

## SOAL PENYISIHAN EEC PAKET A TAHUN 2014

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Carilah nilai  $a$  dimana  $\cos(x - a) = \cos(x - \frac{\pi}{6}) + \sin(x - \frac{\pi}{3})$
- a. 0
  - b. 30
  - c. 45
  - d. 60
  - e. 90

2. Tentukan nilai dari  $\log \sqrt{a \sqrt{b \sqrt{c \sqrt{a \sqrt{b \sqrt{c \sqrt{a \dots}}}}}}} = \dots$  dimana  $\log a = 7$ ,  $\log b = 11$ ,  $\log c = 13$

- a. 8
  - b.  $8\sqrt{7}$
  - c.  $8\sqrt{11}$
  - d.  $8\sqrt{13}$
  - e. 9
3. Diketahui grid berukuran  $7 \times 11$ . Jika langkah yang dimungkinkan Kanan, Kiri, Atas, dan Bawah. Cara menuju B dari A dalam 12 langkah atau kurang ada sebanyak ... (A adalah titik pada ujung kanan atas pada kotak paling kiri bawah, sedangkan B adalah titik pada ujung kiri bawah pada kotak paling kanan atas)
- a. 70
  - b. 210
  - c. 330
  - d. 495
  - e. 630
4. Luas daerah yang diarsir pada lingkaran besar adalah 6 kali daerah lingkaran kecil. Jika jari-jari lingkaran besar adalah  $r\sqrt{6}$ , maka keliling lingkaran kecil adalah ...
- a.  $r\sqrt{\frac{30}{7}}$

b.  $r\sqrt{\frac{60}{7}}$

c.  $r\sqrt{\frac{120}{7}}$

d.  $r\sqrt{\frac{240}{7}}$

e.  $r\sqrt{\frac{480}{7}}$

5. Dua puluh satu mahasiswa baru JTETI akan mengikuti SOSTETI. Semua maba tersebut akan dibagi menjadi empat kelompok yang terdiri dari 5,5,5, dan 6 siswa. Ada berapa cara pengelompokan tersebut?

a.  $\frac{21!}{120^3}$

b.  $\frac{21!}{120^3 \times 3!}$

c.  $\frac{21!}{120^3 \times 6!}$

d.  $\frac{21!}{120^3 \times 6! \times 3!}$

e.  $3 \times {}^{21}_5C + {}^{21}_6C$

6.  $2a + 6b + 3d = 600$

$$3a + 5b = 450$$

$$7c + 4d = 484$$

Berapakah nilai  $a + b + c + d$  ?

a. 176

b. 186

c. 196

d. 206

e. 216

7. Berapa kali kita menuliskan angka 7 di antara angka 1 hingga 2014?

a. 281

b. 301

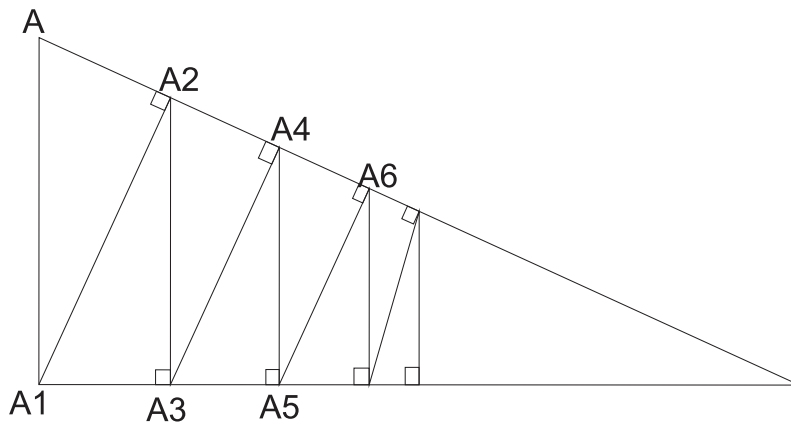
c. 401

d. 581

e. 601

8. Banyak bilangan 3 digit yang semua digit-digitnya berbeda, dan digit tengahnya merupakan selisih dari dua digit yang lain adalah...

- a. 18  
b. 32  
c. 45  
d. 64  
e. 72
9. Diketahui akar-akar persamaan kuadrat  $ax^2 - bx + 2 = 0$  adalah p dan 6p. Jika a, b, 11 merupakan 3 suku berurutan suatu barisan aritmatika, maka p adalah ...
- a.  $\frac{1}{3}$   
b.  $\frac{1}{2}$   
c. 2  
d. 3  
e. 7
10. Besar sudut  $\angle AA_1A_2 = \angle A_1AA_2$ . Proses penarikan garis tegak lurus diteruskan, dengan panjang garis  $AA_1 = q$ . Jumlah panjang garis  $AA_1 + A_1A_2 + A_2A_3 + A_3A_4 + \dots =$



- a.  $\frac{3q}{\sqrt{2}-2}$   
b.  $\frac{2q}{2-\sqrt{2}}$   
c.  $\frac{\sqrt{2}-2}{2q}$   
d.  $\frac{2-\sqrt{2}}{2q}$   
e.  $\frac{2-\sqrt{2}}{3q}$
11. Jika  $AB=8$ ,  $AC=5$ , dan luas segitiga  $ABC=10\sqrt{3}$ , maka panjang  $BC=...$
- a. 6  
b.  $6\sqrt{2}$

- c.  $6\sqrt{3}$
  - d. 7
  - e.  $7\sqrt{3}$
12. Panitia Technocorner 2014 menggunakan 3 hotel untuk akomodasi. Dua puluh persen menggunakan hotel Santika, 50% menggunakan hotel Garuda, 30% menggunakan hotel Melia Purosani. Jika peluang AC rusak dalam setiap kamar adalah 5% pada hotel Santika, 4% pada hotel Garuda, 8% pada hotel Melia Purosani. Berapakah peluang peserta Technocorner akan mendapatkan ruangan ber-AC rusak di Hotel Melia Purosani?
- a. 5.4 %
  - b. 18.52 %
  - c. 37 %
  - d. 44 %
  - e. 54 %
13. Populasi orang utan di Pusat Penangkaran Satwa Jogja (PPSJ) mempunyai angka kelahiran sebesar 12% per tahun dan angka kematian sebesar 4% per tahun. Setiap bulan, sebanyak 10 ekor orang utan dipindahkan ke Kebun Binatang Gembira Loka. Jika pada tahun 2014, ada sekitar 2100 orang utan, berapa perkiraan jumlah orang utan di PPSJ pada tahun 2019?
- a. 2395
  - b. 2381
  - c. 2379
  - d. 2361
  - e. 2354
14. Balon udara terbang tepat di atas titik yang berjarak 200 meter dari pengamat. Saat itu, sudut pengamatan= $\pi/6$  dan sudut akan meningkat  $0.2 \text{ rad}/\text{menit}$ . Berapa kecepatan balon naik?
- a.  $20\sqrt{3} \text{ m/s}$
  - b.  $20 \text{ m/s}$
  - c.  $\frac{1}{3}\sqrt{3} \text{ m/s}$
  - d.  $\frac{2}{3}\sqrt{3} \text{ m/s}$
  - e.  $\frac{1}{3} \text{ m/s}$

15. Jika  $f(x) = 3x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ , sedangkan  $f(1) = f(2) = f(3) = f(4)$ , maka besar nilai  $a+c = \dots$
- a. 102
  - b. 42
  - c. 24
  - d. -24
  - e. -102
16. Laskar selalu berkata jujur pada hari Senin, Selasa, Rabu, dan berbohong pada hari-hari yang lain. Sedangkan Adit selalu berbohong pada hari Senin, Selasa, Rabu, Minggu, dan berkata jujur pada hari lainnya. Suatu hari, terjadi percakapan:
- Laskar : Besok saya berkata jujur  
Adit : Saya juga
- Pada hari apakah percakapan tersebut terjadi?
- a. Rabu
  - b. Kamis
  - c. Minggu
  - d. Hari selain Rabu, Kamis, Minggu
  - e. Tidak ada hari yang memenuhi percakapan di atas
17. Suatu hari, pengurus KMTETI mengadakan rapat khusus. Ketua KMTETI (Reza) beserta 7 kepala departemen (Dwi, Fauzan, Laskar, Andri, Bagus, Handika, Iqbal) duduk melingkar yang membentuk segi delapan. Posisi duduk diatur Reza sebagai berikut: Reza berhadapan dengan Ganda; Fauzan duduk terpisah 3 kursi dari Handika; Iqbal berada di antara Handika dan Dwi; Ganda dan Dwi duduk dipisahkan 2 pengurus lain. Jika Laskar dan Iqbal saling berseberangan, pernyataan yang tepat di bawah ini adalah ...
- a. Bagus duduk bersebelahan dengan Handika
  - b. Bagus duduk dipisahkan 3 orang dengan Reza
  - c. Ganda dan Handika duduk dipisahkan oleh Bagus
  - d. Laskar berada di antara Bagus dan Fauzan
  - e. Iqbal dan Reza duduk terpisah 6 pengurus lain

18. Nilai dari  $\sin(1^\circ) \times \sec(46^\circ) \times \sin(2^\circ) \times \sec(47^\circ) \times \sin(3^\circ) \times \sec(48^\circ) \times \dots \times \sin(45^\circ) \times \sec(89^\circ)$  adalah
- $\frac{1}{2}$
  - $\frac{\sqrt{2}}{2}$
  - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
  - $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
  - $\frac{\sqrt{3}}{3}$
19. Acara 50 tahun JTETI mengadakan serangkaian kegiatan olahraga yang terdiri dari setengah mil kontes berenang, 30 mil kontes bersepeda, dan 8 mil kontes berlari. Adit berenang, bersepeda, dan berlari dalam rata-rata konstan. Adit berlari 5 kali lebih cepat dari dia berenang, dan bersepeda 2 kali lebih cepat dari dia berlari. Adit menyelesaikan acara 50 tahun lustrum JTETI olahraga tersebut dalam waktu 4 jam 15 menit. Lama waktu yang dibutuhkan adit bersepeda adalah...
- 150
  - 90
  - 60
  - 30
  - 10
20.  $N = 1^9 \times 2^8 \times 3^7 \times 4^{6 \times 5^5} \times 6^4 \times 7^3 \times 8^2 \times 9^1$ . banyaknya kuadrat sempurna yang membagi N adalah...
- 670
  - 671
  - 672
  - 673
  - 674
21. Diketahui segilima ABCDE dengan A(0,2), B(4,0), C(2π+1,0), D(2π+1,4), dan E(0,4). Titik P dipilih secara acak dari titik didalam segilima tersebut. peluang sudut APB berukuran tumpul adalah...
- $\frac{3}{8}$
  - $\frac{1}{2}$
  - $\frac{1}{4}$

- d.  $\frac{5}{16}$   
e.  $\frac{5}{8}$

22. Jika persamaan dibawa memenuhi

$$x_1 + 4x_2 + 9x_3 + 16x_4 + 25x_5 + 36x_6 + 49x_7 = 1$$

$$4x_1 + 9x_2 + 16x_3 + 25x_4 + 36x_5 + 49x_6 + 64x_7 = 12$$

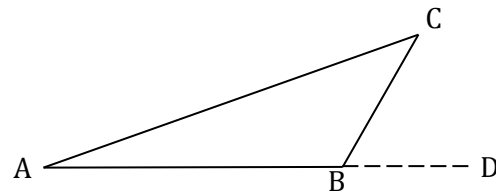
$$9x_1 + 16x_2 + 25x_3 + 36x_4 + 49x_5 + 64x_6 + 81x_7 = 123$$

maka, nilai dari  $S = 16x_1 + 25x_2 + 36x_3 + 49x_4 + 64x_5 + 81x_6 + 100x_7$  adalah...

- a. 234  
b. 334  
c. 434  
d. 534  
e. 634

23. Jika diketahui panjang  $AB = 20$  cm, panjang  $BC = 5$  cm, dan besar sudut  $CBD = 75^\circ$ , maka nilai dari  $\tan \angle BAC$  adalah ...

- a.  $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{16+\sqrt{6}+\sqrt{2}}$   
b.  $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{16+\sqrt{6}-\sqrt{2}}$   
c.  $\frac{16+\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$   
d.  $\frac{16+\sqrt{6}+\sqrt{2}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}$   
e.  $\frac{20+\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$



24. nilai dari  $\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{2013^2} + \frac{1}{2014^2}}$  adalah...

- a.  $2012 + \frac{2013}{2 \times 2014}$   
b.  $2013 + \frac{2013}{2014}$   
c.  $2014 + \frac{2013}{2014}$   
d.  $2015 + \frac{2013}{2 \times 2014}$   
e.  $2016 + \frac{2013}{3 \times 2014}$

25. misalkan untuk setiap bilangan real  $x$  berlaku  $f(x) = \sqrt[2014]{1 - x^{2014}}$ . nilai dari  $f(f(f(\dots(f(2014))\dots))) - 2$  dimana fungsi  $f$  digunakan sebanyak 2014 kali adalah...

- a. 2011

- b. 2012
  - c. 2013
  - d. 2014
  - e. 2015
26. Seutas tali sepanjang 2 meter dipotong menjadi 2 bagian. Salah satu bagian dibentuk menjadi sebuah lingkaran, sedangkan bagian yang lain dibentuk menjadi sebuah segitiga sama sisi. Agar total luas kedua bangun tersebut minimum, berapakah panjang tali yang dibentuk menjadi lingkaran?
- a.  $\frac{\pi\sqrt{3}}{9+\pi\sqrt{3}}$
  - b.  $\frac{2\pi\sqrt{3}}{9+\pi\sqrt{3}}$
  - c.  $\frac{3\pi\sqrt{3}}{9+\pi\sqrt{3}}$
  - d.  $\frac{4\pi\sqrt{3}}{9+\pi\sqrt{3}}$
  - e.  $\frac{4\pi\sqrt{3}}{18+\pi\sqrt{3}}$
27. Sebuah atom dimodelkan seperti bola dengan sebuah proton ( $M_p = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ) pada pusatnya dikelilingi oleh sebuah electron ( $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$ ) pada kulitnya. Nilai perbandingan antara gaya coulomb dan gaya gravitasi adalah...
- A.  $2,22 \times 10^{39}$
  - B.  $3,22 \times 10^{39}$
  - C.  $4,22 \times 10^{39}$
  - D.  $5,22 \times 10^{39}$
  - E.  $6,55 \times 10^{39}$
28. Sebuah partikel bermuatan  $+5\mu\text{C}$  diletakkan pada garis hubung diantara partikel-partikel bermuatan  $-9\mu\text{C}$  dan  $-4\mu\text{C}$  yang berjarak 0,5m. Dimana partikel bermuatan  $+5\mu\text{C}$  harus diletakkan agar partikel tersebut tidak merasakan gaya coulomb yang disebabkan oleh kedua partikel bermuatan negatif tersebut?



- A. di tengah-tengah 0,3m dari muatan  $-4\mu\text{C}$
- B. ditengah-tengan 0,2m dari muatan  $-9\mu\text{C}$
- C. ditengah-tengah 0,3m dari muatan  $-9\mu\text{C}$
- D. 1,2m dari muatan  $-4\mu\text{C}$
- E. 1,3m dari muatan  $-9\mu\text{C}$

29. Dua buah muatan positif  $Q_1$  dan  $Q_2$  terpisah pada suatu jarak tetap. Muatan  $Q_3$  diletakkan sedemikian rupa sehingga gaya total pada masing-masing muatan adalah nol. Jenis dan besar muatan ketiga tersebut adalah...

- A.  $Q_3 = \frac{Q_1 Q_2}{(\sqrt{Q_1} + \sqrt{Q_2})^2}$
- B.  $Q_3 = \frac{Q_1 Q_2}{(\sqrt{Q_1} - \sqrt{Q_2})^2}$
- C.  $Q_3 = -\frac{Q_1 Q_2}{(\sqrt{Q_1} - \sqrt{Q_2})^2}$
- D.  $Q_3 = -\frac{Q_1 Q_2}{(\sqrt{Q_2} - \sqrt{Q_1})^2}$
- E.  $Q_3 = -\frac{Q_1 Q_2}{(\sqrt{Q_1} + \sqrt{Q_2})^2}$

30. Muatan  $q$  dan  $-q$  ditempatkan pada titik sudut suatu persegi empat dengan panjang sisi  $2L$ . Berapa medan besar medan listrik pada suatu titik yang simetri terhadap titik sudut dan berjarak  $d$  dari pusat persegi empat?

- A.  $E = \frac{4kqd}{(d^2 + 2l^2)^{3/2}}$
- B.  $E = \frac{4kqd}{(d^2 - l^2)^{3/2}}$
- C.  $E = -\frac{4kqd}{(d^2 + l^2)^{3/2}}$
- D.  $E = -\frac{4kqd}{(d^2 - l^2)^{3/2}}$
- E.  $E = \frac{4kqd}{(d^2 + l^2)^{3/2}}$

31. Sebuah cincin tipis berjari-jari  $R$  mempunyai rapat muatan per satuan panjang  $\lambda = \lambda_0 \cos \theta$  Dengan  $\lambda_0$  Adalah konstanta dan  $\theta$  adalah sudut azimuth .besar medan listrik di pusat cincin adalah...

- A.  $E = \frac{\lambda_0}{4\epsilon_0 R}$
- B.  $E = \frac{\lambda_0}{2\epsilon_0 R}$
- C.  $E = \frac{3\lambda_0}{4\epsilon_0 R}$
- D.  $E = \frac{\lambda_0}{\epsilon_0 R}$
- E.  $E = \frac{5\lambda_0}{4\epsilon_0 R}$

32. Dua bola kecil bermuatan sama digantungkan pada suatu titik dengan benang terisolasi yang panjangnya sama. Ketika system dimasukkan dalam minyak tanah (massa jenis  $\rho_m$ ) ternyata simpangan bola tetap sama. Berapa massa jenis bola itu? ( $\rho_m = 0,8 \text{ gr/cm}^3$  dan  $\epsilon_r = 2$ )

- A.  $1,6 \text{ gr/cm}^3$
- B.  $0,8 \text{ gr/cm}^3$
- C.  $0,4 \text{ gr/cm}^3$
- D.  $0,2 \text{ gr/cm}^3$
- E.  $0,1 \text{ gr/cm}^3$

33. Muatan  $+Q$  diletakkan pada titik-titik sudut sebuah segitiga sama sisi. Kuat medan listrik di pusat segitiga adalah...

- A.  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 r^2}$
- B.  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$
- C. nol
- D.  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 r^3}$
- E.  $\frac{3q}{4\pi\epsilon_0 r^2}$

34. Sebuah silinder dengan jari-jari  $R$  dan panjang  $L$  diletakkan dalam suatu medan listrik serbasama  $E$ , yang berarah sejajar dengan poros silinder, fluks total untuk permukaan silinder adalah...

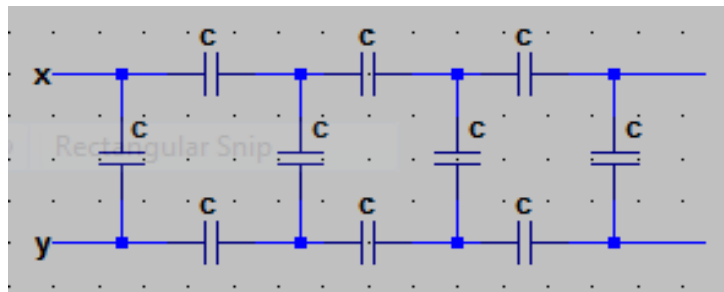
- A.  $4\pi R^2 E$
- B.  $4\pi R^2 E$
- C.  $4\pi R^2 E$
- D.  $\frac{\pi R^2 + \pi L^2}{E}$
- E. 0

35. Electron pada tabung televisi ditembakkan ke layar dengan beda potensial 12.000 volt, jika 0,5% energi yang diterima layar diubah menjadi panas maka kalor yang diterima layar dari setiap electron adalah...

- A. 60 eV
- B. 120 eV
- C. 240 eV
- D. 320 eV
- E. 480 eV

36. suatu model system fisik nyata misal nya jaringan transmisi listrik, umumnya mengandung kapasitor-kapasitor yang disusun tak berhingga. semua kapasitor adalah ekivalen dengan kapasitas  $C$ , maka kapasitas total system jaringan listrik ini adalah...

- A.  $C_{ek} = \frac{(-1+\sqrt{3})}{2}$
- B.  $C_{ek} = \frac{(1+\sqrt{3})}{2}$
- C.  $C_{ek} = \frac{(-1-\sqrt{3})}{2}$
- D.  $C_{ek} = \frac{(1-\sqrt{3})}{2}$
- E.  $C_{ek} = \frac{(-1+2\sqrt{3})}{2}$



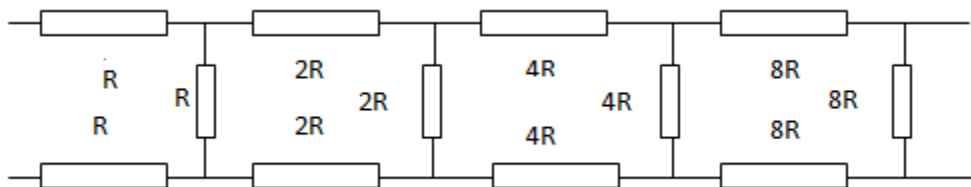
37. Sebuah kapasitor keeping sejajar dengan kapasitas  $C$  dimuati oleh sebuah baterai yang beda potensialnya  $V$ . Sebuah dielektrik dengan permitivitas relative disisipkan penuh ke dalam ruang antar keping .jika sebelum penyisipan dielektrik ,baterai diputuskan maka energi kapasitor  $W_1$ . Sedangkan jika pada proses penyisipan dielektrik ,baterai tetap terhubung maka energi kapasitor adalah  $W_2$ . Nilai perbandingan  $W_2/W_1$  adalah...

- A.  $k$
- B.  $k^2$
- C.  $\frac{1}{k}$
- D.  $\frac{1}{k^2}$
- E.  $2k$

38. Dua buah bola konsentrasi dimana bola 1 berjari-jari  $R_1$  dan bola 2 berjari-jari  $R_2$ . bola 1 berada didalam bola 2. kemudian bola 2 dibumikan ke tanah. nilai dari kapasitas dua bola konsentris tersebut adalah...

- A.  $C = 4\pi\epsilon_0 \left( \frac{R_1}{R_2 - R_1} \right)$
- B.  $C = 3\pi\epsilon_0 \left( \frac{R_1}{R_2 - R_1} \right)$
- C.  $C = 4\pi\epsilon_0 \left( \frac{R_1 R_2}{R_2 - R_1} \right)$
- D.  $C = \pi\epsilon_0 \left( \frac{R_1}{R_2 - R_1} \right)$
- E.  $C = 4\pi\epsilon_0 \left( \frac{R_1 R_2}{R_2 - R_1} \right)$

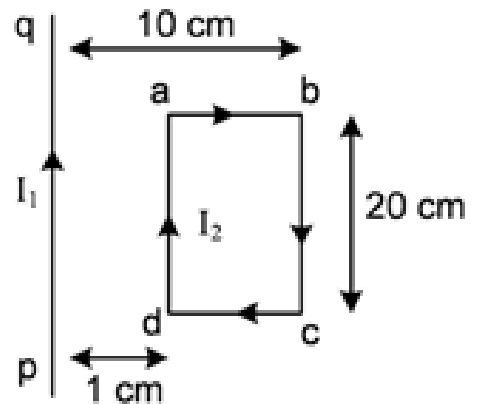
39. Besarnya resistor pengganti dari rangkai tak berhingga berikut adalah...



- A.  $\frac{(-3 + \sqrt{41})R}{4} \text{ ohm}$

- B.  $\frac{(5+\sqrt{41})R}{4} \text{ ohm}$
- C.  $\frac{(5-\sqrt{41})R}{4} \text{ ohm}$
- D.  $\frac{(3+\sqrt{41})R}{4} \text{ ohm}$
- E.  $\frac{(3-\sqrt{41})R}{4} \text{ ohm}$

40. Pada gambar terlihat bahwa kawat lurus pq dilalui arus listrik sebesar  $I_1 = 10\text{A}$  dan kawat persegi panjang abcd dilalui arus  $I_2 = 5\text{A}$ . Resultan gaya yang dialami kawat empat persegi panjang abcd sebesar ...mikronewton.



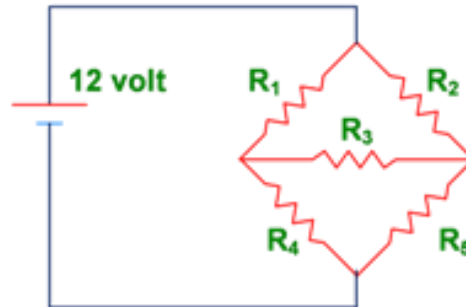
- A. 20
- B. 60
- C. 120
- D. 180
- E. 220

41. Suatu kumparan terdiri atas 200 lilitan berbentuk persegi panjang dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm . Kumparan tersebut memiliki sumbu putar yang tegak lurus medan magnet sebesar 0,5 T dan diputar dengan kecepatan sudut 60 rad/s. GGL maksimum yang timbul pada ujung-ujung kumpran adalah...

- A. 5V
- B. 30V
- C. 50V
- D. 60V
- E. 220V

42. Pada rangkaian dibawah dibuat rangkaian sedemikian rupa yang diberikan sumber tegangan 12 volt .jika hambatan  $R_1=4\text{ohm}$ ,  $R_2=6\text{ohm}$ ,  $R_3=8\text{ohm}$ ,  $R_4=8\text{ohm}$ , dan  $R_5=12\text{ohm}$ , maka arus yang mengalir pada resistor  $R_3$  adalah...

- A. 0A
- B. 1A
- C. 2A
- D. 4A
- E. 5A



43. Sebuah elektron bergerak dalam medan magnet serba sama secara tegak lurus dengan kecepatan  $2 \times 10^8 \text{ m/s}$  .jika besar induksi magnet 0,8 T ,maka jari-jari lintasan elektron adalah...

- A.  $14,22 \times 10^{-4} \text{ m}$
- B.  $1,422 \times 10^{-4} \text{ m}$
- C.  $142,2 \times 10^{-4} \text{ m}$
- D.  $9,1 \times 10^{-4} \text{ m}$
- E.  $9 \times 10^{-4} \text{ m}$

44. Suatu balok dan motor listrik terletak pada bidang datar kasar (koefisien  $\mu$ ).seutas tali diikat pada balok dan dililitkan pada poros motor listrik,mula-mula jarak antara balok dan motor listrik adalah L. Ketika motor dihidupkan ,balok mulai bergerak dengan percepatan konstan  $a$  . Kapan kedua benda bertabrakan( $m_{balok} = 2m_{motor}$ )?

- A.  $t = \sqrt{\frac{2L}{\mu g + 3a}}$
- B.  $t = \sqrt{\frac{L}{\mu g + 3a}}$
- C.  $t = \sqrt{\frac{2L}{\mu g + 2a}}$

D.  $t = \sqrt{\frac{L}{\mu g + 2a}}$

E.  $t = \sqrt{\frac{2L}{\mu g + a}}$

45. Sebuah balok bermassa  $m$  diam diatas pasak bermasssa  $M$  berbentuk segitiga siku-siku yang terletak diatas meja horizontal. sudut yang dibentuk pasak terhadap bidang horizontal  $\theta$ . semua permukaan licin . jika sistem mulai dari keadaan diam , dengan titik P pada balok berada pada ketinggian  $h$  dari meja , kecepatan pasak ketika balok menyentuh lantai adalah...

A.  $V = \sqrt{\frac{2mgh \cos^2 \theta}{(M+m)(M+m \sin^2 \theta)}}$

B.  $V = \sqrt{\frac{2m^2gh \cos^2 \theta}{(M+m)(M+m \sin^2 \theta)}}$

C.  $V = \sqrt{\frac{mgh \cos^2 \theta}{(M+m)(M+m \sin^2 \theta)}}$

D.  $V = \sqrt{\frac{m^2gh \cos^2 \theta}{(M+m)(M+m \sin^2 \theta)}}$

E.  $V = \sqrt{\frac{2mgh \cos \theta}{(M+m)(M+m \sin^2 \theta)}}$

46. Sebuah cakram homogen berjari-jari  $R=20\text{cm}$  mempunyai lubang seperti tampak pada gambar. massa cakram berlubang ini  $m=7,3\text{kg}$  . Momen inersia cakram relatif terhadap sumbu yang melalui pusat cakram dan tegak lurus pusat cakram adalah...

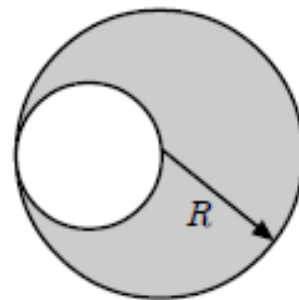
A.  $0,12 \text{ Kg.m}^2$

B.  $0,13 \text{ Kg.m}^2$

C.  $0,14 \text{ Kg.m}^2$

D.  $0,15 \text{ Kg.m}^2$

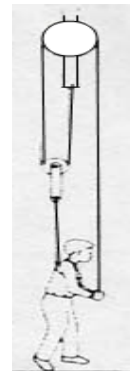
E.  $0,16 \text{ Kg.m}^2$



- A. 245 hari  
B. 235 hari  
C. 225 hari  
D. 215 hari  
E. 205 hari

- A.  $\frac{mgx}{L}$   
 B.  $\frac{2mgx}{L}$   
 C.  $\frac{3mgx}{L}$   
 D.  $\frac{4mgx}{L}$   
 E.  $\frac{5mgx}{L}$

- A. 100N
- B. 200N

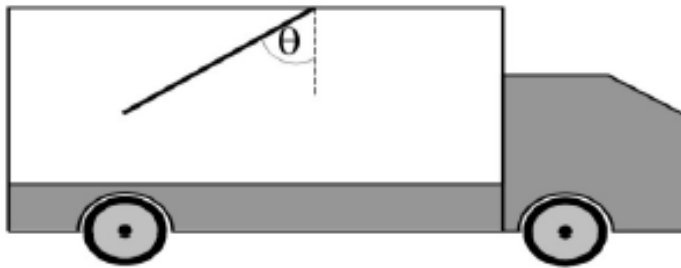




- C. 300N
- D. 400N
- E. 500N

50. Sebuah truk dengan berat  $W$  bergerak lurus dengan percepatan konstan  $a$ . untuk mengukur percepatan  $a$  ini sebuah tongkat dengan massa  $m$  digantungkan pada truk tersebut seperti terlihat pada gambar ,sehingga hubungan antara  $a$  dan  $\theta$  adalah... ( $g$  adalah percepatan gravitasi)

- A.  $\sin \theta = \frac{a}{m}$
- B.  $\cos \theta = \frac{a}{m}$
- C.  $\tan \theta = \frac{a}{g}$
- D.  $\tan \theta = \frac{g}{a}$
- E.  $\sin \theta = \frac{a}{g}$



**SELAMAT BERJUANG!**

*“if it doesn’t challenge you, it won’t change you”*