المستو ى: الثانية ثانوي علوم تجريبية + رياضي **الموسم**

الدراسي : 2020/2021

المجال: الميكانيك و الطاقة

الأستاذ: مكيد محمد

الوحدة: : العمل و الطاقة الحركية **المدة:** 2 ساعات (3 حصص

) .

I _ عمل قوة ثابتة في حالة حركة انسحابية مستقيمة:

1 - مفهوم عمل قوة ثابتة:

نشاط01 :

نطبق قوة دفع على العربة بواسطة مجفف شعر باتجاهات مختلفة كما هو مبين في الشكل قصد نقلها من موضع A إلى موضعB

أ - مثل القوة المطبقة $\vec{F}$ على العربة من طرف مجفف الشعر في كل حالة ؟ .

.....

.....

ب - ماهي أحسن جهة لتأثير هذه القوة على العربة بحيث تنتقل من A الى B بأقصى سرعة؟

.....

.....

.....

ج - حدد الحالة التي يكون فيها لتحويل الميكانيكي معدوما و الحالة التي يكون أعظمي ؟

.....

.....

.....

س4: استنتج العوامل التي يتعلق بها عمل القوة $\vec{F}$ المحركة للسيارة ؟

.....

.....

نتيجة:

عمل قوّة ثابتة عندما تنتقل نقطة تطبيقها وفق مسار $\boldsymbol{BA}$ يعطى بالعبارة التالية: $W(\vec{F}) = F.AB\cos\cos(\alpha)$

$= \vec{F} \cdot \vec{AB}$

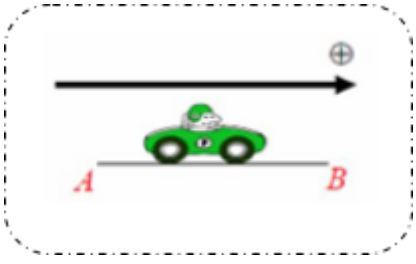
education-onec-dz.com

حيث: d هو الانتقال من النقطة A إلى النقطة B و α هي الزاوية بين $\vec{F}$ و $\vec{AB}$.

2 - العمل المحرك و العمل المقاوم:

نشاط 02 :

الحالة 01: **نجر سيارة بقوة ثابتة شدتها f=1000 N من الموضع A إلى الموضع B حيث AB =2 m**



1- هل القوة مساعدة للحركة أم معيقة؟

.....

2- أحسب عمل هذه القوة ؟ وماهي اشارة هذا العمل ؟

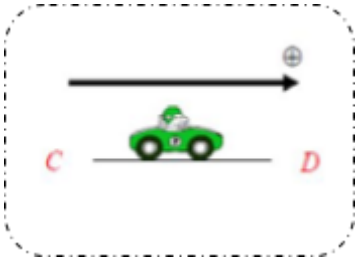
.....

.....

.....

.....

الحالة 02: **يفرمل سائق سيارة في النقطة C فتتوقف السيارة بعد قطع مسافة CD=50 m تساوي شدة قوة ا احتكاك f=30 N و هي عكس جهة الحركة.**



1- هل القوة مساعدة للحركة أم معيقة؟ .....

3- أحسب عمل هذه القوة ؟ وما هي اشارة هذا العمل ؟

.....

.....

.....

.....

الاستنتاج: نقول عن عمل قوة $\vec{F}$ أنه ..... إذا كان $W_{BA}(\vec{F}) > 0$ وأنه ..... إذا كان $W_{BA}(\vec{F}) < 0$

3 – عمل قوة الثقل:

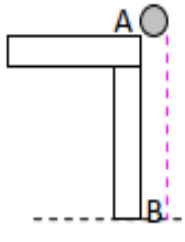
نشاط 03 :

بمأن شدة قوة ثقل جسم ثابتة $P = m.g$ نريد حساب عمل هذه القوة عند انتقال الجسم من موضع A إلى موضع B:

الحالة 01: **المسار مستقيم شاقولي .**

1- مثل القوة التي يخضع لها الجسم ؟

2- أحسب عمل قوة الثقل ل لانتقال من A الى B ؟



.....

.....

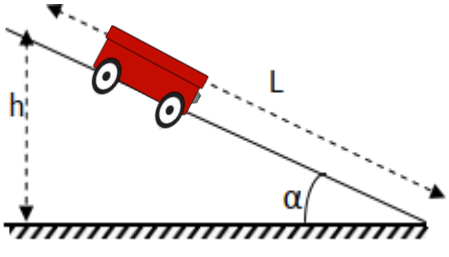
.....

الحالة 02: **المسار مستوي مائل .**

1 - مثل القوى المؤثرة على العربة ؟

2 – أكتب عبارة الإرتفاع h بدلالة الإنتقال AB وزاوية الميل α

.....



ation-olec-dz.blogspot.com

.....

3 – أوجد عبارة عمل الثقل خلال الإنتقال ؟

.....

.....

.....

.....

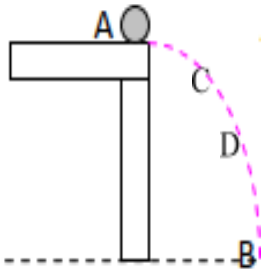
.....

.....

الحالة 03: **المسار منحني .**

1 – مثل القوى المؤثرة على الكرة في المواضع A ، B ، C ، D .

2 – أكتب عبارة عمل قوة الثقل $W_{AB}(\vec{P})$ على طول المسار AB



.....

.....

.....

.....

نتيجة :

عمل الثقل ..... بالطريق ..... من طرف المتحرك بل يتعلق ب..... و الفرق في الارتفاع بين الموضع ..... و الموضع ..... فقط اي $W_{AB}(\vec{P}) = P.h$

education-one-dz.blogspot.com