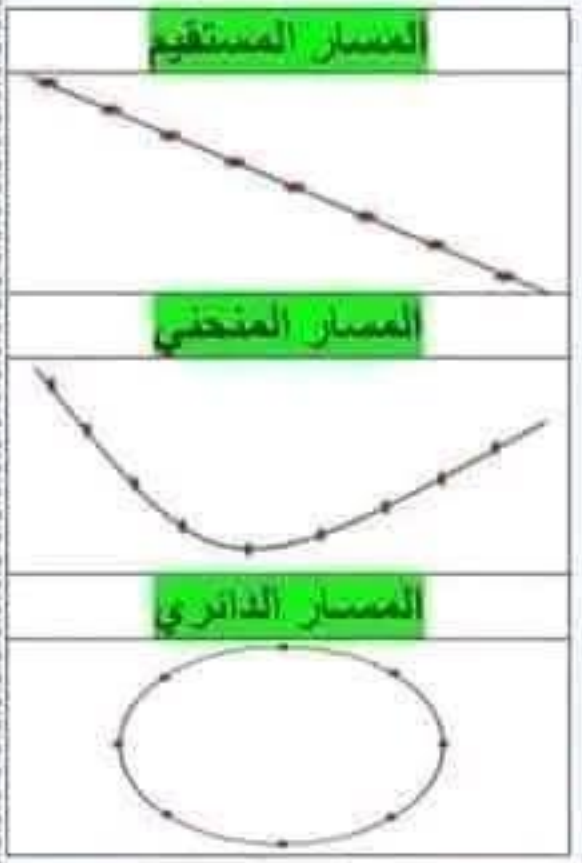
مفهوم المسار

المسار هو الخط الواصل بين مواضع نقطة من جسم خلال حركته وهو ثلاثة أنواع:

المسار **المستقيم:** تكون جميع نقاطه على استقامة واحدة

المسار **المنحني:** تكون جميع نقاطه منحية

المسار **الدائري:** تكون جميع نقاطه على شكل دائرة



كيف أرسم المسار

لرسم مسار نقطة تتحرك من جسم صلب

نتبع الخطوات التالية:

- نعين نقطة من جسم صلب الدراسة نوع مسارها
- أقوم برسم مواضع هذه النقطة أثناء حركة الجسم
- أصل بين مواضع هذه النقطة للحصول على نوع المسار

مسعود بن مجدور

أمثلة عن مسار بعض النقاط

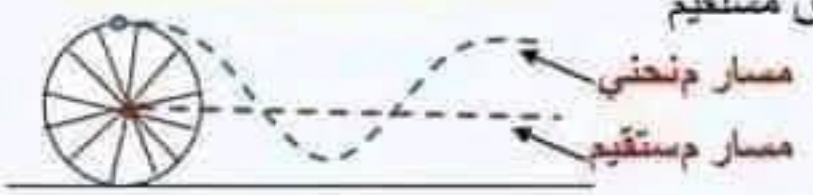
المسار المستقيم:

- حركة نقطة من جسم صلب أثناء سقوطه الحر في الهواء
- نقطة من مركز عجلة الدراجة تتحرك على طريق مستقيم

- المسار المنحني:

نقطة من محيط عجلة الدراجة تتحرك على طريق مستقيم

نقطة من سيارة تتحرك على طريق متعرج



المسار الدائري:

نقطة من رأس عقرب الساعة

نقطة من محيط عجلة الألعاب الكبيرة

www.dztests.com