الصف السابع علوم 2017/2018

مراجعه عامه على الوحدة الثانيه

اكمل الجمل الاتيه :-

1-من امثله القوي المجاليه ..... بينما من امثله القوي الميكانيكيه .....

2-محصله القوي المتوازنه تساوي.....

3-من العوامل المؤثره علي قوه جاذبيه الاجسام .....و.....

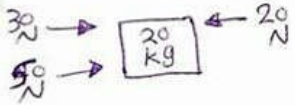
4-..... هي قوي تلامس تقاوم انزلاق الاجسام

5-تقاس القوة بوحده .....

**وصل العمود بما يناسبه

1-	قوي تلامس تقاوم حركه الانزلاق بين جسمين	الكتله
2	مقدار ما يحتويه الجسم من ماده	الوزن
3-	قوه جذب الارض للجسم	النقطه المرجعيه
4	الموقع الذي نستخدمه لوصف حركه الجسم	لاحتكاك

** من الشكل المقابل :



1-احسب مقدار القوه المحصله

2-اوصف حركه الجسم

3-احسب مقدار عجله هذا الجسم

****** يتحرك جسم بسرعه 40م/ث ثم توقف فجاه في زمن قدره 4 ثواني احسب مقدار العجله ونوعها

س//ضع علامة صواب او خطا...

1-قوي الاحتكاك في الاجسام الناعمه اكبر منها في الاجسام الخشنة ( )

2-كلما زادت المسافه بين جسمين زادت قوي التجاذب بينهما ( )

3-القوي المحصله للقوي المتوازنه تساوي صفر ( )

****قانون الحركه الثاني لنيوتن*****

-مقدار عجله الجسم يساوي مقدار القوي المحصله المؤثره فيه مقسوما علي ككتله الجسم

مثال //احسب عجله جسم عندما ثر عليه بقوة مقدارها 25 نيوتن علما بان كتله الجسم 5جرام

$$a = \frac{f}{m} = \frac{25}{5} = 5\ m/s^2$$

****قانون الحركة الثالث لنيوتن/**

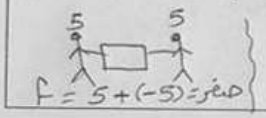
عندما يبذل جسم قوة علي جسم الاخريبذل الجسم الاخرقوة مساويه له في المقدار ومضاده له في الاتجاه علي الجسم الاول

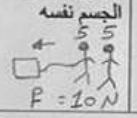
← قوتا الفعل ورد الفعل //عند يؤثر جسمان قوتين احدهما علي الاخر يسمي الاول قوة الفعل والاخر رد الفعل

← زوج القوة//عندما يبذل جسمان قوتان احدهما علي الاخرتكون كلاهما زوج قوة

س//ما الفرق بين زوج القوة والقوي المتوازنه ؟

زوج القوي	القوي المتوازنه
كل قوة تؤثر في جسم مختلف اي جسمين مختلفين	تتجمع كقوة واحده اة تلغي بعضا بعضا لانها توثر في الجسم نفسه





****قوانين نيوتن في الواقع //**

لاتنطبق قوانين نيوتن علي الاجسام متناهيه الصغر مثل الذرات.فهي غير مناسبه للاجسام التي تقترب سرعتها من الضوء

مثال//طبق فاككهه علي الطاوله/

1-القانون الاول لنيوتن (القوة الموثره لاعلي والقوة المؤثره لاسفل متوازنتين =حاله سكون)

2-القانون الثاني(الوعاء ساكن لذا العجله =صفر وبالتالي لحساب القوة المحصله =صفر) اذا كانت a = zero

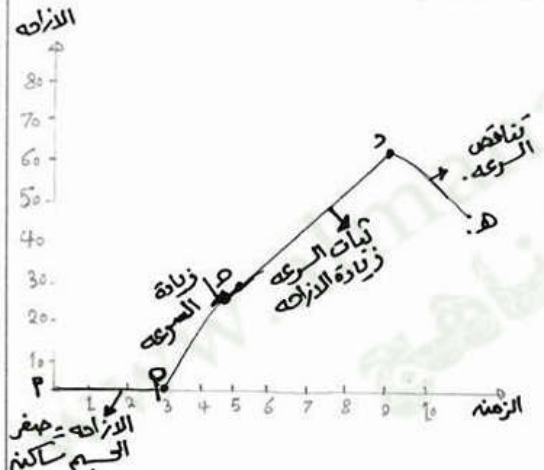
F = 2 X 0 = 0

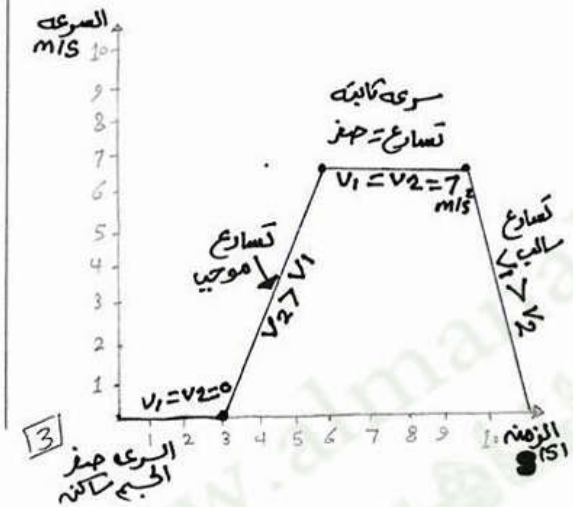
كتله الفاكهه 2 كجم

تمثيل الحركه بيانيا//

1-يوضح التمثيل البياني للازاحه مقابل الزمن (سرعه الجسم)

2-يوضح التمثيل البياني للسرعه مقابل الزمن (تسارع الجسم)





3

②

علل*// نلاحظ عند سقوط القلم ينجذب نحو الارض ولا تنجذب الارض نحوه؟؟

لكل من القلم الرصاص والارض كتله وكلاهما يؤثر في الاخر الاان كتله القلم صغيره جدا وتتسبب قوي الجاذبيه في تسارع القلم نحو الارض & كما ان الارض تتحرك وتنجذب نحو القلم الان ان كتلتها كبيره جدا فتكون حركتها بطيئه جدا لا يمكن ملاحظتها.

** تتوقف قوي الجاذبيه بين جسمين علي كتله الجسمين و المسافه بينهما

****المسافه والجاذبيه//** كلما زادت المسافه بين جسمين قلت قوة الجاذبيه بينهما (علاقه عكسيه)

مثال// اذا اسقط رائد فضاء مطرقه في الفضاءعلي سطح القمر هل تسقط علي الارض ام لا؟؟

لا تسقط علي الارض لانها بعيدة جدا عن الارض وبالتالي قوة الجذب بين القمر والمطرقه اكبر من قوة الجذب بين الارض والمطرقه قريبه جدا من القمر فتنجذب اليه

//الوزن//هو مقياس لقوة الجاذبيه المؤثره في الجسم

****الكتله والجاذبيه//** كلما زادت كتله احد الجسمين او كليهما ازدادت قوة الجاذبيه بينهما.

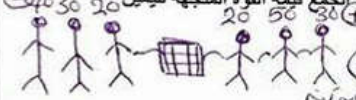
****محصله القوي//**مجموع القوي المؤثره في الجسم

1-القوي المؤثره في الاتجاه نفسه ...محصله القوي =مجموع القوي معا

①

كالتالي//محصله القوة في الشكل =30+50+20=100نيوتن

2-القوي المؤثرة في اتجاهين متعاكسين....محصله القوة (نلاحظ عند الجمع قيمه القوة المتجهه لليمين موجبه واليسار سالبه)



كالتالي//محصله القوي=

القوي المتوازنه	القوي غير المتوازنه
عندما تساوي محصله القوي المؤثره علي جسم صفر حركة الجسم لا تتغير	عندما لاتساوي محصله القوي المؤثره علي جسم صفر تؤدي الي تغير حركه الجسم ونسارعه.

س/ ما الفرق بين السرعة المتجهة الثابته والسرعة المتجهة المتغيرة؟

السرعة المتجهه الثابته	السرعة المتجهة المتغيرة
هي سرعة جسم يقطع مسافات متساوية في ازمنه متساوية في نفس الاتجاة -يكون سرعه الجسم واتجاهه ثابت --مثال	-سرعه الجسم عندما تتغير سرعته او اتجاهه او كلاهما معا -يمكن ان تتغير سرعه الجسم المتجهه حتي اذا بقيت سرعه ثابته وذلك بتغير اتجاهه مثال

س/ اذا تحرك الجسم بسرعة متجهه ثابته هل تتغير سرعته او اتجاهه؟ لا فالسرعه المتجهه الثابته تعني ثبات سرعة الجسم واتجاهه

التسارع// قياس التغير في السرعه المتجهه خلال فتره زمنيه معينه & يقال علي الجسم انه يتسارع عندما تتغير سرعته او سرعته المتجهه

س/ فيما يختلف التسارع عن السرعه المتجهه؟

السرعه المتجهه هي سرعه جسم في اتجاه معين & بينما التسارع هو التغير في السرعه المتجهه

حساب التسارع= السرعه النهائيه –السرعه الابتدائيه / الزمن

مثال //تحرك قطار بسرعه 20م/ث ثم ازدادت سرعته الي 80م/ث احسب مقدار تسارعه؟

$a = ??$
$v_2 = 80\ m/s$
$v_1 = 20\ m/s$
$t = 4\ s$

خلال (4) ثواني :

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{80-20}{4} = \frac{60}{4} = 15\ m/s^2$$

← تسارع نوعه موجب (+) .

التسارع الموجب (+)	التسارع السالب (–)
عندما تزداد سرعه الجسم عندما تكون السرعه النهائيه اكبر من السرعه الابتدائية	عندما تقل سرعة الجسم عندما تكون السرعه الابتدائيه اكبر من السرعة النهائيه ..يسمي بالتباطؤ

علوم صف سابع 2018/2017

الوحدة الثانيه /الدرس الثالث /قوانين نيوتن للحركة

القصور//هو ميل الجسم لمقاومة التغيير في الحركة

**في بعض الالعاب يحافظ القصور علي بقائك في حاله السكون عندما تبدا اللعبه في التحرك كما انه يحافظ علي حركتك في خط مستقيم عندما تتوقف اللعبه او تغير اتجاهها.

**حزام الامان في السياره يحافظ علي بقائك في العربه وتحركك معها .

****قانون نيوتن الاول للحركه//** (يسمي احيانا بقانون القصور الذاتي)

-اذا كانت محصلة القوي المؤثره علي جسم ما تساوي صفر..يظل الجسم ساكنا

-بمعني اخر//يبقي الجسم في حالةالسكون او حركه ثابته مالم تؤثر فيه قوة خارجيه غير متوازنه

1-تاثيرات القوى المتوازنه//

**الجسم في حاله السكون=في لعبه الصاروخ عند قمه اللعبه قوة سحب الكابلات لاعلي عندما تتساوي مع قوة الجاذبيه لاسفل وكما انها مضاده لها في الاتجاه فمحصله القوة تساوي صفر فتظل العربه في حاله سكون

**الاجسام المتحركة// تتحرك بسرعه متجهه ثابته كما في لعبه الصاروخ

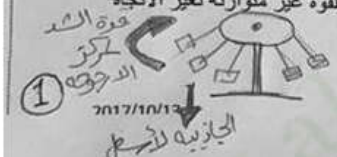
2-تاثيرات القوى غير المتوازنه//

**1-زيادة السرعه//في شكل 1تكون القوي المؤثره لاعلي اكبر من قوي الجاذبيه لاسفل وبالتالي القوي غير متوازنه فيتحرك الشخص بعجله الي اعلي

2-تقليل السرعه //شكل 2 القوةالمؤثره لاعلي اقل من قوة الجاذبيه لاسفل وتستمر حركتك لاعلي نتيجه القصور ولكن تقل السرعه او تتباطا

.

3-تغيير الاتجاه//كما في الارجوحه..عند بدايه اللعبه تسحب الاسلاك المقاعد نحو مركز الارجوحه كما توجد قوة جاذبيه تؤثر لاسفل (لكن القوتين ليسا في اتجاهين متعاكسين) لذا القوة غير متوازنه تغير الاتجاه وتتحرك المقاعد بعجله في دائرة



علوم صف سابع2018/2017

الوحدة الثانية/وصف الحركة

الدرس الثاني/ القوي

****القوة //**هي الدفع او السحب المؤثر في جسم ما..للقوه مقدار واتجاه وتقاس بوحدة النيوتن

-يمثل طول السهم مقدار القوة ويمثل اتجاه السهم اتجاه القوة

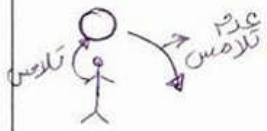
-تؤثر القوة في الجسم من خلال تغيير سرعته وتغيير حركة اتجاهه

****انواع القوي/**

قوي التلامس (الميكانيكية)	قوي عدم التلامس (المجال)
الدفع او السحب الذي يؤثر به جسم في جسم اخر يلامسه مثل القوة المتعامدة والقوة المرنه والقوه لمؤثره	الدفع او السحب الذي يؤثر به جسم في جسم اخر لا يلامسه مثل المغناطيسيه والجاذبيه

****مثال//**عند دفع كرة البيسيبول لاعلي فلابد من ملامستها لتتحرك (قوي تلامس) ولكن عند سقوط علي الارض بسبب قوي الجاذبيه بدون ملامستها (قوي عدم تلامس)

****تعمل البوصله بقوة عدم التلامس**



****الاحتكاك//** هو قوة تلامس تقاوم حركة الانزلاق بين جسمين متلامسين. وتؤثر في الاتجاه المعاكس لاتجاه الحركه

****من العوامل المؤثره في قوي الاحتكاك نوع الاسطح (الاسطح الخشنه تسبب قوة احتكاك اكبر من الاسطح الناعمه)ووزن الجسم**

قوة الجاذبية/قوة مجاليه (عدم تلامس) جاذبه تبين الاجسام ذات الكتلة

****الكتله//** هي كميه المادة التي يحتويها الجسم

3-القانون الثالث (تسحب الجاذبيه الوعاء لاسفل فهوبيذل قوة علي الطاوله والطاوله هي الاخري تبذل قوة مضاده علي الوعاء)

هناك امثله اخري كما في التزلج والسير ع الاقدام.....

س1/**ضع علامه صواب او خطا/**

1-يسمي قانون نيوتن الثاني بقانون القصور ( )

2-تؤثر زوج القوه في الجسم نفسه ( )

3-تعمل القوي المتوازنه علي تسارع الاجسام ( )

س2//جسم بدا حركته بسرعه 20م/ث اثرت عليه قوة جعلته يتوقف فجاة في زمن قدره 5ثواني علما بان كتلته 5جرام؟

س3/**وضح ما يلي:-**

1-عنما تصدم عربيه حمراء اخري زرقاء ايهما تمثل الفعل وايهما رد الفعل .

2-اشرح قوانين نيوتن من خلال الشكل التالي عنما يلعب شخص بكره لاعلي ..

س4//**اكمل مايلي :-**

1-تعمل القوي غير المتوازنه علي .....و.....و.....

2-تمثل العلاقه بين عجله الجسم وكتلته كالتالي.....

3-القصور هو .....

4-عندما يكون الجسم في حاله سكون فان محصله القوي =.....

الوحدة الثانيه / الحركة والقوي وقوانين نيوتن

الدرس الاول /وصف الحركة

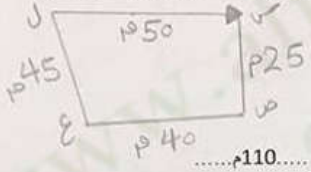
***الحركة** // تغير موضع الجسم بمرور الزمن

النقطه المرجعيه// هي الموقع الذي نستخدمه لوصف حركه جسم

**لوصف حركه جسم نحتاج الي نقطه مرجعيه & مسافه & اتجاه

س /مالفرق بين المسافه والازاحة ؟

المسافه //هي الطول الكلي للمسار الذي قطعته او المسافه الكليه التي قطعتها ...بينما الازاحة//هي المسافه من موقع البدايه الي موقع النهايةويشار اليها بخط مستقيم من نقطه البدايه الي نقطه النهايه ولابد للازاحةمن اتجاه



* في المثال تحرك شخص من النقطه س الى النقطه ل، صارآ بالنقطه (ص ، ع)
* إحسب :-

في الشكل التالي 1-الازاحة..... 50م شرقا ..& 2-المسافه .....110م.....
الكليه

3-الازاحة اذا عدت للنقطه س مره اخري = صفر

****السرعة //** هي المسافة التي يقطعها الجسم مقسوما علي الزمن الذي يستغرقه بالثواني & السرعه= المسافه/ الزمن

وحدة قياسها كم/ساعه او م/ث

-قد تكون سرعه الجسم ثابته اومتغيرة

-كيف تتغير المسافه التي يقطعها الجسم في وحده الزمن عندما تتغير سرعته؟

تزداد المسافه التي يقطعها الجسم اذا زادت سرعه حركته والعكس .

***نقول ان سرعه الجسم ثابته او منتظمه عندما يقطع المسافه نفسها في نفس لزمن

****متوسط السرعة او السرعة المتوسطة**/هي النسبه بين المسافه التي يقطعها الجسم الي الزمن الذي يستهلكه لقطع تلك المسافة

****السرعة المتجهة //** هي سرعة حركة الجسم واتجاهها ويشار اليها بسهم يوضح اتجاه حركه الجسم