A

OSN IPA

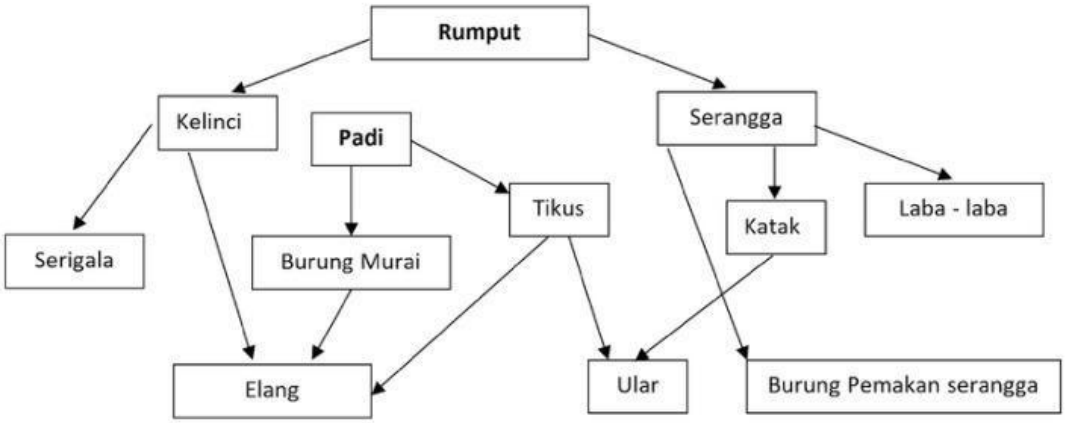
OSN TINGKAT PROVINSI

Kumpulan Soal OSN

LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

1. Perhatikan jaring-jaring makanan berikut.



Berdasarkan jaring-jaring makanan tersebut, terdapat sejumlah ...(A)... rantai makanan, dan terdapat sejumlah ...(B)... hewan yang bertindak sebagai konsumen puncak.
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

2. Berbagai usaha dilakukan untuk pencegahan penyakit menular, diantaranya adalah dengan memanfaatkan kuman yang telah dilemahkan daya serangnya kemudian diberikan pada orang yang belum pernah terserang penyakit tersebut. Teknik ini dikenal dengan istilah ...(A)... dan termasuk tipe membangun sistem imunitas aktif ...(B)....
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (B) .....
sesuai dengan urutan huruf pertanyaan, dengan pemisah antar jawaban menggunakan tanda titik koma (;))

3. Unsur yang terlibat dalam siklus materi pada ekosistem namun tidak memiliki bentuk gas pada adalah ...(A)..., sedangkan unsur yang diserap oleh tumbuhan selalu dalam bentuk gas 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

4. Gangguan fotositensis akibat intensitas cahaya matahari yang terlalu tinggi dikenal dengan istilah fotorespirasi. Pada fotorespirasi oksigen hasil reaksi terang fotosintesis tidak dapat dilepaskan ke lingkungan, selain itu ...(A)... yang diperlukan untuk reaksi gelap fotosintesis juga tidak dapat masuk ke dalam. Hambatan pertukaran gas tersebut tersebut juga terjadi akibat menutupnya struktur ...(B)... sebagai respon untuk mengurangi resiko dehidrasi.

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

5. Beberapa serangga melakukan metamorfosis tidak sempurna, dimana proses tersebut hanya melalui tiga tahapan yaitu, telur, ...(A)..., dewasa. Serangga yang melakukan metamorfosis tidak sempurna termasuk ke dalam kelompok ...(B)....

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

6. Burung Jalak Bali dan Burung Merak merupakan spesies khas di Indonesia. Keduanya memiliki corak warna yang indah. Burung Jalak Bali hanya ditemukan di Bali, sedangkan Burung Merak tersebar di beberapa pulau. Kedua hewan tersebut masuk ke dalam Kelas ...(A).... Kelompok kelas tersebut memiliki panas tubuh yang dihasilkan dari metabolismenya sendiri atau disebut memiliki mekanisme ...(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

7. Perhatikan tabel berikut.

Pulau	Hewan
Sumatera	Orang Utan Sumatera
Kalimantan	Orang Utan Kalimantan
Sulawesi	Tarsius
Jawa	Owa Jawa

Spesies Orang Utan pada pulau yang berbeda tersebut menunjukkan keanekaragaman taksonomi pada tingkatan ...(A).... Hewan Tarsius pada tabel tersebut termasuk ke dalam Ordo ...(B)....

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

8. Perhatikan gambar berikut.

Sumber:A https://pkt-group.com/	*Sumber: B https://id.wikipedia.org/*	*Sumber: C Ranjan, S., Himani, D., & Mukopadayay, S. (2022). A review article on: Phytochemical and ...*
Daun A	Daun B	Daun C

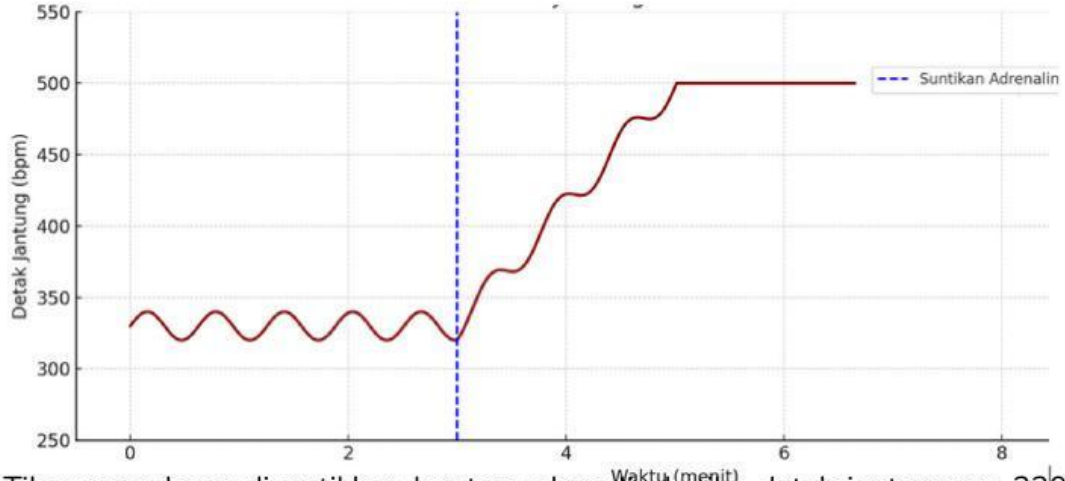
Daun A dan Daun B memiliki tulang daun sejajar. Berdasarkan daun lembaganya dapat dikategorikan ke dalam kelompok tumbuhan ...(A)..., sedangkan Daun C memiliki tulang daun berbentuk ...(B)....

(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

9. Perhatikan grafik detak jantung tikus berikut.



Tikus percobaan disuntikkan larutan adrenalin ketika detak jantungnya 330 bpm, dan pengukuran pada grafik menunjukkan detak jantung hingga 500 bpm. Hormon yang diberikan pada tikus tersebut selain meningkatkan detak jantung, juga membuat tekanan darah tikus akan ...(A)... melalui mekanisme vasokonstriksi pembuluh darah perifer. Hormon tersebut dihasilkan oleh ...(B)....

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

10. Ketika Sinta bermain di luar dan cuaca panas, tubuhnya mulai berkeringat dan wajahnya memerah. Ketika ia masuk ruangan ber-AC, tubuhnya mulai terasa dingin. Berkeringat saat panas dan berhenti berkeringat saat dingin adalah bentuk respons tubuh dalam mekanisme ...(A).... Fungsi dari proses tersebut adalah untuk menurunkan ... (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

11. Erick baru saja memelihara kelinci. Ketika siang hari, kelinci tersebut beraktifitas di luar rumah. Suhu udara pada siang hari itu tercatat mencapai 39 oC. Erick mengamati bahwa kelinci peliharaannya bernapas terengah-engah saat cuaca panas dan lebih sering menjilat rambutnya saat panas. Perubahan perilaku kelinci pada suhu panas tersebut merupakan salah satu bentuk adaptasi ...(A).... Fungsi dari proses menjilat rambut yang dilakukan oleh kelinci tersebut saat suhu panas berfungsi untuk ...(B)....

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

12. Harun mencoba untuk membuat roti berdasarkan apa yang dia lihat pada toko roti. Seingat Harun, adonan roti yang telah dibuat dicampurkan dengan bahan yang disebut ragi. Setelah mencari tahu, Harun mengetahui bahwa ragi memiliki komposisi yang berisi organisme dari Kingdom ...(A)... . Adonan roti yang dicampurkan dengan ragi setelah beberapa hari, terlihat membesar dan terasa agak hangat. Hal tersebut ternyata disebabkan karena adanya kandungan ...(B)... yang menumpuk dan dihasilkan selama proses pembuatan roti tersebut.

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

13. Riza adalah seorang anak yang didiagnosis menderita leukimia. Setelah berbagai pengobatan tidak memberikan hasil yang diharapkan, dokter mencoba pendekatan baru bioteknologi yang dapat membantu tubuh Riza mengenali dan melawan sel kanker dengan lebih efektif.

Terapi ini berbasis modifikasi genetik, yaitu teknik yang memungkinkan dokter untuk memodifikasi sel tubuh Riza agar dapat bertindak lebih baik dalam melawan penyakitnya. Setelah beberapa bulan menjalani terapi, kondisi Riza mulai membaik, dan kanker di tubuhnya berkurang secara bertahap. Sel tubuh yang dimodifikasi genetiknya pada tubuh Riza adalah sel ...(A)... . Dokter akan mencoba memodifikasi sel tersebut pada tempat pertama kali sel tersebut dibuat, yaitu pada ...(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

Terapi ini berbasis modifikasi genetik, yaitu teknik yang memungkinkan dokter untuk memodifikasi sel tubuh Riza agar dapat bertindak lebih baik dalam melawan penyakitnya. Setelah beberapa bulan menjalani terapi, kondisi Riza mulai membaik, dan kanker di tubuhnya berkurang secara bertahap. Sel tubuh yang dimodifikasi genetiknya pada tubuh Riza adalah sel ...(A)... . Dokter akan mencoba memodifikasi sel tersebut pada tempat pertama kali sel tersebut dibuat, yaitu pada ...(B)....

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

14. Perhatikan gambar berikut.

(sumber: Wang et al. 2021 dalam BMC Plant Biology)

Gambar tersebut merupakan gambar potongan dari buah *Ficus* sp. Tanaman *Ficus* memiliki struktur bunga yang berada di dalam struktur buahnya. Bunga tersebut nantinya akan melakukan penyerbukan yang dibantu oleh hewan sebagai polinatornya. Hewan tersebut akan masuk ke dalam lubang pada bagian bawah buah dengan membawa serbuk sari yang menempel di tubuhnya. Hewan polinator buah *Ficus* tersebut merupakan hewan Avertebrata yang berasal dari Kelas ...(A)....

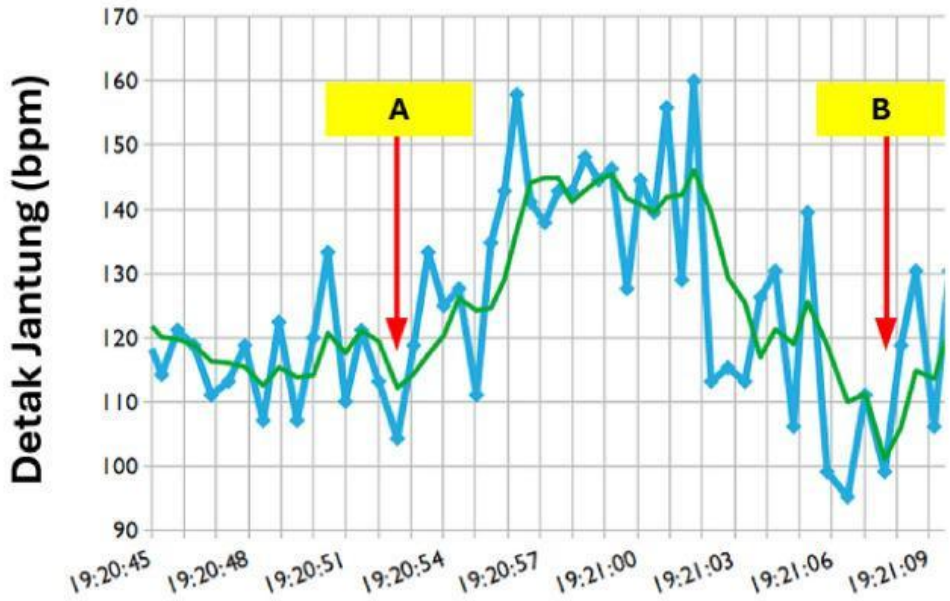
Hewan polinator tersebut masuk ke dalam bagian buah *Ficus* dikarenakan ingin bertelur di sana. Telur tersebut nantinya akan tumbuh menjadi larva, dan larvanya akan menjadi hewan dewasa yang keluar dari dalam bagian buah *Ficus*. Hal tersebut menunjukkan bahwa hewan tersebut dengan tanaman *Ficus* memiliki hubungan ekologi ...(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

15. Perhatikan grafik berikut.



(sumber: https://www.monitrahealth.com/post/2018/11/18/physiology-of-a-thrill-ride)

Tom menaiki suatu wahana permainan roller coaster dan mencoba menghitung detak jantungnya sepanjang permainan. Titik A dan titik B merupakan batas awal dan akhir permainan roller coaster yang dimainkan oleh Tom. Garis biru pada grafik menunjukkan detak jantung Tom ketika permainan, sedangkan garis hijau pada grafik menunjukkan detak jantung rata-rata orang yang menaiki wahana permainan roller coaster tersebut. Sesaat setelah dimulai, detak jantung Tom terlihat meningkat dan mencapai puncak tertingginya pada sekitar jam ...(A).... Naiknya detak jantung tersebut terjadi akibat respons fisiologis tubuh terhadap wahana permainan roller coaster. Namun, saat selesai wahan permainan roller coaster, detak jantung akan menurun. Hal tersebut salah satunya disebabkan karena rendahnya kadar hormon ...(B)....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:

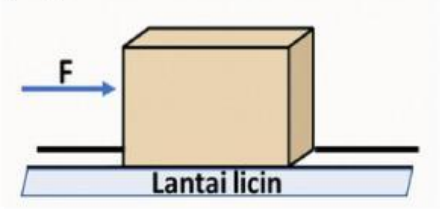
(A) ..... ; (B) .....

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

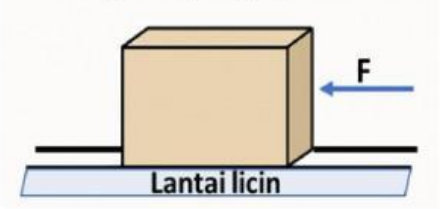
LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

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)

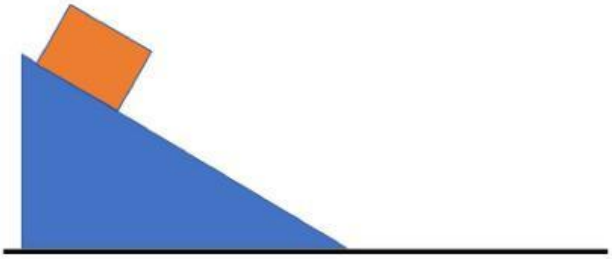
Jika gaya dorong F arah ke kanan seperti pada gambar (I) maka kondisi balok akan bergerak ...(A)... Namun, jika gaya dorong F arah ke kiri seperti gambar (II) maka kondisi balok akan bergerak ...(B)....

(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 (;))

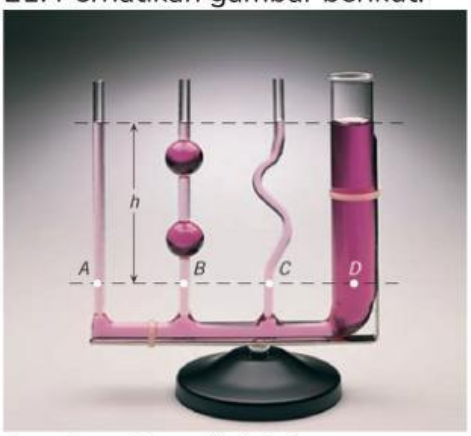
19. Gelombang dalam perambatannya dipengaruhi dan dibedakan oleh beberapa faktor. Gelombang transversal dan longitudinal merupakan gelombang berdasarkan ...(A).... Sedangkan, gelombang mekanik dan elektromagnetik dibedakan berdasarkan ...(B)....
(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:
(A) ..... ; (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

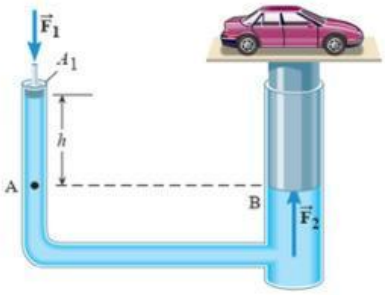
Tekanan pada titik A, B, C, dan D bernilai ...(X).... Jika pada ketinggian h tekanannya bernilai p, maka tekanan pada titik ½ h akan bernilai ...(Y)....

(Jawablah pertanyaan tersebut dengan format:

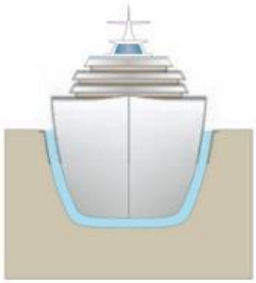
(A) ..... ; (B) .....

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:

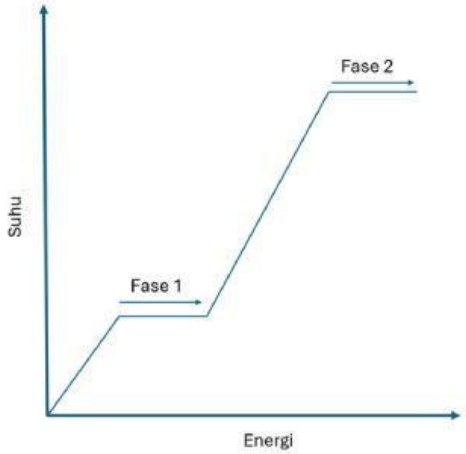
(A) ..... ; (B) .....

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.

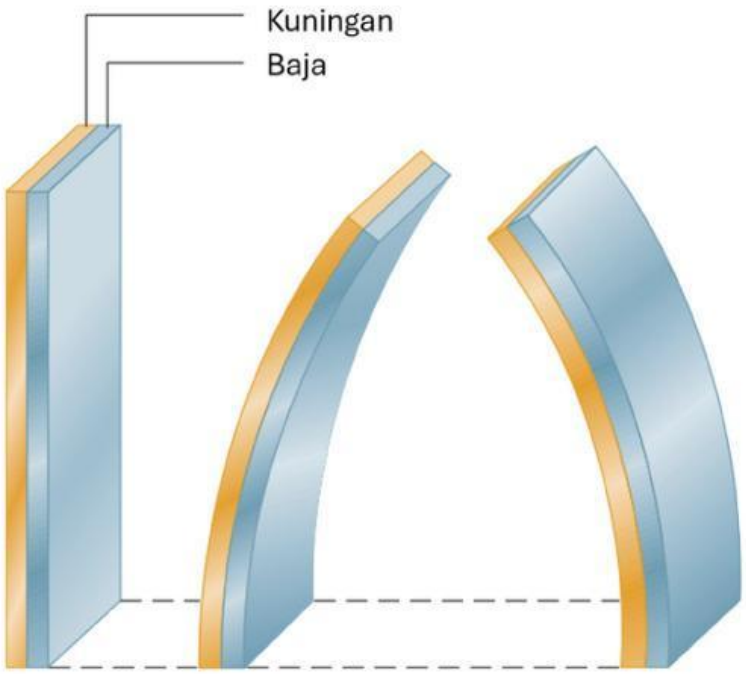
Bahan	**Kalor Laten (J/kg)**
Tembaga	207.000
Emas	628.000
Aluminium	396.000
Besi	247.000
Nikel	293.000

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

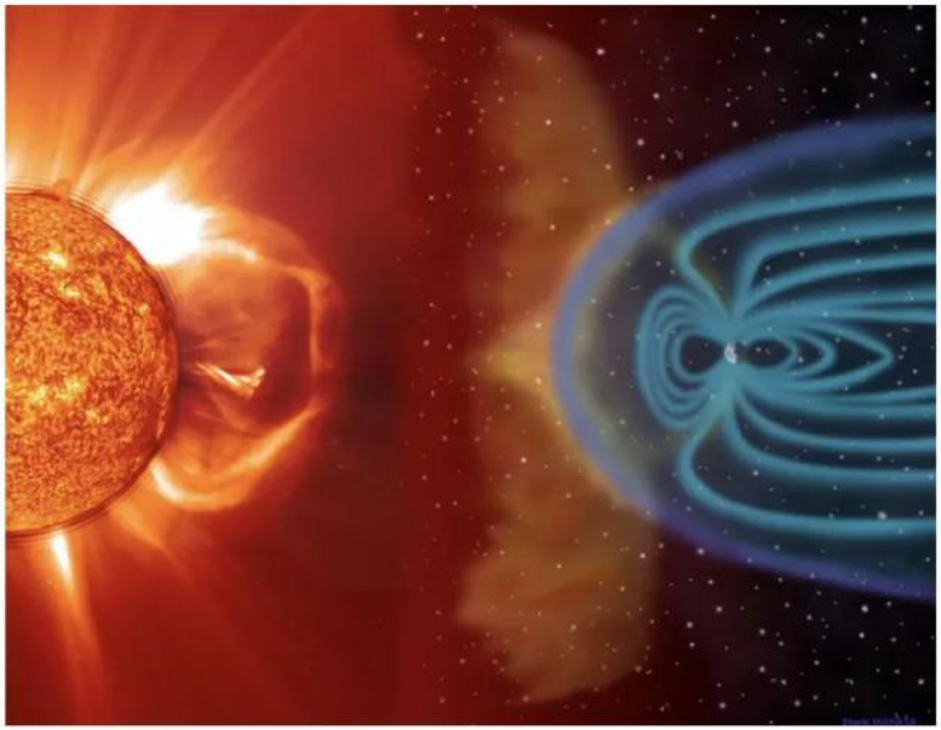
Dua buah logam, yaitu kuningan dan baja, disatukan menjadi lempeng bimetal. Bimetal tersebut diberikan panas sehingga mengalami peningkatan suhu yang sama besar dengan karakteristik kuningan lebih mudah memuai daripada baja. Berdasarkan informasi tersebut, maka peristiwa pendinginan ditunjukan oleh huruf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

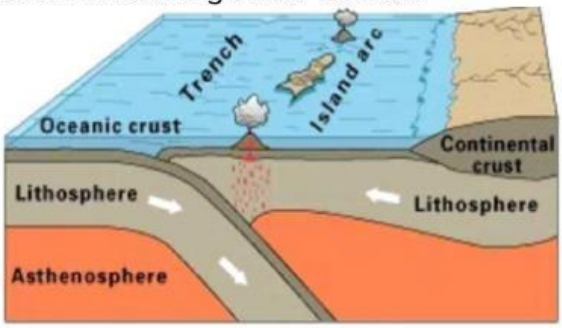
Pada kerak bumi terjadi induksi karena adanya fluktuasi medan magnet dan arus listrik setiap saat. Berdasarkan gambar tersebut, fenomena yang terjadi disebabkan adanya interaksi antara ...(A)... dan ...(B)....

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

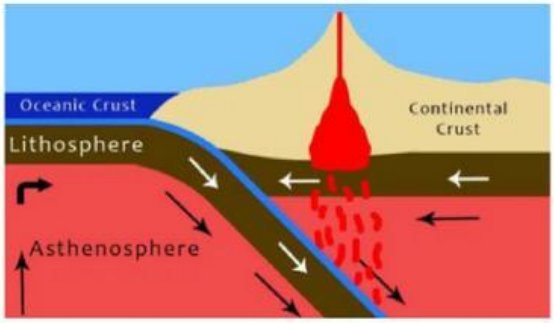
LIVEWORKSHEETS

Soal OSN Provinsi IPA

27. Perhatikan gambar berikut.



(a)



(b)

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

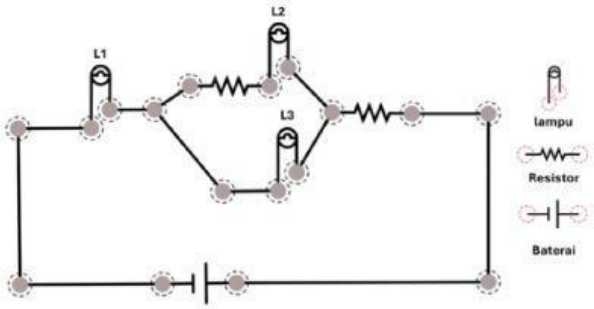
Gambar (a) dan (b) merupakan jenis pergerakan lempeng tektonik yang bergerak ...(X).... Pada gambar (b), lempeng samudra menghujam kebawah lempeng benua dikarenakan lempeng samudra densitasnya ...(Y)... dibandingkan lempeng benua.

(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