عند ما ننزل ثقلاً على جسم ونرفعه لأعلى لإرتفاع معين يتحول هذا الثقل الى طاقة يخزنها فى نفسه تسمى طاقة الوضع .

(طاقة الوضع) الطاقة المخزونة فى الجسم بسبب موضعه على ارتفاع معين من الأرض .

العوامل المؤثرة فى طاقة الوضع

- كتلة الجسم
  - كلما زادت كتلة الجسم زادت طاقة وضعه
  - علاقة طردية
- إرتفاع الجسم
  - كلما زاد ارتفاع الجسم زادت طاقة وضعه
  - علاقة طردية

النقطة المرجعية

- مستوى سطح الأرض المرجع وعندها طاقة الوضع تساوى صفر
- طاقة الوضع موجب أعلى النقطة المرجعية
- طاقة الوضع سالب أسفل النقطة المرجعية

وحدات قياس طاقة الوضع

- جول
- كجم م/ث٢

قانون طاقة الوضع

طاقة الوضع = كتلة الجسم × تسارع الجاذبية الأرضية × الإرتفاع العمودى عن الأرض

ط و = ك × جـ × ف

ملاحظة :- تسارع الجاذبية الأرضية = ١٠ م/ث٢

علوم ثامن ٢٢ — مسائل وأسئلة محلول على طاقة الوضع — أشرف أبو حروج

الجزء الأول

١) احسب طاقة الوضع التي يمتلكها طالب كتلته ٤٠ كجم موجود في الطابق الثاني على ارتفاع ٣ م من سطح الأرض ؟

ط و = ك × جـ × ف = ٤٠ × ١٠ × ٣ = ١٢٠٠ جول

ملاحظة :- دائماً تأخذ الجاذبية = ١٠ حتى لو لم يذكر في السؤال

٢) خزان ماء كتلته ٢٠٠٠ كجم موجود على سطح بناية ارتفاعها ٨ م . احسب طاقة وضعه ؟

ط و = ك × جـ × ف = ٢٠٠٠ × ١٠ × ٨ = ١٦٠٠٠٠ جول

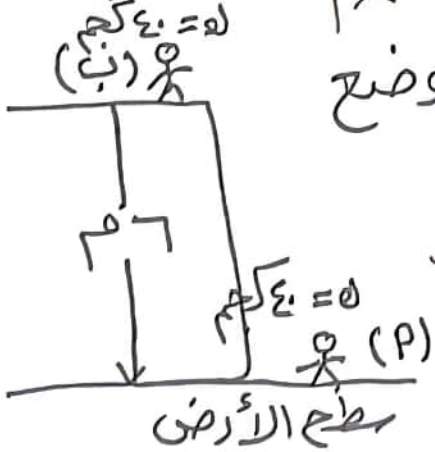
٣) إذا علمت أن طاقة وضع جسم كتلته ٢ كجم هي ١٠٠ جول احسب ارتفاعه عن سطح الأرض ؟

ط و = ك × جـ × ف

١٠٠ = ٢ × ١٠ × ف

ف = ١٠٠ / (٢ × ١٠) = ٥ م

٤) في الشكل المقابل احسب طاقة الوضع



أولاً :- عند سطح الأرض (أ)

طاقة الوضع عند سطح الأرض = صفر

لأن الارتفاع (ف) = صفر

ثانياً :- عند النقطة (ب) أعلى البناية

ط و = ك × جـ × ف = ٤٠ × ١٠ × ٦ = ٢٤٠٠ جول

٥) احسب كتلة جسم طاقة وضعه ٥٠٠ جول على ارتفاع ٥ م ؟

ط و = ك × جـ × ف

٥٠٠ = ك × ١٠ × ٥

ك = ١٠ / ١٠ = ١ كجم

٦) خصائص لهما في الكتلة صعدا إلى أعلى المنحدر عبر المسارات أ ، ب

قارن بين طاقة الوضع لكل منهما؟

طاقتي الوضع لهما متساويه للوصول إلى ارتفاع عمودي واحد



ى أكتب المصطلح العلمى

(طاقة الوضع) الطاقة المختزنة فى جسم بسبب موضعه

(طاقة الوضع المرونية) الطاقة التى توجد فى نابض مضغوط

عى علل لما يأتى :-

① يجلس رافعو الأثقال القرفصاء عند رفعهم الأوزان الثقيلة ؟

كلما إقتربنا من الأرض قلت طاقة الوضع فيقل الشغل المبذول لرفع الثقل فيستطيع حمله تدريجياً بشكل أسهل لا يؤدى العمود الفقرى .

② تستخدم الزنبركات فى الألعاب ؟

لأن الزنبرك يختزن داخله طاقة وضع عند تركه تتحول لطاقة حركة .

③ طاقة وضع جسم موضوع على سطح الأرض تساوى صفراً ؟

لأن الإرتفاع = صفر ∴ ط و = ك × جـ × صفر = صفر

س٣ جسم وزنه ٢٠ نيوتن على إرتفاع ٥ أمتار . ما هى طاقة وضعه

ط و = ك × جـ × ف (الوزن) ولكن ك × جـ = الوزن فانوه نيوتن الثانى

∴ ك × جـ = ٢٠ نيوتن

ط و = ٢٠ × ٥ = ١٠٠ جول

س٤ جسم وزنه ١٠٠ نيوتن احسب اذا علمت أنه إرتفاعه ١٢م

أ- كتلته الوزن = ك × جـ ⇐ ١٠٠ = ك × ١٠ ∴ ك = ١٠٠/١٠ = ١٠ كجم

ب- طاقة وضعه ط و = ك × جـ × ف = ١٠ × ١٠ × ١٢ = ١٢٠٠ جول

س٥ (أ) ما وزن جسم طاقة وضعه ٨٨ جول على إرتفاع ١١م ؟

ط و = ك × جـ × ف لكن الوزن = ك × جـ

∴ ط و = الوزن × ف ⇐ الوزن = ط و / ف = ٨٨/١١ = ٨ نيوتن

(ب) فى السؤال السابق احسب الكتلة ؟

الوزن = ك × جـ ⇐ ك = الوزن / جـ = ٨/١٠ = ٠,٨ كجم

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html