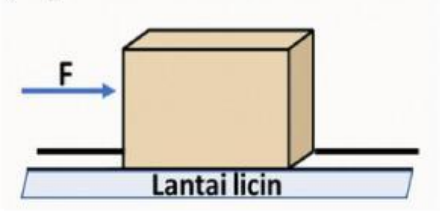
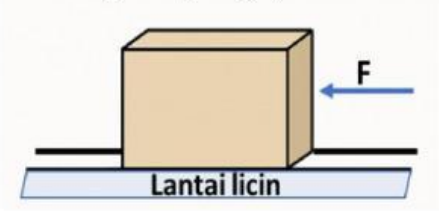
Soal OSN Provinsi IPA

16. Sebuah balok dengan massa 5 kg dalam kondisi diam berada pada bidang lantai yang licin. Balok tersebut kemudian didorong dengan gaya F sebesar 3 Newton.



(I)

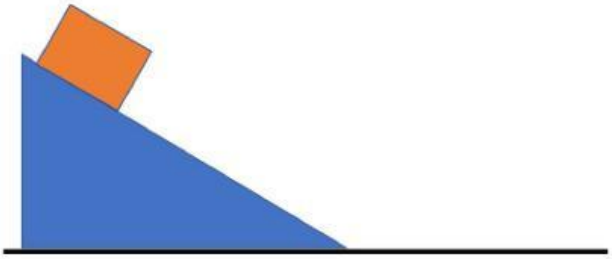


(II)

Jika gaya dorong F arah ke kanan seperti pada gambar (I) maka kondisi balok akan bergerak ...(A)... Namun, jika gaya dorong F arah ke kiri seperti gambar (II) maka kondisi balok akan bergerak ...(B)....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

17. Perhatikan gambar berikut.



Maya membuat lintasan balok mainan dari papan miring. Ia mencoba melepaskan balok dari tiga ketinggian berbeda yakni 20 cm, 40 cm, dan 60 cm dan mencatat kecepatan balok saat mencapai lantai dari masing-masing ketinggian. Balok yang menunjukan kecepatan tertinggi saat mencapai dasar lantai adalah balok pada ketinggian ...(A)... sedangkan yang dapat menempuh jarak terjauh dari bidang miring setelah mencapai lantai adalah balok pada ketinggian ...(B)....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

18. Siswa kelas 6 membuat alat sederhana menggunakan katrol untuk mengangkat ember berisi air dari dalam sumur. Siswa dibagi menjadi dua kelompok dan bertugas mengangkat ember berisi air dengan massa 10 kg dari kedalaman 5 meter. Kelompok Gamma memakai katrol tetap, sedangkan kelompok Theta memakai katrol majemuk.
Berdasarkan kondisi tersebut, maka kelompok ...(A)... membutukan tali lebih panjang untuk mengangkat ember, sedangkan kelompok ...(B)... membutuhkan gaya yang lebih besar untuk mengangkat ember tersebut.
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

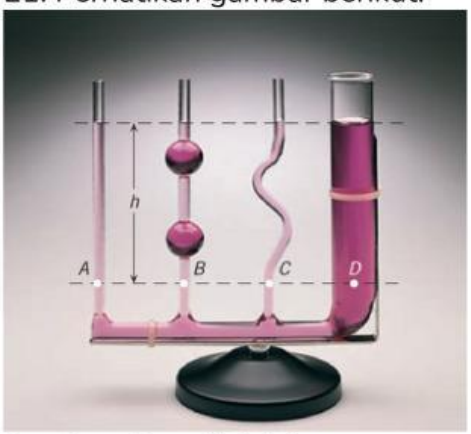
19. Gelombang dalam perambatannya dipengaruhi dan dibedakan oleh beberapa faktor. Gelombang transversal dan longitudinal merupakan gelombang berdasarkan ...(A).... Sedangkan, gelombang mekanik dan elektromagnetik dibedakan berdasarkan ...(B)....
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

20. Sinta menemukan kaca pembesar milik kakaknya. Ia mencoba melihat huruf kecil dari koran dan memperhatikan bahwa jika kaca terlalu dekat atau terlalu jauh, maka huruf pada koran tampak buram. Saat kaca pembesar berada pada jarak yang tepat, huruf tampak besar dan jelas. Hal ini dikerenakan kaca pembesar yang digunakan Sinta menggunakan lensa ...(A)... yang membuat sifat bayangan menjadi ...(B)....
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

21. Perhatikan gambar berikut.



Sumber: Cutnell & Johnson

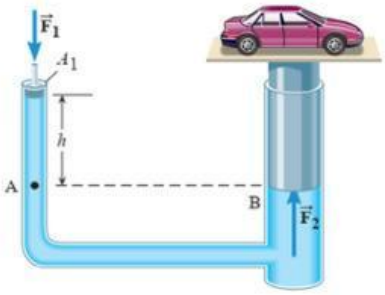
Tekanan pada titik A, B, C, dan D bernilai ...(X).... Jika pada ketinggian h tekanannya bernilai p, maka tekanan pada titik ½ h akan bernilai ...(Y)....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:

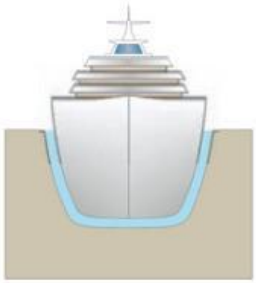
(A) ..... ; (B) .....

sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

22. Perhatikan gambar berikut.



P



Q

Gambar di sebelah kiri adalah ketika mobil diangkat dengan sistem hidrolik. Peristiwa tersebut menunjukkan prinsip hukum ...(X)....

Sedangkan, gambar di sebelah kanan adalah kapal laut sedang berada dalam suatu celah laut. Peristiwa tersebut menunjukkan prinsip hukum ...(Y).....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:

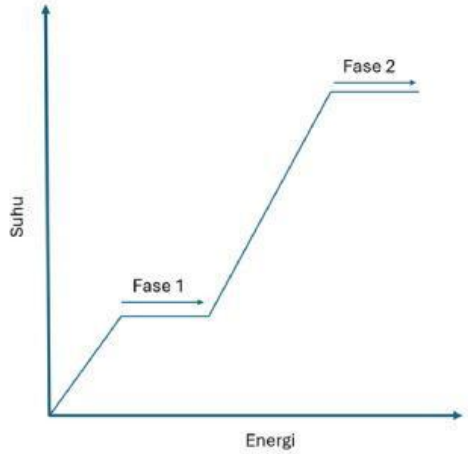
(A) ..... ; (B) .....

sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

23. Perhatikan gambar berikut.



Grafik tersebut menggambarkan perubahan suhu karena adanya perubahan energi pada air. Proses yang terjadi pada Fase 1 adalah ...(A)..., sedangkan pada fase 2 adalah ...(B)....
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

24. Perhatikan tabel berikut.

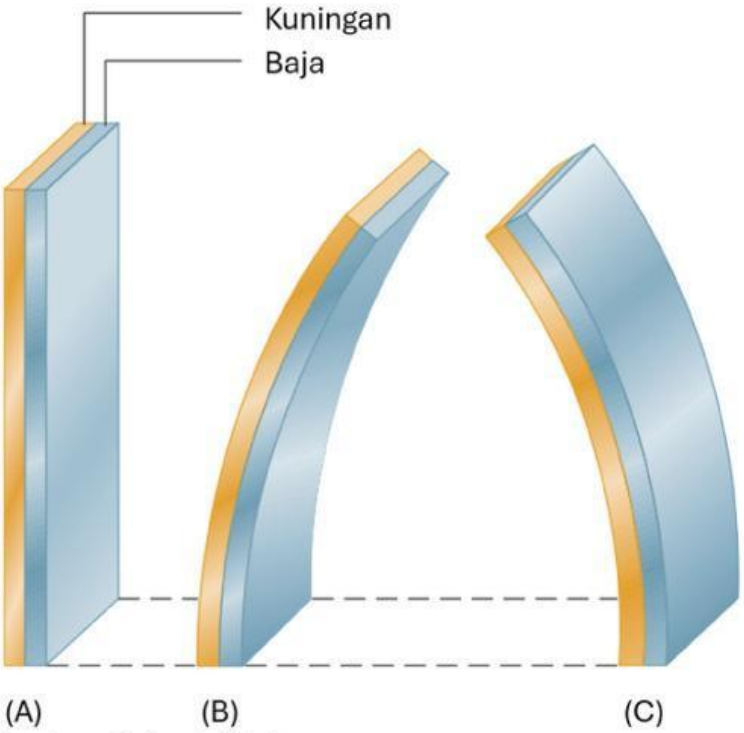
Bahan	**Kalor Laten (J/kg)**
Tembaga	207.000
Emas	628.000
Aluminium	396.000
Besi	247.000
Nikel	293.000

Tabel tersebut menunjukkan data kalor laten dari beberapa logam. Jika massa logam yang terdapat pada tabel tersebut adalah sama besar, maka logam dengan kebutuhan kalor terbesar untuk merubah wujudnya adalah ...(A)....
Sedangkan logam dengan kebutuhan kalor terkecil untuk merubah wujudnya adalah ... (B)....
Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

25. Perhatikan gambar berikut.



Sumber: Cutnell & Johnson

Dua buah logam, yaitu kuningan dan baja, disatukan menjadi lempeng bimetal. Bimetal tersebut diberikan panas sehingga mengalami peningkatan suhu yang sama besar dengan karakteristik kuningan lebih mudah memuai daripada baja. Berdasarkan informasi tersebut, maka peristiwa pendinginan ditunjukan oleh huruf ...(X)..., sedangkan pemanasan ditunjukkan oleh huruf ...(Y)....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:

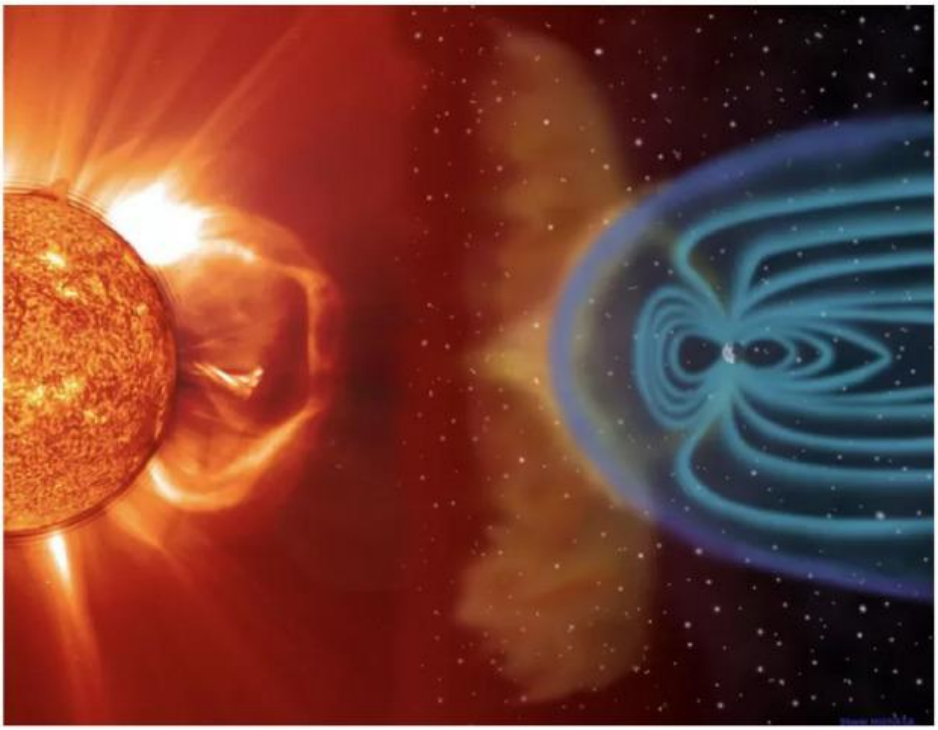
(X) ..... ; (Y) .....

sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

26. Perhatikan gambar berikut.



Sumber: https://www.porosjakarta.com/

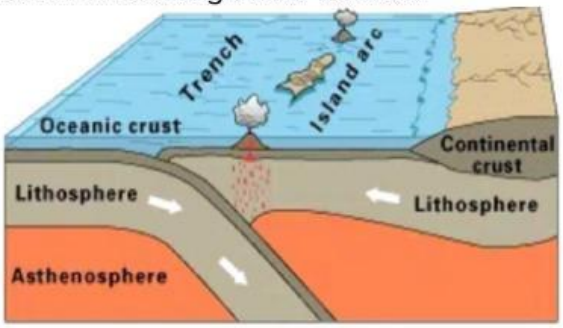
Pada kerak bumi terjadi induksi karena adanya fluktuasi medan magnet dan arus listrik setiap saat. Berdasarkan gambar tersebut, fenomena yang terjadi disebabkan adanya interaksi antara ...(A)... dan ...(B)....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(X) ..... ; (Y) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

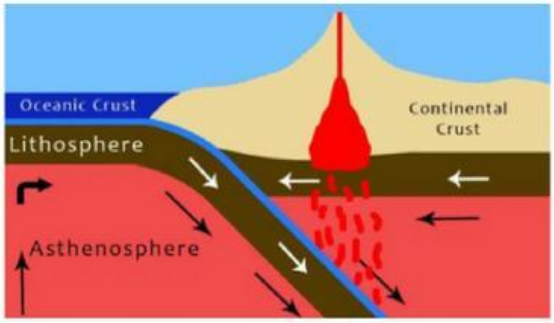
LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

27. Perhatikan gambar berikut.



(a)



(b)

Sumber: https://www.pmfias.com/

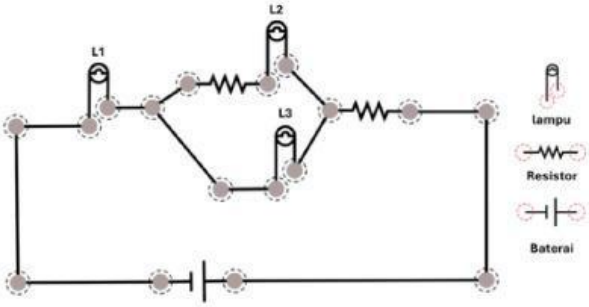
Gambar (a) dan (b) merupakan jenis pergerakan lempeng tektonik yang bergerak ...(X).... Pada gambar (b), lempeng samudra menghujam kebawah lempeng benua dikarenakan lempeng samudra densitasnya ...(Y)... dibandingkan lempeng benua.

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:

(X) ..... ; (Y) .....

sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

28. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut.



Rangkaian tersebut terdiri dari resistor dan lampu (L1, L2, dan L3) dengan nilai hambatan identik yaitu 1 Ω serta dihubungkan ke baterai dengan tegangan 10 V. Lampu yang menyala paling redup dan paling terang secara berurutan adalah A .... dan B .....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:

(A) ..... ; (B) .....

sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

29. Perhatikan gambar berikut.
Suatu planet yang bergerak mengelilingi matahari memiliki titik terdekat dan titik terjauh dari matahari. Kelajuan planet tersebut jika ditinjau menurut hukum Kepler II adalah ... (A)... ketika berada di titik terdekat dan ...(B)... ketika berada di titik terjauh.
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

30. Desa Suka Bantu merupakan salah satu desa yang memiliki potensi sumber daya air yang baik. Selain digunakan untuk irigasi pertanian, warga juga memanfaatkan sumber daya air tersebut dengan membangun pembangkit listrik tenaga air skala kecil untuk berbagai keperluan. Berikut data beban pemakaian seluruh daya listrik yang dihasilkan dari pembangkit Listrik tenaga air skala kecil Desa Suka Bantu.

Komponen / Alat	Daya (Watt)	Jumlah
Lampu Penerangan Rumah	5	100
Penerangan Jalan	10	50
Speaker Tempat Ibadah	100	5
Sekolah	500	3
Kantor Desa	500	1
Penggilingan Padi	2500	1

Sistem pembangkit listrik tenaga air skala kecil ini memanfaatkan debit aliran air sebesar 400 m3/s dengan perbedaan ketinggian air (*head*) 2 meter. Massa jenis air yang mengalir ke sistem pembangkit tersebut adalah 1000 kg/m3 dan percepatan gravitasi di Desa Suka Bantu bernilai 10 m/s2. Sistem pembangkit listrik tenaga air skala kecil ini mampu mengkonversi daya yang dihasilkan dari potensi aliran air yaitu sebesar ...**(A)**... menjadi seluruh daya listrik yang digunakan oleh warga Desa dan sistem pembangkit listrik tenaga air skala kecil ini memiliki effisiensi sistem sebesar ...**(B)**...
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

LIVEWORKSHEETS