



علوم نهم

درس ۵

نیرو



آموزش و آزمون
علوم نهم
برای دانش آموزان تیزهوش
از مجموعه
رشادت



- درس پیشرفته
- تصاویر گویا
- ۴۰۰ نکته مهم
- ۱۰۰۰ تست و تمرین گوناگون از علوم نهم
- پرسش‌های آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی
- پرسش‌های پیشرفت تحصیلی تیزهوشان
- آزمون‌های ورودی تیزهوشان نهم به دهم

مهندس حمید اسدی کیا



فهرست:

۲۰۷..... درس نهم: ماشین‌ها	۷..... درس اول: مواد و نقش آن‌ها در زندگی
۲۲۲..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۱۶..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۳۵..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۲۲..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۴۹..... درس دهم: نگاهی به فضا	۳۱..... درس دوم: رفتار اتم‌ها با یکدیگر
۲۶۰..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۴۵..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۶۶..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۵۱..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۷۱..... درس یازدهم: گوناگونی جانداران	۵۹..... درس سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی
۲۸۰..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۷۱..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۸۵..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۷۶..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۸۹..... درس دوازدهم: دنیای گیاهان	۷۹..... درس چهارم: حرکت چیست؟
۳۰۰..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۸۹..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۳۰۴..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۹۷..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۳۰۷..... درس سیزدهم: جانوران بی‌مهره	۱۰۷..... درس پنجم: نیرو
۳۲۰..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۱۶..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۲۴..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۲۷..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۲۷..... درس چهاردهم: جانوران مهره‌دار	۱۴۳..... درس ششم: زمین‌ساخت ورقه‌ای
۳۴۴..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۵۳..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)
۳۴۹..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۵۸..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)
۳۵۳..... درس پانزدهم: باهم زیستن	۱۶۳..... درس هفتم: آثاری از گذشته زمین
۳۶۷..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)	۱۷۱..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)
۳۷۴..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)	۱۷۶..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)
۳۷۹..... پرسش‌های آزمون ورودی نیزه‌شاهان	۱۷۹..... درس هشتم: فشار و آثار آن
	۱۸۹..... پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)
	۱۹۸..... پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)





Home



Shorts



Subscriptions



You



History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

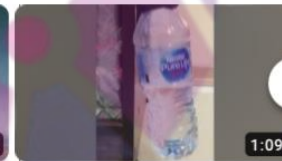
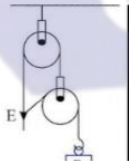
معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe



Home Videos Shorts Community

Videos ▶ Play all



حل یک سوال از قرقره های مرکب

157 views · 1 year ago

سوال تیزهوشان 1401 گشتاور

241 views · 1 year ago

علوم هشتم درس 1 از کلوبید تا تبلور

32 views · 2 years ago

تعادل بطری

28 views · 3 years ago

Shorts



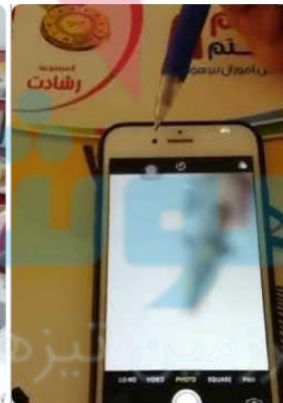
اسدی کیا و گربه دوست داشتی 🐱

57 views



نمایشگاه کتاب تهران و حضور دانش آموزان و اولیای گرامی علاقمند

2 views



آزمایش جالب با دوربین جلوی موبایل

54 views



hamid_asadikia



170 posts

3,512 followers

477 following

حمید اسدی کیا علوم تیزهوشان

Education

مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران*

تدریس آنلاین علوم پیشرفته ششم و

شیمی و فیزیک هفتم تا نهم

more ... گروه علمی اسدی کیا ۰۲۱۲۲۷۳۵۳۵۲

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation

www.asadikia.ir and 1 more

Professional dashboard

14K views in the last 30 days.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۵



سری ۲۴



آموزشگاه سری ۲



سری ۲۳



سری ۲۲



ورود و ثبت نام

+ بارگذاری ویدیو

جستجوی ویدیوهای رویدادها، شخصیت‌ها و ...

آپارات



Hamid_Asadikia



حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

+ دنبال کردن

۸۷.۳ هزار

۵۰۸

بازدید ویدیو

دنبال کننده

درباره کانال

لیست پخش

همه ویدیوها

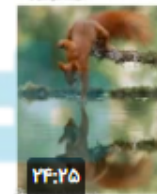
خانه

حل چند سوال از درس ۲ علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس ۳ رنگین کمان

۹۵ بازدید . ۱۱ ماه پیش

ابتدا حل چند سوال از درس ۲ و سپس تدریس علوم پنجم درس ۳ رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت

هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ، تماس در وقت اداری با شماره: ۰۹۱۹۰۰۳۵۳۵۵ www.asadikia.ir



صفحه نخست

لیست پخش زنده

سابقه تماشا

بخش‌های دیگر

آپارات گیم

آپارات اسپرت

آپارات کودک

فیلمو مدرسه

فیلم و سریال

آپارات موزیک

برای دنبال کردن کانال‌ها، مشاهده ویدیوهای پیشنهادی مطابق با سلیقه شما و تجربه کاربری بهتر وارد شوید.

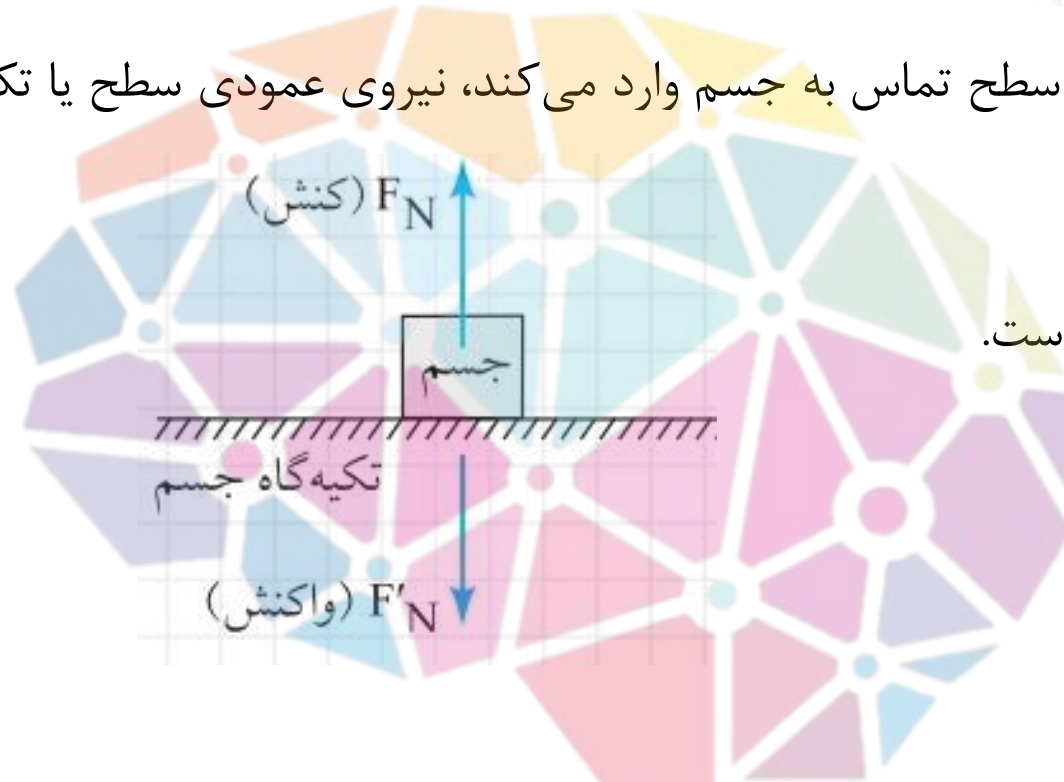
سرزمین تیزهوشان ایران

نیروی عمودی سطح یا تکیه گاه (F_N):

• نیرویی که تکیه گاه به صورت عمود بر سطح تماس به جسم وارد می کند، نیروی عمودی سطح یا تکیه گاه

نام دارد (F_N).

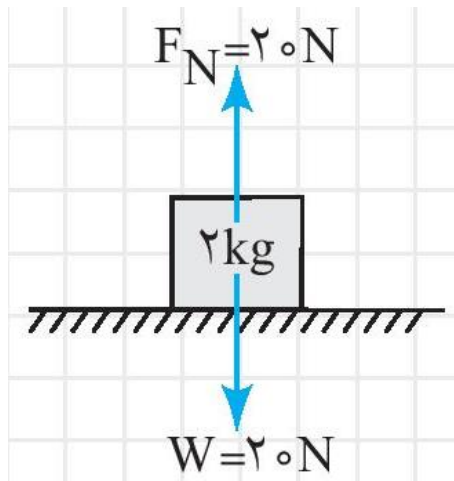
• این نیرو همیشه عمود بر سطح تماس است.



• هنگامی که جسمی بر روی یک تکیه گاه در حال تعادل است، نیروی تکیه گاه و وزن جسم،

با هم برابرند.

$$F_N = W = 20\text{ N} \text{ در حالت تعادل}$$



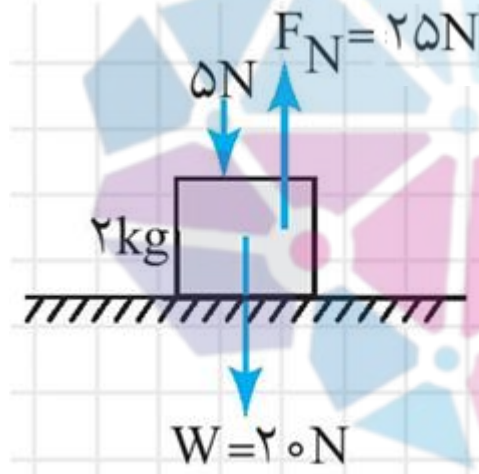
فونسلند

سرزمین تیزهوشان ایران



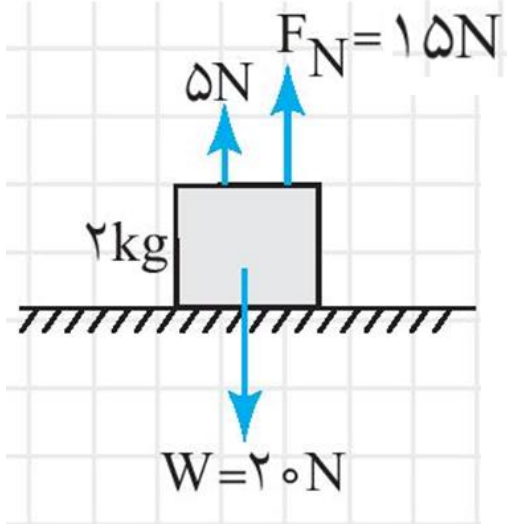
نیروی عمودی سطح یا تکیه گاه (F_N):

• می توان با فشار دادن جسم به تکیه گاهش ، نیروی تکیه گاه آن را افزایش داد.



• همچنین با کشیدن جسم به سمت بالا و تلاش برای جدا کردن آن از تکیه گاهش ، نیروی تکیه گاه

آن ، کاهش می یابد.



توجه در دو مثال بالا، نیروی وزن جسم با نیروی تکیه گاه وارد بر جسم برابر نیست.





کتابی بر روی یک میز قرار دارد. نیروی عکس‌العمل وزن کتاب کدام نیرو می‌باشد؟

- ۱ نیرویی که میز به کتاب وارد می‌کند.
- ۲ نیرویی که کتاب به کره‌ی زمین وارد می‌کند.
- ۳ نیرویی که زمین به کتاب وارد می‌کند.
- ۴ نیرویی که کتاب به میز وارد می‌کند.



(گزینه درست : ۲)



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا



سقوط آزاد: هنگامی که یک جسم، از یک ارتفاع سقوط می کند، وزن واقعی آن یعنی W تغییر نمی کند

و همچنان از رابطه $W=m.g$ به دست می آید، در حالی که جسم، درست در لحظه اول سقوط، فاقد

تکیه گاه است و نیروی تکیه گاه یا وزن ظاهری آن در این لحظه، برابر با صفر است ($F_N=0$)

که در این حالت می گوئیم: "جسم، در بی وزنی ظاهری است".



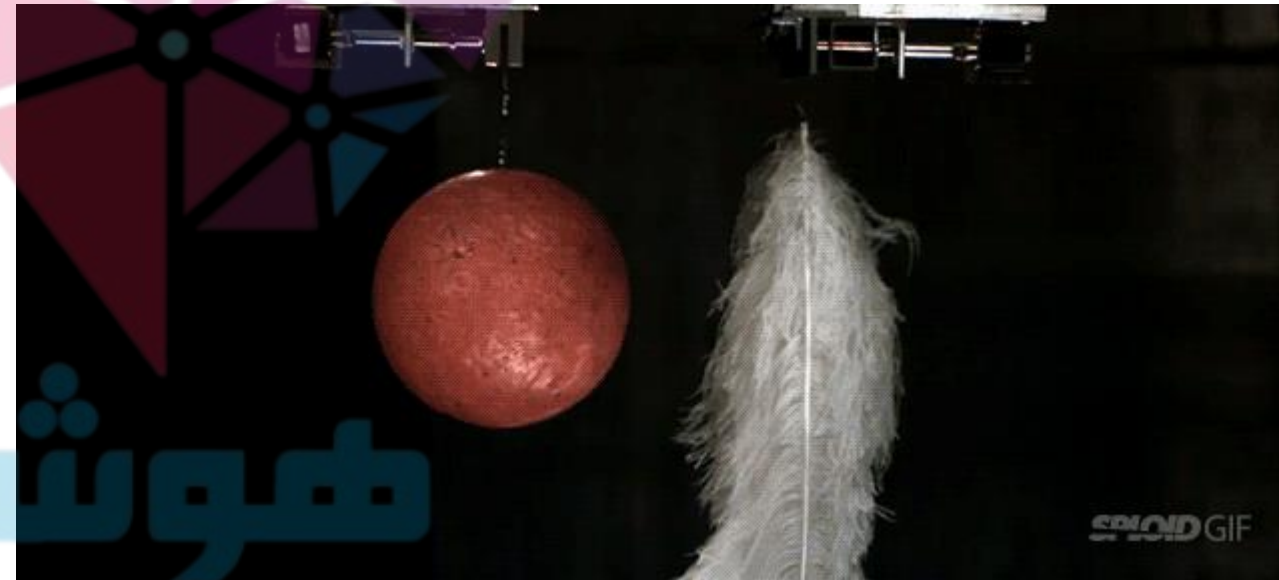
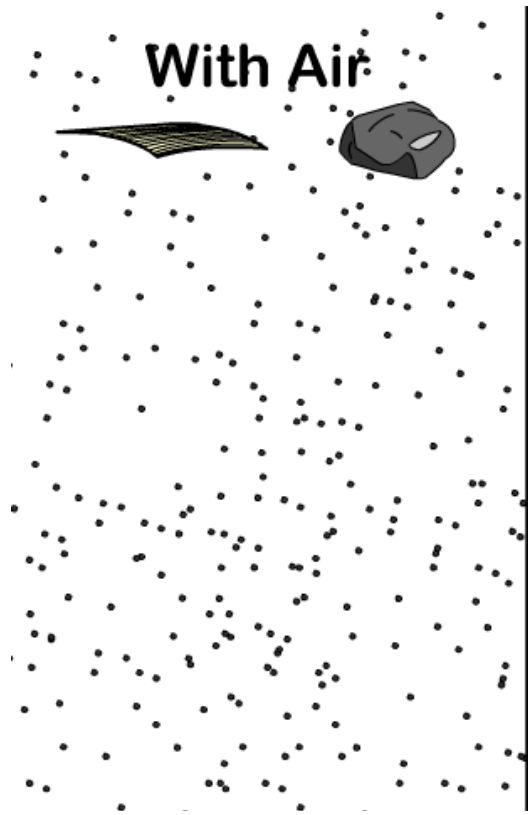
سقوط از ارتفاع



ISNA



توجه: فقط در صورتی که جسم در هنگام سقوط، با مولکول‌های هوا برخورد نکند یا سقوط در محیط خلا انجام شود، در کل لحظات سقوط، جسم در حالت بی‌وزنی ظاهری است.



• حالت‌های فراوانی وجود دارد که وزن جسم و نیروی تکیه گاه ، با هم برابر نیستند؛ مانند حالتی که شخصی درون آسانسور ایستاده است و آسانسور ناگهان به راه می‌افتد.

- در لحظاتی که آسانسور، ناگهان به بالا می‌رود، نیروی تکیه گاه (وزن ظاهری) ، از وزن جسم بیش تر می‌شود .
- در لحظاتی که آسانسور، ناگهان به پایین می‌رود، نیروی تکیه گاه از وزن واقعی کم تر می‌شود.



شتاب ثابت روبه بالا

شتاب ثابت روبه پایین

(۱) حالت تعادل (حرکت با سرعت ثابت یا در حالت سکون):

$$F_{\text{خالص اتاقک}} = 0 \Rightarrow T - W = 0 \Rightarrow \boxed{T = W}$$

$T =$ نیروی کششی کابل آسانسور

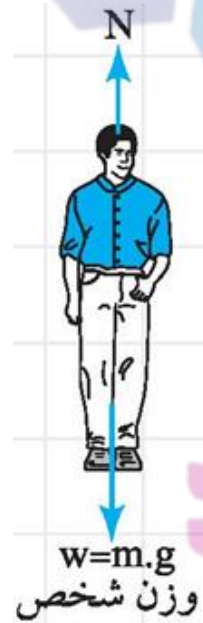
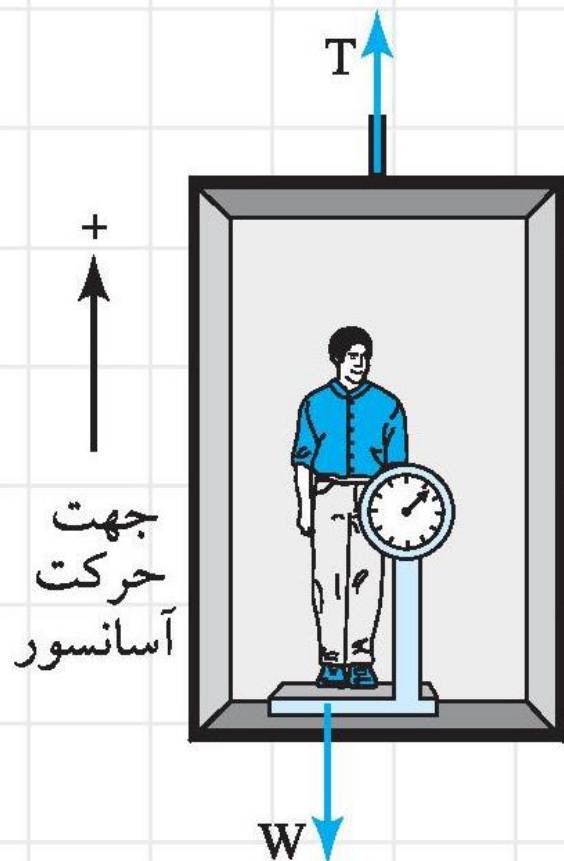
$$F_{\text{شخص}} = 0 \Rightarrow F_N - w = 0 \Rightarrow F_N = w = m \cdot g \Rightarrow \boxed{F_N = m \cdot g}$$

$F_N =$ نیروی تکیه گاه شخص

$m =$ جرم شخص

مغز شنید

سرزمین تیزهوشان ایران



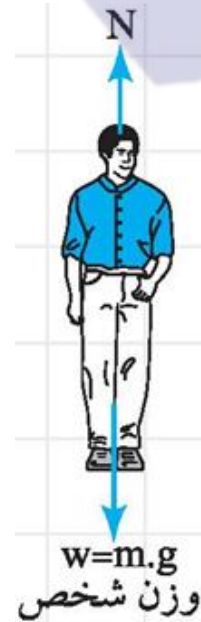
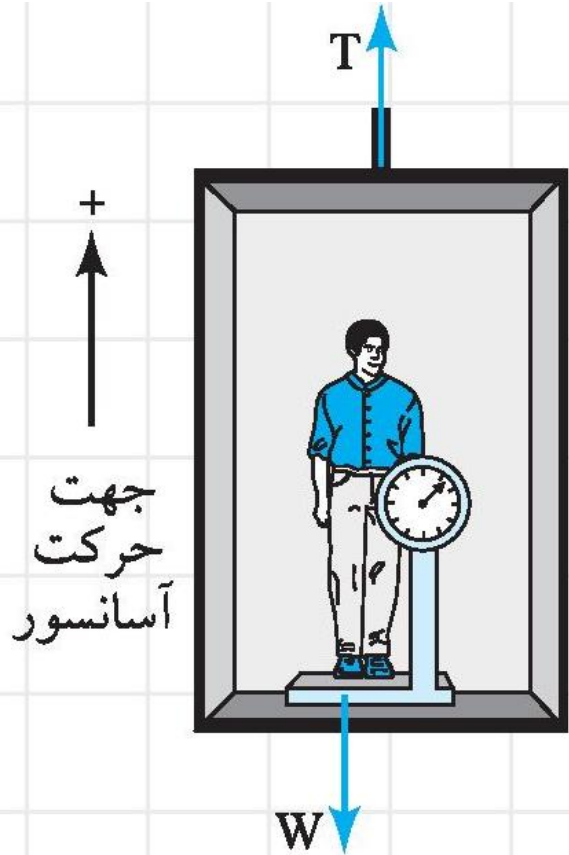
۲) حالت شتابدار رو به بالا (جهت + رو به بالا):

$$F_{\text{خالص اتاقک}} = M \cdot a \Rightarrow T - W = M \cdot a \Rightarrow T = Mg + M \cdot a \Rightarrow T = M(g + a)$$

$M =$ جرم کل اتاقک و شخص

$$F_{\text{شخص}} = m \cdot a \Rightarrow F_N - w = m \cdot a \Rightarrow F_N = m \cdot g + m \cdot a \Rightarrow F_N = m(g + a)$$

$a =$ شتاب آسانسور



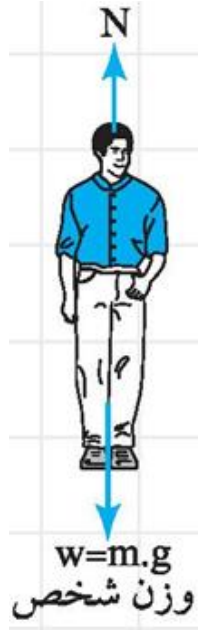
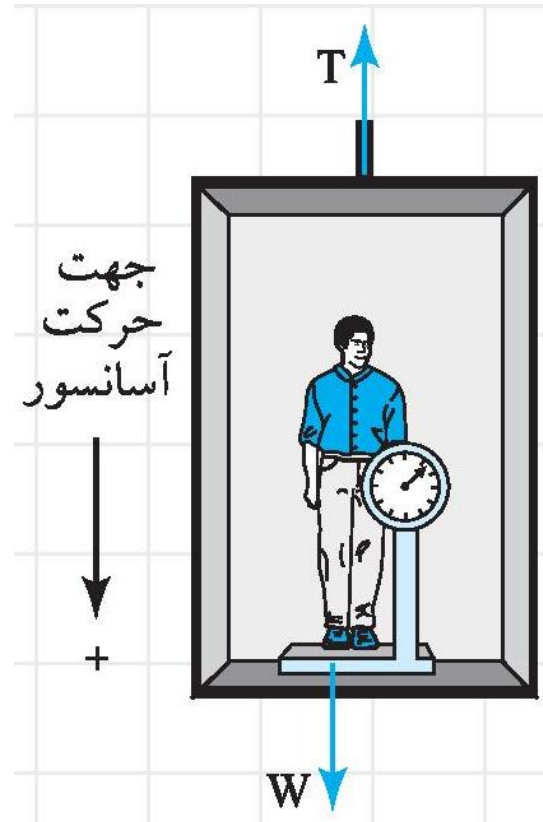
مغز شنند

سرزمین تیزهوشان ایران

(۳) حالت شتابدار رو به پایین (جهت + رو به پایین):

$$F_{\text{اتاقک خالص}} = M.a \Rightarrow W - T = M.a \Rightarrow T = M.g - M.a \Rightarrow \boxed{T = M(g - a)}$$

$$F_{\text{شخص}} = m.a \Rightarrow w - F_N = m.a \Rightarrow F_N = m.g - m.a \Rightarrow \boxed{F_N = m(g - a)}$$



مغوشلند

سرزمین تیزهوشان ایران

توجه: در محاسبات قبل ، جهت حرکت آسانسور را جهت (+) انتخاب کردیم ؛ یعنی، سرعت آسانسور همواره (+) در نظر گرفته می شود.

مثال: شخصی به جرم ۷۰ کیلوگرم درون اتاقک یک آسانسور ایستاده است. در صورتی که این اتاقک با شتاب $1 \frac{m}{s^2}$ در حال بالا رفتن باشد، نیروی وزن شخص و نیروی تکیه گاه وارد بر او چقدر است؟ مقدار شتاب جاذبه را $10 \frac{N}{kg}$ در نظر بگیرید.

جواب:

$$w = m \cdot g = 70 \times 10 = 700 \text{ N}$$

وزن شخص

$$F_N = m(g + a) = 70(10 + 1) = 770 \text{ N}$$

نیروی تکیه گاه شخص



آسانسوری به طرف بالا در حرکت است. شخصی که درون آسانسور ایستاده است، چه نیرویی بر کف آن وارد می کند؟ (کنکور آزاد)

- ۱) برابر وزنش ۲) کم تر از وزنش ۳) بیش تر از وزنش ۴) هر سه مورد ممکن است



مفهوم شنید
(گزینه درست : ۴)

سرزمین تیزهوشان ایران

