

PEMBAHASAN UN 2014

1. Diketahui : $m_{\text{timbangan A}} = 1,05 \text{ kg} = 1.050 \text{ g}$

$$m_{\text{timbangan B}} = 500 \text{ g} + 50 \text{ g} = 550 \text{ g}$$

Ditanya : berapa anak timbangan yang dibutuhkan agar seimbang?

$$\text{Dijawab : } m_{\text{timbangan A}} - m_{\text{timbangan B}} = 1.050 \text{ g} - 550 \text{ g} = 500 \text{ g}$$

Jawaban : C

2. Gambar 1 adalah zat padat. Zat padat mempunyai sifat bentuk dan volumenya tetap.

Gamabr 2 adalah zat cair. Zat cair mempunyai sifat bentuk berubah dan volumenya tetap.

Gambar 3 adalah zat gas. Zat gas mempunyai sifat bentuk dan volumenya berubah.

Jawaban : D

3. Diketahui : $t^{\circ}\text{F} = 140^{\circ}\text{F}$

Ditanya : $t^{\circ}\text{C}$?

$$\text{Dijawab : } t^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \times (140 - 32) = \frac{5}{9} \times 108 = 60^{\circ}\text{C}$$

Jawaban : C

4. Diketahui: $m = 50 \text{ gram}$

$$t_{\text{awal}} = -5^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{akhir}} = 60^{\circ}\text{C}$$

$$L = 80 \text{ kal/gram}$$

$$c_{\text{es}} = 0,5 \text{ kal/gram}^{\circ}\text{C}$$

$$c_{\text{air}} = 1 \text{ kal/gram}^{\circ}\text{C}$$

Ditanya : proses C ke D

$$\text{Dijawab : } Q = m \cdot c_{\text{air}} \cdot \Delta t$$

$$= 50 \cdot 1 \cdot (60 - 0)$$

$$= 50 \cdot 1 \cdot 60$$

$$= 3000 \text{ kalori}$$

Jawaban : B

5. Diketahui: $m = 5 \text{ kg}$

$$F_1 = -15 \text{ N}$$

$$F_2 = -10 \text{ N}$$

$$F_3 = 20 \text{ N}$$

Ditanya : a ?

$$\text{Dijawab : } \sum F = F_1 + F_2 + F_3 = (-10) + (-15) + 20 = 5 \text{ N}$$

$$a = \frac{\sum F}{m} = \frac{5}{5} = 1 \text{ m/s}^2$$

Jawaban : A

6. Diketahui : $m_A = m_B = 2 \text{ kg}$ (diibaratkan)

$$E_{k1} : E_{k2} = 4 : 9$$

Ditanya : perbandingan kecepatan monil A dan mobil B?

$$\text{Dijawab : } E_{k1} = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$4 = \frac{1}{2} \times 2 \times v^2$$

$$v^2 = 4$$

$$v = 2$$

$$E_{k2} = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$9 = \frac{1}{2} \times 2 \times v^2$$

$$v^2 = 9$$

$$v = 3$$

Jadi, perbandingan kecepatan mobil A dan mobil B = 2 : 3

Jawaban : A

$$7. \text{ Gambar 1 : } KM = \frac{S}{h} = \frac{5}{2} = 2,5$$

$$\text{Gambar 2 : } KM = \frac{S}{h} = \frac{3}{2} = 1,5$$

$$\text{Gambar 3 : } KM = \frac{S}{h} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\text{Gambar 4 : } KM = \frac{S}{h} = \frac{12}{4} = 3$$

Jadi, yang memiliki keuntungan mekanik sama Ditanyaunjukkan pada nomor 3 dan 4

Jawaban : D

8. Diketahui: $F_2 = 500 \text{ N}$

$$A_1 = 5 \text{ cm}^3$$

$$A_2 = 100 \text{ cm}^3$$

Ditanya : F_1 ?

$$\text{Dijawab : } P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$F_1 \times A_2 = F_2 \times A_1$$

$$F_1 = \frac{F_2 \times A_1}{A_2}$$

$$F_1 = \frac{500 \times 5}{100}$$

$$F_1 = 25 \text{ N}$$

Jawaban : B

9. Jika titik P merupakan titik awal lintasan, maka 1 getaran di hitung dari titik P kembali ke titik P (P – Q – R – S – T – S – R – Q – P). Jika pola bandul P – Q – R – S – T – U maka jumlah getarannya adalah $\frac{1}{2}$ getaran.

Jawaban : A

10. Diketahui: $v = 340 \text{ m/s}$
 $t = 1,2 \text{ sekon}$

Ditanya : s?

Dijawab : $s = \frac{v \times t}{2}$

$$s = \frac{340 \times 1,2}{2} = 204 \text{ m}$$

Jawaban : B

11. Diketahui : $s_n = 25 \text{ cm}$
 $PP = 50 \text{ cm}$

Ditanya : P?

Dijawab : $P = \frac{100}{25} - \frac{100}{50} = \frac{200}{50} - \frac{100}{50} = \frac{100}{50} = 2 \text{ dioptri}$

Jawaban : D

12. Ketika plastik digosok kain wool berarti memberikan energi kepada elektron untuk berpindah. Perpindahan elektron terjadi pada kain wool menuju plastik. Plastik akan bermuatan negatif karena mendapat sejumlah elektron dari kain wool. pindahnya elektron pada kain wool mengakibatkan kain wool bermuatan positif karena kekurangan elektron.

Jawaban : C

13. Diketahui: $I_1 = 6A$

$$I_2 = 13A$$

$$I_3 = 8A$$

$$I_5 = 5A$$

Ditanya : I_4 ?

Dijawab : $I_{\text{masuk}} = I_{\text{keluar}}$

$$I_1 + I_3 + I_4 = I_2 + I_5$$

$$6 + 8 + I_4 = 5 + 13$$

$$I_4 + 14 = 18$$

$$I_4 = 18 - 14$$

$$I_4 = 4A$$

Jawaban : D

14. Diketahui : $P_{\text{lampu}} = 4 \times 10 \text{ W} = 40 \text{ W}$ $t = 10 \text{ jam}$

$$P_{\text{tv}} = 1 \times 100 \text{ W} = 100 \text{ W}$$
 $t = 10 \text{ jam}$

$$P_{\text{setrika}} = 1 \times 300 \text{ W} = 300 \text{ W}$$
 $t = 2 \text{ jam}$

Ditanya : W_{total} 1 bulan (30 hari)?

Dijawab : $W_{\text{lampu}} = P_{\text{lampu}} \times t = 40 \text{ W} \times 10 \text{ jam} = 400 \text{ Wh}$

$$W_{\text{tv}} = P_{\text{tv}} \times t = 100 \text{ W} \times 10 \text{ jam} = 1000 \text{ Wh}$$

$$W_{\text{setrika}} = P_{\text{setrika}} \times t = 300 \text{ W} \times 2 \text{ jam} = 600 \text{ Wh}$$

$$W_{\text{total}} 1 \text{ hari} = 400 + 1000 + 600 = 2000 \text{ Wh} = 2 \text{ kWh}$$

$$W_{\text{total}} 1 \text{ bulan} = 2 \times 30 \text{ hari} = 50 \text{ kWh}$$

Jawaban : B

15. Pada lilitan gambar tersebut, arah lilitan menunjukkan bahwa P merupakan kutub selatan dan Q merupakan kutub utara. Jadi, E, A, dan C merupakan kutub utara. Sedangkan F, B, dan D merupakan kutub utara.

Jawaban : B

16. Diketahui: $V_1 = 40 \text{ V}$

$$N_1 = 100 \text{ lilitan}$$

$$N_2 = 250 \text{ lilitan}$$

Ditanya : V_2 ?

Dijawab : $\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2}$

$$V_2 \times N_1 = V_1 \times N_2$$

$$V_2 = \frac{V_1 \times N_2}{N_1}$$

$$V_2 = \frac{40 \times 250}{100}$$

$$V_2 = \frac{10.000}{100} = 100 \text{ V}$$

Jawaban : A

17. Dampak yang disebabkan oleh rotasi bumi antara lain:
- Perbedaan waktu
 - Gerak semu harian matahari
 - Pergantian siang dan malam
 - Terjadinya perubahan arah angin
 - Perbedaan diameter bumi di daerah kutub dan di daerah katulistiwa

Jawaban : B

18. Suatu molekul terdiri dari dua atau lebih atom. Molukel terbagi menjadi 2, yaitu molekul unsur (contohnya O_2) dan molekul senyawa (contohnya $NaCl$). Dari gambar tersebut, yang merupakan molekul terdapat pada nomor (1) dan (3).

Jawaban : B

19. Kertas lakmus merupakan salah satu jenis indikator buatan. Kertas lakmus ada 2 jenis, yaitu lakmus merah dan lakmus biru. Kertas lakmus biru akan berubah menjadi merah dalam larutan asam, sedangkan kertas lakmus merah akan berubah menjadi biru dalam larutan basa. Pada tabel, yang menunjukkan larutan bersifat asam adalah nomor (2) dan (4).

Jawaban : D

20. Rumus kimia dari magnesium hidroksida adalah $Mg(OH)_2$ dan rumus kimia dari natrium sulfat adalah Na_2SO_4 .

Jawaban : C

21. Perubahan fisika adalah perubahan zat yang tidak menghasilkan zat baru, sedangkan perubahan kimia adalah perubahan zat yang menghasilkan zat baru. Dari hasil percobaan tersebut, yang merupakan perubahan fisika adalah besi dibiarkan di tempat terbuka mengalami korosi dan garam di buat dengan mencampurkan asam dan basa.

Jawaban : D

22. Pengguna narkoba akan mengalami pengaruh psikis yaitu menjadi sangat sensitif

Jawaban : D

23. Mengikuti kegiatan pramuka di sekolah adalah salah satu upaya cara menghindari penggunaan zat adiktif dan psikotropika di kalangan pelajar.

Jawaban : A

24. Tumbuhan akan tumbuh mengikuti datangnya arah sinar matahari atau cahaya, atau disebut dengan gerak *fitotropisme/heliotropisme*. Jadi percobaan tersebut membuktikan tumbuhan memiliki ciri bergerak

Jawaban : B

25. *Mollusca* (hewan lunak) memiliki tubuh lunak mengandung lendir dan terbungkus oleh mantel, cangkang dari zat kapur. Dan bergerak menggunakan otot perut.

Jawaban : D

26. Jika tikus kebun dibasmi maka populasi rajawali akan menurun karena tikus kebun adalah satu-satunya makanan rajawali

Jawaban : C

27. Salah satu upaya untuk mengatasi pencemaran tanah oleh sampah plastik salah satunya adalah dengan mendaur ulang limbah plastik menjadi kerajinan tangan

Jawaban : D

28. Kualitas air akan menurun jika kepadatan penduduk bertambah, karena akan banyak terjadi pencemaran

Jawaban : A

29. Periosteum merupakan membran yang menempel kuat pada permukaan tulang

Jawaban : B

30. Bagian (Y) adalah usus tengah (jejunum), disini terjadi proses pencernaan yaitu enzim amilase akan mencerna amilum menjadi maltosa

Jawaban : B

31. Meskipun fungsi utama trakea adalah pertukaran udara, itu juga membantu dalam perlindungan dari mikroba dan zat berbahaya. Trakea, pada gilirannya, mencegah masuknya zat berbahaya ke bagian yang lebih dalam dari paru-paru, yang akan mendorong kerusakan.

Jawaban : B

32. Pembuluh darah arteri memiliki dinding yang tebal dan elastis (diameternya dapat berubah sesuai dengan kebutuhan). Hal ini diperlukan untuk menjaga aliran darah konstan dan tidak tersendat. Arah aliran darah dalam arteri meninggalkan jantung. Tekanan darah di dalamnya kuat, sehingga jika terluka darah keluar memancar. Darah dalam arteri kaya akan oksigen kecuali arteri paru-paru.

Jawaban : B

33. Bagian penampang ginjal yang ditunjuk adalah glomerulus yang merupakan gulungan kapiler darah, pada bagian ini terjadi proses penyaringan darah.

Jawaban : C

34. Fungsi otak kecil manusia adalah sebagai pengatur keseimbangan tubuh dan sebagai pusat koordinasi kerja otot ketika bergerak

Jawaban : B

35. Meristem pada ujung akar merupakan pusat pertumbuhan akar, sehingga akar dapat tumbuh memanjang sesuai dengan semakin besarnya pohon, sehingga akar menguatkan pohon dengan semakin dalam menancap ke dalam tanah

Jawaban : A

36. *Fotonasti*, yaitu gerak nasti yang sumber rangsangannya berupa cahaya, misalnya mekarnya bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) pada sore hari karena telah memperoleh periode terang yang cukup dari cahaya matahari.

Jawaban : A

37. Tujuan dari tanaman dimasukkan ke dalam kantong plastik transparan adalah untuk mengamati proses fotosintesis yang terjadi pada tanaman air.

Jawaban : C

38. Pada zaman revolusi industri batang-batang pohon tempat tinggal kupu-kupu *Biston bertularia* menjadi berwarna hitam. Akibatnya, jumlah populasi kupu-kupu berwarna cerah semakin sedikit dari pada kupu-kupu berwarna gelap. Ini terjadi karena kupu-kupu berwarna cerah lebih mudah terlihat oleh predator

Jawaban : A

39. Sifat bulir pulen dan berbatang pendek lebih disukai masyarakat. Bulir pulen batang pendek (kktt) lebih disukai masyarakat jadi, genotp yang dapat disilangkan sesamanya dan menghasilkan bibit unggul adalah kkt > kkt

Jawaban : D

40. Dalam peningkatan produksi pangan tumbuhan, yang dapat dilakukan adalah Kultur Jaringan. Kultur jaringan adalah metode untuk memanfaatkan sifat totipotensi yang terdapat pada tumbuhan. Totipotensi itu sendiri adalah kemampuan sel tumbuhan untuk membentuk individu baru yang sempurna. Terdapat jenis-jenis teknik kultur jaringan, yaitu meristem culture, pollen atau anther culture, chloroplast culture, dan persilangan protoplasma.

Jawaban : B