

USAHA DAN ENERGI

NAMA :

KELAS :

1

Seorang petani mendorong gerobak berisi sayur dari halaman rumahnya menuju tepi jalan desa. Gerobak tersebut cukup berat, namun perlahan bergerak maju sejauh 15 meter mengikuti arah dorongan petani. Selama proses itu, petani tetap memberikan gaya hingga gerobak benar-benar berpindah dari posisi awalnya. Berdasarkan konsep usaha dalam fisika, usaha terjadi karena petani.....

A

Mengeluarkan tenaga yang besar sehingga tubuhnya terasa lelah saat mendorong gerobak.

B

Berkeringat akibat aktivitas fisik yang cukup berat ketika mendorong gerobak

C

Memberikan gaya yang menyebabkan gerobak benar-benar berpindah dari tempat awal ke tempat yang lain.

D

Mendorong gerobak dalam waktu yang cukup lama selama proses pemindahan



2

Ketika Andi menggosokkan kedua telapak tangannya dengan sangat cepat saat kedinginan, ia merasakan panas yang muncul dari gesekan tersebut. Ia kemudian bertanya-tanya apa yang sebenarnya terjadi pada proses itu, mengingat tidak ada api atau alat pemanas yang digunakan. Dari peristiwa tersebut, Energi apa yang semula dimiliki tangan Andi lalu berubah menjadi panas karena adanya gesekan saat digosokkan.....

A

Energi potensial karena tangan berada pada posisi tertentu

B

Energi mekanik karena gerakan tangan berubah menjadi panas akibat gesekan

C

Energi kimia karena ada zat di dalam kulit tangan yang bereaksi

D

Energi cahaya karena tangan memantulkan cahaya saat di gosok



3

Sebuah kipas angin tradisional yang digerakkan oleh angin laut di daerah pesisir berputar terus-menerus sepanjang hari. Hembusan angin yang kuat membuat baling-baling bergerak sehingga menghasilkan putaran yang stabil. Energi yang menyebabkan baling-baling kipas berputar adalah.....



- A** Energi Panas
- B** Energi kinetik
- C** Energi bunyi
- D** Energi kimia

Seorang penjaga malam menggunakan senter saat berkeliling di gudang. Ketika tombol senter ditekan, lampu langsung menyala terang. Cahaya yang muncul berasal dari energi yang sebelumnya tersimpan di dalam baterai kecil di dalam senter. Perubahan energi yang terjadi pada peristiwa tersebut adalah



- A** Energi kimia → energi cahaya
- B** Energi panas → energi bunyi
- C** Energi potensial → energi listrik
- D** Energi cahaya → energi kimia

Di dapur rumah sakit, seorang juru masak memanaskan panci besar berisi air menggunakan kompor gas. Dalam beberapa menit, air tersebut mulai mengeluarkan uap panas dan akhirnya mendidih. Proses pemanasan ini terjadi karena perubahan energi dari bahan bakar yang dibakar di dalam kompor. Perubahan energi yang terjadi adalah

- A** Energi kimia → energi panas
- B** Energi listrik → energi cahaya
- C** Energi mekanik → energi listrik
- D** Energi panas → energi potensial



Sebuah mobil listrik melaju dengan halus di jalan raya setelah baterainya diisi penuh. Saat mobil bergerak, berbagai komponen seperti motor listrik dan sistem pendingin bekerja sekaligus. Energi yang mula-mula tersimpan di dalam baterai mobil utamanya berubah menjadi.....



- A** Energi kinetik dan panas
- B** Energi bunyi saja
- C** Energi cahaya saja
- D** Energi potensial gravitasi

Sebuah bola diletakkan di puncak bukit lalu dilepas tanpa didorong. Awalnya bola diam, tapi saat menggelinding ke bawah, kecepatannya makin lama makin besar. Selama bola bergerak turun dan gesekan bisa dianggap kecil, energi bola tidak hilang, hanya berubah bentuk. Perubahan energi apa yang terjadi pada bola saat menuruni bukit?



- A** Energi potensial berkurang dan berubah menjadi energi kinetik sehingga bola bergerak makin cepat.
- B** Energi kinetik berkurang dan berubah menjadi energi panas karena bola bergerak turun.
- C** Energi mekanik bola bertambah karena bola mendapat energi tambahan dari bukit.
- D** Energi potensial bertambah karena bola bergerak semakin dekat ke tanah.

Sebuah bandul yang digantung panjang berayun bolak-balik setelah diberi dorongan kecil. Ketika mencapai titik terendah ayunan, bandul bergerak paling cepat. Ketika mencapai titik tertinggi, bandul hampir berhenti sejenak. Jika gesekan udara diabaikan, jumlah energi mekanik pada bandul adalah.....

- A** Tetap sepanjang pergerakan
- B** Menurun drastis saat naik
- C** Hilang seluruhnya di titik terendah
- D** Bertambah setiap berayun



Sebuah pegas ditekan oleh seorang siswa hingga sangat pendek, lalu dilepaskan. Pegas itu melontarkan benda kecil yang berada di depannya. Selama proses ini, energi yang tersimpan dalam pegas berubah menjadi energi lain. Energi yang dihasilkan pegas ketika kembali ke panjang normal adalah.....

- A** Energi kinetik benda
- B** Energi listrik
- C** Energi panas seluruhnya
- D** Energi bunyi seluruhnya



Bola basket yang dilempar ke atas akan naik hingga mencapai titik tertingginya. Pada titik tersebut bola berhenti sesaat sebelum jatuh kembali ke bawah. Pada posisi paling atas itu, energi yang mendominasi pada bola adalah.....

- A** Energi kinetik maksimum
- B** Energi potensial gravitasi
- C** Energi mekanik nol
- D** Energi panas maksimum



Seorang pekerja mendorong peti kayu di lantai gudang yang licin. Peti tersebut berpindah beberapa meter sehingga pekerja merasa bahwa tenaganya benar-benar digunakan untuk menggerakkan peti. Berdasarkan konsep usaha, hal yang membuat usaha terjadi pada peristiwa di atas adalah.....

- A** Pekerja memberikan gaya dorong meskipun peti awalnya diam di tempat
- B** Peti berpindah tempat karena adanya gaya dorong dari pekerja
- C** Pekerja mendorong peti dalam waktu yang cukup lama hingga terasa lelah
- D** Lantai gudang licin sehingga gesekan menjadi sangat kecil



Di sebuah pabrik, terdapat dua mesin konveyor yang memindahkan barang dari gudang ke truk. Mesin A memindahkan 100 kotak dalam 10 menit, sedangkan mesin B memindahkan jumlah yang sama hanya dalam 5 menit. Jika usaha yang dilakukan kedua mesin sama, maka pernyataan yang tepat tentang daya kedua mesin adalah.....

- A** Daya mesin A lebih besar
- B** Daya mesin B lebih besar
- C** Daya kedua mesin sama
- D** Daya keduanya tidak dapat dibandingkan



Sebuah mobil derek menarik mobil rusak yang mogok di tengah jalan. Mobil yang ditarik tersebut bergerak mengikuti arah tarikan. Energi dari mobil derek berpindah ke mobil rusak melalui gaya tarik. Peristiwa ini menunjukkan bahwa usaha terjadi karena.....

- A** Mobil rusak mengeluarkan energi sendiri
- B** Ada perpindahan searah dengan gaya Tarik
- C** Energi mekanik mobil rusak bertambah sendiri
- D** Mobil derek menghasilkan energi panas



Rangga mencoba menggeser lemari yang sangat berat, tetapi lemari tidak bergerak sama sekali. Dia sudah mengeluarkan tenaga, tetapi tidak ada perpindahan. Maka usaha terhadap lemari adalah.....

- A** Besar, karena Rangga mendorong dengan kuat
- B** Besar, karena Rangga merasa capek
- C** Nol, karena tidak ada perpindahan
- D** Sedikit, karena ada gaya gesek

