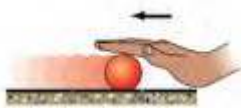


## علوم تجربی

۱- انرژی جنبشی هر جسم به ..... و ..... جسم بستگی دارد.

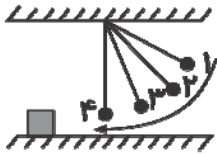
- (۱) نیرو - جابه‌جایی (۲) ارتفاع - وزن (۳) سرعت - جرم (۴) ارتفاع - سرعت

۲- شکل داده شده کدام یک از اثرهای نیرو بر جسم را نشان می‌دهد؟



- (۱) شروع به حرکت جسم  
(۲) سریع‌تر شدن حرکت جسم  
(۳) کند شدن حرکت جسم  
(۴) توقف حرکت جسم

۳- با توجه به شکل، آونگ پس از رها شدن از کدام نقطه باعث انجام کار بیشتری بر روی مکعب چوبی خواهد شد؟

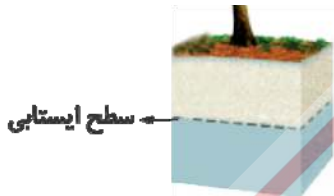


- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۴- وجود کدام عنصرها در آب باعث ایجاد آب سخت می‌شود؟

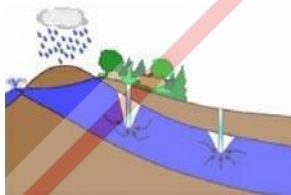
- (۱) کلسیم - آهن (۲) منیزیم - آهن (۳) سدیم - آهن (۴) کلسیم - منیزیم

۵- با توجه به شکل داده شده، مفهوم کدام جمله درست نیست؟



- (۱) فضاهای خالی بین ذره‌ها در بالای سطح ایستابی توسط رطوبت و هوا پر شده است.  
(۲) در زیر سطح ایستابی منطقه اشباع وجود دارد.  
(۳) فضاهای خالی بین ذره‌ها در زیر سطح ایستابی توسط آب پر شده است.  
(۴) هر چه عمق چاه بیشتر باشد، عمق سطح ایستابی کمتر می‌شود.

۶- کدام گزینه در مورد تصویر داده شده درست است؟



- (۱) آبخوان آزاد را نشان می‌دهد که در آن یک لایه نفوذپذیر بین دو لایه نفوذناپذیر قرار گرفته است.  
(۲) آبخوان تحت فشاری را نشان می‌دهد که در آن یک لایه نفوذناپذیر بین دو لایه نفوذپذیر قرار گرفته است.  
(۳) آبخوان تحت فشاری را نشان می‌دهد که در آن یک لایه نفوذپذیر بین دو لایه نفوذناپذیر قرار گرفته است.  
(۴) آبخوان آزاد را نشان می‌دهد که در آن یک لایه نفوذپذیر روی یک لایه نفوذناپذیر قرار گرفته است.

۷- وقتی نیروی ۵۵ نیوتونی را به جسمی به جرم ۲۰ کیلوگرم وارد کنیم، روی آن ۴۱۲۵ ژول کار انجام می‌دهد. در این

صورت جسم چقدر جابه‌جا شده است؟

- (۱) ۷/۵ متر (۲) ۴/۵ متر (۳) ۷۰ متر (۴) ۵۷ متر

۸- دانش‌آموزی مطابق شکل کتابش را در دست گرفته و به طرف کلاس می‌رود. کدام گزینه در این حالت رخ می‌دهد؟



- (۱) دانش‌آموز روی کتاب، کار انجام می‌دهد، چون جابه‌جا می‌شود.  
(۲) دانش‌آموز نیرویی به کتاب وارد نمی‌کند.  
(۳) کار انجام شده توسط دانش‌آموز روی کتاب صفر است.  
(۴) نیروی وارد شده به کتاب و جهت جابه‌جایی هم راستا است.

۹- وزنه‌برداری یک وزنه ۱۵۰ کیلوگرمی را به مدت ۵ ثانیه در ارتفاع ۱/۵ متری از سطح زمین بالای سرش نگه می‌دارد و

سپس آن را رها می‌کند، کاری که وزنه‌بردار برای نگه داشتن وزنه انجام می‌دهد، چند ژول است؟

- (۱) ۲۲۵۰ (۲) ۲۲۵ (۳) ۷۵۰ (۴) صفر

۱۰- با خوردن یک برش کیک ۲۵۰ گرمی چند کیلوژول انرژی دریافت می‌کنیم؟ (هر گرم کیک، ۱۸ کیلوژول انرژی دارد).

۴۵۰۰ (۴)

۲۶۸ (۳)

۴۵۰ (۲)

۱۳/۸۸ (۱)

۱۱- شخصی با نیروی ۷۰ نیوتون، توپ ۳۵ گرمی را روی سطح شیب‌داری، هل می‌دهد. کاری که شخص روی توپ انجام

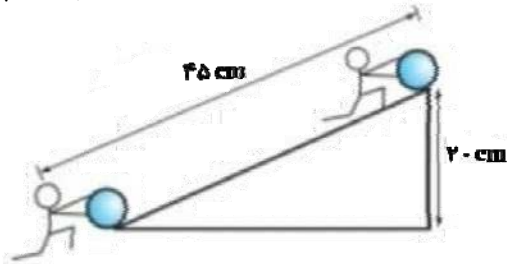
می‌دهد چند ژول است؟

۹ (۱)

۳۱۵۰ (۲)

۳۱/۵ (۳)

۷۰۰۰ (۴)



۱۲- مفهوم کدام گزینه در مورد ویژگی آب‌های زیرزمینی درست نیست؟

(۱) آب‌های زیرزمینی غالباً بی‌رنگ هستند و ترکیب شیمیایی آن‌ها ثابت است.

(۲) میزان آلودگی آب‌های زیرزمینی از آب‌های سطحی بیشتر است.

(۳) آب‌های زیرزمینی غالباً بی‌بو هستند و دمای آن‌ها ثابت است.

(۴) میزان املاح محلول در آب‌های زیرزمینی از آب‌های سطحی بیشتر است.

۱۳- مفهوم کدام جمله درست نیست؟

(الف) سرعت حرکت آب‌های زیرزمینی از ۵/۰ متر تا ۵۰۰ متر در سال متغیر است.

(ب) زمین‌های رُسی برای ذخیره آب‌های زیرزمینی مناسب‌تر از رسوبات آبرفتی هستند.

(پ) میزان فضای خالی و نفوذپذیری در سنگ‌ها و رسوبات مختلف، متفاوت است.

(ت) سرعت حرکت آب‌های زیرزمینی در رسوبات رُسی زیادتر از رسوبات آبرفتی است.

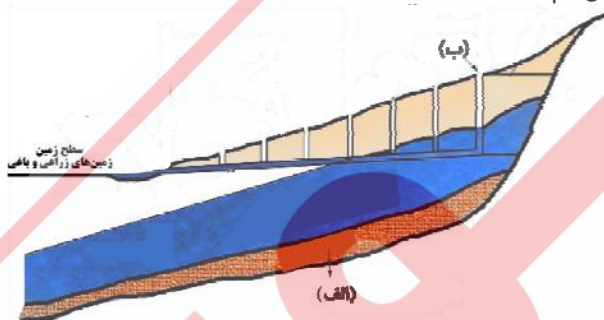
(۴) «ب» - «پ» - «ت»

(۳) «الف» - «پ»

(۲) «ب» - «ت»

(۱) «الف» - «ب» - «ت»

۱۴- کدام گزینه قسمت‌های مشخص شده روی شکل را به درستی نام‌گذاری کرده است؟



(۱) «الف» لایه نفوذپذیر - «ب» مظهر قنات

(۲) «الف» لایه نفوذناپذیر - «ب» مظهر قنات

(۳) «الف» لایه نفوذناپذیر - «ب» مادر چاه

(۴) «الف» لایه نفوذپذیر - «ب» مادر چاه

۱۵- در کدام گزینه رابطه درستی بین اندازه ذره‌های تشکیل دهنده زمین و میزان آب جاری بیان شده است؟

(۱) هر چه اندازه ذره‌های تشکیل دهنده زمین درشت‌تر باشد، میزان آب جاری نیز بیشتر است.

(۲) اندازه ذره‌های تشکیل دهنده زمین با میزان آب جاری رابطه مستقیم دارد.

(۳) هر چه اندازه ذره‌های تشکیل دهنده زمین ریزتر باشد، میزان آب جاری کاهش می‌یابد.

(۴) هر چه اندازه ذره‌های تشکیل دهنده زمین درشت‌تر باشد، میزان آب جاری کاهش می‌یابد.