

علوم تجربی

۱- منشأ اصلی آب‌های زیرزمینی است.

- (۱) قنات (۲) چاه (۳) بارش (۴) چشمه

۲- انرژی جنبشی به کدام عامل بستگی دارد؟

- (۱) ارتفاع و جرم (۲) سرعت و شتاب جاذبه (۳) جرم و سرعت (۴) ارتفاع و وزن

۳- مفهوم کدام جمله نادرست است؟

- (۱) هر جسمی که حرکت می‌کند انرژی جنبشی دارد.
 (۲) انجام کار روی یک جسم می‌تواند انرژی جنبشی آن را تغییر دهد.
 (۳) بدون تغییر انرژی جنبشی می‌توان روی جسمی کار انجام داد.
 (۴) همیشه انجام کار سبب تغییر انرژی جنبشی جسم می‌شود.

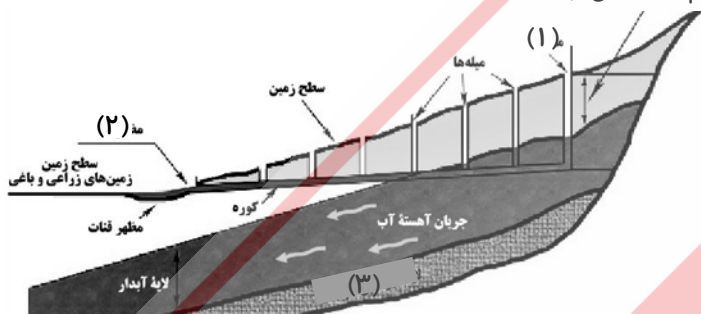
۴- جعبه‌ای را با نیروی 2° نیوتون بر روی سطحی به مسافت ۱۵ متر جابه‌جا می‌کنیم. کار انجام شده چند ژول است؟

- (۱) 3° (۲) 30° (۳) 40° (۴) 35°

۵- هر چه میزان فضاهای بین خاک باشد و ارتباط این فضاها نیز با یکدیگر باشد، میزان نفوذپذیری می‌شود.

- (۱) بیش‌تر - کم‌تر (۲) کم‌تر - بیش‌تر (۳) بیش‌تر - بیش‌تر (۴) کم‌تر - بیش‌تر

۶- شکل داده شده مربوط به نیم‌رخ قنات است. کدام گزینه می‌تواند قسمت‌های شماره‌گذاری شده را به ترتیب کامل کند؟



(۱) مادر چاه - مظهر قنات - لایه‌ی نفوذپذیر

(۲) مظهر قنات - مادر چاه - لایه‌ی نفوذناپذیر

(۳) مادر چاه - مظهر قنات - لایه‌ی نفوذناپذیر

(۴) مظهر قنات - مادر چاه - لایه‌ی نفوذپذیر

۷- انرژی موجود در موز $3/6$ کیلوژول بر گرم است. با خوردن 4° گرم موز چند کیلوژول انرژی به دست می‌آوریم؟

- (۱) $14/4$ (۲) $1/44$ (۳) $0/144$ (۴) 144

۸- نوع انرژی کدام گزینه تفاوت بیشتری با بقیه دارد؟

- (۱) تله موشی که فنر آن آزاد نشده است.
 (۲) تیری که در لحظه‌ی برخورد به هدف است.
 (۳) باتری قلمی که درون چراغ قوه‌ی خاموش است.
 (۴) بنزینی که درون مخزن یک خودرو است.

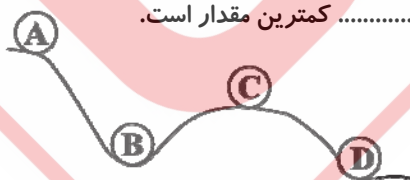
۹- وقتی یک گلدان از لبه‌ی پنجره به زمین می‌افتد، انرژی به انرژی تبدیل می‌شود.

- (۱) پتانسیل شیمیایی - جنبشی
 (۲) پتانسیل - پتانسیل شیمیایی
 (۳) پتانسیل گرانشی - جنبشی
 (۴) پتانسیل شیمیایی - پتانسیل گرانشی

۱۰- میزان آب جاری حاصل از بارندگی، در چه صورتی کاهش می‌یابد؟

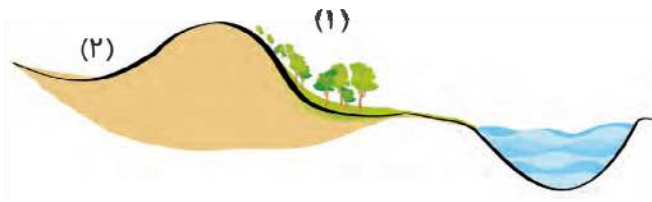
- (۱) افزایش مدت بارندگی
 (۲) افزایش شیب زمین
 (۳) کاهش پوشش گیاهی
 (۴) افزایش نفوذپذیری زمین

۱۱- گلوله‌ای از نقطه‌ی A رها می‌شود. انرژی پتانسیل گرانشی آن در نقطه‌ی کمترین مقدار است.



- (۱) A
 (۲) B
 (۳) C
 (۴) D

۱۲- احداث سد در کدام دامنه بیش تر مورد نیاز است؟



(۱) دامنه

(۲) دامنه

(۳) هر دو دامنه

(۴) هیچ کدام از دامنه ها نیاز ندارند.

۱۳- در سفره‌ی آب زیرزمینی تحت فشار یک لایه‌ی بین دو لایه‌ی قرار دارد.

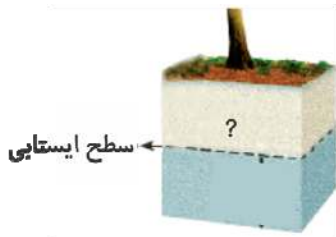
(۴) قابل نفوذ - غیر قابل نفوذ

(۳) قابل نفوذ - قابل نفوذ

(۲) غیر قابل نفوذ - غیر قابل نفوذ

(۱) غیر قابل نفوذ - قابل نفوذ

۱۴- کدام جمله می‌تواند توضیح مناسبی در مورد قسمتی که با علامت (?) مشخص شده باشد؟



(۴) ب و پ

(۳) ب

(۲) الف و پ

(۱) الف

(الف) فضاهای خالی بین ذره‌ها کاملاً توسط آب پر شده است.

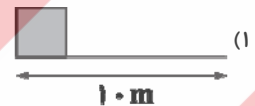
(ب) فضاهای خالی بین ذره‌ها توسط رطوبت و هوا پر شده است.

(پ) این بخش منطقه‌ی اشباع را نشان می‌دهد.

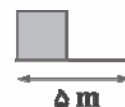
۱۵- اگر جعبه‌ها یکسان باشند، در کدام شکل‌ها مقدار کار انجام شده برابر است؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

(۴) (۳) و (۴)

(۳) (۲) و (۴)

(۲) (۱) و (۳)

(۱) (۱) و (۲)

روسی