



علوم نهم ✓

درسی ۹

ماشین ها



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



هوشلاند
سازمان تیزهوشان ایران

فهرست:

درس اول: مواد و نقش آن‌ها در زندگی ۷	درس نهم: ماشین‌ها ۲۰۷
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱) ۱۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹) ۲۲۲
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱) ۲۲	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹) ۲۳۵
درس دوم: رفتار اتم‌ها با یکدیگر ۳۱	درس دهم: نگاهی به فضا ۲۴۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲) ۴۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰) ۲۶۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲) ۵۱	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰) ۲۶۶
درس سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی ۵۹	درس یازدهم: گوناگونی جانداران ۲۷۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳) ۷۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱) ۲۸۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳) ۷۶	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱) ۲۸۵
درس چهارم: حرکت چیست؟ ۷۹	درس دوازدهم: دنیای گیاهان ۲۸۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴) ۸۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲) ۳۰۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴) ۹۷	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲) ۳۰۴
درس پنجم: نیرو ۱۰۷	درس سیزدهم: جانوران بی‌مهره ۳۰۷
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵) ۱۱۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳) ۳۲۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵) ۱۲۷	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳) ۳۲۴
درس ششم: زمین‌ساخت ورقه‌ای ۱۴۳	درس چهاردهم: جانوران مهره‌دار ۳۲۷
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶) ۱۵۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴) ۳۴۴
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶) ۱۵۸	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴) ۳۴۹
درس هفتم: آثاری از گذشته زمین ۱۶۳	درس پانزدهم: باهم زیستن ۳۵۳
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷) ۱۷۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵) ۳۶۷
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷) ۱۷۶	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵) ۳۷۴
درس هشتم: فشار و آثار آن ۱۷۹	پرسش‌های آزمون ورودی تیزهوشان ۳۷۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸) ۱۸۹	
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸) ۱۹۸	



@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا





Home



Shorts



Subscriptions



You



History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe



Home

Videos

Shorts

Community



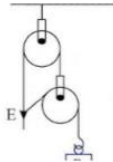
Videos

▶ Play all

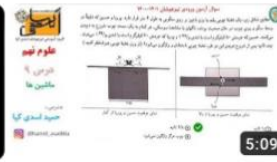


حل یک سوال از قرقره های مرکب

157 views · 1 year ago



14:05



سوال تیزهوشان 1401 گشتاور

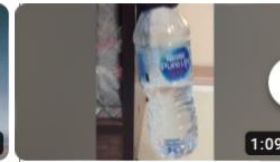
241 views · 1 year ago



5:09

علوم هشتم درس 1 از کلید تا تیلور

32 views · 2 years ago



45:54

تعادل بطری

28 views · 3 years ago



هوشلند
مراکز تخصصی تیزهوشان ایران

Shorts



اسدی کیا و گریه 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 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





Hamid_Asadikia

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

تألیفات

97.4 هزار بازدید ویدیو

553 دنبال کننده

تیزهوشان

تألیفات

خانه دریاچه پخش لیست های ویدیوها

حل چند سوال از درس 2 علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس 3 رنگین کمان

ابتدا حل چند سوال از درس 2 و سپس تدریس علوم پنجم درس 3 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: 114 بازدید - 1 سال پیش





خانه

پخش زنده 191

برای شما

اعلان ها 29

پسندشده ها

تاریخچه تماشا

ویدیوهای دنبال شده ها

ذخیره ها

بعدا می بینم 1

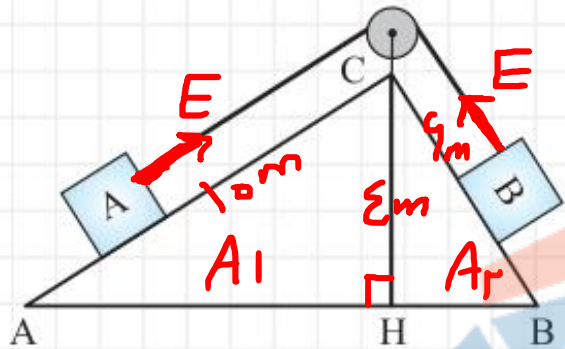
لیست پخش ها

دنبال شده ها

Leo_angizshi

علوم یار یزدانی پور

۵۳. با نادیده گرفتن اصطکاک و برای حفظ تعادل، چه رابطه‌ای باید بین وزن A و B برقرار باشد؟ (AC = ۱۰m و BC = ۶m و CH = ۴m)



$$W_B = \frac{4}{15} W_A$$

$$W_A = \frac{4}{15} W_B$$

$$W_B = \frac{3}{5} W_A$$

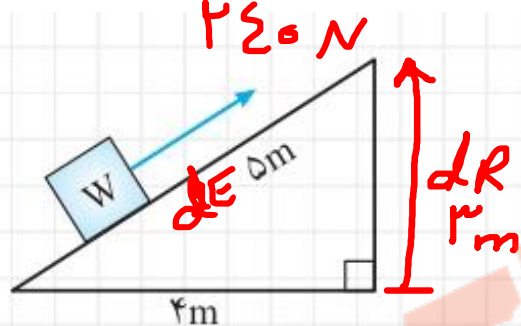
$$W_A = \frac{3}{5} W_B$$

$$A_1 = \frac{dE}{dR} = \frac{L}{H} = \frac{10}{4} = \frac{W_A}{E}$$

$$A_2 = \frac{6}{4} = \frac{W_B}{E}$$

$$\frac{\frac{10}{4}}{\frac{6}{4}} = \frac{\frac{W_A}{E}}{\frac{W_B}{E}} \Rightarrow W_A = \frac{5}{3} W_B$$

$$W_B = \frac{3}{5} W_A$$



۵۴. می خواهیم جسمی به وزن W را مطابق شکل با نیروی ۲۴۰ نیوتون به کمک سطح شیب دار، با سرعت ثابت بالا ببریم. در صورتی که کار نیروی اصطکاک ۶۰۰ ژول باشد، نیروی وزن جسم، چند نیوتون است؟

$W = ?$

$$W_f = 600 \text{ J}$$

- ۱ ۲۰۰ ☒
- ۲ ۱۲۰ ☐

$$W_E = W_R + W_f$$

$$E \times dE = W_R + 600 \text{ J}$$

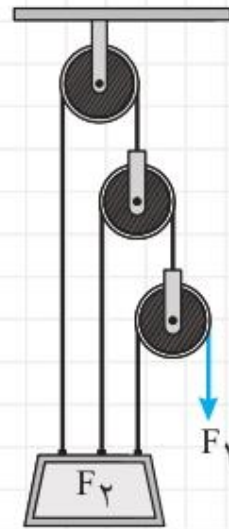
$$240 \times 5 = W_R + 600 \text{ J} \Rightarrow W_R = 600 \text{ J}$$

$$W_R = R \times dR \Rightarrow 600 = W \times 3$$

$$W_{\text{وزن}} = 200 \text{ N}$$

۶۵. با توجه به شکل قرقره مرکب، اگر نیروی محرک به اندازه $17/5$ متر جابه‌جا شود، وزنه متصل به قرقره چند متر بالا می‌رود؟

(نمونه دولتی)



۱۷/۵ ۱

۳/۵ ۲

۲/۵ ۳

۱/۵ ۴

۶۶. با توجه به شکل قرقره مرکب روبه‌رو، اگر در قسمت A یک وزنه ۸۰ کیلوگرمی بسته شود، کدام گزینه در مورد

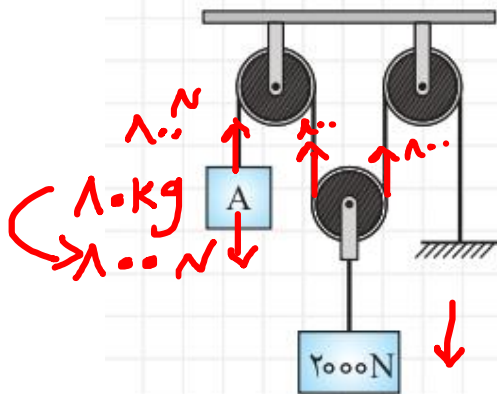
وزنه A درست است؟ (نمونه دولتی) →

۱ به طرف پایین حرکت می‌کند.

۲ در جای خود ثابت می‌ماند.

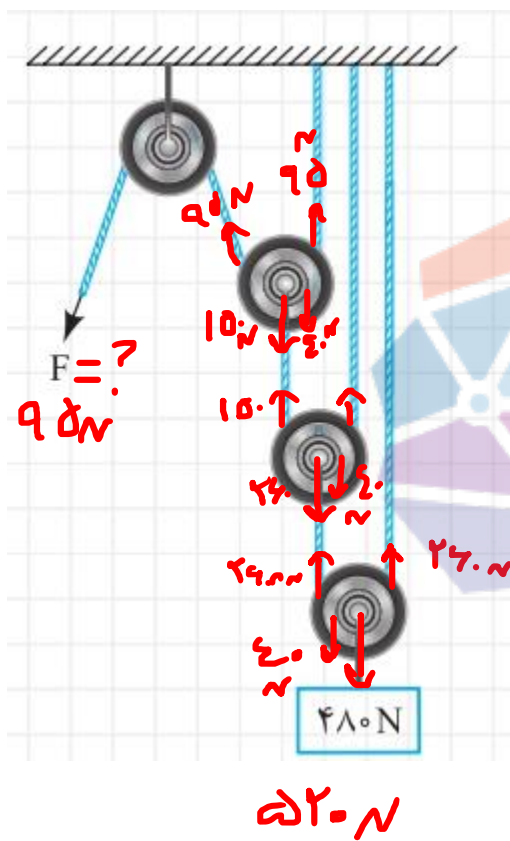
۳ به طرف بالا حرکت می‌کند.

۴ با این اطلاعات نمی‌توان پاسخ داد.



موسسه تخصصی زبان

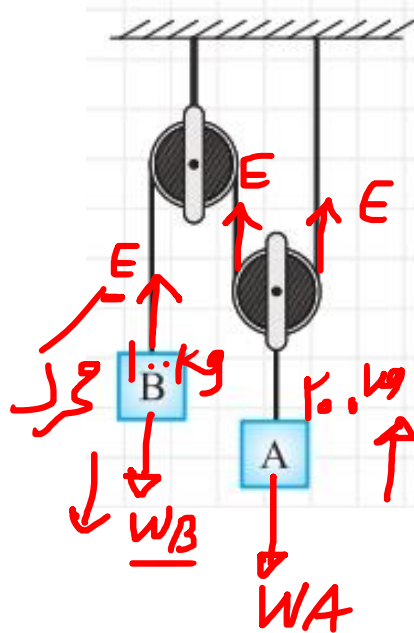
موسسه تخصصی زبان



۶۷. در دستگاه قرقره‌های مقابل، جرم هر قرقره 4 Kg است. در صورتی که این دستگاه در حالت تعادل باشد، مقدار نیروی محرک F حداقل چند نیوتون است؟

- ۹۵ ☒
- ۱۰۵ ☐
- ۱۱۰ ☐
- ۱۱۵ ☐

۶۸. در دستگاه مقابل، با نادیده گرفتن اصطکاک و وزن قرقره‌ها، چه رابطهای بین جرم A و B وجود داشته باشد تا دستگاه، به حالت تعادل باقی بماند؟



$R = 2E$
مقاومت

۱ $m_A = \frac{m_B}{2}$

۲ $m_B = \frac{m_A}{2}$ ✓

حل سوال

$$\frac{W_B = E}{W_A = 2E} \Rightarrow \frac{m_B \times g}{m_A \times g} = \frac{1}{2}$$

$$m_B = \frac{1}{2} m_A$$

تعریف $A = \frac{R}{E} = \frac{2W_B}{W_B} = 2$
به دست آوردن ضریب

۶۹. با نادیده گرفتن وزن قرقره‌ها، چگونه می‌توانیم دستگاه مقابل را در حالت تعادل نگاه داریم؟

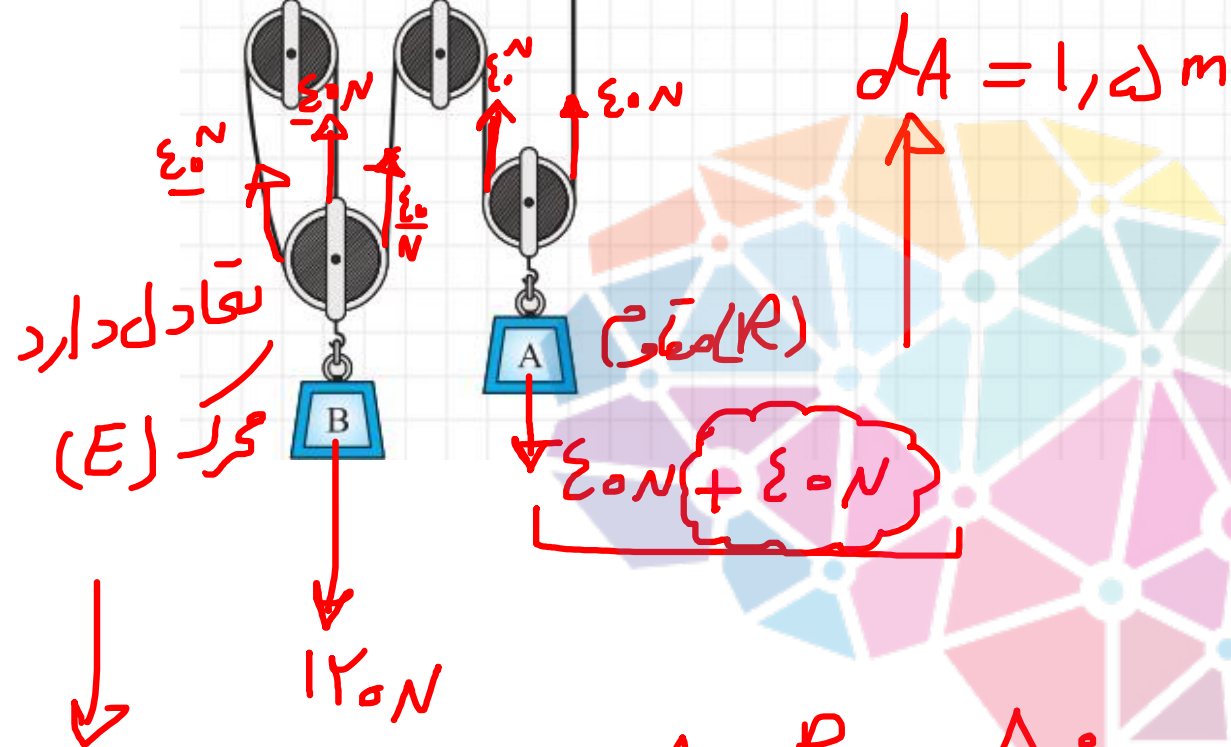
$$(W_A = 40\text{ N و } W_B = 120\text{ N})$$

۱ باید 80 N به وزن A اضافه کنیم.

۲ باید 80 N به وزن B اضافه کنیم.

۳ باید 40 N به وزن A اضافه کنیم. ✓

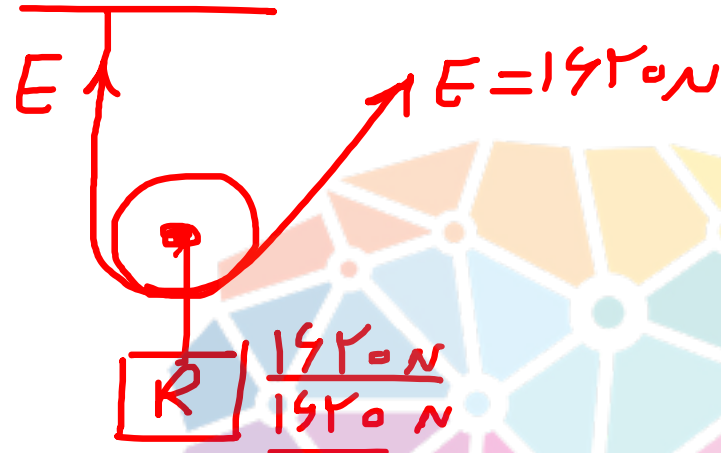
۴ باید 40 N به وزن B اضافه کنیم.



$$A = \frac{R}{E} = \frac{80}{120} = \frac{2}{3} < 1$$

(سرعت را سه برابر می‌کند)

$$R = 2E \Rightarrow A = 2$$



۷۰. مطابق شکل، شخصی به وزن 600 N بر روی تخته‌ای به وزن 1000 N ایستاده و طناب را در دست خود نگه داشته است. برای حفظ تعادل، چه نیرویی از جانب او به طناب وارد می‌شود؟ (وزن قرقره را 20 N در نظر بگیرید.)

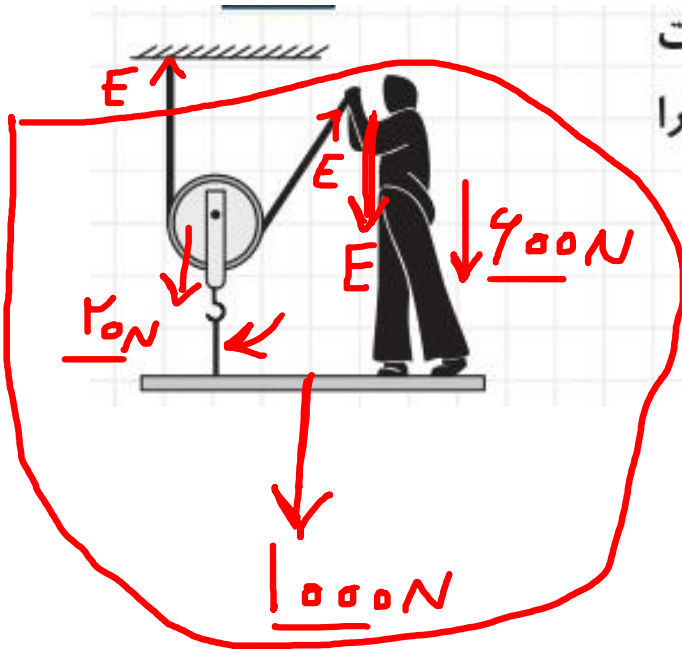
1000 N ۲

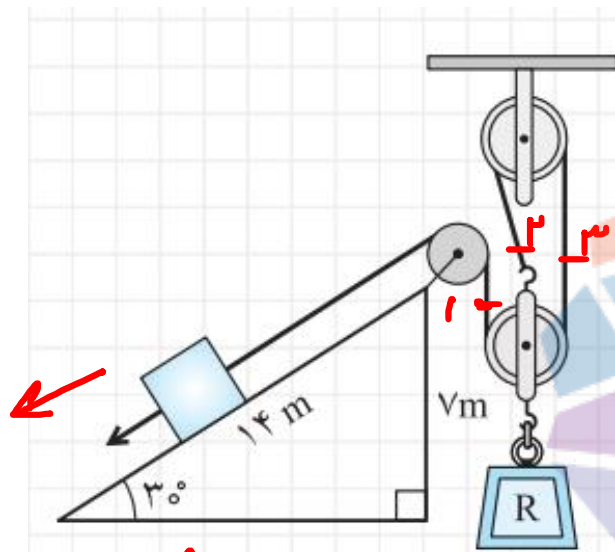
600 N ۱

1620 N ۴ ✓

820 N ۳

هوش‌شوند
سرزمین تیزهوشان ایران





۷۳. جسمی را، مطابق شکل، از بالای سطح شیبدار به سمت پایین می کشیم. مزیت مکانیکی کامل این دستگاه، چه عددی است؟

- ۱ ☐
- ۱/۵ ☒
- ۶ ☐
- ۲ ☐

$$A_1 = \frac{V}{14} = \frac{1}{2}$$

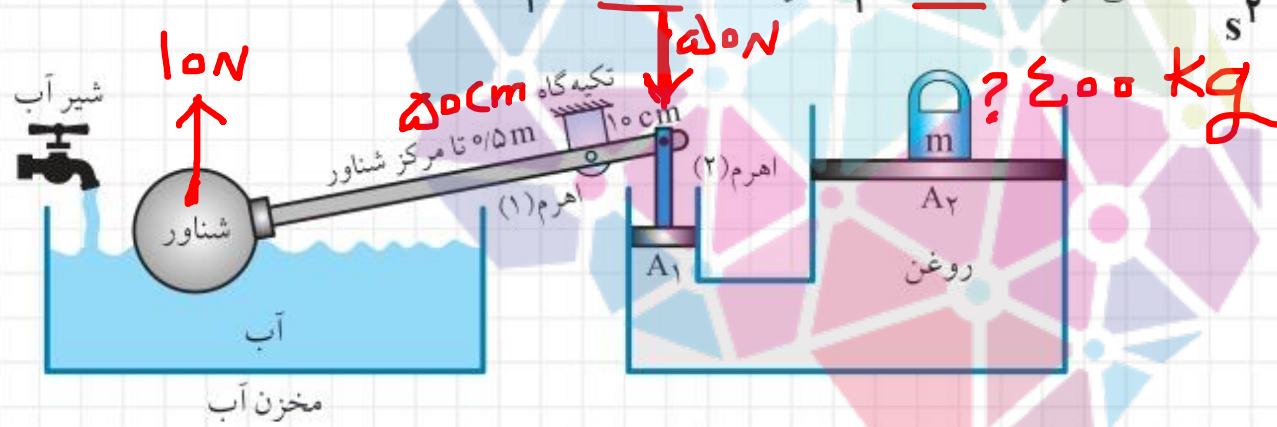
$$A_2 = 3$$

$$A = 3 \times \frac{1}{2} = 1,5$$

مغوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران

۷۵. از شناورها در صنایع و تجهیزات مهندسی، معمولاً به عنوان کنترل کننده سطح مایعات در مخازن استفاده می شود. اما در این شکل، با بالا رفتن سطح آب و در نتیجه بالا رفتن شناور، نیرویی به اهرم (۲) رو به پایین وارد می شود که باعث بالا رفتن فشار روغن می شود. در صورتی که نیروی وارد بر این شناور 10 N به سمت بالا باشد، جرم m در حالت تعادل دستگاه، چند کیلوگرم است؟

از اصطکاک در کل مجموعه صرف نظر کنید. ($A_1 = 10 \text{ cm}^2$ و $A_2 = 800 \text{ cm}^2$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- ۴ ۱
- ۴۰ ۲
- ۴۰۰ ۳ ✓
- ۴۰۰۰ ۴

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{A_1}{A_2} \Rightarrow \frac{10}{F_2} = \frac{10}{800}$$

$$A = \frac{R}{E} = \frac{4000}{10} = 400$$

$$F_2 = 4000 \text{ N}$$

۷۹. شکل زیر یک جعبه دنده را نشان می‌دهد. در این جعبه دنده، چرخ دنده‌های B و C به یکدیگر متصل هستند.

جدول زیر تعداد دندانه‌های چرخ دنده‌ها را مشخص کرده است. (هر دایره نشان‌دهنده یک چرخ دنده است).

D	C	B	A
۱۰۰	?	۴۰	۱۰۰

اگر با چرخش ۲۰ دوری چرخ دنده A، چرخ دنده D ۱۰۰ دور بچرخد، چرخ دنده C چند دندانه دارد؟

۱۰۰ ۴

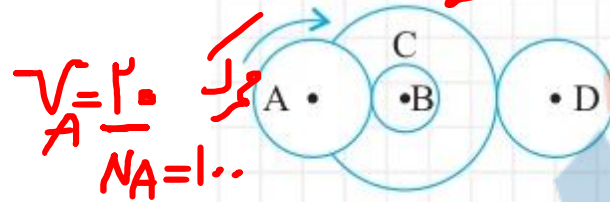
۱۲۵ ۲

۱۵۰ ۲

۲۰۰ ۱ ✓

چرخ و محور

(نمونه دولتی)



$$V_D = 100$$

$$N_D = 100$$

$$V_A = 20$$

$$N_A = 100$$

$$N_B = 40$$

$$\frac{V_A}{V_B} = \frac{N_B}{N_A} \Rightarrow V_B = 50 = V_C$$

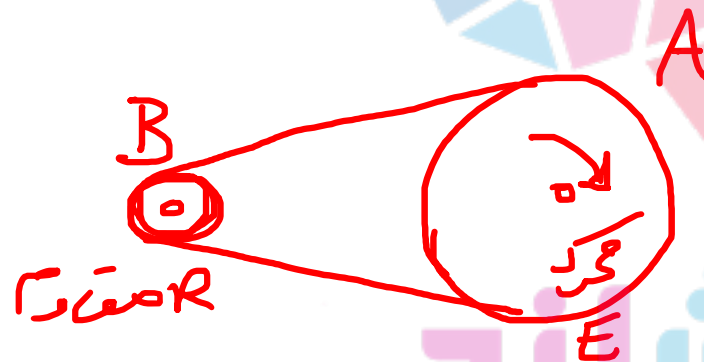
$$\frac{V_C}{V_D} = \frac{N_D}{N_C} = 200$$

$$A = \frac{V_A}{V_D} = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

D و C



- B_1 , A_2  
 B_3 , A_1 
 B_1 , A_1 
 B_3 , A_2 



$$A = \frac{V_E}{V_R} = \frac{r_R}{r_E} = \frac{r_B}{r_A} > 1$$

