Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:.....

۱. درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید.

الف) نیروهای کنش و واکنش همواره به دو جسم وارد می‌شوند و هم نوع‌اند.

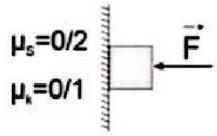
ب) وزن یک جسم برخلاف جرم آن، به مکان آن جسم بستگی ندارد.

پ) نیروی عمودی سطح، ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است.

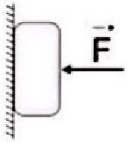
ت) ضریب اصطکاک ایستایی به عامل‌هایی مانند جنس سطح تماس دو جسم، میزان صافی و زبری آن‌ها بستگی ندارد.

ث) مکعب دوره گردش ماهواره به دور زمین، متناسب با مربع فاصله ماهواره از مرکز زمین است.

۲. در شکل زیر، جسم ۴ کیلوگرمی با تندی ثابت رو به پائین در حرکت است. با رسم نیروهای وارد بر جسم، اندازه $\vec{F}$ را حساب کنید. $(g = 10\frac{m}{s^2})$



۳. در شکل روبه‌رو حداقل ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار چقدر باشد تا جسم بر روی دیوار نلغزد. جرم جسم ۲kg و اندازه نیروی $\vec{F}$ برابر ۴۰N است. $(g = 10N/kg)$



۴. درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را، با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید:

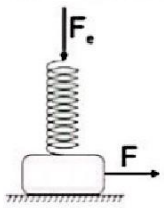
الف) اگر جسم در حال سقوط با تندی حدی باشد، نیروی وزن به آن وارد نمی‌شود.

ب) وقتی دو نیرو اثر هم را خنثی می‌کنند که بر دو جسم مختلف وارد شوند.

پ) اگر نیروی خالصی به جسم ساکن وارد نشود، جسم همچنان ساکن می‌ماند.

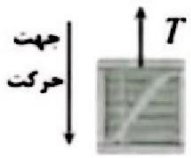
ت) اگر تکانه یک جسم متحرک ثابت بماند، برایند نیروهای وارد بر آن در یک مدت معین، صفر است.

۵. مطابق شکل، جسمی به جرم ۲۰kg تحت تأثیر دو نیروی F=۱۴۰N در راستای افقی و نیروی فنر F_e در راستای قائم قرار گرفته و فنر به طرف پائین فشرده شده است. اگر جسم در آستانه حرکت و ثابت فنر ۲۰۰۰N/m باشد، تغییر طول فنر چند متر است؟ $(\mu_s = 0/5, g = 10m/s^2)$



Scanned with CamScanner

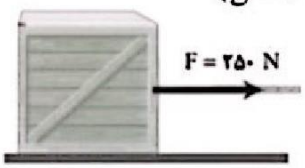
۶. جعبه‌ای به جرم $40kg$ مطابق شکل، با شتاب ثابت رو به پائین $2m/s^2$ حرکت می‌کند. اگر نیروی مقاومت هوا در برابر حرکت جسم $100N$ باشد، نیروی کشش طناب را حساب کنید. $(g=10N/kg)$



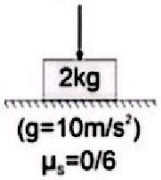
۷. شخصی به جرم $50kg$ درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است. وقتی آسانسور شتاب رو به پائین $2m/s^2$ دارد، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ $(g=10m/s^2)$



۸. مطابق شکل جعبه ساکنی به جرم $100kg$ را با نیروی ثابت افقی می‌کشیم. اگر ضریب اصطکاک ایستایی جعبه و سطح $0/4$ باشد، با محاسبه مشخص کنید جعبه ساکن می‌ماند یا شروع به حرکت می‌کند؟ $(g=10m/s^2)$



۹. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:



الف) در شکل مقابل، جسم بر روی سطح افقی ساکن است.

نیروی اصطکاک جسم با سطح چند نیوتن است؟ (با ذکر دلیل)

ب) شخصی به جرم $60kg$ روی یک ترازوی فنری، داخل آسانسور ایستاده است. اگر ترازو عدد $500N$ را نشان دهد، در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

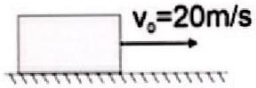
۱) حرکت آسانسور کندشونده رو به پائین است.

۲) حرکت آسانسور تندشونده رو به بالا است.

۳) حرکت آسانسور می‌تواند تندشونده رو به پائین یا کندشونده رو به بالا باشد.

Scanned with CamScanner

۱۰. اگر مطابق شکل مکعب چوبی را با تندی $۲۰\,m/s$ افقی پرتاب کنیم، پس از طی مسافت $۴۰\,m$ متوقف می‌شود. ضریب اصطکاک جنبشی سطح با جسم چقدر است؟ $(g = ۱۰\,m/s^۲)$



۱۱. شخصی به جرم $۶۰\,kg$ درون آسانسور ساکنی روی ترازوی فنری ایستاده است. $(g = ۱۰\frac{N}{kg})$

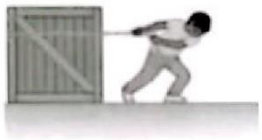
الف) هرگاه آسانسور با شتاب رو به پائین $۳\frac{m}{s^۲}$ حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟

ب) اگر کابل آسانسور پاره شود و آسانسور سقوط آزاد کند، ترازو عدد صفر را نشان می‌دهد. دلیل آن را توضیح دهید.

۱۲. شکل مقابل شخصی را نشان می‌دهد که بر جعبه ۷۵ کیلوگرمی نیروی افقی F وارد می‌کند.

الف) اگر جعبه در ابتدا ساکن باشد، حداقل نیروی لازم برای به حرکت در آوردن جعبه چقدر است؟ ضریب اصطکاک ایستایی بین جعبه و سطح ۰/۶ است.

ب) اگر شخص جعبه را با نیروی $F=۵۰۰\,N$ به حرکت در آورد و ضریب اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح ۰/۵ باشد، تغییر تکانه آن را ۲ ثانیه پس از شروع حرکت حساب کنید. $(g = ۱۰\frac{N}{kg})$



Scanned with CamScanner