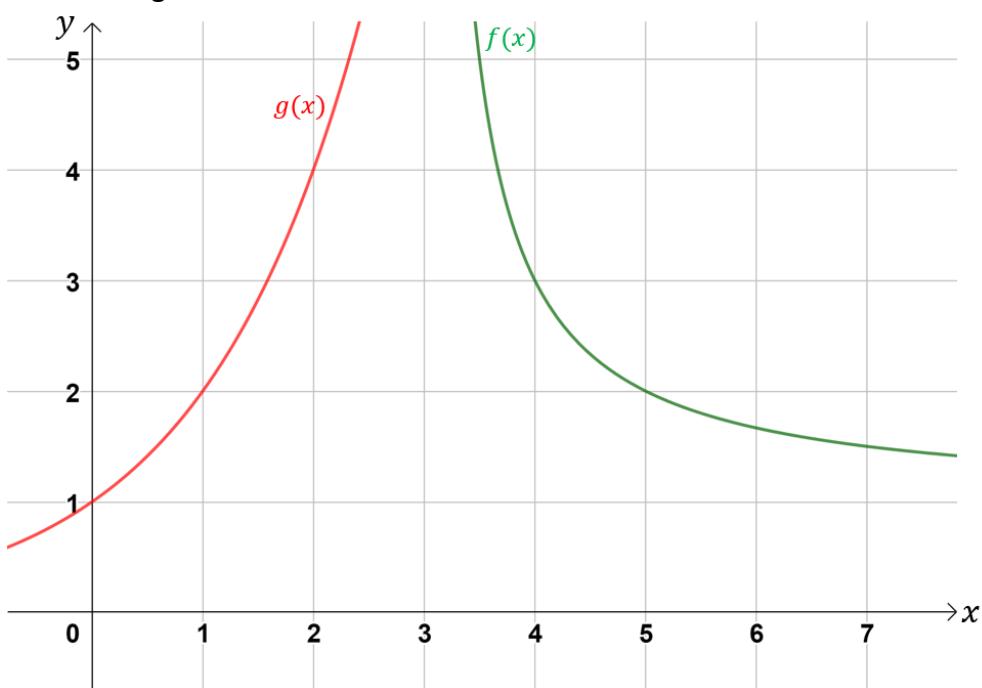


EPS 301 FUNGSI KOMPOSISI

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

- Jika $g(x) = 2022x - 2020$ dan $(f \circ g)(x) = 356x^{20} - 6x - 250$, maka nilai $f(2)$ adalah ...
 - 100
 - 112
 - 114
 - 250
 - 350
- Perhatikan gambar berikut.



Nilai dari $f^{-1}(3) - f(5) \times g^{-1}(2) + 3g(1)$ adalah ...

- $A. 6$
 $B. 7$
 $C. 8$
 $D. 9$
 $E. 10$
- Jika diketahui $f(x) = ax + b$, $g(x) = a^2x + 2b$, $f^{-1}(3) = 4$, dan $\frac{1}{f^{-1}(-1)} = \frac{1}{2}$, maka nilai dari $g^{-1}(-2)$ adalah ...
 - 0
 - 1
 - 2
 - 2
 - 18

EPS 302 EKSPONEN DAN LOGARITMA

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

4. Diketahui x dan y merupakan bilangan bulat yang memenuhi persamaan ${}^2\log(x - xy) = 2 + {}^2\log x$ dan $x^2 \cdot 3^{x+y} = \frac{4}{3}$. Nilai dari $2x - y$ adalah ...
A. 6
B. 7
C. 8
D. 9
E. 10
5. Jika ${}^3\log a - {}^2\log \frac{1}{b^2} = 9$ di mana $a, b > 0$, maka nilai maksimum dari ${}^2\log b \cdot {}^3\log a$ adalah ...
A. $\frac{81}{8}$
B. $\frac{9}{4}$
C. 1
D. 0
E. $\frac{3}{2}$
6. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar penyelesaian dari $4^{x+1} - 12 \cdot 2^{x-1} + a = 0$, dengan $x_1 + x_2 = 2 \cdot {}^2\log 6 - 1$, maka nilai $a = \dots$
A. 9
B. 18
C. 36
D. 72
E. 144

EPS 303 EKSPONEN DAN LOGARITMA

SBMPTN 2015 – TKPA – KODE 622

7. Jika $xy = 40$ dan $\log x - \log y = 1$, maka $x - y = \dots$
A. 18
B. 20
C. 22
D. 24
E. 25

SBMPTN 2019 – UTBK I – MTK SOSHUM

8. Jika ${}^{3x}\log\left(\frac{4-x^2}{x-3}\right)$ terdefinisi untuk $a < x < b$, maka $a + b = \dots$
- A. 3
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
 - E. 7

SBMPTN 2019 – UTBK II – MTK SOSHUM

9. Jika untuk semua bilangan real $x < 7$ sehingga ${}^x\log\left(\frac{x^2+x-12}{x^2+x+12}\right)$ terdefinisi adalah $a < x < b$, maka $b - a = \dots$
- A. 2
 - B. 3
 - C. 4
 - D. 5
 - E. 6

EPS 304 PERSAMAAN KUADRAT**SNMPTN 2008 – MATEMATIKA DASAR**

10. Persamaan kuadrat $x^2 - ax + 1 = 0$ mempunyai akar-akar x_1 dan x_2 . Jika persamaan kuadrat $x^2 + px + q = 0$ mempunyai akar-akar $\frac{x_1^3}{x_2}$ dan $\frac{x_2^3}{x_1}$, maka $p = \dots$
- A. $-a^4 + 4a^2 - 2$
 - B. $-a^4 - 4a^2 - 2$
 - C. $a^4 - 4a^2 - 2$
 - D. $a^4 + 4a^2 - 2$
 - E. $a^4 + 4a^2 + 2$

SNMPTN 2008 – MATEMATIKA IPA

11. Jumlah nilai-nilai m yang mengakibatkan persamaan kuadrat

$mx^2 - (3m + 1)x + (2m + 2) = 0$ mempunyai akar-akar dengan perbandingan $3 : 4$ adalah ...

- A. $\frac{7}{6}$
- B. $\frac{13}{5}$
- C. $\frac{11}{3}$
- D. $\frac{3}{2}$
- E. $\frac{5}{6}$

SNMPTN 2008 – MATEMATIKA IPA

12. Jika a^2 dan b adalah akar-akar persamaan kuadrat: $x^2 - (b^2 - 1)x + b = 0$

Himpunan nilai-nilai $a + b$ adalah ...

- A. $\{-3, 0, 1, 2\}$
- B. $\{-2, 0, 1, 3\}$
- C. $\{-1, 0, 2, 3\}$
- D. $\{0, 1, 2, 3\}$
- E. $\{-2, -1, 0, 3\}$

EPS 305 FUNGSI KUADRAT**SNMPTN 2011 – MATEMATIKA DASAR**

13. Jika fungsi kuadrat f memiliki sifat-sifat: $f(x) \geq 0$ untuk semua bilangan real x , $f(1) = 0$ dan $f(2) = 2$, maka nilai $f(0) + f(4)$ adalah ...

- A. 25
- B. 20
- C. 15
- D. 10
- E. 5

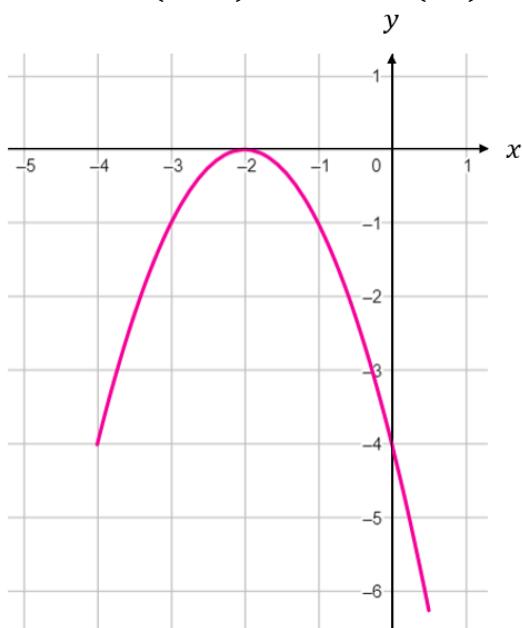
SNMPTN 2012 – MATEMATIKA DASAR

14. Jika f adalah fungsi kuadrat yang grafiknya melalui titik $(-1,0)$, $(2,0)$, dan $(0,2)$, maka nilai $f(7)$ adalah ...

- A. -8
- B. -16
- C. -24
- D. -32
- E. -40

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA DASAR

15. Jika gambar di bawah ini adalah grafik fungsi kuadrat f dengan titik puncak $(-2,0)$ dan melalui titik $(0, -4)$, maka nilai $f(-5)$ adalah ...



- A. -7
- B. -8
- C. -9
- D. -10
- E. -11

EPS 306 PERTIDAKSAMAAN KUADRAT

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

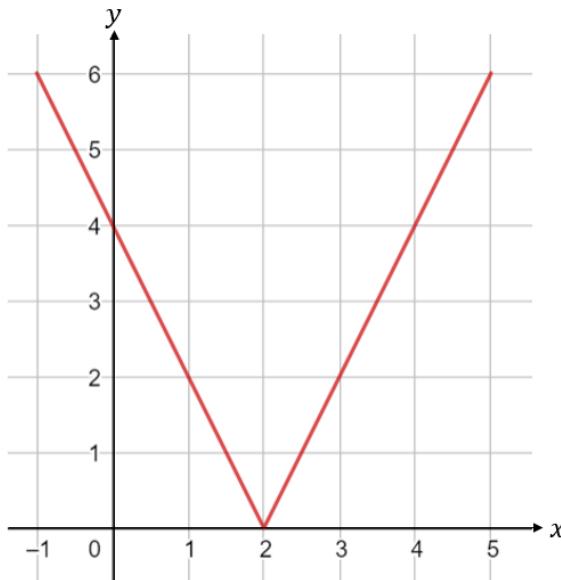
16. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan: $(x + 1)(x - 1) + (4 - x)^2 > 39$ adalah ...
- A. $x < 2$ atau $x > 6$
 - B. $x < -6$ atau $x > 2$
 - C. $x < -2$ atau $x > 6$
 - D. $-2 < x < 6$
 - E. $2 < x < 6$
17. Diketahui fungsi kuadrat $f(x) = x^2 - (m + 5)x + 5m - 3$ memiliki dua titik potong sumbu x dan sebuah titik potong sumbu y yang bernilai positif. Batasan nilai m yang memenuhi adalah ...
- A. $m \in \mathbb{R}$
 - B. $m > -5$
 - C. $m > \frac{3}{5}$
 - D. $-5 < m < \frac{3}{5}$
 - E. $m < -5$ atau $m > \frac{3}{5}$
18. Di musim panas 2019 lalu, promotor konser BTS di Osaka berhasil menjual 40.000 tiket dengan asumsi harga flat ¥16.000/ tiket. Di tahun 2022, promotor ini berencana menaikkan harga tiket untuk meraup pendapatan yang lebih besar dibandingkan pendapatan di tahun 2019. Jika diproyeksikan terjadi penurunan penjualan tiket sebanyak 2.000 tiket jika harga tiket naik sebesar ¥1.000, dan berlaku kelipatannya, rentang harga tiket yang dapat memberikan pendapatan total lebih besar dari pendapatan di tahun 2019 adalah ...
- A. ¥16.000 hingga ¥20.000
 - B. ¥16.000 hingga ¥18.000
 - C. ¥14.000 hingga ¥16.000
 - D. ¥14.000 hingga ¥18.000
 - E. ¥14.000 hingga ¥20.000

EPS 307 PERSAMAAN NILAI MUTLAK

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

19. Diketahui x_1 dan x_2 adalah akar-akar dari persamaan $x^2 + |x - 2| = 2$. Nilai dari $x_1 + 3x_2$ adalah ...
- A. 2
 - B. 3
 - C. 4
 - D. 5
 - E. 6
20. Jumlah kuadrat dari akar-akar penyelesaian persamaan $(|x| - 2)(x + 1) = -2$ adalah ...
- A. 0
 - B. 1
 - C. 9
 - D. 10
 - E. 16
21. Diketahui (a, b) adalah interval dari penyelesaian pertidaksamaan $|x + 1| + |x - 3| < 8$. Nilai dari $a - b$ adalah ...
- A. 2
 - B. 4
 - C. 8
 - D. -4
 - E. -8

22. Perhatikan fungsi di bawah ini.



Apabila fungsi tersebut ditranslasikan ke kiri sejauh 1 satuan dan ke atas sejauh 2 satuan, maka pernyataan fungsi hasil translasi yang tepat adalah ...

- A. $y = |x - 2|$
 - B. $y = |2x - 4|$
 - C. $y = |2x - 6| + 2$
 - D. $y = |2x - 2| + 2$
 - E. $y = |2x - 1| + 2$
23. Range dari fungsi $y = 2|x + 2|$ untuk $-3 \leq x \leq 1$ adalah $a \leq y \leq b$. Nilai $a + b$ adalah ...
- A. 4
 - B. 6
 - C. 8
 - D. 10
 - E. 12
24. Range dari fungsi $y = |2 - |x - 2||$ untuk $-1 \leq x \leq 5$ adalah $a \leq y \leq b$. Nilai $a + 2b$ adalah ...
- A. 2
 - B. 3
 - C. 4
 - D. 5
 - E. 6

EPS 309 FUNGSI RASIONAL

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

25. Fungsi $f(x) = \frac{-x-7}{x^2-x-2}$ dapat dinyatakan dalam bentuk $f(x) = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-2}$ dengan A dan B

adalah konstanta. Nilai $A - B$ adalah ...

- A. -1
- B. 1
- C. 3
- D. 5
- E. 7

26. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{ax+4}{bx-2}$ melalui titik (2,4) dan memiliki asimtot datar di $y = 2$. Nilai

dari ab adalah ...

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 9
- E. 18

27. Fungsi rasional yang memiliki asimtot tegak di $x = 5$ dan asimtot datar di $y = 2$ adalah ...

- A. $y = \frac{x-2}{x+5}$
- B. $y = \frac{x-2}{2x-10}$
- C. $y = \frac{2x+1}{x-5}$
- D. $y = \frac{2x+1}{x+5}$
- E. $y = \frac{2x+1}{2x-10}$

EPS 310 PERTIDAKSAMAAN RASIONAL

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

28. Diketahui penyelesaian dari pertidaksamaan $\frac{4}{x+1} + \frac{2}{x} > 4$ adalah $a < x < b$. Nilai dari $2a + b$ adalah ...
- A. 0
 - B. 1
 - C. $\frac{3}{2}$
 - D. -1
 - E. $-\frac{3}{2}$

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA DASAR

29. Jika $1 < a < 2$, maka semua nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{x^2-6x}{-x^2+2ax-5} > 0$ adalah ...
- A. $x < 2$ atau $x > 3$
 - B. $x < 5$ atau $x > 6$
 - C. $x < 0$ atau $x > 6$
 - D. $0 < x < 6$
 - E. $-1 < x < 5$
30. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $\frac{|x|^2+4|x|+4}{2|x|^2-|x|-1} < 0$ adalah ...
- A. $-\frac{1}{2} < x < 1$
 - B. $-1 < x < 1$
 - C. $x < -\frac{1}{2}$ atau $x > 1$
 - D. $x < -1$ atau $x > 1$
 - E. $x < -2$ atau $-\frac{1}{2} < x < 1$

EPS 311 FUNGSI IRASIONAL

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

31. Nilai x yang merupakan domain dari $g(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x-2}}$ yang bukan merupakan domain dari

$$f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-2}}$$

- A. $x < -1$ atau $x > 2$
- B. $x < -1$
- C. $x > 2$
- D. $-1 < x < 2$
- E. \emptyset

32. Jika domain dari fungsi $f(x) = \sqrt{3x^2 + 2\sqrt{6x+2}}$ adalah $x \geq a$, maka nilai $a^2 - 2a$ adalah ...

- A. $-\frac{1}{3}$
- B. $\frac{1}{3}$
- C. $\frac{4}{9}$
- D. $\frac{7}{9}$
- E. 1

33. Diketahui fungsi $h(x) = 2\sqrt{x+8}$ memiliki domain $x \geq -8$. Jika terdapat suatu nilai $x = a$ yang memenuhi $h(a) = h^{-1}(a)$, mana nilai dari a adalah ...

- A. -4
- B. 0
- C. 1
- D. 8
- E. -4 atau 8

EPS 312 PERTIDAKSAMAAN IRASIONAL

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA DASAR

34. Nilai-nilai x yang memenuhi $|x - 2| \geq \sqrt{2x + 20}$ adalah ...

- A. $x \leq -2$ atau $2 \leq x < 10$
- B. $x \leq -2$ atau $x \geq 2$
- C. $x < -2$ atau $x \geq 8$
- D. $x \leq -2$ atau $x \geq 8$
- E. $-10 \leq x \leq 2$ atau $x \geq 8$

35. Nilai-nilai x yang memenuhi $\frac{3}{\sqrt{1-x}} - \sqrt{1-x} < 2$ adalah ...

- A. $x < 0$
- B. $x < 1$
- C. $x \leq 1$
- D. $0 < x < 1$
- E. $0 < x \leq 1$

36. Nilai x yang memenuhi $\sqrt{3x - x^2} \leq x - 3$ adalah ...

- A. $\{\}$
- B. $x = 3$
- C. $x \leq 3$
- D. $x \geq 3$
- E. $0 < x \leq 3$

EPS 313 FUNGSI EKSPONENSIAL

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

37. Sebuah fungsi $f(x) = 2^{x+3}$ dengan $x \in \mathbb{R}$ memiliki range $y > 0$. Jika terdapat fungsi $g(x) = f(-|x|)$, maka range dari $g(x)$ adalah ...

- A. $y > 0$
- B. $y < 8$
- C. $y \leq 8$
- D. $0 < y < 8$
- E. $0 < y \leq 8$

38. Fungsi $h(x) = |3^{x+1} - 3|$ dengan $x \in \mathbb{R}$ memiliki garis asimtot datar yang adalah garis ...

- A. $y = -3$
- B. $y = -1$
- C. $y = 0$
- D. $y = 1$
- E. $y = 3$

39. Jika domain dari fungsi $g(x) = 4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$ adalah $-a \leq x \leq a$, maka range dari fungsi tersebut adalah $c \leq y \leq d$ di mana $c + d = 17$. Nilai dari $2a^2 - 7$ adalah ...
- A. 0
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 3
 - E. 4

EPS 314 PERSAMAAN & PERTIDAKSAMAAN EKSPONENSIAL

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

SPMB 2006 – MATEMATIKA DASAR

40. Jika x_1 dan x_2 solusi dari persamaan $3 \cdot 9^x + 9^{1-x} = 28$, maka $x_1 + x_2 = \dots$
- A. $-\frac{1}{2}$
 - B. 0
 - C. $\frac{1}{2}$
 - D. 1
 - E. $1\frac{1}{2}$
41. Jika $0 < c < 1$ makapertidaksaman $\frac{3+3c^x}{c^x+1} < c^x$ mempunyai penyelesaian ...
- A. $x > {}^c\log 3$
 - B. $x < -2 {}^c\log 3$
 - C. $x < {}^c\log 3$
 - D. $x > -10 {}^c\log 3$
 - E. $x < 2 {}^c\log 3$
42. Nilai-nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $4^{x+1} - 16^x < 2 \cdot {}^4\log 8$ adalah ...
- A. $x < 0$ atau $x > {}^4\log 3$
 - B. $x < 0$
 - C. $x > {}^4\log 3$
 - D. $x < {}^4\log 3$
 - E. $0 < x < {}^4\log 3$

EPS 315 FUNGSI LOGARITMA

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

43. Diketahui fungsi $f(x) = {}^6\log \frac{1}{x} + {}^x\log 6^6$ berpotongan dengan garis $y = 1$ di titik $x = a$ dan $x = b$ di mana $a > b$. Nilai dari $\frac{1}{ab}$ adalah ...
- A. 6
 - B. 3
 - C. 1
 - D. $\frac{1}{3}$
 - E. $\frac{1}{6}$
44. Di bawah ini domain yang mungkin agar fungsi $f(x) = {}^{5-x}\log(6x - 5 - x^2)$ terdefinisi adalah ...
- A. $x < 5, x \neq 1, x \neq 4$
 - B. $0 < x < 5, x \neq 4$
 - C. $x > 5$
 - D. $x < 1$
 - E. $1 < x < 5, x \neq 4$
45. Sebuah fungsi $g(x) = {}^{m^2 - \frac{1}{2}m}\log x, x > 0$ memiliki nilai $g^{-1}(-2) = 4$. Hasil kali dari semua nilai m yang mungkin adalah ...
- A. $\frac{1}{4}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. 0
 - D. $-\frac{1}{2}$
 - E. $-\frac{1}{4}$

EPS 316 PERSAMAAN & PERTIDAKSAMAAN LOGARITMA

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

46. Nilai x yang memenuhi persamaan ${}^3\log(x + 2) = 2 {}^3\log x + 1$ adalah ...
- A. $x = -\frac{2}{3}$ atau $x = 1$
 - B. $x = \frac{2}{3}$ atau $x = 1$
 - C. $x = -\frac{2}{3}$
 - D. $x = \frac{2}{3}$
 - E. $x = 1$

47. Hasil penyelesaian dari persamaan $10 \times 5^{x-1} = 10^{2x}$ dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{\ln a}{\ln b}$.

Nilai dari $\frac{b}{a}$ adalah ...

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 14
- E. 16

48. Himpunan penyelesaian untuk pertidaksamaan $\frac{1}{2} \log \frac{2-3x}{x} \geq -1$ adalah ...

- A. $x < 0$ atau $x \geq \frac{2}{5}$
- B. $x < 0$ atau $x > \frac{2}{5}$
- C. $x \geq \frac{2}{5}$
- D. $\frac{2}{5} < x < \frac{2}{3}$
- E. $\frac{2}{5} \leq x < \frac{2}{3}$

EPS 317 PROGRAM LINEAR

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA DASAR

49. Nilai maksimum fungsi objektif (tujuan) $f(x, y) = 4x + y$ dengan kendala $2x + 5y \leq 30$, $x \geq 5$ dan $y \geq 2$ adalah ...

- A. 13
- B. 21
- C. 22
- D. 42
- E. 35

SNMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

50. Jika titik (x, y) memenuhi $x^2 \leq y \leq x + 6$, maka nilai maksimum $x + y$ adalah ...

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 9
- E. 12

SBMPTN 2019 – MATEMATIKA SOSHUM

51. Nilai minimum $2x - 3y + 7$ yang memenuhi $2y - x \leq 0$, $x + y \leq 3$, dan $y \geq -1$ adalah ...

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

EPS 318 INVERS DAN KOMPOSISI FUNGSI**SNMPTN 2009 – MATEMATIKA IPA**

52. Diberikan fungsi f memenuhi persamaan $3f(-x) + f(x - 3) = x + 3$ untuk setiap bilangan real x . Nilai $8f(-3)$ adalah ...

- A. 24
- B. 21
- C. 20
- D. 16
- E. 15

SNMPTN 2009 – MATEMATIKA IPA

53. Jika fungsi f memenuhi persamaan $f(x) + 2f(8 - x) = x$, untuk setiap x bilangan real, maka nilai $f(7)$ adalah ...

- A. -3
- B. -2
- C. $-\frac{5}{3}$
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $\frac{1}{4}$

SNMPTN 2010 – MATEMATIKA DASAR

54. Jika $f(x + 1) = \frac{2x-7}{3x+7}$ maka nilai x yang memenuhi $(f \circ f)^{-1}(3x + 4) = 1$ adalah ...

- A. -8
- B. -7
- C. -6
- D. -5
- E. -4

EPS 319 INVERS DAN KOMPOSISI FUNGSI

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA DASAR

55. Jika $f(x) = x + 2$ dan $g(x) = \frac{x}{x+5}$, maka nilai $(g^{-1} \circ f)(4)$ adalah ...

- A. -8
- B. -6
- C. -2
- D. 4
- E. 6

SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA

56. Diketahui suatu fungsi f bersifat $f(-x) = -f(x)$ untuk setiap bilangan real x . Jika $f(3) = -5$ dan $f(-5) = -1$, maka $f(f(-3)) = \dots$

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

SBMPTN 2019 – MATEMATIKA SOSHUM

57. Jika $f(x) = ax + 3$ dan $(f \circ f)(x) = 4x - 3$, maka $f(a) = \dots$

- A. 9
- B. 7
- C. 5
- D. 3
- E. 1

EPS 320 LINGKARAN**LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA**

58. Diketahui sebuah lingkaran $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ memiliki pusat lingkaran di titik C dan melalui titik A dan B. Jika terdapat titik D(5,0) yang adalah titik tengah dari AB, maka koordinat titik A dan B adalah ...

- A. (4, 2) dan (6, -2)
- B. (2, 6) dan (12, -14)
- C. (-2, -7) dan (10, 7)
- D. (4, 4) dan (6, -4)
- E. (7, 3) dan (3, -3)

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

59. Persamaan lingkaran dengan pusat $(-1, 1)$ dan menyinggung garis $3x - 4y + 12 = 0$ adalah ...

- A. $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$
- B. $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 7 = 0$
- C. $4x^2 + 4y^2 + 8x - 8y - 17 = 0$
- D. $x^2 + y^2 = 2x - 2y - 2$
- E. $4x^2 + 4y^2 + 8x - 8y - 1 = 0$

SBMPTN 2016 – MATEMATIKA IPA

60. Dua lingkaran mempunyai titik pusat yang berjarak 25 satuan dan garis singgung persekutuan dalam $y = 4$. Jika lingkaran pertama mempunyai persamaan $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 16 = 0$, maka persamaan lingkaran kedua yang berpusat di kuadran I dengan jari-jari 5 adalah ...

- A. $(x - 18)^2 + (y - 9)^2 = 25$
- B. $(x - 10)^2 + (y - 9)^2 = 25$
- C. $(x - 20)^2 + (y - 9)^2 = 25$
- D. $(x - 24)^2 + (y - 5)^2 = 25$
- E. $(x - 20)^2 + (y - 7)^2 = 25$

EPS 321 LINGKARAN

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

61. Titik $P(-2,3)$, $Q(0,6)$, dan $R(a, -1)$ berada pada sebuah lingkaran. Jika QR adalah diameter dari lingkaran tersebut, maka nilai dari $a^2 - 2a$ adalah ...

- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 16
- E. 20

SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA

62. Misalkan titik A dan B pada lingkaran $x^2 + y^2 - 6x - 2y + k = 0$, sehingga garis singgung lingkaran di titik A dan B berpotongan di C(8,1). Jika luas segiempat yang melalui A, B, C, dan pusat lingkaran adalah 12, maka $k = \dots$

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- D. 2
- E. 3

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

63. Terdapat dua buah lingkaran L_1 dan L_2 saling berpotongan dengan persamaan sebagai berikut:

$$L_1: x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$$

$$L_2: x^2 + y^2 + 4x - 4y - 1 = 0$$

Jika terdapat lingkaran L_3 yang melalui kedua titik potong dari lingkaran L_1 dan L_2 serta melalui titik (0,3), maka persamaan lingkaran L_3 yang tepat adalah ...

- A. $x^2 + y^2 - 3y = 0$
- B. $x^2 + y^2 - 2x - 9 = 0$
- C. $x^2 + y^2 - 2x - y - 6 = 0$
- D. $x^2 + y^2 + 2x + y - 12 = 0$
- E. $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 3 = 0$

EPS 322 SUKU BANYAK

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA

64. Jika suku banyak $5x^3 + 21x^2 + 9x - 2$ dibagi $5x + 1$, maka sisanya adalah ...
- A. -3
 - B. -2
 - C. 2
 - D. 6
 - E. 33

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA

65. Diketahui $P(X)$ adalah suatu polinomial. Jika $P(x + 1)$ dan $P(x - 1)$ masing-masing memberikan sisa 2 apabila masing-masing dibagi $(x - 1)$, maka $P(x)$ dibagi $x^2 - 2x$ memberikan sisa ...
- A. $x + 2$
 - B. $2x$
 - C. x
 - D. 1
 - E. 2

SBMPTN 2016 – MATEMATIKA IPA

66. Diketahui sisa pembagian suku banyak $f(x) - g(x)$ oleh $x^2 + x - 2$ adalah x , sisa pembagian $f(x) + g(x)$ oleh $x^2 - 3x + 2$ adalah $x + 1$, maka sisa pembagian $(f(x))^2 + (g(x))^2$ oleh $x - 1$ adalah ...
- A. $\frac{5}{2}$
 - B. $\frac{5}{4}$
 - C. $\frac{1}{4}$
 - D. 1
 - E. 4

EPS 323 SUKU BANYAK

SNMPTN 2009 – MATEMATIKA IPA

67. Koefisien x^{49} pada hasil perkalian $(x - 1)(x - 2)(x - 3) \dots (x - 50)$ adalah ...

- A. -49
- B. -50
- C. -1250
- D. -1275
- E. -1350

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA

68. Diketahui $g(x) = ax^2 - bx + a - b$ habis dibagi $(x - 1)$. Jika $f(x)$ adalah suku banyak yang bersisa a ketika dibagi $(x - 1)$ dan bersisa $3ax + b^2 + 1$ ketika dibagi $g(x)$, maka nilai a adalah ...

- A. -1
- B. -2
- C. 1
- D. 2
- E. 3

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA

69. Diketahui suku banyak $f(x)$ bersisa -2 bila dibagi $(x + 1)$, bersisa 3 bila dibagi $(x - 2)$.

Suku banyak $g(x)$ bersisa 3 bila dibagi $(x + 1)$ dan bersisa 2 bila dibagi $(x - 2)$. Jika $h(x) = f(x) \cdot g(x)$, maka sisa $h(x)$ bila dibagi $x^2 - x - 2$ adalah ...

- A. $4x - 2$
- B. $3x - 2$
- C. $3x + 2$
- D. $4x + 2$
- E. $5x - 2$

EPS 324 BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

SNMPTN 2010 – MATEMATIKA IPA

70. Diketahui barisan dengan suku pertama $U_1 = 15$ dan memenuhi $U_n - U_{n-1} = 2n + 3$, $n \geq 2$. Nilai $U_{50} + U_2 = \dots$

- A. 2688
- B. 2710
- C. 2732
- D. 2755
- E. 2762

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA

71. Jika $S_n = 5n^2 - 6n$ adalah jumlah n suku pertama barisan aritmatika, maka suku ke-5 barisan tersebut adalah ...
- A. 51
 - B. 41
 - C. 39
 - D. 29
 - E. 20

SBMPTN 2016 – MATEMATIKA IPA

72. Misalkan U_k dan S_k berturut-turut menyatakan suku ke- k dan jumlah k suku pertama suatu barisan aritmatika. Jika $U_2 + U_4 + U_6 + U_8 + U_{10} + U_{12} = 72$, maka $S_{13} = \dots$
- A. 81
 - B. 144
 - C. 156
 - D. 194
 - E. 312

EPS 325 BARISAN DAN DERET GEOMETRI**SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA**

73. Agar 1 , a^2 , dan $-2a^2\sqrt{2}$ masing-masing merupakan suku ke-3, suku ke-5, dan suku ke-8 suatu barisan geometri, maka rasio barisan tersebut adalah ...
- A. -2
 - B. $-\sqrt{2}$
 - C. 2
 - D. $2\sqrt{2}$
 - E. 4

SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA

74. Jika k adalah bilangan real positif, serta $k + 3$, $k + 1$, dan k adalah berturut-turut suku ketiga, suku keempat, dan suku kelima suatu bilangan barisan geometri, maka jumlah dua suku pertama barisan tersebut adalah ...
- A. 12
 - B. 16
 - C. 20
 - D. 24
 - E. 28

SBMPTN 2017 – MATEMATIKA IPA

75. Hasil kali suku pertama dan suku ke-5 suatu barisan geometri adalah 16 dan jumlah suku ke-2 dan suku ke-4 adalah -10 . Jika suku pertama negatif, maka rasio barisan tersebut adalah ...
- A. $-\frac{1}{2}$ atau -2
 - B. $\frac{1}{2}$ atau 2
 - C. $-\frac{1}{3}$ atau -3
 - D. $\frac{1}{3}$ atau 3
 - E. -1 atau -2

EPS 326 VEKTOR**SNMPTN 2009 – MATEMATIKA IPA**

76. Diketahui segitiga ABC. Titik P di tengah AC, Q pada BC sehingga $BQ = QC$. Jika $\overrightarrow{AB} = \vec{c}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$, dan $\overrightarrow{BC} = \vec{a}$, maka $\overrightarrow{PQ} = \dots$
- A. $\frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{b})$
 - B. $\frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b})$
 - C. $\frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{b})$
 - D. $\frac{1}{2}(-\vec{b} + \vec{c})$
 - E. $\frac{1}{2}(\vec{b} - \vec{c})$

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA

77. Diketahui vektor $\vec{u} = 4\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$ tegak lurus vektor $\vec{w} = 2\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$ dan $|\vec{u}| = 2|\vec{w}|$, maka nilai b memenuhi ...
- A. $13b^2 - 32b + 404 = 0$
 - B. $13b^2 + 32b - 404 = 0$
 - C. $13b^2 - 32b - 404 = 0$
 - D. $13b^2 + 32b + 404 = 0$
 - E. $13b^2 - 10b - 402 = 0$

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA

78. Diketahui vektor \vec{u} dan vektor \vec{v} membentuk sudut θ . Jika panjang proyeksi \vec{u} pada \vec{v} sama dengan empat kali panjang \vec{v} , maka perbandingan panjang vektor \vec{u} terhadap panjang vektor \vec{v} adalah ...
- A. $1 : 4 \cos \theta$
 - B. $4 : \cos \theta$
 - C. $4 \cos \theta : 1$
 - D. $1 : \cos \theta$
 - E. $\cos \theta : 4$

EPS 327 VEKTOR**LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA**

79. Diketahui panjang vektor $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 8$, dan $|\vec{c}| = 3$. Jika $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$, maka panjang proyeksi vektor \vec{a} pada vektor \vec{b} adalah ...
- A. 2
 - B. 3
 - C. 5
 - D. 8
 - E. 11
80. Sebuah segitiga ABC dengan vektor $\vec{AB} = \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \\ -4 \end{pmatrix}$ dan $\vec{AC} = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix}$. Jika vektor $\vec{CD} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ p \end{pmatrix}$ tegak lurus dengan vektor \vec{BC} , maka nilai $2p^2 - 4p$ adalah ...
- A. 10
 - B. 20
 - C. 30
 - D. 40
 - E. 50
81. Diketahui vektor \vec{AD} merupakan vektor proyeksi dari vektor \vec{AB} pada vektor \vec{AC} . Jika $|\vec{AB}| = 6$, A(1,2,3), C (4, 8, 9), dan sudut yang dibentuk antara \vec{AB} dan \vec{AC} sebesar 60° , maka koordinat titik D adalah ...
- A. (1, 2, 2)
 - B. (3, 6, 6)
 - C. (5, 10, 12)
 - D. (2, 4, 5)
 - E. (5, 10, 11)

EPS 328 Matriks

SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

82. Jika A adalah matriks berukuran 2×2 dan $(x - 1)A \begin{pmatrix} x \\ 1 \end{pmatrix} = x^2 - 5x + 8$, maka matriks A yang mungkin adalah ...

- A. $\begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 8 & 0 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 8 & 0 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 1 & 8 \\ -5 & 0 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -8 & 8 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$

SBMPTN 2016 – MATEMATIKA IPA

83. Jika $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} P \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} P \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$, maka $\det(P) = \dots$

- A. -3
- B. -2
- C. 1
- D. 2
- E. 3

SBMPTN 2017 – MATEMATIKA IPA

84. Misalkan A^T adalah transpose matriks A . Jika $A = \begin{pmatrix} a & 1 \\ 0 & b \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ sehingga $A^T B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$, maka nilai $a + b$ adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

EPS 329 Matriks

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA DASAR

85. Jika $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, maka jumlah semua unsur matriks A^{-1} adalah ...
- A. $\frac{3}{2}$
 - B. $\frac{5}{2}$
 - C. 3
 - D. $\frac{11}{2}$
 - E. $\frac{15}{2}$

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA DASAR

86. Jika $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & x \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, dan $\det(AB) = 12$, maka nilai x adalah ...
- A. -6
 - B. -3
 - C. 0
 - D. 3
 - E. 6

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA DASAR

87. Jika $AB = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ dan $\det(A) = 2$, maka $\det(BA^{-1})$ adalah ...
- A. 8
 - B. 6
 - C. 4
 - D. 2
 - E. 1

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

88. Jika suatu bidang datar E dalam koordinat xy didilatasi dengan pusat titik $O(0,0)$ dengan skala perbesaran 2, kemudian dilanjutkan dengan transformasi yang bersesuaian dengan matriks $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ menghasilkan suatu bidang datar E' : $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$. Luas dari bidang datar E adalah ... satuan luas.
- A. $\frac{1}{2}\pi$
 - B. π
 - C. $\frac{3}{2}\pi$
 - D. 2π
 - E. $\frac{5}{2}\pi$
89. Sebuah garis $2x + 3y = 6$ dirotasi dengan pusat titik $O(0,0)$ sejauh 30° berlawanan arah jarum jam, kemudian dirotasi lagi dengan pusat yang sama sejauh 120° searah jarum jam. Persamaan garis dari bayangan akhirnya adalah ...
- A. $2x + 3y = 6$
 - B. $2x + 3y = -6$
 - C. $3x + 2y = 6$
 - D. $3x - 2y = 6$
 - E. $3x - 2y = -6$
90. Garis l_1 yang melalui titik $A(a, 3)$ dan titik $B(4, 9)$ ditransformasi sesuai dengan matriks transformasi $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 7 & -4 \end{pmatrix}$ menghasilkan garis l_2 . Jika gradient garis l_1 adalah -3 kali dari gradient garis l_2 , maka nilai a adalah ...
- A. -1
 - B. 0
 - C. 1
 - D. 2
 - E. 3

EPS 331 TRANSFORMASI GEOMETRI

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

91. Segitiga ABC memiliki koordinat titik A(0,3), B(0, -2), dan C(4,1). Jika segitiga ABC ditransformasi sesuai dengan matriks $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, maka akan membentuk segitiga A'B'C' dengan luas sebesar ... satuan luas.
- A. 15
 - B. 25
 - C. 30
 - D. 40
 - E. 50
92. Titik B (2,3) dan titik C (5,1) didilatasi dengan faktor skala k dan pusat A (a, b) menghasilkan bayangan di titik B'(2,1) dan di titik C'(8, -3). Nilai dari a + b + k adalah ...
- A. 7
 - B. 8
 - C. 9
 - D. 10
 - E. 12
93. Diketahui titik P (2,5) dan titik Q (4,8). Jika titik R adalah bayangan dari titik Q yang dirotasikan 270° berlawanan arah jarum jam dengan pusat rotasi di titik P, maka luas dari segitiga PQR adalah ...
- A. $\frac{13}{2}$
 - B. 6
 - C. $\frac{9}{2}$
 - D. 13
 - E. $\frac{\sqrt{13}}{2}$

EPS 332 TRIGONOMETRI

SNMPTN 2010 – MATEMATIKA IPA

94. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\frac{2-\sin \theta}{\cos \theta} \leq \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$ untuk $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ adalah ...
- A. $0 < \theta \leq \frac{\pi}{6}$
 - B. $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{6}$
 - C. $0 < \theta \leq \frac{\pi}{3}$
 - D. $\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{\pi}{3}$
 - E. $\frac{\pi}{6} < \theta \leq \frac{\pi}{3}$

SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

95. Jika $\cos x = 2 \sin x$, maka nilai $\sin x \cos x$ adalah ...

- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{2}{5}$
- E. $\frac{2}{3}$

SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

96. Bila $\sin(40 + x)^\circ = a$, $0^\circ < x < 45^\circ$, maka $\cos(70 + x)^\circ = \dots$

- A. $\frac{(\sqrt{1-a^2}-a)}{2}$
- B. $\frac{(\sqrt{3(1-a^2)}-a)}{2}$
- C. $\frac{(\sqrt{3(1-a^2)}+a)}{2}$
- D. $\frac{(\sqrt{2(1-a^2)}+a)}{2}$
- E. $\frac{(\sqrt{2(1-a^2)}-a)}{2}$

EPS 333 TRIGONOMETRI**SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA**

97. Nilai dari $\cos^2 30^\circ + \cos^2 40^\circ + \cos^2 50^\circ + \cos^2 60^\circ$ adalah ...

- A. 2
- B. $\frac{3}{2}$
- C. 1
- D. $\frac{1}{2}$
- E. 0

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA

98. Jika $\sin x + \cos x = -\frac{1}{5}$ dan $\frac{3\pi}{4} \leq x < \pi$, maka nilai $\sin 2x$ adalah ...

- A. $-\frac{24}{25}$
- B. $-\frac{7}{25}$
- C. $\frac{7}{25}$
- D. $\frac{8}{25}$
- E. $\frac{24}{25}$

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

99. Diketahui $\sin A + \sin B = 1$ dan $\cos A + \cos B = \sqrt{\frac{5}{3}}$. Nilai $\cos(A - B) = \dots$

- A. 1
- B. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- C. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $\frac{1}{3}$

EPS 334 DIMENSI TIGA**SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA**

100. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuknya $2a$. Jika titik P berada pada perpanjangan garis HG sehingga $HG = GP$, maka jarak titik G ke garis AP adalah ...

- A. $\frac{a}{6}\sqrt{6}$
- B. $\frac{a}{3}\sqrt{3}$
- C. $\frac{a}{3}\sqrt{6}$
- D. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$
- E. $\frac{2a}{3}\sqrt{6}$

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA

101. Diberikan bidang empat beraturan T. ABC dengan panjang sisi 6. Jarak dari titik T ke bidang ABC adalah ...

- A. $2\sqrt{3}$
- B. $\sqrt{6}$
- C. $3\sqrt{2}$
- D. $\sqrt{33}$
- E. $2\sqrt{6}$

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

102. Diberikan bidang empat beraturan T. ABC dengan panjang rusuk a. Jika titik P adalah titik tengah rusuk BC, maka jarak titik P ke garis AT adalah ...

- A. $\frac{a}{4}\sqrt{2}$
- B. $\frac{a}{3}\sqrt{2}$
- C. $\frac{a}{2}\sqrt{2}$
- D. $\frac{a}{2}\sqrt{3}$
- E. $\frac{a}{3}\sqrt{3}$

EPS 335 DIMENSI TIGA**SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA**

103. Diberikan kubus ABCD.EFGH. Jika α adalah sudut antara bidang ACF dan alas ABCD, maka $\sin \alpha - \cos \alpha = \dots$

- A. $\frac{(\sqrt{3}-2)}{\sqrt{6}}$
- B. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{5}}$
- C. $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{3}}$
- D. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$
- E. $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}}$

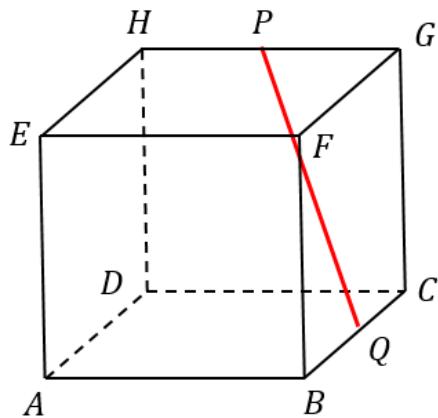
SBMPTN 2016 – MATEMATIKA IPA

104. Pada kubus ABCD.EFGH titik M terletak pada diagonal BE dengan perbandingan $EM : MB = 1 : 3$ dan N adalah titik tengah rusuk CD. Jika R terletak pada rusuk AB di mana $RM \parallel AE$, maka $\sin \angle MNR$ adalah ...

- A. $\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{26}}$
- B. $\frac{2}{\sqrt{26}}$
- C. $\frac{3}{\sqrt{26}}$
- D. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{17}}$
- E. $\frac{5}{\sqrt{17}}$

SBMPTN 2017 – MATEMATIKA IPA

105. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan P adalah titik tengah HG dan Q adalah titik tengah BC. Jika jarak P ke Q adalah 6 cm, maka panjang rusuk kubus tersebut adalah ... cm



- A. $\sqrt{6}$
- B. $\frac{3}{2}\sqrt{6}$
- C. $2\sqrt{6}$
- D. $\frac{5}{2}\sqrt{6}$
- E. $3\sqrt{6}$

EPS 336 LIMIT

SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

106. Jika $\lim_{x \rightarrow a} \left(f(x) + \frac{1}{g(x)} \right) = 4$ dan $\lim_{x \rightarrow a} \left(f(x) - \frac{1}{g(x)} \right) = -3$, maka

$$\lim_{x \rightarrow a} \left((f(x))^2 + \left(\frac{1}{g(x)} \right)^2 \right) = \dots$$

- A. $\frac{24}{3}$
- B. $\frac{23}{5}$
- C. $\frac{25}{3}$
- D. $\frac{25}{2}$
- E. $\frac{27}{2}$

SBMPTN 2016 – MATEMATIKA IPA

107. $\lim_{x \rightarrow 0} x(1 - \sqrt{x+1}) \csc^2 x = \dots$

- A. 1
- B. $\frac{1}{2}$
- C. 0
- D. $-\frac{1}{2}$
- E. -1

SBMPTN 2016 – MATEMATIKA IPA

108. Diketahui $f(x) = x^2 + ax + b$ dengan $f(3) = 1$. Jika $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{f(x)-f(3)} = \frac{1}{2}$, maka nilai

$$a + b = \dots$$

- A. 8
- B. 0
- C. -2
- D. -4
- E. -8

EPS 337 LIMIT

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

109. $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{\frac{x \tan x}{\sin^2 x - \cos 2x + 1}} = \dots$

- A. 3
- B. $\sqrt{3}$
- C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- D. $\frac{1}{3}$
- E. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

110. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos x - \cos 3x}{x^2 \sqrt{4-x}} \right) = \dots$

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

SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA

111. Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{5-x}-2)(\sqrt{2-x}+1)}{1-x}$ adalah ...

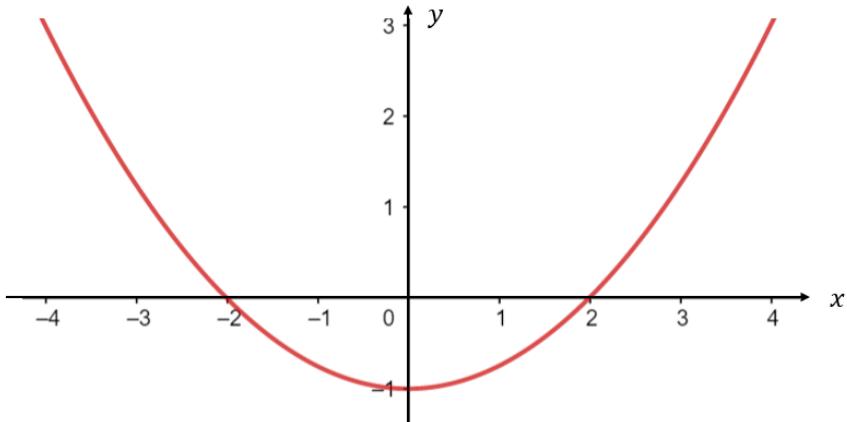
- A. $-\frac{1}{2}$
- B. $-\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{8}$
- D. $\frac{1}{4}$
- E. $\frac{1}{2}$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

112. Diketahui fungsi f dan fungsi g merupakan korespondensi satu-satu yang dapat diturunkan di setiap nilai x . Jika $g(x) = f^{-1}(x)$ dan $g(-2) = 7$, $f'(7) = -\frac{1}{2}$, maka nilai dari $g'(-2)$ adalah ...
- -2
 - $-\frac{1}{2}$
 - 0
 - $\frac{1}{2}$
 - 2

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA

113. Grafik $y = f'(x)$ ditunjukkan pada gambar berikut:



Pernyataan yang benar adalah ...

- Fungsi f mempunyai titik minimum di $(0, -1)$
- Fungsi f naik pada interval $(0, \infty)$
- Titik minimum lokal f terjadi di $x = -2$
- Fungsi f bernilai positif pada selang $(-\infty, -2)$
- Titik minimum lokal f terjadi di $x = 2$

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

114. Diketahui $F(x) = (a + 1)x^3 - 3bx^2 + 9x$. Jika $F''(x)$ habis dibagi $x - 1$, maka kurva $y = F(x)$ tidak mempunyai titik ekstrim lokal jika ...
- $-3 < b < 0$
 - $0 < b < 3$
 - $-4 < b < -1$
 - $-4 < b < 0$
 - $1 < b < 4$

EPS 339 TURUNAN

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA

115. Bola dengan diameter 8 cm seluruhnya terdapat dalam kerucut tegak terbalik. Tinggi kerucut dengan volume terkecil yang mungkin adalah ...
- A. 12
 - B. $12\sqrt{2}$
 - C. 16
 - D. $16\sqrt{2}$
 - E. 18

SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

116. Jika m dan n bilangan real dan fungsi $f(x) = mx^3 + 2x^2 - nx + 5$ memenuhi $f'(1) = f'(-5) = 0$, maka $3m - n = \dots$
- A. -6
 - B. -4
 - C. -2
 - D. 2
 - E. 4

SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA

117. Fungsi $f(x) = \sqrt{\cos^2 x + \binom{x}{2} + \pi}$, $x > 0$ turun pada interval ...
- A. $\frac{\pi}{6} < x < \frac{\pi}{3}$
 - B. $\frac{\pi}{12} < x < \frac{7\pi}{12}$
 - C. $\frac{\pi}{12} < x < \frac{5\pi}{12}$
 - D. $0 < x < \frac{5\pi}{12}$
 - E. $0 < x < \frac{\pi}{12}$

EPS 340 INTEGRAL

SNMPTN 2009 – MATEMATIKA IPA

118. Jika nilai $\int_1^2 f(x) dx = 6$, maka nilai $\int_0^1 x f(x^2 + 1) dx$ adalah ...

- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

SNMPTN 2010 – MATEMATIKA IPA

119. Integral yang menyatakan luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = \sqrt{x}$, $x + y - 6 = 0$, dan sumbu x adalah ...

- A. $\int_0^6 \sqrt{x} dx + \int_6^9 (x - 6) dx$
- B. $\int_0^4 \sqrt{x} dx - \int_4^9 (x - 6) dx$
- C. $\int_0^4 \sqrt{x} dx + \int_4^9 (x - 6) dx$
- D. $\int_0^4 \sqrt{x} dx - \int_4^6 (x - 6) dx$
- E. $\int_0^4 \sqrt{x} dx + \int_4^6 (x - 6) dx$

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

120. $\int 2 \cos(1 - 2x) \sin x dx = \dots$

- A. $\cos(x - 1) + \frac{1}{3} \cos(3x - 1) + c$
- B. $\cos(x - 1) - \frac{1}{3} \cos(3x - 1) + c$
- C. $-\sin(x - 1) + \frac{1}{3} \sin(3x - 1) + c$
- D. $-\sin(x - 1) - \frac{1}{3} \sin(3x - 1) + c$
- E. $\sqrt{2} \sin(x - 1) + \frac{1}{3} \sin(3x - 1) + c$

EPS 341 INTEGRAL

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

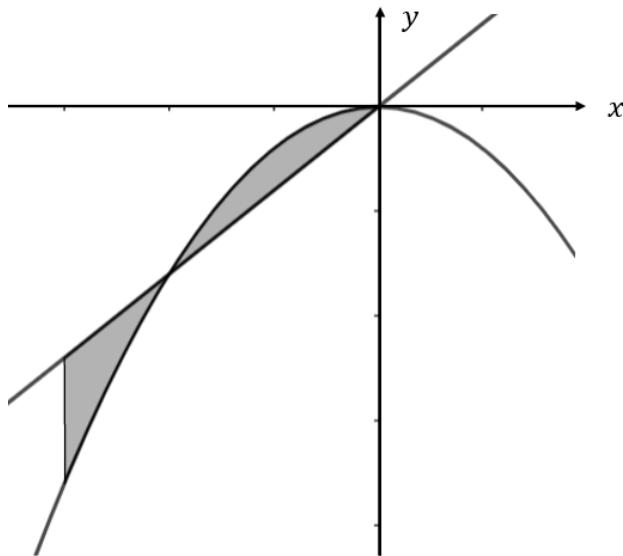
121. Jika $L(a)$ adalah luas daerah yang dibatasi oleh sumbu- x dan parabola $y = ax + x^2$, $0 < a < 1$, maka peluang nilai a sehingga $L(a) \geq \frac{1}{48}$ adalah ...
- A. $\frac{11}{12}$
B. $\frac{7}{8}$
C. $\frac{5}{6}$
D. $\frac{3}{4}$
E. $\frac{1}{2}$

SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

122. Jika $f(x) = 1 + \sin x + \sin^2 x + \sin^3 x + \dots$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$, maka $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x) dx = \dots$
- A. $-\sqrt{2}$
B. -1
C. 0
D. 1
E. $\sqrt{2}$

SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA

123. Pada interval $-6 \leq x \leq 0$, luas daerah di bawah kurva $y = -x^2$ dan di atas garis $y = kx$ sama dengan luas daerah di atas kurva $y = -x^2$ dan di bawah garis $y = kx$, nilai $k = \dots$



- A. 6
- B. $5\frac{1}{3}$
- C. 4
- D. $4\frac{2}{3}$
- E. 4

EPS 342 INTEGRAL

SNMPTN 2010 – MATEMATIKA IPA

124. Daerah R dibatasi oleh grafik $y = x^2$, $y = x + 2$ dan $y = 0$. Integral yang menyatakan luas daerah R adalah ...

- A. $\int_{-2}^{-1}(x + 2) dx + \int_{-1}^0 x^2 dx$
- B. $\int_{-1}^{-2}(x + 2) dx - \int_{-1}^0 x^2 dx$
- C. $\int_{-1}^{-2} x^2 dx + \int_{-1}^0 (x + 2) dx$
- D. $\int_0^2(x^2 + x + 2) dx$
- E. $\int_0^2(-x^2 + x - 2) dx$

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA

125. Diberikan $f(x) = a + bx$ dan $F(x)$ adalah antiturunan dari $f(x)$. Jika $F(1) - F(0) = 3$, maka $2a + b$ adalah ...

- A. 10
- B. 6
- C. 5
- D. 4
- E. 3

SBMPTN 2017 – MATEMATIKA IPA

126. $\int 9x^2\sqrt{x^3 - 1} dx = \dots$

- A. $\frac{1}{3}(x^3 - 1)\sqrt{x^3 - 1} + C$
- B. $(x^3 - 1)\sqrt{x^3 - 1} + C$
- C. $2(x^3 - 1)\sqrt{x^3 - 1} + C$
- D. $3(x^3 - 1)\sqrt{x^3 - 1} + C$
- E. $9(x^3 - 1)\sqrt{x^3 - 1} + C$

EPS 343 IRISAN KERUCUT**SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA**

127. Diberikan lingkaran dengan persamaan $(x + 5)^2 + (y - 12)^2 = 14^2$. Jarak minimal titik pada lingkaran tersebut ke titik asal adalah ...

- A. 14
- B. $\sqrt{3}$
- C. $\sqrt{2}$
- D. 1
- E. $\frac{1}{2}$

SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

128. Misalkan l_1 dan l_2 menyatakan garis yang menyentuh lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$ berturut-turut di $P_1(x_1, y_1)$ dan $P_2(x_2, y_2)$. Jika l_1 dan l_2 berpotongan di $(4, -1)$ dan titik $(2, -8)$ berada pada garis yang melalui P_1 dan P_2 , maka $r = \dots$

- A. 6
- B. 5
- C. 4
- D. 3
- E. 2

SBMPTN 2019 – MATEMATIKA IPA

129. Jika garis $y = mx$ tidak berpotongan dengan hiperbola $-3x^2 + 4y^2 = 12$, maka nilai m adalah ...
- A. $|m| < \frac{2}{\sqrt{3}}$
 - B. $|m| < \sqrt{\frac{2}{3}}$
 - C. $|m| < \frac{3}{\sqrt{2}}$
 - D. $|m| < \frac{\sqrt{3}}{2}$
 - E. $|m| < \sqrt{3}$

EPS 344 IRISAN KERUCUT**LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA**

130. Titik P dan titik Q merupakan titik-titik yang terletak pada ellips $9x^2 + 4y^2 + 36x - 32y + 64 = 0$. Jarak terjauh dari titik P ke titik Q yang mungkin adalah ...
- A. 4
 - B. 6
 - C. 8
 - D. 10
 - E. 12

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

131. Persamaan lingkaran dengan pusat $(2, -1)$ dan menyentuh garis $3x - 4y + 5 = 0$ adalah ...
- A. $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$
 - B. $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$
 - C. $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 14 = 0$
 - D. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$
 - E. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 14 = 0$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - MATEMATIKA IPA

132. Diketahui salah satu asimtot dari $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{c^2} = 1$ sejajar dengan garis $6x - 2y + 5 = 0$, maka $c^2 = \dots$
- A. 4
 - B. 9
 - C. 16
 - D. 25
 - E. 81

EPS 345 KAIDAH PENCACAHAN

SNMPTN 2009 – MATEMATIKA DASAR

133. Suatu panitia yang terdiri atas 4 orang dengan rincian seorang sebagai ketua, seorang sebagai sekretaris, dan dua orang sebagai anggota (kedua anggota tidak dibedakan) akan dipilih dari 3 pria dan 3 wanita. Jika ketua panitia harus wanita dan sekretarisnya harus pria, maka banyak susunan panitia berbeda yang bisa dibentuk adalah ...
- A. 36
 - B. 54
 - C. 72
 - D. 90
 - E. 108

SNMPTN 2019 – MATEMATIKA DASAR

134. Pada suatu ujian seorang siswa harus mengerjakan tepat 8 soal dari 10 soal yang tersedia. Jika dia harus menjawab minimal 4 dari 5 soal pertama, maka banyak cara siswa memilih soal untuk dikerjakan adalah ...
- A. 15
 - B. 25
 - C. 30
 - D. 32
 - E. 35

SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA

135. Banyak siswa laki-laki 10 orang dan siswa perempuan 5 orang. Banyaknya cara untuk membentuk panitia yang beranggotakan 10 orang dan terdiri atas paling sedikit 2 orang perempuan dan paling banyak 4 orang perempuan adalah ...
- A. 4800
 - B. 3150
 - C. 2700
 - D. 2300
 - E. 2250

EPS 346 KAIDAH PENCACAHAN**SNMPTN 2011 – MATEMATIKA IPA**

136. Delapan titik terletak pada bidang datar sehingga tidak ada tiga titik yang segaris. Banyak segitiga yang dapat dibuat dengan titik-titik sudut dari titik-titik tersebut adalah ...
- A. 56
 - B. 58
 - C. 64
 - D. 84
 - E. 96

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA

137. Enam orang bepergian dengan dua mobil milik dua orang di antara mereka. Masing-masing mobil dikemudikan oleh pemiliknya dan kapasitas mobil masing-masing adalah 5 orang termasuk pengemudi. Banyak cara menyusun penumpang di kedua mobil tersebut adalah ...
- A. 10
 - B. 12
 - C. 14
 - D. 16
 - E. 18

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA DASAR

138. Kode kupon hadiah untuk belanja pada suatu swalayan berbentuk bilangan yang disusun dari angka 1, 3, 3, 5, 7. Jika kupon-kupon tersebut disusun berdasarkan kodennya mulai dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar, maka kupon dengan kode kurang dari 53000 sebanyak ...
- A. 51
 - B. 40
 - C. 39
 - D. 36
 - E. 24

EPS 347 PELUANG**SNMPTN 2010 – MATEMATIKA IPA**

139. Suatu kelas terdiri atas 10 pelajar pria dan 20 pelajar wanita. Separuh pelajar pria memakai arloji dan separuh pelajar wanita juga memakai arloji. Jika dipilih satu pelajar, maka peluang yang terpilih wanita atau memakai arloji adalah ...
- A. $\frac{1}{2}$
 - B. $\frac{1}{3}$
 - C. $\frac{3}{4}$
 - D. $\frac{2}{3}$
 - E. $\frac{5}{6}$

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA

140. Di dalam kotak terdapat 2 bola biru, 6 bola merah, dan 2 bola putih. Jika diambil 8 bola tanpa pengembalian, maka peluang banyak bola merah yang terambil tiga kali banyak bola putih yang terambil adalah ...
- A. $\frac{1}{15}$
 - B. $\frac{1}{30}$
 - C. $\frac{1}{45}$
 - D. $\frac{1}{60}$
 - E. $\frac{1}{75}$

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA

141. Diberikan suku banyak $p(x) = x^2 + bx + c$. Jika b dan c dipilih secara acak dari selang $[0,3]$, maka peluang suku banyak tersebut tidak mempunyai akar adalah ...
- A. 1
B. $\frac{3}{4}$
C. $\frac{2}{4}$
D. $\frac{1}{4}$
E. 0

EPS 348 PELUANG**SNMPTN 2012 – MATEMATIKA IPA**

142. Di dalam kotak terdapat 3 bola biru, 6 bola merah, dan 2 bola putih. Jika diambil 7 bola tanpa pengembalian, maka peluang banyak bola merah yang terambil tiga kali banyak bola putih yang terambil adalah ...
- A. $\frac{7}{12}$
B. $\frac{4}{33}$
C. $\frac{3}{30}$
D. $\frac{2}{33}$
E. $\frac{1}{12}$

SNMPTN 2013 – MATEMATIKA IPA

143. Enam anak, 3 laki-laki dan 3 perempuan, duduk berjajar. Peluang 3 perempuan duduk berdampingan adalah ...
- A. $\frac{1}{60}$
B. $\frac{1}{30}$
C. $\frac{1}{15}$
D. $\frac{1}{10}$
E. $\frac{1}{5}$

SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA

144. Tiga buku berjudul Antropologi dan tiga buku berjudul Kimia akan disusun di lemari buku dalam satu baris. Misalkan D adalah kejadian susun buku sehingga terdapat tiga buku dengan judul yang sama tersusun secara berurutan. Jika buku dengan judul yang sama tidak dibedakan, maka peluang kejadian D adalah ...
- A. $\frac{1}{5}$
B. $\frac{3}{10}$
C. $\frac{3}{5}$
D. $\frac{7}{10}$
E. $\frac{4}{5}$

EPS 349 STATISTIKA**SNMPTN 2012 – MATEMATIKA DASAR**

145. Jika lima data memiliki rata-rata 12, median 12, modus 15, dan range (jangkauan) 7, maka data kedua setelah diurutkan adalah ...
- A. 9
B. 10
C. 11
D. 12
E. 13

SNMPTN 2012 – MATEMATIKA DASAR

146. Budi telah mengikuti empat kali tes matematika pada semester I dengan nilai rata-rata 7,0. Jika selama setahun Budi mengikuti delapan kali tes dengan nilai rata-rata 8,0, maka nilai rata-rata pada semester II dibandingkan dengan semester I naik sebesar ...
- A. 1,0
B. 1,2
C. 1,5
D. 1,8
E. 2,0

SBMPTN 2013 – MATEMATIKA DASAR

147. Diketahui data berupa empat bilangan asli yang telah diurutkan mulai dari yang terkecil. Jika median dan selisih antara data terbesar dengan data terkecil adalah 6, maka hasil kali data kedua dan ketiga yang mungkin adalah ...
- A. 40
 - B. 35
 - C. 24
 - D. 20
 - E. 11

EPS 350 STATISTIKA**SBMPTN 2013 – MATEMATIKA DASAR**

148. Banyak siswa kelas XI A suatu sekolah adalah m siswa. Mereka mengikuti tes matematika dengan hasil sebagai berikut. Lima siswa memperoleh skor 90, siswa yang lain memperoleh skor minimal 60, dan rata-rata skor semua siswa adalah 70. Nilai m terkecil adalah ...
- A. 16
 - B. 15
 - C. 14
 - D. 13
 - E. 12

SBMPTN 2014 – MATEMATIKA IPA

149. Tiga puluh data mempunyai rata-rata p . Jika rata-rata 20% data di antaranya adalah $p + 0,1$, 40% lainnya adalah $p - 0,1$, 10% lainnya lagi adalah $p - 0,5$ dan rata-rata 30% data sisanya adalah $p + q$, maka q adalah ...
- A. $\frac{1}{5}$
 - B. $\frac{7}{30}$
 - C. $\frac{4}{15}$
 - D. $\frac{3}{10}$
 - E. $\frac{1}{3}$

SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA

150. Nilai semua tes matematika dinyatakan dengan bilangan bulat dari 0 sampai dengan 10. Median terkecil yang mungkin bagi siswa yang memiliki rata-rata nilai 6 dari enam kali tes adalah ...
- A. 3
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
 - E. 7

EPS 351 STATISTIKA**SBMPTN 2015 – MATEMATIKA IPA**

151. Nilai semua tes matematika dinyatakan dengan bilangan bulat dari 0 sampai dengan 10. Median terbesar yang mungkin bagi siswa yang memiliki rata-rata nilai 5 dari enam kali tes adalah ...
- A. 3
 - B. 4,5
 - C. 5
 - D. 7
 - E. 7,5

SBMPTN 2016 – MATEMATIKA IPA

152. Dalam suatu kelas terdapat 23 siswa. Rata-rata nilai kuis Aljabar mereka adalah 7. Terdapat hanya 2 orang yang memperoleh nilai yang sama yang merupakan nilai tertinggi, serta hanya 1 orang yang memperoleh nilai terendah. Rata-rata nilai mereka berkurang 0,1 jika semua nilai tertinggi dan nilai terendah dikeluarkan. Jika semua nilai tersebut berupa bilangan cacah tidak lebih dari 10, maka nilai terendah yang mungkin ada sebanyak ...
- A. 5
 - B. 4
 - C. 3
 - D. 2
 - E. 1

SBMPTN 2019 – MATEMATIKA IPA

153. Diketahui kelompok A terdiri atas 4 siswa dan kelompok B terdiri atas 6 siswa. Jika nilai rata-rata ulangan kelompok A adalah q dan nilai rata-rata gabungan kelompok A dan B adalah $q + 2$, nilai rata-rata ulangan kelompok B adalah ...

- A. $q + 2$
- B. $q + \frac{7}{3}$
- C. $q + \frac{8}{3}$
- D. $q + 3$
- E. $q + \frac{10}{3}$

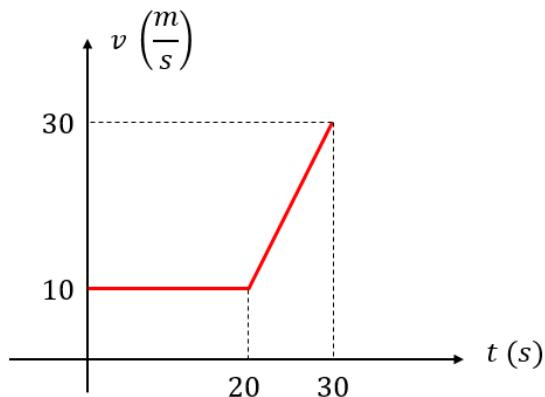
EPS 352 KINEMATIKA GERAK**SPMB 2002 - FISIKA**

154. Sebuah mobil mula-mula diam. Kemudian mobil itu dihidupkan dan mobil bergerak dengan percepatan tetap 2 m/s^2 , setelah mobil bergerak selama 10 s mesinnya dimatikan, mobil mengalami perlambatan tetap dan mobil berhenti 10s kemudian. Jarak yang masih ditempuh mobil mulai dari saat mesin dimatikan sampai berhenti adalah ...

- A. 210 m
- B. 200 m
- C. 195 m
- D. 100 m
- E. 20 m

SNMPTN 2011 - FISIKA

155. Gerakan sebuah mobil digambarkan oleh grafik kecepatan-waktu di bawah ini.



Percepatan ketika mobil bergerak semakin cepat adalah ...

- A. $0,5 \text{ m/s}^2$
- B. $1,0 \text{ m/s}^2$
- C. $1,5 \text{ m/s}^2$
- D. $2,0 \text{ m/s}^2$
- E. $3,0 \text{ m/s}^2$

SBMPTN 2013 - FISIKA

156. Gerak sebuah benda dinyatakan dalam sebuah grafik kecepatan terhadap waktu berikut ini. Grafik yang menunjukkan bahwa benda tersebut bergerak dipercepat dengan percepatan konstan adalah ...

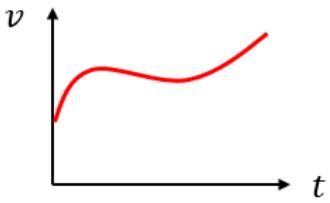
A.



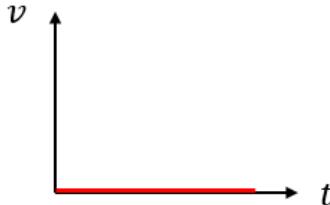
B.



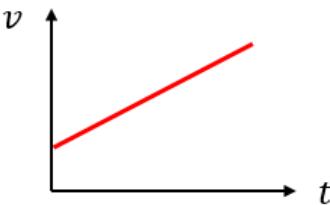
C.



D.



E.



EPS 353 KINEMATIKA GERAK

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

157. Sebuah bola ditembakkan dari tanah ke udara. Pada ketinggian 11,4 m komponen kecepatan bola dalam arah x adalah 7,8 m/s dan dalam arah y adalah 29,4 m/s. Jika percepatan gravitasi $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ maka ketinggian maksimum yang dicapai bola kira-kira sama dengan ...
- A. 44,1 m
 - B. 45,1 m
 - C. 55,5 m
 - D. 65,5 m
 - E. 75,5 m

SBMPTN 2018 - FISIKA

158. Sebuah benda bergerak pada bidang xy dengan kecepatan $v_x(t) = 2t + 5$ dan $v_y(t) = 6t - 2$. Jika diketahui pada $t = 0$ benda berada di posisi mula-mula $x_0 = 2 \text{ m}$ dan $y_0 = -1 \text{ m}$, pada saat $t = 1$ detik, ...
- A. $y = 0$ dan besar percepatan $\sqrt{40} \text{ m/s}^2$
 - B. $y = 4$ dan besar percepatan $\sqrt{40} \text{ m/s}^2$
 - C. $x = 4$ dan besar percepatan $\sqrt{36} \text{ m/s}^2$
 - D. $x = 0$ dan besar percepatan $\sqrt{36} \text{ m/s}^2$
 - E. $y = 4$ dan besar percepatan $\sqrt{36} \text{ m/s}^2$

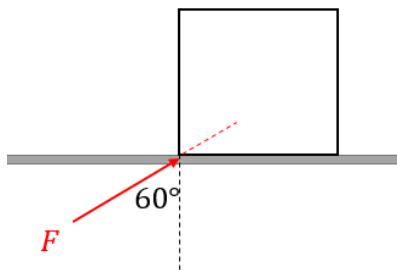
LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

159. Sebuah batu dilempar vertikal ke atas dengan laju awal 20 m/s dari puncak sebuah gedung yang tingginya 160 m. Jika besar percepatan gravitasi 10 m/s^2 , maka waktu yang diperlukan batu untuk mencapai dasar gedung adalah ...
- A. 12 s
 - B. 10 s
 - C. 9 s
 - D. 8 s
 - E. 7 s

EPS 354 HUKUM NEWTON

SBMPTN 2019 – FISIKA

160. Sebuah balok bermassa 2 kg yang berada pada suatu rel ganda datar dan licin mengalami gaya konstan $F = 10 \text{ N}$ dengan arah seperti ditunjukkan gambar. Kecepatan pada saat $t = 0$ sekon adalah 2 m/s ke arah kiri.



Kecepatan balok pada $t = \frac{\sqrt{3}}{5}$ sekon dan $t = \frac{\sqrt{3}}{3}$ sekon adalah ...

- A. sama besar dan berlawanan arah
- B. sama besar dan searah
- C. tidak sama besar tetapi searah
- D. tidak sama besar dan berlawanan arah
- E. sama dengan nol

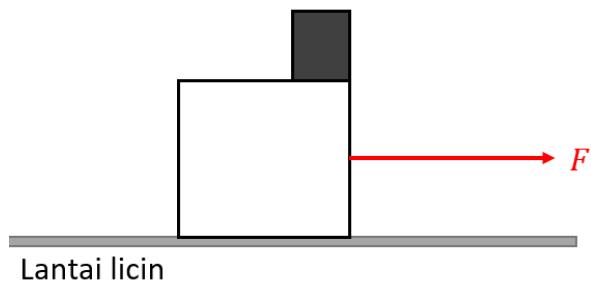
SBMPTN 2018 – FISIKA

161. Sebuah balok berada pada suatu bidang miring dengan elevasi 60° . Massa balok itu 1 kg dan percepatan gravitasi setempat 10 m/s^2 . Gaya minimum untuk mendorong balok itu menyusur bidang ke atas sebesar 10 N. Koefisien gesek kinetik yang mungkin antara balok dan bidang miring adalah ...

- A. 0,23
- B. 0,27
- C. 0,37
- D. 0,40
- E. 0,45

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

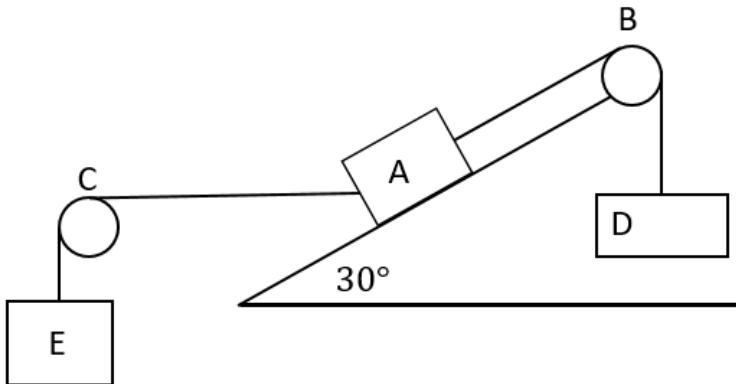
162. Sebuah balok dengan massa 2 kg diletakkan di atas sebuah kubus yang lebih besar dengan massa 16 kg dan panjang rusuknya 2 m. Apabila gaya 34 N dikerjakan pada kubus yang besar, sedangkan gesekan maksimum antara permukaan kubus dengan balok tersebut adalah 2 N , maka suatu saat balok akan tidak berkontak dengan kubus dan jatuh ke lantai. Jika gesekan antara kubus besar dengan lantai dapat diabaikan, waktu yang diperlukan agar balok kecil tidak berkontak lagi dengan kubus besar dihitung sejak gaya diberikan adalah ...



- A. 1 s
- B. $\sqrt{3} \text{ s}$
- C. $(1 + \sqrt{3}) \text{ s}$
- D. 2 s
- E. 4 s

SPMB 2003 - FISIKA

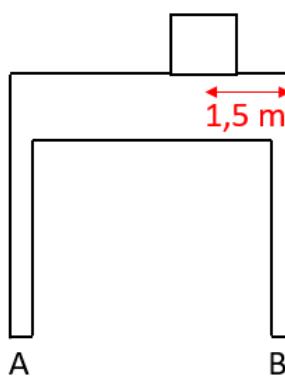
163. Pada gambar sistem katrol berat benda A dan E masing-masing 100 N dan 10 N. Apabila tali AC horizontal dan tali AB sejajar bidang miring dan katrol licin maka sistem setimbang untuk berat D sebesar ...



- A. 50,5 N
- B. 58,5 N
- C. 62,5 N
- D. 72,5 N
- E. 81,5 N

SPMB 2004 - FISIKA

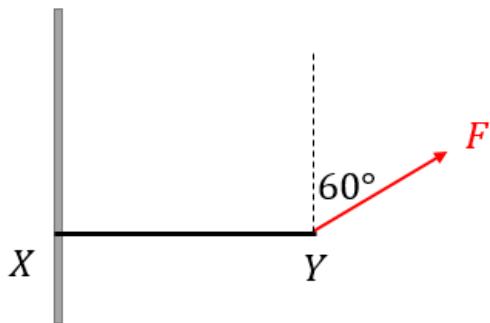
164. Beban bermassa 20 kg ditempatkan pada jarak 1,5 m dari kaki B (lihat gambar) pada sebuah meja datar bermassa 100 kg yang panjangnya 6 m. Gaya yang bekerja pada kaki A untuk menahan beban dan meja adalah ...



- A. 150 N
- B. 350 N
- C. 550 N
- D. 750 N
- E. 950 N

SPMB 2007 - FISIKA

165. Sebuah batang XY yang beratnya 10,0 N bertumpu pada tembok di X . Batang ditahan secara horizontal oleh gaya F yang bekerja di Y dan membentuk 60° terhadap arah vertikal seperti ditunjukkan oleh gambar. Berapa besar F ?



- A. 20,0 N
- B. 10,0 N
- C. 8,66 N
- D. 5,00 N
- E. 4,33 N

EPS 356 GRAVITASI

SNMPTN 2008 – FISIKA

166. Massa planet A sekitar 4 kali massa planet B dan jarak antara pusat planet A ke pusat planet B adalah R . Suatu benda uji bermassa M yang berada pada jarak r dari pusat planet A dan pada garis lurus yang menghubungkan A-B memiliki gaya gravitasi nol. Maka jarak r adalah ...

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

SBMPTN 2014 – FISIKA

167. Suatu planet mempunyai periode revolusi sebesar T dan jarak rata-ratanya dari matahari adalah R . Periode planet tersebut sebanding dengan ...
- A. $R^{1/3}$
 - B. $R^{2/3}$
 - C. $R^{3/2}$
 - D. R^2
 - E. R^3

SBMPTN 2016 – FISIKA

168. Sebuah satelit bermassa m bergerak melingkar di sekitar sebuah planet bermassa M .
- (1) Energi mekanik satelit tetap
 - (2) Energi potensial satelit tetap
 - (3) Energi kinetik satelit tetap
 - (4) Energi potensial satelit bernilai positif

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

EPS 357 GERAK MELINGKAR**UMPTN 1996 – FISIKA**

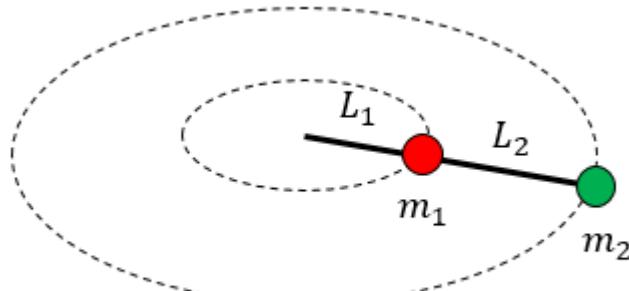
169. Sebuah benda bermassa 8 kg bergerak secara beraturan dalam lintasan melingkar dengan kelajuan 5 m/s. Bila jari-jari lingkaran itu 1 m, maka ...
- (1) Gaya sentripetalnya adalah 200 N
 - (2) Waktu putarnya adalah $0,4\pi$ sekon
 - (3) Vektor kecepatannya tidak tetap
 - (4) Vektor percepatan sentripetalnya adalah 25 m/s^2

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

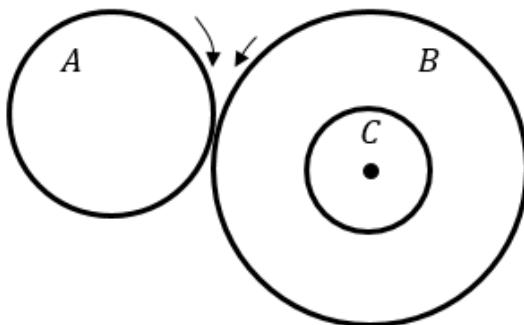
170. Terdapat dua partikel dengan massa $m_1 = 2 \text{ kg}$ dan $m_2 = 3 \text{ kg}$ diikatkan pada dua ruas tali yang dikaitkan seperti gambar di bawah. Diketahui panjang ruas tali $L_1 = 1 \text{ m}$ dan panjang ruas tali $L_2 = 2 \text{ m}$ (asumsi massa tali dapat diabaikan). Jika sistem partikel dan tali tersebut diputar secara horizontal dengan kecepatan sudut putar 100 rad/s , maka besar tegangan tali pada ruas L_1 adalah ... N.



- A. 2×10^4
- B. 5×10^4
- C. 9×10^4
- D. $1,1 \times 10^5$
- E. $1,2 \times 10^5$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

171. Roda A, B, dan C terhubung seperti pada gambar di bawah ini, di mana roda A bersinggungan dengan roda B, dan roda B seporos dengan roda C. Diketahui jari-jari roda A, B, dan C berturut-turut adalah 20 cm , 30 cm , dan 10 cm . Jika roda A berputar dengan frekuensi 6 Hz , maka frekuensi putar roda C adalah ... Hz.



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

EPS 358 USAHA DAN ENERGI

SPMB 2004 – FISIKA

172. Dua buah benda masing-masing memiliki massa A kg dan B kg. Jika kedua benda mulai diam, kemudian mengalami gaya yang sama besarnya dalam selang waktu yang sama, maka perbandingan energi kinetik benda A dan benda B tepat pada akhir waktu diberikannya gaya adalah ...
- A. 1
 - B. $\frac{B}{A}$
 - C. $\frac{A}{B}$
 - D. $\left(\frac{B}{A}\right)^2$
 - E. $\left(\frac{A}{B}\right)^2$

SPMB 2005 – FISIKA

173. Sebuah benda meluncur pada permukaan datar dengan kecepatan $v = 4 \text{ m/s}$ dan kemudian benda naik pada bidang miring dengan kemiringan 30° . Bila tidak ada gesekan antara benda dan bidang luncur, maka panjang lintasan benda pada bidang miring adalah ...
- A. 40 cm
 - B. 60 cm
 - C. 80 cm
 - D. 120 cm
 - E. 160 cm

SPMB 2005 – FISIKA

174. Sebuah balok bermassa 2 kg mula-mula diam dilepaskan dari puncak bidang lengkung yang berbentuk seperempat lingkaran dengan jari-jari R . Kemudian balok meluncur pada bidang datar dan berhenti di B yang berjarak 3 m dari titik awal bidang datar A . Jika bidang lengkung tersebut licin sedangkan gaya gesek antara balok dan bidang datar sebesar 8 N, maka R adalah ...



- A. 0,2 m
- B. 0,5 m
- C. 1,2 m
- D. 1,5 m
- E. 1,6 m

EPS 359 USAHA DAN ENERGI

SBMPTN 2017 – FISIKA

175. Sebuah bola bermassa 2 kg meluncur ke bawah sejauh 10 m pada sebuah bidang miring dengan sudut kemiringan 30° dan licin. Jika kelajuan mula-mula benda adalah 20 m/s dan besar percepatan gravitasi 10 m/s^2 , maka pernyataan-pernyataan yang benar di bawah ini adalah ...

- (1) Jumlah energi potensial dan energi kinetik benda konstan selama bergerak.
- (2) Jumlah pergerakan energi kinetik benda bertambah.
- (3) Kelajuan benda ketika menempuh 10 m adalah $10\sqrt{5} \text{ m/s}$.
- (4) Usaha oleh gaya gravitasi 100 Joule.

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SBMPTN 2017 – FISIKA

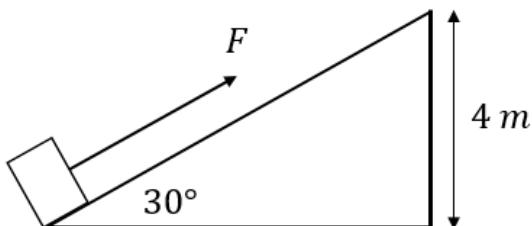
176. Sebuah gaya horizontal $F = 35 \text{ N}$ mendorong sebuah balok bermassa $m = 4 \text{ kg}$ pada sebuah lantai kasar yang memiliki koefisien gesek kinetik $\mu_k = 0,6$.
- (1) Usaha yang dilakukan gaya tersebut, apabila balok berpindah sejauh 3 m adalah 105 J.
(2) Perubahan energi kinetik benda, jika benda berpindah sejauh 3 m adalah nol.
(3) Total energi yang hilang, apabila balok berpindah sejauh 3 m adalah 72 J.
(4) Kecepatan balok tetap.

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

177. Sebuah balok dengan berat 200 N bergerak menaiki bidang miring dengan sudut elevasi 30° . Diketahui bidang miring licin sehingga gesekan antara balok dan permukaan bidang miring dapat diabaikan. Balok ditarik oleh sebuah gaya F yang sejajar bidang miring sehingga bergerak ke atas dengan kelajuan konstan. Jika mula-mula balok berada di dasar bidang miring, maka besar usaha yang dilakukan oleh gaya F untuk memindahkan balok dari dasar bidang miring menuju ke puncak bidang miring adalah ...



- A. 200 J
- B. 400 J
- C. 600 J
- D. 800 J
- E. 1000 J

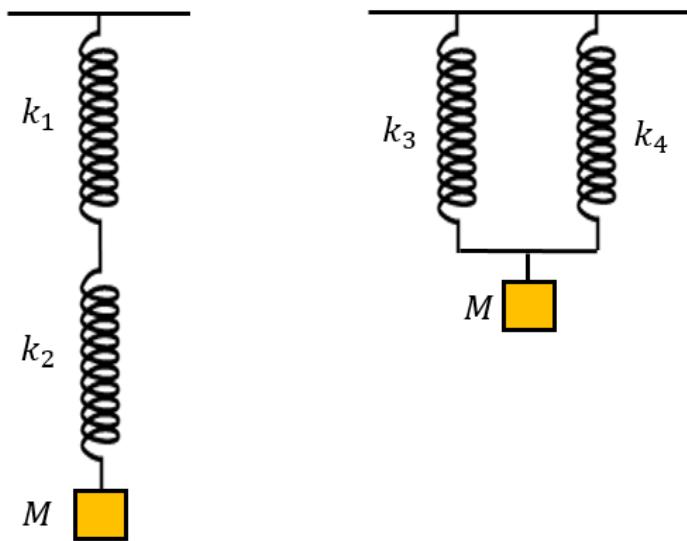
UMPTN 1999 – FISIKA

178. Seorang pelajar yang bermassa 50 kg bergantung pada ujung sebuah pegas sehingga pegas bertambah panjang 10 cm. Dengan demikian, tetapan pegas bernilai ...

- A. 5 N/m
- B. 20 N/m
- C. 50 N/m
- D. 500 N/m
- E. 5000 N/m

UMPTN 1998 – FISIKA

179. Pegas disusun secara seri dan paralel seperti terlihat pada gambar. Ujung pegas digantungi beban yang sama besar. Bila konstanta pegas $k_1 = k_2 = k_3 = k_4 = k$, maka perbandingan periode susunan seri dan paralel adalah ...



- A. 5 : 1
- B. 2 : 1
- C. 3 : 2
- D. 1 : 2
- E. 2 : 3

SBMPTN 2018 – FISIKA

180. Pelontar bola vertikal memiliki pegas dengan konstanta 10 N/m . Jika pegas ditekan sejauh 10 cm dan semua gesekan yang mungkin muncul diabaikan, massa bola agar kelajuan lontarnya 1 m/s adalah ...
- A. $\frac{100}{12}$ gram
 - B. $\frac{100}{9}$ gram
 - C. $\frac{100}{6}$ gram
 - D. $\frac{100}{3}$ gram
 - E. 100 gram

EPS 361 ELASTISITAS**SBMPTN 2017 - FISIKA**

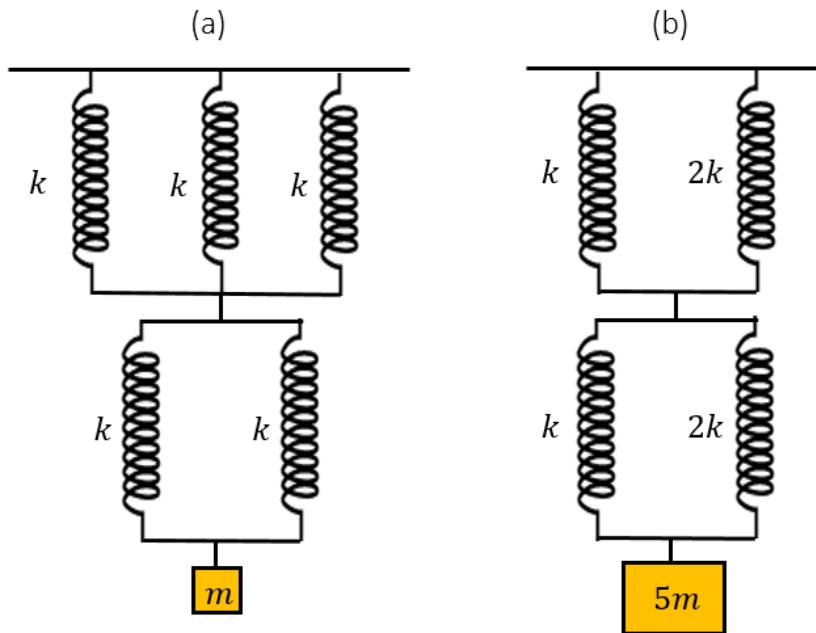
181. Kawat jenis A dan B memiliki panjang dan diameter yang sama dengan modulus Young berbeda. Jika diberi beban bermassa M , kawat A meregang sejauh x , sedangkan kawat B meregang sejauh $0,5x$. Apabila kawat A dan B disambung kemudian diberi beban M , maka pertambahan panjang keseluruhan adalah ...
- A. $0,5x$
 - B. $1,0x$
 - C. $1,5x$
 - D. $2,0x$
 - E. $2,5x$

SBMPTN 2019 - FISIKA

182. Sebuah pita elastis dengan tetapan elastisitas k memiliki panjang L dan lebar b . Pita itu dipotong memanjang sehingga terbagi menjadi dua bagian yang sama lebarnya. Kedua bagian ini kemudian disambung pada ujung-ujungnya sehingga diperoleh pita elastis dengan panjang $2L$ dan lebar $b/2$. Tetapan elastic untuk pita sambungan ini dalam arah memanjangnya adalah ...
- A. $\frac{k}{4}$
 - B. $\frac{k}{2}$
 - C. k
 - D. $2k$
 - E. $4k$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

183. Perhatikan gambar susunan pegas di bawah ini.

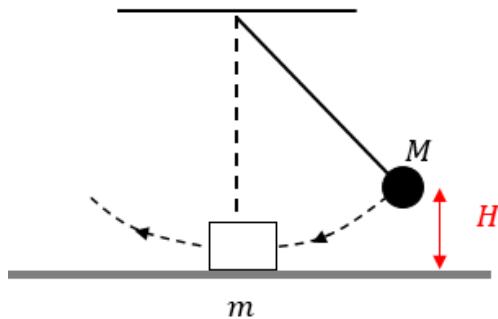


Perbandingan periode getar dari susunan pegas (a) dan pegas (b) adalah ...

- A. $1 : 2$
- B. $2 : 1$
- C. $3 : 2$
- D. $2 : 3$
- E. $3 : 5$

184. Suatu ayunan yang bandulnya bermassa M dinaikkan pada ketinggian H dan dilepaskan.

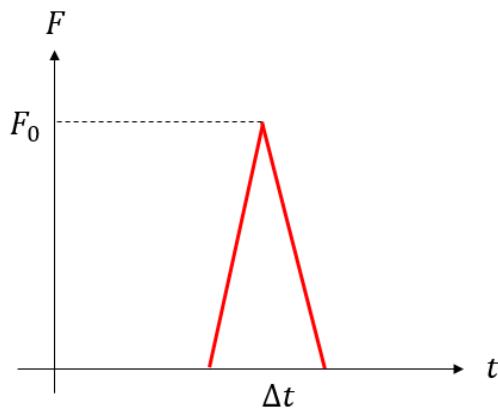
Pada bagian terendah lintasannya, bandul membentur suatu massa m yang mula-mula diam di atas permukaan yang mendatar yang licin. Apabila setelah benturan kedua massa saling menempel, maka ketinggian h yang dapat dicapai keduanya adalah ...



- A. $\left(\frac{m}{m+M}\right)^2 H$
- B. $\left(\frac{m}{m+M}\right) H^2$
- C. $\left(\frac{M}{m+M}\right)^2 H$
- D. $\left(\frac{M}{m+M}\right) H^2$
- E. $\left(\frac{M}{m+M}\right)^2 H^2$

SBMPTN 2019 – FISIKA

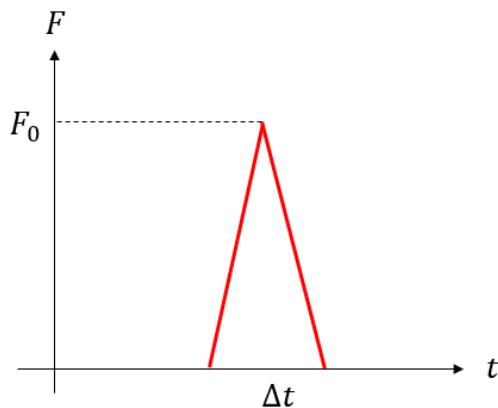
185. Sebuah benda A bermassa m_A bergerak sepanjang sumbu x positif dengan laju konstan v_0 . Benda tersebut menumbuk benda B yang diam. Selama tumbukan, besar gaya interaksi yang dialami oleh benda A ditunjukkan dalam gambar. Besar gaya rata-rata yang bekerja pada benda B adalah ...



- A. $1,5 F_0$
- B. $1,25 F_0$
- C. F_0
- D. $0,75 F_0$
- E. $0,5 F_0$

SBMPTN 2019 – FISIKA

186. Sebuah benda A bermassa m_A bergerak sepanjang sumbu x positif dengan laju konstan v_0 . Benda tersebut menumbuk benda B yang diam. Selama tumbukan, besar gaya interaksi yang dialami benda A ditunjukkan dalam gambar. Energi kinetik benda A setelah tumbukan adalah ...



- A. $\frac{1}{2m_A} \left(m_A v_0 - \frac{F_0 \Delta t}{2} \right)^2$
 B. $\frac{1}{2m_A} \left(m_A v_0 + \frac{F_0}{2} \Delta t \right)^2$
 C. $\frac{1}{2m_A} (m_A v_0 - F_0 \Delta t)^2$
 D. $\frac{1}{2m_A} (m_A v_0 + F_0 \Delta t)^2$
 E. $\frac{1}{2m_A} \left(m_A v_0 - \frac{F_0 \Delta t}{4} \right)^2$

EPS 363 MOMENTUM DAN IMPULS

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

187. Sebuah bola bermassa m menumbuk bola bermassa $3m$ yang mula-mula diam secara lenting sempurna. Besar energi kinetik dari bola m yang hilang setelah tumbukan dibagi dengan energi kinetiknya sebelum tumbukan adalah ...

- A. $\frac{1}{2}$
 B. $\frac{5}{9}$
 C. $\frac{2}{3}$
 D. $\frac{1}{4}$
 E. $\frac{3}{4}$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

188. Sebuah balok pejal bermassa 1 kg diletakkan di atas lantai dengan koefisien gesek 0,2. Sebuah anak panah bermassa 50 gram ditembakkan secara horizontal ke arah balok. Anak panah tertancap pada balok dan keduanya bergerak bersamaan sejauh 16 cm. Kecepatan anak panah tepat sebelum menumbuk balok adalah ...
- A. 168 m/s
 - B. 16,8 m/s
 - C. 33,6 m/s
 - D. 336 m/s
 - E. 252 m/s

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

189. Sebuah bola dijatuhkan bebas dari ketinggian 6,4 m di atas lantai. Pada pantulan ketiga bola mencapai ketinggian maksimum 2,7 m di atas lantai. Ketinggian maksimum yang dicapai bola dari pantulan yang kedua adalah ...
- A. 4,2 m
 - B. 3,6 m
 - C. 3,2 m
 - D. 3,0 m
 - E. 2,8 m

EPS 364 FLUIDA STATIS

UMPTN 2001 – FISIKA

190. Sepotong mata uang logam jika dicelupkan dalam fluida A dengan $\rho_A = 0,8 \text{ g/cm}^3$ mengalami gaya ke atas sebesar F_A dan jika dicelupkan dalam fluida B dengan $\rho_B = 0,7 \text{ g/cm}^3$ mengalami gaya Archimedes sebesar F_B . Perbandingan kedua gaya tersebut F_A/F_B bernilai ...
- A. $\frac{8}{14}$
 - B. $\frac{4}{7}$
 - C. $\frac{7}{6}$
 - D. $\frac{7}{8}$
 - E. $\frac{8}{7}$

SNMPTN 2008 – FISIKA

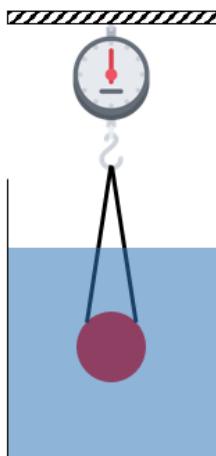
191. Sebuah balok kubus dari kayu yang sisinya 10 cm dan kerapatannya $0,5 \text{ g/cm}^3$, terapung di dalam sebuah bejana berisi air. Sebuah minyak dengan kerapatan $0,8 \text{ g/cm}^3$ dituangkan ke atas air itu sehingga permukaan atas lapisan minyak berada 4 cm di bawah permukaan atas balok itu. Besarnya tekanan total pada permukaan bawah balok adalah ... kPa
- A. 100,5
 - B. 201
 - C. 301,5
 - D. 402
 - E. 502,3

SBMPTN 2018 – FISIKA

192. Sebuah bejana berisi fluida ideal dengan massa jenis ρ . Bejana tersebut berada di dalam lift laboratorium yang sedang bergerak dan dipercepat ke atas dengan percepatan a . Perbedaan tekanan antara dua titik dalam fluida tersebut, yang terpisah pada arah vertikal sejauh Δh adalah ...
- A. 0
 - B. $\rho g \Delta h$
 - C. $\rho(g + a)\Delta h$
 - D. $\rho(g - a)\Delta h$
 - E. $\rho a \Delta h$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

193. Sebuah bola dengan massa jenis $\rho = 1400 \text{ kg/m}^3$ digantungkan pada sebuah neraca dan terukur gaya beratnya di udara adalah 210 N. Jika bola tersebut dimasukkan ke dalam air dengan tetap tergantung pada neraca, maka pengukuran berat bola ketika di dalam air oleh neraca adalah sebesar ... N. (Diketahui massa jenis air adalah 1000 kg/m^3)



- A. 60
- B. 120
- C. 150
- D. 180
- E. 210

SBMPTN 2013 – FISIKA

194. Informasi mengenai tekanan di beberapa posisi adalah sebagai berikut.

Posisi	Tekanan (atm)
5.000 m di atas permukaan laut.	0,5
Tepat di permukaan laut.	1
20 m di bawah permukaan laut.	3

Berdasarkan informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa ...

- A. Tekanan pada kedalaman 10 m di bawah permukaan laut adalah 2 atm.
- B. Tekanan pada kedalaman 50 m di bawah permukaan laut adalah 5 atm.
- C. Pada kedalaman tertentu di bawah laut, tekanan mendekati nol.
- D. Pada ketinggian 2.500 m di atas permukaan laut, tekanan adalah 0,75 atm.
- E. Pada ketinggian 20.000 m di atas permukaan laut, tekanan adalah nol.

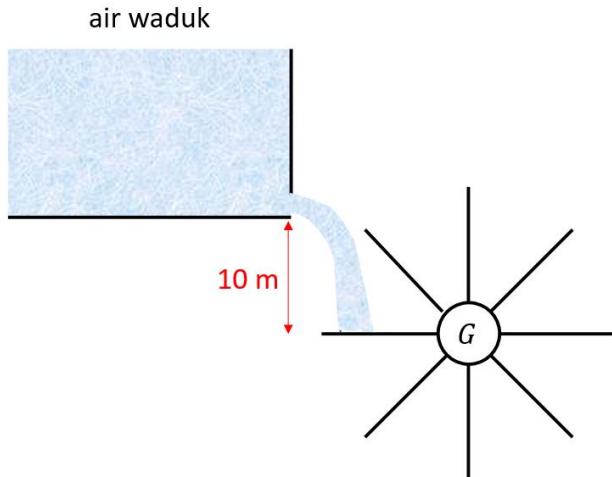
LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

195. Sebuah balok plastik homogen dimasukkan ke dalam sebuah bejana yang mula-mula penuh berisi cairan X. Setelah balok dimasukkan, sebagian balok tercelup dan menyebabkan cairan X sebanyak $\frac{3}{5}$ volume balok tumpah. Jika massa jenis balok plastik adalah $0,9 \text{ g/cm}^3$, maka massa jenis cairan X adalah ... g/cm^3
- A. 1,2
 - B. 1,5
 - C. 1,8
 - D. 2,0
 - E. 2,5

EPS 366 FLUIDA DINAMIS

UMPTN 1999 - FISIKA

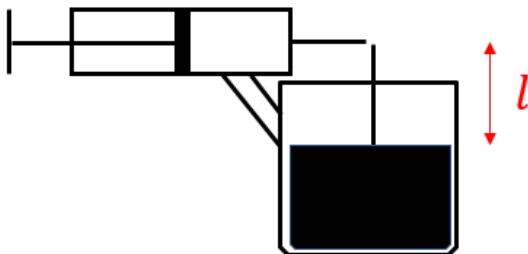
196. Pada gambar di bawah, G adalah generator 1000 W yang digerakkan dengan kincir air. Generator hanya menerima energi sebesar 80% dari energi air. Jika generator dapat bekerja normal, debit air yang sampai ke kincir adalah ...



- A. 12,5 L/s
- B. 25 L/s
- C. 27,5 L/s
- D. 125 L/s
- E. 250 L/s

SBMPTN 2017 - FISIKA

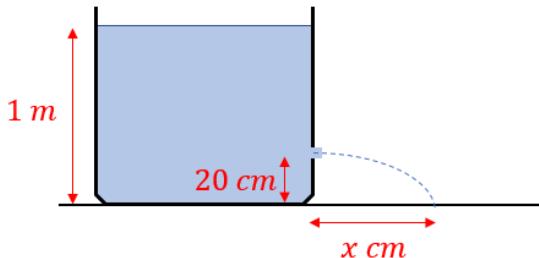
197. Sebuah semprotan nyamuk tersusun atas pipa vertikal yang tercelup dalam cairan anti nyamuk dengan massa jenis ρ dan pipa horizontal yang terhubung dengan piston. Panjang bagian pipa vertikal yang berada di atas cairan adalah l dengan luas penampang a . Diperlukan kecepatan minimum aliran udara yang keluar dari pipa horizontal sebesar v agar cairan anti nyamuk dapat keluar dari pipa vertikal. Jika cairan anti nyamuk diganti dengan merk lain dengan $\rho' = 1,2 \rho$, maka besar kecepatan minimum aliran udara yang diperlukan adalah ...



- A. $v' = \frac{5}{6}v$
- B. $v' = v$
- C. $v' = \sqrt{1,2}v$
- D. $v' = 1,2v$
- E. $v' = 4v$

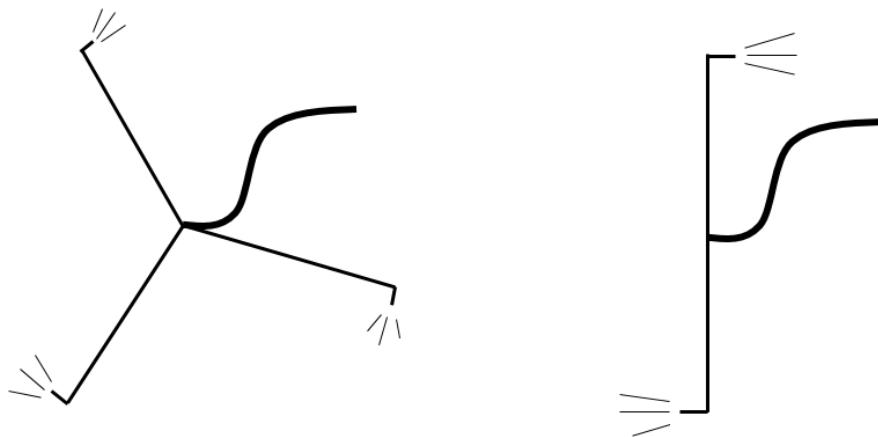
LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

198. Sebuah tangki berisi air setinggi 1 m. Pada ketinggian 20 cm dari dasar tangki, didapati terdapat lubang kecil yang menyebabkan aliran air terpancar keluar dari lubang tersebut dan mencapai tanah pada jarak terjauh sebesar x cm seperti pada gambar. Jika percepatan gravitasi dianggap 10 m/s^2 dan hambatan terhadap partikel di udara diabaikan, maka nilai x adalah ... cm



- A. 40
- B. 60
- C. 80
- D. 100
- E. 120

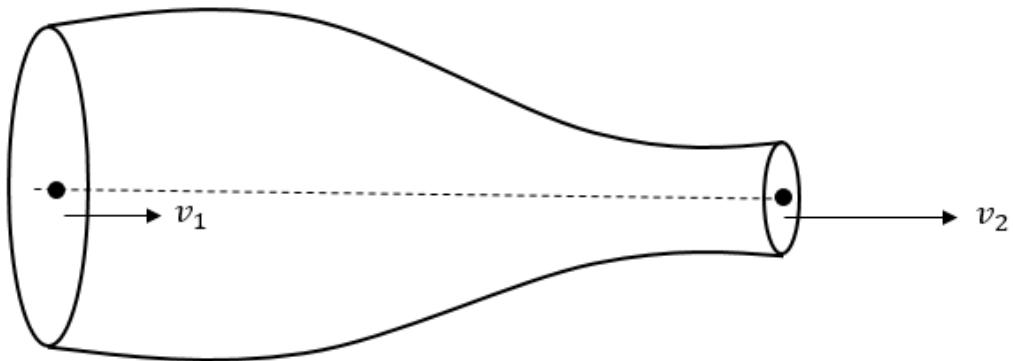
199. Suatu keran baling-baling yang digunakan untuk menyiram rumput memiliki beberapa ujung. Semburan air dari ujung-ujung keran mengakibatkan gaya yang bergantung pada debit dan luas penampang ujung keran. Setiap ujung memiliki luas penampang yang sama, menyemburkan air dengan debit total yang sama, dan memiliki jarak yang sama dari sumbu putarnya. Perhatikan dua keran baling-baling dengan jumlah ujung yang berbeda seperti pada gambar. Yang pertama memiliki tiga ujung. Yang kedua memiliki dua ujung. Kedua keran baling-baling itu memiliki ukuran yang sama. Jika keduanya dipasang pada saluran air yang sama, rasio besarnya gaya pada setiap ujung keran baling-baling pertama terhadap besarnya gaya pada setiap ujung keran baling-baling yang kedua adalah ...



- A. 9 : 4
- B. 3 : 2
- C. 6 : 5
- D. 2 : 3
- E. 4 : 9

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

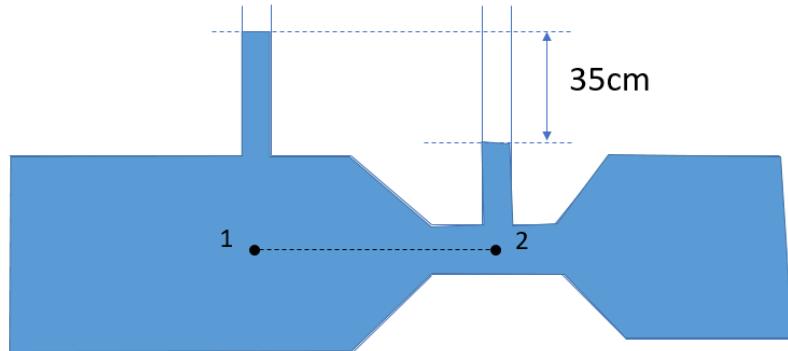
200. Air ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$) mengalir melewati pipa mendatar seperti pada gambar. Jika kelajuan air pada pipa berpenampang besar adalah $2,0 \text{ m/s}$ dan perbedaan tekanan antara kedua ujung pipa adalah $2,5 \text{ kPa}$, maka kelajuan air di ujung pipa berpenampang kecil adalah ... m/s



- A. 2,5
- B. 3,0
- C. 3,5
- D. 4,0
- E. 4,5

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

201. Sebuah venturimeter tanpa manometer teramati seperti pada gambar. Jika kecepatan aliran minyak ($\rho = 800 \text{ kg/m}^3$) di titik 1 adalah $3,0 \text{ m/s}$, maka kecepatan aliran minyak pada titik 2 adalah ... m/s



- A. 2,5
- B. 3,0
- C. 3,5
- D. 4,0
- E. 4,5

EPS 368 KALOR

UMPTN 1992 – FISIKA

202. Sepotong tembaga dijatuhkan dari ketinggian 490 meter di atas lantai. Kalor yang terjadi pada proses tumbukan dengan lantai 60%-nya diserap oleh tembaga untuk kenaikan suhunya. Jika kalor jenis tembaga = $420 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , maka kenaikan suhu tembaga adalah ... $^{\circ}\text{C}$
- A. 4
 - B. 7
 - C. 9
 - D. 12
 - E. 16

UMPTN 2000 – FISIKA

203. Sebuah balok es dengan massa 50 kg bersuhu mula-mula 0°C didorong di atas papan horizontal yang juga mempunyai suhu 0°C sejauh 21 m. Ternyata 25 gram es mencair karena gesekan. Jika kalor lebur es = 80 kal/g, maka besar koefisien gesekan adalah ...
- A. 0,5
 - B. 0,6
 - C. 0,7
 - D. 0,8
 - E. 0,9

UMPTN 2001 – FISIKA

204. Suatu kalorimeter berisi es (kalor jenis es = 0,5 kal/gK, kalor lebur es = 80 kal/g) sebanyak 36 g pada suhu -6°C . Kapasitas kalor kalorimeter adalah 27 kal/K. Kemudian ke dalam kalorimeter itu dituangkan alkohol (kalor jenis 0,58 kal/gK) pada suhu 50°C yang menyebabkan suhu akhir menjadi 8°C . Maka massa alkohol yang dituangkan adalah ... gram.
- A. 108
 - B. 150
 - C. 200
 - D. 288
 - E. 300

EPS 369 KALOR

SPMB 2002 – FISIKA

205. 320 gram campuran es dan air pada suhu 0°C berada dalam bejana yang kapasitas kalornya dapat diabaikan. Kemudian dimasukkan 79 gram uap air yang bersuhu 100°C ke dalam bejana tersebut. Suhu akhir menjadi 79°C . Jika kalor lebur es 79,0 kal/gram dan kalor penguapan air 540 kal/gram, maka banyaknya air mula-mula ... gram
- A. 4
 - B. 10
 - C. 35
 - D. 65
 - E. 79

SPMB 2004 – FISIKA

206. Ketel listrik mampu mendidihkan 3 liter air dengan suhu awal 20°C selama 10 menit. Jika tegangan yang diberikan 220 V, maka daya yang dikonsumsi adalah ...
- A. 1342 Watt
 - B. 1672 Watt
 - C. 1834 Watt
 - D. 2100 Watt
 - E. 2455 Watt

SPMB 2006 – FISIKA

207. Sebuah alat pemanasan listrik mempunyai hambatan sebesar $12\ \Omega$ dioperasikan pada beda potensial 120 Volt. Apabila alat ini digunakan untuk memanaskan 40 kg air dari 15°C menjadi 80°C dan dianggap tidak ada kalor yang hilang, maka waktu yang diperlukan adalah ...
- A. 0,5 jam
 - B. 1,0 jam
 - C. 1,5 jam
 - D. 2,0 jam
 - E. 2,5 jam

EPS 370 PEMUAIAN DAN PERPINDAHAN KALOR

UMPTN 1998 – FISIKA

208. Energi yang diradiasikan per detik oleh benda hitam pada suhu T_1 K besarnya 16 kali energi yang diradiasikan per detik pada suhu T_0 K, maka $T_1 = \dots$
- A. $2 T_0$
 - B. $2.5 T_0$
 - C. $3 T_0$
 - D. $4 T_0$
 - E. $5 T_0$

UMPTN 1998 – FISIKA

209. Dua batang logam A dan B yang mempunyai ukuran sama disambung satu sama lain pada salah satu ujungnya. Jika suhu ujung bebas logam A dan ujung bebas logam B berturut-turut adalah 210°C dan 30°C serta koefisien konduksi kalor logam A = dua kali koefisien konduksi logam B, maka suhu pada sambungan kedua logam tersebut adalah ...
- A. 160°C
 - B. 150°C
 - C. 120°C
 - D. 100°C
 - E. 80°C

UMPTN 2001 – FISIKA

210. Sebuah jendela kaca, yang memiliki ukuran $200 \text{ cm} \times 150 \text{ cm}$ dan tebal 6 mm, bersuhu 30°C pada permukaan luarnya. Jika suhu permukaan dalamnya sebesar 20°C dan koefisien konduksi kaca ρ kal/(m s K), maka jumlah kalor yang masuk tiap menit melalui jendela ini adalah ... kkal.
- A. 5ρ
 - B. 50ρ
 - C. 100ρ
 - D. 200ρ
 - E. 300ρ

EPS 371 PEMUAIAN DAN PERPINDAHAN KALOR

SPMB 2002 – FISIKA

211. Sebuah bola berongga terbuat dari perunggu (koefisien muai linear $\alpha = 18 \times 10^{-6} /{^\circ}C$) pada suhu $0 {^\circ}C$ jari-jarinya 1 m. Jika bola tersebut dipanaskan sampai $80 {^\circ}C$, maka pertambahan luas permukaan bola adalah sebesar ... m^2 .
- A. $0,83 \times 10^{-2}\pi$
 - B. $1,02 \times 10^{-2}\pi$
 - C. $1,11 \times 10^{-2}\pi$
 - D. $1,15 \times 10^{-2}\pi$
 - E. $1,21 \times 10^{-2}\pi$

SPMB 2005 – FISIKA

212. Jika kita berada di dekat api unggun maka kalor akan merambat dari api unggun ke tubuh kita melalui proses ...
- A. radiasi dan konveksi
 - B. radiasi dan konduksi
 - C. konduksi dan konveksi
 - D. radiasi
 - E. konveksi

SPMB 2007 – FISIKA

213. Dua buah bola sejenis tapi berbeda ukuran memancarkan energi radiasi yang sama besar ke sekitarnya. Jika bola A berjari-jari r bersuhu T K, maka bola B yang berjari-jari $2r$ akan bersuhu ...
- A. $0,3T$
 - B. $0,5T$
 - C. $0,7T$
 - D. $0,9T$
 - E. $1,1T$

EPS 372 TEORI KINETIK GAS

UMPTN 1995 - FISIKA

214. Sebuah tabung gas dengan volume tertentu berisi gas ideal dengan tekanan P . Akar nilai rata-rata kuadrat kelajuan molekul gas disebut v_{rms} . Jika ke dalam tabung itu dipompakan gas sejenis, sehingga tekanannya menjadi $2P$ sedangkan suhunya dibuat tetap, maka v_{rms} nya menjadi ...

- A. $\frac{v_{rms}}{2}$
- B. v_{rms}
- C. $\sqrt{2}v_{rms}$
- D. $2 v_{rms}$
- E. $4 v_{rms}$

UMPTN 1995 - FISIKA

215. Sejumlah gas ideal mengalami proses isobarik sehingga suhu Kelvinnya menjadi 2 kali semula, maka volumenya menjadi n kali semula, dengan n adalah ...

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $\frac{1}{4}$

UMPTN 1996 - FISIKA

216. Gas dalam ruang tertutup bersuhu $42^\circ C$ dan tekanan 7 atm serta volumenya 8 liter. Apabila gas dipanasi sampai $87^\circ C$, tekanan naik sebesar 1 atm, maka volume gas ...

- A. berkurang 10%
- B. tetap
- C. berkurang 20%
- D. bertambah 20%
- E. bertambah 12%

EPS 373 TEORI KINETIK GAS

UMPTN 1994 - FISIKA

217. Sebuah tabung yang volumenya 1 liter mempunyai lubang yang memungkinkan udara keluar dari tabung. Mula-mula suhu udara dalam tabung 27°C . Tabung dipanaskan hingga suhunya 127°C . Perbandingan antara massa gas yang keluar dari tabung dan massa awalnya adalah ...
- A. 1 : 2
 - B. 1 : 4
 - C. 27 : 127
 - D. 1 : 27
 - E. 1 : 127

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

218. Pada suhu 27°C molekul-molekul gas X memiliki energi kinetik rata-rata sebesar E . Molekul-molekul gas tersebut akan memiliki energi kinetik rata-rata sebesar $2E$ pada suhu ... $^{\circ}\text{C}$
- A. 54
 - B. 300
 - C. 327
 - D. 600
 - E. 627

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

219. Diketahui 16 gram gas Helium (massa atom relatif = 4 gr/mol) dipanaskan hingga suhunya menjadi 77°C . Jika gas Helium diasumsikan sebagai gas ideal (konstanta gas ideal adalah $8,314 \text{ J/mol K}$), maka total energi dalamnya sebesar ... Joule.
- A. 4.365
 - B. 8.730
 - C. 13.095
 - D. 17.459
 - E. 21.824

EPS 374 TERMODINAMIKA

UMPTN 1991 – FISIKA

220. Jika reservoir suhu tinggi bersuhu 800 K , maka efisiensi maksimum mesin 40% . Agar efisiensi maksimumnya naik menjadi 50% , maka suhu reservoir suhu tinggi itu harus diubah menjadi ... K .

- A. 900
- B. 960
- C. 1000
- D. 1180
- E. 1600

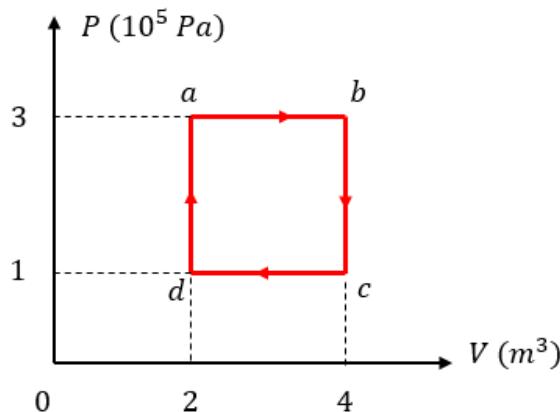
UMPTN 1991 – FISIKA

221. Sebuah mesin turbin memakai uap dengan suhu awal $550\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan membuangnya pada suhu $35\text{ }^{\circ}\text{C}$. Efisiensi maksimum mesin turbin tersebut adalah ...

- A. 33%
- B. 43%
- C. 53%
- D. 63%
- E. 73%

UMPTN 1996 – FISIKA

222. Suatu gas ideal mengalami proses siklus seperti pada diagram $P – V$ di bawah. Kerja yang dihasilkan pada proses siklus ini adalah ... kJ.



- A. 200
- B. 400
- C. 600
- D. 800
- E. 1000

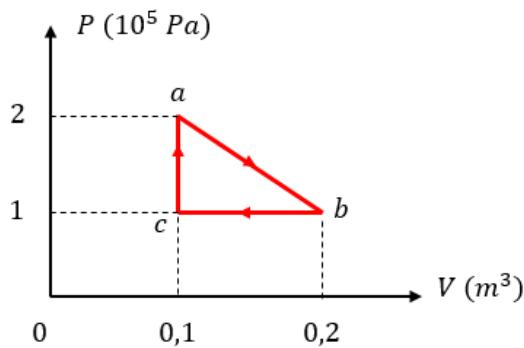
EPS 375 TERMODINAMIKA

UMPTN 1995 – FISIKA

223. $1,5 \text{ m}^3$ gas helium yang bersuhu 27°C dipanaskan secara isobarik sampai 87°C . Jika tekanan gas helium $2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, gas helium melakukan usaha luar sebesar ...
- A. 60 kJ
 - B. 120 kJ
 - C. 280 kJ
 - D. 480 kJ
 - E. 660 kJ

SPMB 2004 – FISIKA

224. Suatu gas ideal mengalami proses siklus seperti pada diagram $P – V$ di bawah ini.



- (1) Usaha dari a ke b adalah $1,5 \times 10^4 \text{ J}$
- (2) Usaha dari b ke c adalah $0,5 \times 10^4 \text{ J}$
- (3) Usaha dari c ke a adalah nol
- (4) Usaha netto dalam suatu siklus adalah $1,0 \times 10^4 \text{ J}$

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SPMB 2005 – FISIKA

225. Satu mol gas oksigen dipanasi pada tekanan tetap dan diawali pada temperatur 27°C . Jika diketahui konstanta gas 2 kJ/mol K , maka jumlah kalor yang diperlukan supaya volume gas menjadi 2 kali volume awal adalah ...
- A. $0,75 \text{ kkal}$
 - B. $1,0 \text{ kkal}$
 - C. $1,5 \text{ kkal}$
 - D. $2,1 \text{ kkal}$
 - E. $4,6 \text{ kkal}$

EPS 376 GERAK HARMONIK SEDERHANA**UMPTN 1992 – FISIKA**

226. Sebuah benda yang massanya 100 gram bergetar harmonik dengan periode $\frac{1}{5}$ detik dan amplitudo 2 cm. Besar energi kinetiknya pada saat simpangannya 1 cm adalah ... Joule.
- A. $1,50\pi^2 \times 10^{-3}$
 - B. $2,50\pi^2 \times 10^{-3}$
 - C. $3,75\pi^2 \times 10^{-3}$
 - D. $5,00\pi^2 \times 10^{-3}$
 - E. $7,50\pi^2 \times 10^{-3}$

UMPTN 1994 – FISIKA

227. Sebuah titik materi melakukan getaran harmonik sederhana dengan amplitudo A . Pada saat simpangannya $\frac{1}{2}A\sqrt{2}$, maka fase getarannya terhadap titik seimbang adalah ...
- A. $\frac{1}{8}$
 - B. $\frac{1}{4}$
 - C. $\frac{1}{2}$
 - D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - E. $\sqrt{2}$

UMPTN 1999 – FISIKA

228. Dua buah isolator bergetar dengan fase sama pada $t = 0$, frekuensi getaran keduanya berturut-turut adalah 10 Hz dan 40 Hz. Setelah $\frac{5}{4}$ sekon, kedua gelombang itu berselisih sudut fase ...
- A. 0°
 - B. 30°
 - C. 45°
 - D. 90°
 - E. 180°

EPS 377 GERAK HARMONIK SEDERHANA**UMPTN 1992 – FISIKA**

229. Beban 75 gram yang digantungkan vertikal pada sebuah pegas bergetar turun-naik dengan frekuensi 3 Hz. Bila beban tersebut dikurangi sebesar $\frac{1}{3}$ nya, maka frekuensinya menjadi ...
- A. 3,0 Hz
 - B. 3,2 Hz
 - C. 3,5 Hz
 - D. 3,7 Hz
 - E. 4,0 Hz

UMPTN 1994 – FISIKA

230. Sebuah benda diikat pada ujung suatu pegas dan digetarkan harmonik dengan amplitudo A dan konstanta pegas k . Pada saat simpangan benda $0,5A$, maka energi kinetik benda sebesar ...
- A. $\frac{1}{8}kA^2$
 - B. $\frac{1}{4}kA^2$
 - C. $\frac{3}{8}kA^2$
 - D. $\frac{1}{2}kA^2$
 - E. $\frac{3}{4}kA^2$

UMPTN 1999 – FISIKA

231. Dua buah sistem massa pegas A dan B bergetar pada frekuensi f_A dan f_B . Bila $f_A = 2f_B$ dan tetapan pegas kedua sistem dianggap sama, maka kedua massa m_A dan m_B memenuhi hubungan ...
- A. $m_A = \frac{m_B}{4}$
 - B. $m_A = \frac{m_B}{2}$
 - C. $m_A = \frac{m_B}{\sqrt{2}}$
 - D. $m_A = 2m_B$
 - E. $m_A = 4m_B$

EPS 378 GELOMBANG MEKANIK**SBPMB 2002 – FISIKA**

232. Gelombang stasioner dapat terjadi karena superposisi gelombang datang dan gelombang pantul oleh ujung bebas. Titik simpul yang kesepuluh berjarak 1,52 m dari ujung bebasnya. Jika frekuensi gelombang itu 50 Hz, maka cepat rambat gelombangnya adalah ...
- A. 16 m/s
 - B. 32 m/s
 - C. 48 m/s
 - D. 64 m/s
 - E. 72 m/s

SNMPTN 2011 – FISIKA

233. Sepotong gabus bergerak naik turun di permukaan air ketika dilewati sebuah gelombang. Gelombang tersebut menempuh jarak 9 m dalam waktu 30 s. Bila gabus tersebut bergerak naik turun 2 kali dalam 3 s, maka nilai panjang gelombang tersebut adalah ...
- A. 30 cm
 - B. 45 cm
 - C. 60 cm
 - D. 75 cm
 - E. 90 cm

SNMPTN 2012 – FISIKA

234. Gelombang yang merambat menurut persamaan $y = 20 \sin(4x - 0,2t)$ cm dengan x dalam centimeter dan t dalam sekon memiliki ...
- (1) Amplitudo 0,2 m
 - (2) Panjang gelombang $0,5\pi$ cm
 - (3) Cepat rambat $0,05$ cm/s
 - (4) Frekuensi getar 0,2 Hz

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

EPS 379 GELOMBANG MEKANIK**SPMB 2003 – FISIKA**

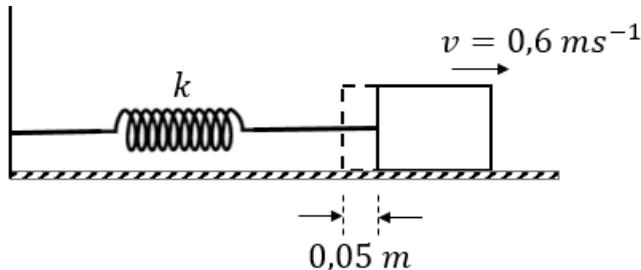
235. Seutas tali yang panjangnya 8 m, memiliki massa 1,04 gram. Tali digetarkan sehingga sebuah gelombang transversal menjalar dengan persamaan $y = 0,03 \sin(x + 30t)$, x dan y dalam meter dan t dalam detik. Maka tegangan tali tersebut adalah ...
- A. 0,12 N
 - B. 0,24 N
 - C. 0,36 N
 - D. 0,60 N
 - E. 0,72 N

SBMPTN 2013 – FISIKA

236. Gelombang air di suatu permukaan laut dangkal adalah kombinasi dari gelombang transversal dan longitudinal. Partikel-partikel air di permukaan tersebut bergerak dalam lintasan berbentuk ...
- A. garis lurus mendatar
 - B. garis lurus vertikal
 - C. parabola
 - D. hiperbola
 - E. lingkaran

SBMPTN 2014 – FISIKA

237. Suatu benda bermassa $m = 2 \text{ kg}$ diikatkan pada sebuah pegas dengan konstanta $k = 200 \text{ Nm}^{-1}$. Sistem ini kemudian diletakkan pada bidang datar licin seperti pada gambar. Jika pada waktu $t = 0 \text{ s}$ simpangan benda $0,05 \text{ m}$ dan kelajuan $0,6 \text{ ms}^{-1}$, maka persamaan simpangan benda tersebut adalah ...



- A. $y = 0,078 \cos(10t + 0,7)$
- B. $y = 0,78 \cos(10t - 0,7)$
- C. $y = 0,078 \sin(10t + 0,7)$
- D. $y = 0,78 \sin(10t - 0,7)$
- E. $y = 0,78 \cos(10t + 0,7)$

EPS 380 BUNYI**UMPTN 1996 – FISIKA**

238. Suatu sumber bunyi bergerak relatif terhadap pendengar yang diam. Bila cepat rambat bunyi di udara 325 m/s dan kecepatan sumber bunyi 25 m/s , maka perbandingan frekuensi yang diterima pendengar itu pada saat sumber bunyi mendekati dan menjauhi pendengar adalah ...

- A. $5 : 6$
- B. $6 : 7$
- C. $7 : 6$
- D. $6 : 5$
- E. $5 : 4$

UMPTN 1996 – FISIKA

239. Sebuah sumber gelombang bunyi dengan daya 50 W memancarkan gelombang ke medium di sekelilingnya yang homogen. Tentukan intensitas radiasi gelombang tersebut pada jarak 10 m dari sumber.

- A. $4 \times 10^{-2} \text{ W/m}^2$
- B. 40 W/m^2
- C. 200 W/m^2
- D. 400 W/m^2
- E. 2000 W/m^2

UMPTN 1998 – FISIKA

240. Taraf intensitas bunyi sebuah mesin adalah 60 dB (dengan acuan intensitas ambang pendengaran = $10^{-12} W/m^2$). Jika taraf intensitas bunyi di dalam ruang pabrik yang menggunakan sejumlah mesin itu adalah 80 dB, maka jumlah mesin yang digunakan adalah ...
- A. 200
 - B. 140
 - C. 100
 - D. 20
 - E. 10

EPS 381 GELOMBANG CAHAYA**UMPTN 2000 – FISIKA**

241. Dua buah cermin datar X dan Y saling berhadapan dan membentuk sudut 60° . Seberkas sinar menuju X dengan sudut datang 60° hingga dipantulkan ke Y . Sinar tersebut meninggalkan Y dengan sudut pantul sebesar ...
- A. 0°
 - B. 30°
 - C. 45°
 - D. 60°
 - E. 90°

SNMPTN 2009 – FISIKA

242. Peristiwa dispersi terjadi saat ...
- A. cahaya polikromatik mengalami pembiasan oleh prisma
 - B. cahaya mengalami pemantulan ketika memasuki air
 - C. cahaya polikromatik mengalami polarisasi
 - D. cahaya monokromatik mengalami pembelokan oleh kisi
 - E. cahaya bikromatik mengalami intervensi konstruktif

SBMPTN 2015 – FISIKA

243. Tiga polarisator disusun sedemikian rupa sehingga intensitas gelombang yang keluar $\frac{1}{32}$ intensitas gelombang yang datang. Jika sinar yang datang tak terpolarisasi dan sudut transmisi polarisator pertama sejajar dengan sumbu polarisator ketiga, maka sudut antar sumbu transmisi polarisator pertama dan kedua adalah ...

- A. 30°
- B. 40°
- C. 50°
- D. 60°
- E. 70°

EPS 382 OPTIKA GEOMETRI**LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA**

244. Sebuah benda diletakkan 15 cm di depan sebuah lensa cembung yang memiliki jarak titik fokus 10 cm. Bayangan yang dihasilkan dari benda tersebut memiliki sifat ...

- A. maya, tegak, diperbesar
- B. maya, terbalik, diperbesar
- C. maya, tegak, diperkecil
- D. nyata, tegak, diperkecil
- E. nyata, terbalik, diperbesar

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

245. Sebuah benda diletakkan 4 cm di depan sebuah cermin cekung. Jika bayangan yang terbentuk terletak $\frac{20}{3}$ cm di belakang cermin, maka jari-jari kecekungan cermin tersebut adalah ...

- A. 10 cm
- B. 15 cm
- C. 20 cm
- D. 25 cm
- E. 30 cm

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

246. Seberkas cahaya dengan panjang gelombang 600 nm datang dari medium udara pada sudut datang 30° ke permukaan minyak. Jika setelah cahaya terbiaskan, panjang gelombang cahaya tersebut di dalam minyak menjadi 450 nm dengan sudut biasnya θ° . Nilai dari $\sin \theta^\circ$ adalah ...
- A. 0,125
 - B. 0,25
 - C. 0,375
 - D. 0,5
 - E. 0,625

EPS 383 ALAT-ALAT OPTIK

UMPTN 1993 – FISIKA

247. Titik jauh penglihatan seseorang 100 cm di muka mata. Orang ini memerlukan kacamata dengan lensa yang dayanya ... dioptri.
- A. 0,5
 - B. 0,3
 - C. 3
 - D. -3
 - E. -1

SBMPTN 2015 – FISIKA

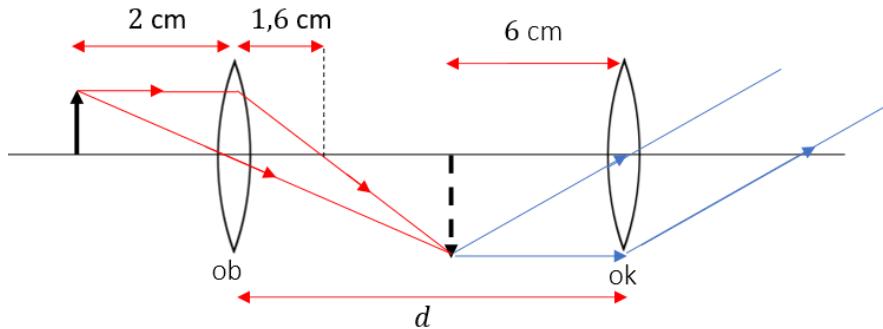
248. Seseorang yang miopi, titik dekatnya 20 cm sedang titik jauhnya 200 cm. Agar ia dapat melihat jelas benda yang jauh, berapakah kuat lensa yang harus digunakan?
- A. $-0,5 D$
 - B. $-1,0 D$
 - C. $-1,5 D$
 - D. $-2,0 D$
 - E. $-2,5 D$

SBMPTN 2015 – FISIKA

249. Jarak titik api objektif dan okuler sebuah mikroskop berturut-turut adalah 1,8 cm dan 6 cm. Pada pengamatan mikroorganisme dengan menggunakan mikroskop ini oleh mata normal tidak berakomodasi, jarak antara objektif dan okuler 24 cm. Dalam hal ini mikroorganisme terletak di muka objektif sejauh ... cm.
- A. 1,9
 - B. 2,0
 - C. 2,2
 - D. 2,4
 - E. 2,6

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

250. Perhatikan gambar diagram pembentukan bayangan pada mikroskop berikut ini.



Jarak antara lensa objektif dan lensa okuler dari mikroskop tersebut adalah ...

- A. 12 cm
- B. 14 cm
- C. 16 cm
- D. 18 cm
- E. 20 cm

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

251. Seorang kakek yang berpengelihatan hipermetropi hanya mampu membaca tulisan terdekat pada jarak 50 cm di depan matanya. Agar kakek tersebut dapat membaca pada titik dekat mata normal 25 cm, maka kekuatan lensa kacamata yang diperlukan kakek tersebut adalah ... D.

- A. +0,5
- B. +1,0
- C. +1,5
- D. +2,0
- E. +2,5

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

252. Sebuah teropong bintang dipakai untuk mengamati bintang dengan perbesaran anguler 11 kali untuk mata tidak berakomodasi. Jika jarak lensa objektif dan okuler sama dengan 84 cm, jarak fokus lensa okuler adalah ...

- A. 4 cm
- B. 5 cm
- C. 6 cm
- D. 7 cm
- E. 8 cm

SNMPTN 2010 – FISIKA

253. Jika sebuah bola pejal konduktor berjari-jari R diberi muatan listrik $+Q$, maka berikut ini pernyataan yang benar adalah ...
- (1) Muatan terdistribusi secara merata di permukaan bola.
 - (2) Medan listrik di dalam bola sama dengan nol.
 - (3) Potensial listrik di dalam bola adalah tetap.
 - (4) Muatan terdistribusi secara merata di dalam bola.

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SBMPTN 2016 – FISIKA

254. Dua muatan identik q dan Q mula-mula terpisah sejauh x . Energi potensial listrik sistem dua muatan itu V . Kemudian, kedua muatan itu digeser saling menjauh sehingga jarak antara keduanya menjadi $2x$. Kedua muatan itu digeser lagi sehingga jarak antara keduanya menjadi $0,5x$. Usaha gaya Coulomb pada kedua perpindahan tersebut sama besar.

SEBAB

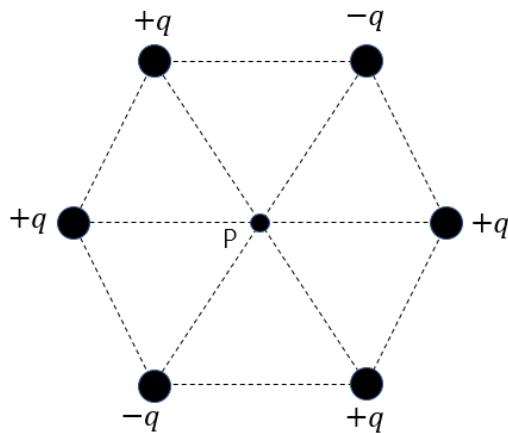
Usaha gaya Coulomb sama dengan perubahan energi potensial listrik.

PILIH LAH

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah.
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar.
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah.

SBMPTN 2017 – FISIKA

255. Perhatikan gambar berikut.



Empat muatan $+q$ dan dua muatan $-q$ disusun membentuk konfigurasi seperti pada gambar. Potensial listrik V di titik P tidak sama dengan nol.

SEBAB

Resultan medan listrik E di titik P adalah tidak nol.

PILIH LAH

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah.
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar.
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah.

SNMPTN 2011 – FISIKA

256. Tiga buah kapasitor dengan kapasitansi masing-masing $1\mu F$, $2\mu F$, dan $3\mu F$ dirangkai secara seri dan diberi tegangan 1 Volt pada ujung-ujungnya. Pernyataan berikut ini yang benar adalah ...
- (1) Masing-masing kapasitor memiliki muatan listrik yang sama banyak.
 - (2) Kapasitor yang besarnya $1\mu F$ menyimpan energi terbesar.
 - (3) Pada kapasitor $3\mu F$ bekerja tegangan terkecil.
 - (4) Ketiga kapasitor bersama-sama membentuk sebuah kapasitor ekivalen dengan muatan tersimpan sebesar $\frac{6}{11} C$.

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SBMPTN 2018 – FISIKA

257. Dua bola kecil A dan B masing-masing bermuatan listrik Q . Kedua bola ditempatkan terpisah dan tidak dapat bergeser. Kemudian, sebuah bola kecil ringan C yang bermuatan $-0,5Q$ diletakkan tepat di tengah-tengah antara bola A dan B. Mula-mula, bola C diam. Ketika bola C digeser sedikit mendekati bola B lalu dilepas, bola C bergerak kembali melewati posisi semula dan terus mendekati bola A.

SEBAB

Bola A menarik bola C lebih kuat daripada bola B pada saat awal.

PILIH LAH

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah.
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar.
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah.

SBMPTN 2019 – FISIKA

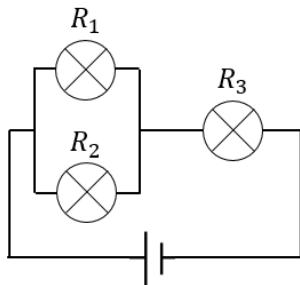
258. Dua kapasitor keping sejajar identik dirangkai secara paralel. Jarak antara dua keping konduktor dalam setiap kapasitor itu d . Muatan keseluruhan yang harus disimpan pada rangkaian kapasitor itu agar kuat medan listrik antara kedua keping kapasitor itu sebesar E adalah Q . Berapakah kapasitansi tiap kapasitor itu?
- A. $\frac{Q}{2Ed}$
 - B. $\frac{Q}{Ed}$
 - C. $\frac{2Q}{Ed}$
 - D. $\frac{2Q}{3Ed}$
 - E. $\frac{3Q}{2Ed}$

EPS 387 LISTRIK DINAMIS**SPMB 2003 – FISIKA**

259. Sebuah amperemeter mempunyai hambatan 18 Ohm dan berdaya ukur 10 mA. Agar daya ukur meningkat menjadi 100 mA. Maka harus dipasang hambatan ...
- A. 0,8 Ohm seri dengan amperemeter
 - B. 0,8 Ohm paralel dengan amperemeter
 - C. 2,0 Ohm seri dengan amperemeter
 - D. 2,0 Ohm paralel dengan amperemeter
 - E. 8,0 Ohm seri dengan amperemeter

SNMPTN 2012 – FISIKA

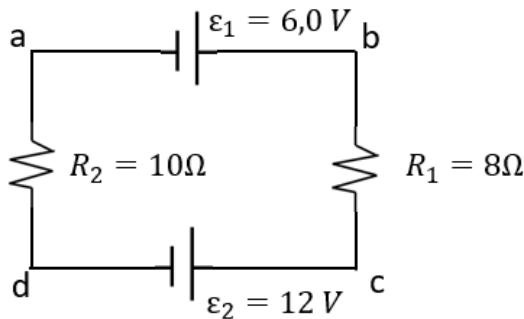
260. Daya yang terdisipasi pada masing-masing lampu pada gambar di bawah ini adalah sama besar. Perbandingan hambatan $R_1:R_2:R_3$ adalah ...



- A. 1 : 1 : 4
- B. 1 : 2 : 4
- C. 1 : 2 : 2
- D. 1 : 1 : 0,5
- E. 1 : 1 : 0,25

SBMPTN 2013 – FISIKA

261. Perhatikan rangkaian listrik berikut.



Arus yang mengalir pada tahanan-tahanan 10Ω dan 8Ω adalah $0,33A$ dengan arah sesuai putaran jarum jam.

SEBAB

Daya yang didisipasikan tahanan 8Ω adalah $1,1$ Watt.

PILIH LAH

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah.
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar.
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah.

EPS 388 LISTRIK DINAMIS**LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA**

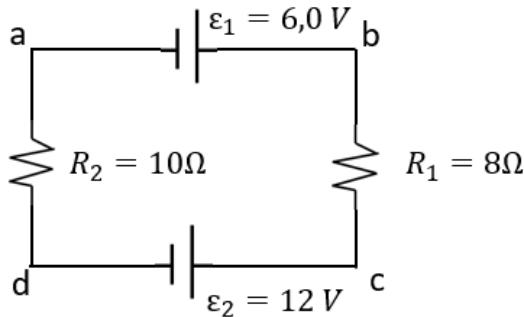
262. Dua buah konduktor A dan B terbuat dari bahan yang sama dengan panjang yang sama.

Jika konduktor A memiliki penampang dengan diameter $0,4$ cm dan konduktor B memiliki penampang dengan diameter $0,6$ cm, perbandingan antara hambatan konduktor A dan hambatan konduktor B adalah ...

- A. $2 : 3$
- B. $3 : 2$
- C. $4 : 9$
- D. $9 : 4$
- E. $9 : 2$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

263. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut.

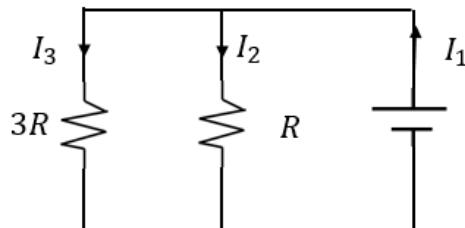


Besar beda potensial antara titik b dan titik c adalah ... Volt.

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{8}{3}$
- C. 3
- D. 8
- E. 4

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

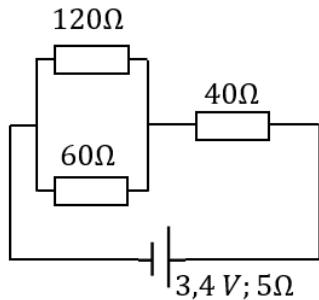
264. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut.



Jika hambatan dalam baterai dapat diabaikan, pernyataan yang tepat berkaitan dengan besar I_1 , I_2 , dan I_3 adalah ...

- A. $I_1 = 3I_3$
- B. $I_1 = 4I_2$
- C. $I_2 = 3I_1$
- D. $I_2 = 4I_3$
- E. $I_1 = 4I_3$

265. Diberikan rangkaian listrik arus searah (DC) seperti pada gambar berikut.

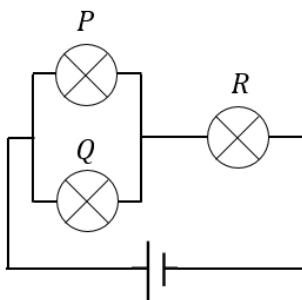


Beda potensial antara ujung-ujung resistor 40Ω adalah ... Volt

- A. 3,20
- B. 2,80
- C. 1,70
- D. 1,60
- E. 0,85

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

266. Terdapat 3 buah lampu yang identik P , Q , dan R dihubungkan pada sebuah baterai dengan hambatan dalam yang dapat diabaikan seperti pada gambar berikut.

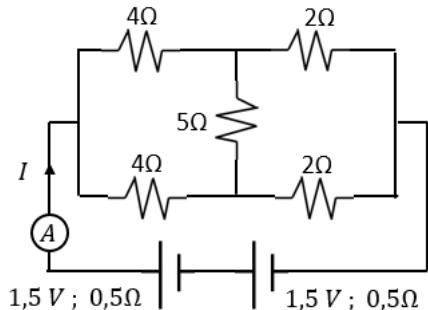


Jika lampu P dilepaskan dari rangkaian, maka pernyataan yang sesuai terhadap tingkat kecerahan lampu Q dan R adalah ...

- A. kedua lampu Q dan R menjadi lebih redup
- B. kedua lampu Q dan R menjadi lebih terang
- C. lampu Q lebih redup dan lampu R lebih terang
- D. lampu Q lebih terang dan lampu R lebih redup
- E. lampu Q lebih terang dan lampu R tidak berubah

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

267. Perhatikan gambar rangkaian berikut ini.



Besarnya kuat arus I yang terbaca oleh amperemeter adalah ... A.

- A. 0,50
- B. 0,75
- C. 1,00
- D. 1,25
- E. 1,50

EPS 390 MEDAN MAGNET

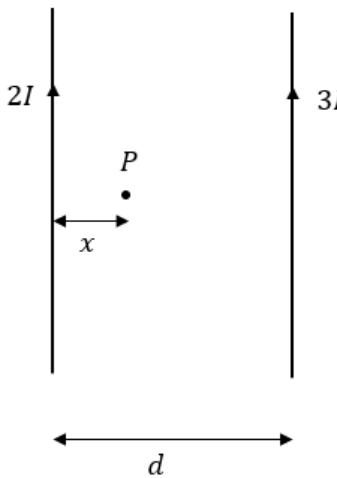
SPMB 2004 – FISIKA

268. Fluks magnetik yang dihasilkan oleh medan magnetik B yang menembus tegak lurus permukaan seluas A adalah ϕ . Jika medan magnetiknya diperkecil menjadi $\frac{1}{2}B$, sedangkan luas permukaannya diperbesar menjadi $2A$, maka fluks magnetik yang dihasilkan adalah ...

- A. $\frac{1}{4}\phi$
- B. $\frac{1}{2}\phi$
- C. ϕ
- D. 2ϕ
- E. 4ϕ

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

269. Dua buah kawat listrik yang sangat panjang diletakkan pada posisi sejajar dengan jarak d satu sama lain seperti pada gambar. Jika arus yang melalui masing-masing kawat adalah $2I$ dan $3I$ dengan arah aliran arus yang sama, maka persis di titik P yang berjarak x dari kawat $2I$ akan memiliki resultan medan magnet sama dengan nol. Nilai dari x adalah ...



- A. $0,1d$
- B. $0,2d$
- C. $0,3d$
- D. $0,4d$
- E. $0,5d$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

270. Sebuah elektron dengan muatan e dan massa m dipercepat dari keadaan diam dengan menggunakan beda potensial V . Setelah dipercepat, elektron tersebut masuk ke daerah yang dipengaruhi medan magnet B . Jika di dalam daerah bermedan magnet tersebut partikel elektron bergerak melingkar, maka jari-jari lintasan melingkar dari elektron tersebut dapat dinyatakan sebagai ...

- A. $\sqrt{\frac{2mV}{eB^2}}$
- B. $\sqrt{\frac{2mV}{eB}}$
- C. $\frac{\sqrt{2mV}}{eB}$
- D. $\sqrt{\frac{mV}{eB}}$
- E. $\frac{\sqrt{mV}}{2eB}$

EPS 391 INDUKSI ELEKTROMAGNETIK

SNMPTN 2011 – FISIKA

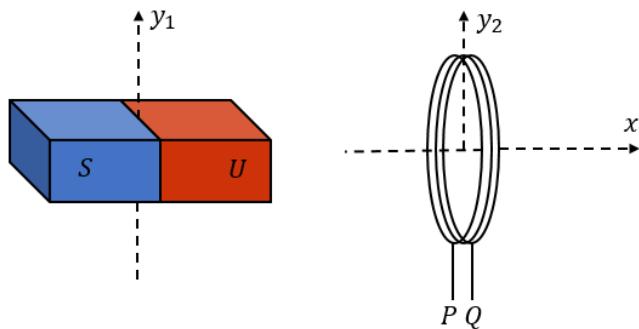
271. Sebuah kumparan mempunyai induktansi 700 mH. Besar GGL induksi yang dibangkitkan dalam kumparan itu jika ada perubahan arus listrik dari 200 mA menjadi 80 mA dalam waktu 0,02 sekon secara beraturan adalah ...
- A. 8,4 V
 - B. 4,2 V
 - C. 2,8 V
 - D. 4,2 mV
 - E. 2,8 mV

SPMB 2006 – FISIKA

272. Gaya gerak listrik induksi yang dihasilkan pada cincin kawat yang digerakkan dalam medan magnetik, bergantung pada ...
- (1) Diameter cincin
 - (2) Besar medan magnet
 - (3) Arah penampang cincin
 - (4) Arah medan magnet
- PILIH LAH
- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
 - B. Jika (1) dan (3) benar
 - C. Jika (2) dan (4) benar
 - D. Jika hanya (4) yang benar
 - E. Jika semuanya benar

SNMPTN 2012 – FISIKA

273. Sebuah batang magnet dan sebuah kumparan disusun dalam satu sumbu (sumbu x) seperti gambar di bawah ini. Jika magnet dirotasikan pada poros putar di sumbu y_1 , maka ...



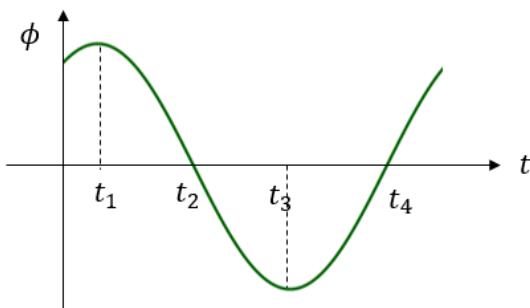
- (1) Tidak terjadi perubahan fluks magnet pada kumparan.
- (2) Timbul arus bolak-balik pada kumparan.
- (3) Timbul arus searah pada kumparan.
- (4) Kuat medan magnet yang dihasilkan batang tetap.

PILIH LAH:

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

274. Di bawah ini merupakan diagram yang menunjukkan variasi fluks magnet (ϕ) yang masuk ke dalam penampang kumparan pada waktu t .

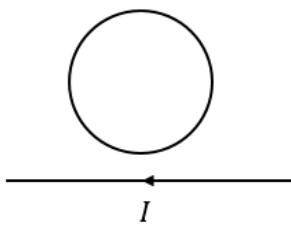


Nilai gaya gerak listrik induksi minimum terjadi pada waktu ...

- A. t_1 dan t_3
- B. t_2 dan t_4
- C. t_1 dan t_2
- D. t_3 dan t_4
- E. t_3 saja

SBMPTN 2017 – FISIKA

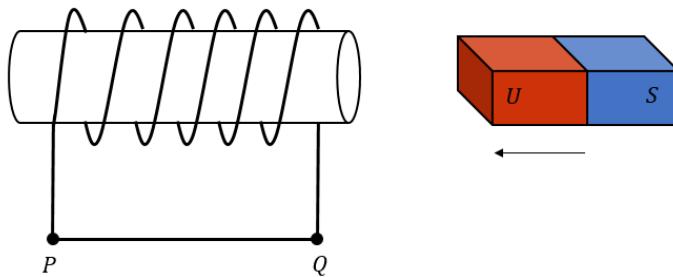
275. Sebuah kawat melingkar diletakkan di samping kawat lurus panjang seperti pada gambar. Jika arus I pada kawat lurus tersebut diperbesar, maka arus induksi pada kawat melingkar akan ...



- A. mengalir searah putaran jarum jam dan mengecil
- B. mengalir searah putaran jarum jam dan membesar
- C. mengalir berlawanan dengan arah putaran jarum jam dan mengecil
- D. mengalir berlawanan dengan arah putaran jarum jam dan membersar
- E. mengalir berlawanan dengan arah putaran jarum jam dan konstan

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

276. Sebuah magnet batang digerakkan mendekati sebuah kumparan yang dililitkan pada silinder isolator seperti pada gambar di bawah ini.



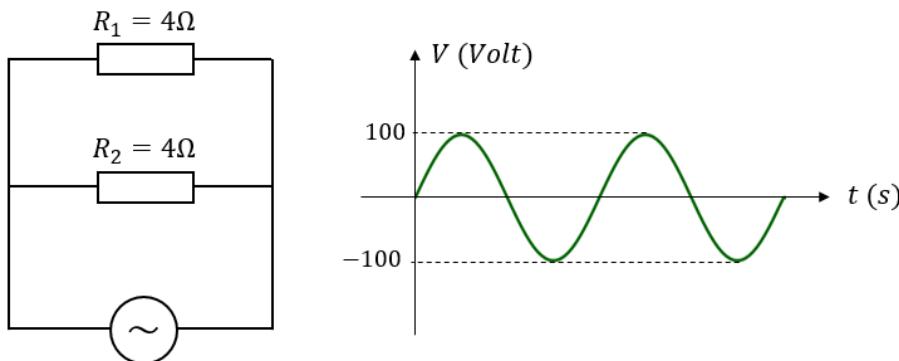
Pada saat magnet digerakkan mendekati kumparan, arus listrik induksi mengalir pada kawat horizontal PQ dengan arah aliran ...

- A. bolak-balik
- B. searah, dari P ke Q
- C. searah, dari Q ke P
- D. searah, bisa dari P ke Q atau dari Q ke P
- E. tidak terdapat arus induksi

EPS 393 RANGKAIAN AC

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

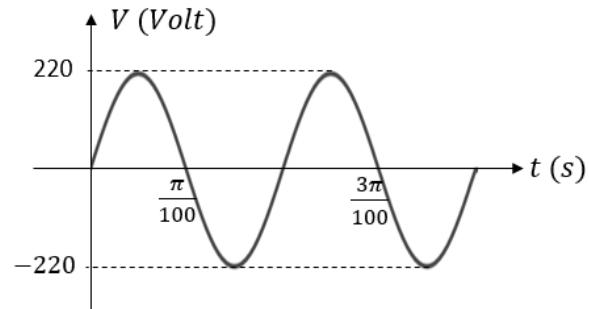
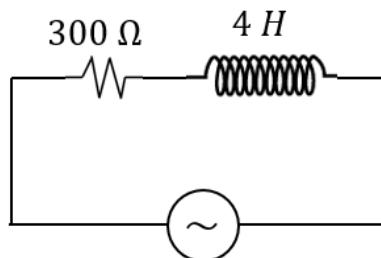
277. Dua buah resistor R_1 dan R_2 dihubungkan secara paralel dengan sebuah sumber tegangan dengan arus bolak-balik. Jika grafik $V - t$ menunjukkan profil tegangan yang dihasilkan sumber tegangan AC tersebut dan hambatan dalam diabaikan, maka besar daya listrik total yang dikonsumsi oleh rangkaian tersebut adalah ... Watt.



- A. 1250
- B. 2500
- C. 3750
- D. 5000
- E. 6250

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

278. Perhatikan gambar rangkaian RL yang dihubungkan dengan sumber tegangan AC di bawah ini.

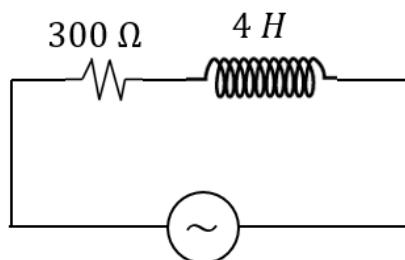


Jika grafik $V - t$ menunjukkan profil tegangan yang dihasilkan sumber tegangan AC tersebut dan hambatan dalam diabaikan, maka besar impedansi pada rangkaian RL tersebut adalah ... Ω .

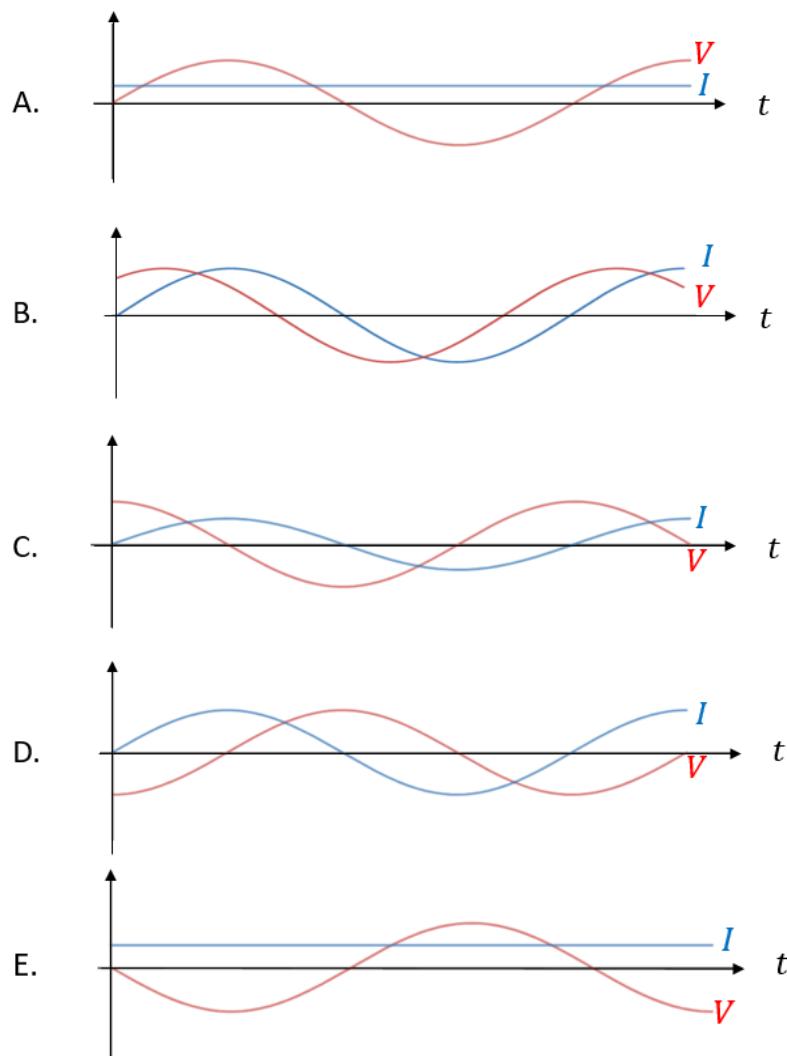
- A. 100
- B. 300
- C. 400
- D. 500
- E. 700

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

279. Perhatikan gambar rangkaian RL yang dihubungkan dengan sumber tegangan AC di bawah ini.



Grafik yang tepat untuk menggambarkan profil tegangan listrik dan juga arus listrik AC pada rangkaian di atas adalah ...



SBMPTN 2014 – FISIKA

280. Suatu rangkaian listrik *RLC* seri dihubungkan dengan sumber arus bolak-balik dengan tegangan maksimum 100 V. Bila amplitudo tegangan pada ujung-ujung resistor, induktor, dan kapasitor berturut-turut V_R , V_L , dan V_C ketinggiannya sama besar satu sama lain, maka nilai dari V_R adalah ...
- A. 33 V
 - B. 50 V
 - C. 67 V
 - D. 87 V
 - E. 100 V

SBMPTN 2017 – FISIKA

281. Sumber arus bolak-balik memiliki amplitudo tegangan 200 V dan frekuensi sudut 25 Hz mengalir melalui hambatan $R = 200 \Omega$, kapasitor $C = \frac{100}{\pi} \mu F$ yang disusun seri. Kuat arus yang melalui kapasitor tersebut memiliki amplitudo ...
- A. $\frac{1}{4}\sqrt{2} A$
 - B. $\frac{1}{2}\sqrt{2} A$
 - C. $\sqrt{2} A$
 - D. $2\sqrt{2} A$
 - E. $5\sqrt{2} A$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

282. Rangkaian seri *RLC* dengan resistansi $R = 120 \Omega$, reaktansi induktif $X_L = 100 \Omega$, dan impedansi $Z = 150 \Omega$. Nilai reaktansi kapasitif dari kapasitor yang mungkin adalah ... Ω .
- A. 50
 - B. 90
 - C. 120
 - D. 150
 - E. 190

UMPTN 1996 – FISIKA

283. Hasil eksperimen efek fotolistrik yang tidak dapat dijelaskan dengan teori klasik adalah ...

- (1) Adanya panjang gelombang maksimum cahaya penyinaran yang dapat menghasilkan efek tersebut.
- (2) Selang waktu antara penyinaran cahaya dan terjadinya arus fotolistrik tidak bergantung pada intensitas cahaya.
- (3) Energi kinetik elektron yang keluar dari katode bergantung pada panjang gelombang cahaya yang digunakan.
- (4) Elektron memerlukan sejumlah energi tertentu untuk keluar dari permukaan logam (katode).

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

UMPTN 1996 – FISIKA

284. Bila dari keadaan diamnya elektron dipercepat berturut-turut oleh beda potensial

$V_1 = 100 \text{ Volt}$ dan $V_2 = 400 \text{ Volt}$, maka perbandingan panjang gelombang de Broglie-nya adalah ...

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{3}{4}$
- D. 2
- E. 4

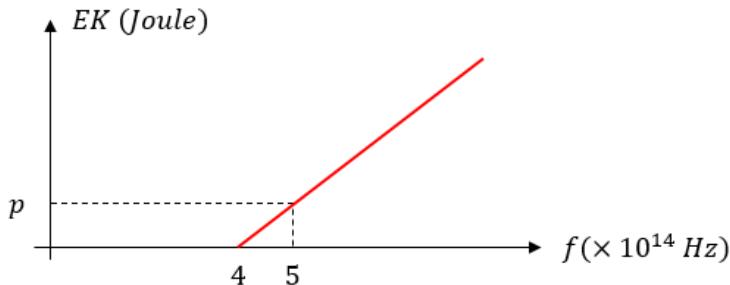
UMPTN 1997 – FISIKA

285. Permukaan logam tertentu mempunyai fungsi kerja W Joule. Bila konstanta Planck h J.s, maka energi maksimum fotoelektron yang dihasilkan oleh cahaya berfrekuensi ν Hz adalah ... J.

- A. $W + h\nu$
- B. $\frac{W}{h\nu}$
- C. $W - h\nu$
- D. $\frac{h\nu}{W}$
- E. $h\nu - W$

UMPTN 1999 – FISIKA

286. Gambar di bawah adalah grafik hubungan EK (energi kinetik maksimum) fotoelektron terhadap f (frekuensi) sinar yang digunakan pada efek fotolistrik. Nilai p pada grafik tersebut adalah ... Joule.



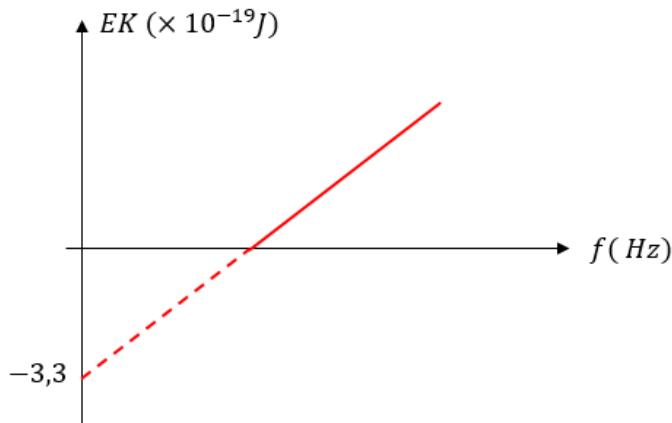
- A. $2,64 \times 10^{-33}$
- B. $3,3 \times 10^{-30}$
- C. $6,6 \times 10^{-20}$
- D. $2,64 \times 10^{-19}$
- E. $3,3 \times 10^{-19}$

UMPTN 1999 – FISIKA

287. Frekuensi ambang natrium adalah $4,4 \times 10^{14} \text{ Hz}$. Besarnya potensial penghenti dalam Volt bagi natrium saat disinari dengan cahaya yang frekuensinya $6,0 \times 10^{14} \text{ Hz}$ adalah ...
- A. 0,34
 - B. 0,40
 - C. 0,44
 - D. 0,66
 - E. 0,99

UMPTN 2000 – FISIKA

288. Perhatikan grafik yang menggambarkan relasi antara energi kinetik maksimum dari fotoelektron terhadap frekuensi foton.



Panjang gelombang maksimum foton agar peristiwa fotolistrik dapat terjadi adalah ... (konstanta Planck $h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ Js}$, kecepatan rambat cahaya $c = 3,0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

- A. 500 nm
 - B. 600 nm
 - C. 700 nm
 - D. 800 nm
 - E. 900 nm

EPS 397 DUALISME GELOMBANG-PARTIKEL

SNMPTN 2009 – FISIKA

289. Sebuah atom memancarkan radiasi dengan panjang gelombang λ ketika sebuah elektronnya melakukan transisi dari tingkat energi E_1 ke tingkat energi E_2 . Manakah dari persamaan berikut yang menyatakan hubungan antara λ , E_1 , dan E_2 ?

- A. $\lambda = \frac{h}{c}(E_1 - E_2)$
 B. $\lambda = hc(E_1 - E_2)$
 C. $\lambda = \frac{c}{h}(E_1 - E_2)$
 D. $\lambda = \frac{hc}{E_1 - E_2}$
 E. $\lambda = \frac{E_1 - E_2}{hc}$

SNMPTN 2010 – FISIKA

290. Untuk mendeteksi struktur sebuah inti yang beradius 10^{-15} m , seberkas elektron dari sebuah akselerator partikel ditembakkan pada sebuah target padat yang mengandung kerapatan inti yang tinggi. Jika panjang gelombang elektron sama dengan radius inti, maka akan terjadi efek difraksi dan ukuran inti dapat ditentukan. Dalam kasus ini besar momentum berkas elektron yang diperlukan adalah ... ($h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ Js}$)
- A. $6,6 \times 10^{-19} \text{ kg m s}^{-1}$
 - B. $13,2 \times 10^{-19} \text{ kg m s}^{-1}$
 - C. $0,33 \times 10^{-19} \text{ kg m s}^{-1}$
 - D. $3,3 \times 10^{-19} \text{ kg m s}^{-1}$
 - E. $33 \times 10^{-19} \text{ kg m s}^{-1}$

SNMPTN 2012 – FISIKA

291. Permukaan sebuah lempeng logam natrium disinari dengan seberkas foton berenergi $4,43 \text{ eV}$. Jika fungsi kerja natrium adalah $2,28 \text{ eV}$, maka energi kinetik maksimum elektron yang dihasilkannya adalah ...
- A. $2,15 \text{ eV}$
 - B. $2,28 \text{ eV}$
 - C. $4,56 \text{ eV}$
 - D. $6,71 \text{ eV}$
 - E. $8,86 \text{ eV}$

EPS 398 FISIKA INTI**UMPTN 2001 – FISIKA**

292. Suatu unsur radioaktif meluruh dan tinggal 25% jumlah semula setelah 20 menit. Bila mula-mula massa unsur tersebut 120 gram, maka setelah setengah jam meluruh massa unsur yang belum meluruh tinggal ...
- A. 60 gram
 - B. 40 gram
 - C. 30 gram
 - D. 15 gram
 - E. 10 gram

SBMPTN 2015 – FISIKA

293. Waktu paruh Uranium 238 sekitar 20 hari. Jika 128 g Uranium disimpan selama 100 hari, maka massa Uranium yang masih tersisa adalah ...
- A. 2 g
 - B. 4 g
 - C. 8 g
 - D. 16 g
 - E. 20 g

SBMPTN 2018 – FISIKA

294. Dalam peluruhan sebuah inti $^{238}_{92}U$ hingga stabil menjadi sebuah inti $^{206}_{82}Pb$ dihasilkan sejumlah partikel alfa dan beta (elektron). Jumlah partikel alfa dan beta yang dihasilkan adalah ...
- A. 8 alfa dan 8 beta
 - B. 6 alfa dan 8 beta
 - C. 8 alfa dan 4 beta
 - D. 6 alfa dan 4 beta
 - E. 8 alfa dan 6 beta

EPS 399 TEORI RELATIVITAS KHUSUS**UMPTN 1990 – FISIKA**

295. Menurut Einstein, sebuah benda dengan massa diam m_0 itu setara dengan energi m_0c^2 , dengan c adalah kecepatan rambat cahaya di ruang hampa. Apabila benda bergerak dengan kecepatan v , maka energi total benda setara dengan ...
- (1) $\frac{1}{2}m_0c^2$
 - (2) $m_0(2c^2 - v^2)$
 - (3) $m_0(c^2 + v^2)$
 - (4) $\frac{m_0c^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

UMPTN 1990 – FISIKA

296. Bila kelajuan partikel $0,6c$, maka perbandingan massa relativistik partikel itu terhadap massa diamnya adalah ...
- A. $5 : 3$
 - B. $25 : 9$
 - C. $5 : 4$
 - D. $25 : 4$
 - E. $8 : 5$

SBMPTN 2016 – FISIKA

297. Dua bintang B_1 dan B_2 saling mendekati kemudian menyatu. Massa B_1 dan B_2 masing-masing adalah $36M$ dan $29M$, dengan M adalah massa Matahari. Jika massa bintang gabungan adalah $62M$, maka besarnya energi yang dilepaskan akibat penggabungan ini adalah ...
- A. $0,25 Mc^2$
 - B. $0,5 Mc^2$
 - C. Mc^2
 - D. $2 Mc^2$
 - E. $3 Mc^2$

EPS 400 TEORI RELATIVITAS KHUSUS**UMPTN 1990 – FISIKA**

298. Sebuah elektron yang mempunyai massa diam m_0 bergerak dengan kecepatan $0,6c$, maka energi kinetiknya adalah ...
- A. $0,25 m_0 c^2$
 - B. $0,36 m_0 c^2$
 - C. $m_0 c^2$
 - D. $1,80 m_0 c^2$
 - E. $2,80 m_0 c^2$

UMPTN 1998 – FISIKA

299. Agar energi kinetik benda bernilai 25% energi diamnya dan c adalah kecepatan cahaya dalam ruang hampa, maka benda harus bergerak dengan kelajuan ...

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

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - FISIKA

300. Sebuah partikel yang bergerak secara relativistik bertambah kecepatannya sedemikian sehingga energi total relativistiknya menjadi $\frac{4}{3}$ dari energi total relativistik semula, serta energi kinetik relativistiknya menjadi $\frac{8}{3}$ energi kinetik relativistik semula. Perbandingan antara momentum relativistik akhir dengan momentum relativistik awal adalah ...

- A. 64 : 9
- B. 8 : 3
- C. 16 : 9
- D. 5 : 3
- E. 4 : 3

EPS 401 STRUKTUR ATOM & SPU**SBMPTN 2018 – KIMIA**

301. Energi ionisasi pertama, kedua, dan ketiga untuk unsur Na (dalam kJ/mol) adalah ...

- A. 496, 4.560, dan 6.900
- B. 578, 1.820, dan 2.750
- C. 736, 1.450, dan 7.730
- D. 786, 1.580, dan 3.230
- E. 1.012, 1.904, dan 2.910

SBMPTN 2017 – KIMIA

302. Ion X^{3+} dan ${}_{10}^{20}Ne$ merupakan isoelektronik. Konfigurasi elektron unsur X adalah ...

- A. $1s^2 2s^2 2p^3$
- B. $1s^2 2s^2 2p^6$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$

SBMPTN 2016 – KIMIA

303. Nilai energi pengionan ke-1 sampai ke-5 untuk unsur X pada golongan utama berturut-turut adalah 509, 979, 3300, 4400, dan 5700 kJ mol^{-1} . Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa unsur X cenderung membentuk ion ...
- A. X^+
 - B. X^{2+}
 - C. X^{3+}
 - D. X^{4+}
 - E. X^{5+}

EPS 402 STRUKTUR ATOM & SPU**UMPTN 2000 – KIMIA**

304. Ion Co^{2+} mempunyai konfigurasi elektron $[Ar]3d^7$, jumlah elektron yang tidak berpasangan dalam Co^{2+} adalah ...
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 5
 - E. 7

SPMB 2004 – KIMIA

305. Dalam atom Ni dengan nomor atom 28 terdapat elektron yang tidak berpasangan sebanyak ...
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 5

SPMB 2005 – KIMIA

306. Diketahui nomor atom $Fe = 26$; konfigurasi elektron ion Fe^{3+} adalah ...
- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
 - B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
 - C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
 - D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^4$
 - E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

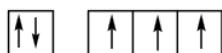
EPS 403 STRUKTUR ATOM & SPU

SBMPTN 2008 – KIMIA

307. Dalam suatu atom, jumlah maksimum elektron yang memiliki bilangan kuantum $n = 3$ dan $m = +1$ adalah ...
- A. 2
 - B. 4
 - C. 6
 - D. 8
 - E. 10

SBMPTN 2009 – KIMIA

308. Unsur yang mempunyai diagram elektron valensi pada keadaan dasar seperti gambar berikut adalah ...



- A. ${}_6C$
- B. ${}_8O$
- C. ${}_{15}P$
- D. ${}_{13}Al$
- E. ${}_{16}S$

SNMPTN 2012 – KIMIA

309. Atom dengan konfigurasi elektron $[Ar]4s^2 3d^{10} 4p^2$ bersifat ...
- A. inert
 - B. diamagnetic
 - C. konduktor
 - D. nonlogam
 - E. semilogam

EPS 404 IKATAN KIMIA

SBMPTN 2018 – KIMIA

310. Nomor atom S dan F masing-masing adalah 16 dan 9. Kedua unsur tersebut dapat membentuk molekul SF_4 . Bentuk molekul dan kepolaran senyawa tersebut adalah ...
- A. tetrahedral dan polar
 - B. bipiramida segitiga dan polar
 - C. planar segiempat dan nonpolar
 - D. jungkat-jungkit dan polar
 - E. piramida segiempat dan nonpolar

SBMPTN 2017 – KIMIA

311. Orbital hibrida yang digunakan oleh atom O (nomor atom = 8) untuk berikatan pada molekul $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$ adalah ...

- A. sp
- B. sp^2
- C. sp^3
- D. sp^2d
- E. dsp^2

SBMPTN 2017 – KIMIA

312. Senyawa kovalen X_2Y terbentuk dari atom dengan nomor atom X dan Y berturut-turut 17 dan 8. Bentuk molekul yang sesuai untuk senyawa kovalen tersebut adalah ...

- A. linear
- B. segitiga datar
- C. bentuk V
- D. piramida segitiga
- E. tetrahedral

EPS 405 IKATAN KIMIA**SPMB 2004 – KIMIA**

313. Deretan senyawa berikut ini tergolong senyawa kovalen, KECUALI ...

- A. HF, HCl, HI
- B. BH_3, BF_3, CO_2
- C. H_2O, NH_3, CO_2
- D. Li_2O, CaO, MgO
- E. IF_5, CCl_4, ClF_3

SNMPTN 2010 – KIMIA

314. Di antara molekul-molekul yang disusun dari atom-atom. Yang bersifat polar adalah ...

- (1) $ClNO$
- (2) SF_4
- (3) HCN
- (4) NO

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SNMPTN 2011 – KIMIA

315. Diketahui nomor atom $H = 1$, $C = 6$, dan $N = 7$. Pernyataan benar untuk molekul HCN adalah ...

- (1) Memiliki struktur molekul linear
- (2) Bersifat polar
- (3) Berdasarkan struktur Lewis, ada ikatan rangkap 3 pada C dan N
- (4) Atom pusat C tidak memiliki elektron bebas

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SBMPTN 2012 – KIMIA

316. Atom Cl ($Z = 17$) dapat berikatan dengan F ($Z = 9$) membentuk ClF_3 , pernyataan yang benar untuk ClF_3 adalah ...
- Bersifat kovalen polar
 - Memiliki geometri berbentuk T
 - Mempunyai interaksi dipol-dipol antar molekul
 - Memiliki sepasang elektron bebas pada atom pusatnya

PILIH LAH

- Jika (1), (2), dan (3) benar
- Jika (1) dan (3) benar
- Jika (2) dan (4) benar
- Jika hanya (4) yang benar
- Jika semuanya benar

SBMPTN 2014 – KIMIA

317. Atom-atom dengan notasi $_6X$, ${}_9Y$, ${}_{16}Z$, dan ${}_{17}T$ dapat membentuk senyawa dengan rumus molekul ...
- XY_2T_2 , XZ_2 dan ZY_6
 - XTY_2 , XY dan ZY
 - XYT_2 , XZ_4 dan ZY_6
 - TXY_2 , XY dan XZ_4
 - YTX_2 , XY dan ZY_6

SBMPTN 2014 – KIMIA

318. Hasil analisis terhadap struktur molekul NH_3 dan NCl_3 menunjukkan bahwa ...
- Struktur molekul NH_3 dan NCl_3 sama, yaitu piramida segitiga
 - Kepolaran molekul NH_3 lebih besar daripada molekul NCl_3
 - Titik didih NH_3 lebih besar dari NCl_3
 - Energi ikatan $N - H$ lebih kecil daripada $N - Cl$

PILIH LAH

- Jika (1), (2), dan (3) benar
- Jika (1) dan (3) benar
- Jika (2) dan (4) benar
- Jika hanya (4) yang benar
- Jika semuanya benar

SBMPTN 2018 – KIMIA

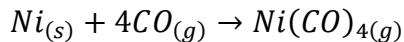
319. Persentase massa atom karbon ($Ar = 12$) dalam suatu senyawa organik adalah 80%.

Jika tetapan Avogadro adalah $6,0 \times 10^{23}$, jumlah atom C yang terdapat dalam 9 g senyawa tersebut adalah ...

- A. $6,0 \times 10^{22}$
- B. $1,8 \times 10^{23}$
- C. $3,6 \times 10^{23}$
- D. $4,8 \times 10^{23}$
- E. $7,2 \times 10^{23}$

SBMPTN 2018 – KIMIA

320. Logam nikel ($A_r = 59$) bereaksi dengan gas karbon monoksida ($M_r = 28$) pada suhu $130^\circ C$ menurut reaksi berikut.

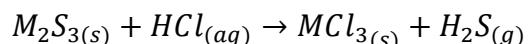


Jika 252 g gas CO direaksikan dengan 118 g logam Ni , massa gas tetrakarbonilnikel ($M_r = 171$) yang dihasilkan adalah ...

- A. 430 g
- B. 427 g
- C. 342 g
- D. 280 g
- E. 171 g

SBMPTN 2017 – KIMIA

321. Reaksi sempurna 1,04 g M_2S_3 dengan larutan $HCl 0,1 M$ berlebih menghasilkan 510 mg gas H_2S menurut reaksi (belum setara) berikut.

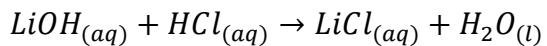


Jika diketahui $A_r H = 1, S = 32$, dan $Cl = 35,5$, $A_r M$ adalah ...

- A. 112
- B. 88
- C. 72
- D. 56
- E. 37

SBMPTN 2017 – KIMIA

322. Sebanyak 5 mL $LiOH$ 0,1 M direaksikan dengan 5 mL HCl 0,15 M menurut reaksi berikut.



Konsentrasi HCl setelah reaksi adalah ...

- A. 0,025 M
- B. 0,075 M
- C. 0,100 M
- D. 0,125 M
- E. 0,250 M

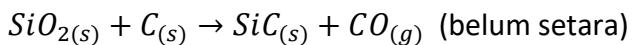
SBMPTN 2016 – KIMIA

323. Senyawa *hypo* untuk fotografi mengandung 2,3 g natrium ($A_r = 23$), 3,2 g sulfur ($A_r = 32$) dan 2,4 g oksigen ($A_r = 16$). Senyawa tersebut mempunyai massa molekul relatif 158. Jumlah atom sulfur ($L = 6,02 \times 10^{23}$) yang terdapat dalam 0,1 mol senyawa *hypo* tersebut adalah ...

- A. $6,0 \times 10^{22}$
- B. $1,2 \times 10^{23}$
- C. $1,8 \times 10^{23}$
- D. $6,0 \times 10^{23}$
- E. $1,2 \times 10^{24}$

SBMPTN 2016 – KIMIA

324. Reaksi antara silikon dioksida dengan karbon berlangsung dengan cara pemanasan menurut reaksi berikut:

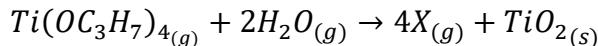


Jika 15 g SiO_2 direaksikan dengan 15 g karbon, maka massa gas CO ($A_r Si = 28$, $C = 12$, $O = 16$) yang diperoleh adalah ...

- A. 9,5 g
- B. 14 g
- C. 38 g
- D. 40 g
- E. 47,5 g

SBMPTN 2016 – KIMIA

325. Uap titanium tetrapropoksida bereaksi dengan uap air menurut reaksi berikut:

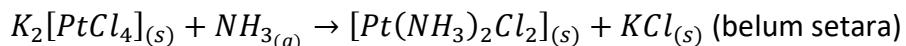


Reaksi antara 240 mL gas $Ti(OC_3H_7)_4$ dan uap air berlebih menghasilkan 2,4 g gas X . Jika pada kondisi tersebut 0,1 mol uap air memiliki volume 2,4 L, maka massa molekul relatif (M_r) gas X adalah ...

- A. 240
- B. 236
- C. 120
- D. 118
- E. 60

SBMPTN 2016 – KIMIA

326. *Cis-platin*, $Pt(NH_3)_2Cl_2$ ($M_r = 300$) merupakan senyawa anti kanker yang diproduksi dari reaksi kalium tetrakloroplatinat dengan amonia menurut reaksi berikut:

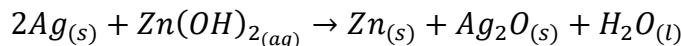


Jika 8,30 g kalium tetrakloroplatinat ($M_r = 415$) direaksikan dengan 0,34 g gas amonia ($M_r = 17$), maka massa *cis-platin* yang dihasilkan adalah ...

- A. 1,50 g
- B. 3,00 g
- C. 4,15 g
- D. 6,00 g
- E. 8,30 g

SBMPTN 2019 – KIMIA

327. Dalam suatu tabung terjadi reaksi sebagai berikut.



Pada reaksi tersebut, digunakan 0,01 mol logam perak dan 50 mL larutan $Zn(OH)_2$ yang diperoleh dari hasil pengenceran 10 mL larutan $Zn(OH)_2$ 1,0 M.

Jumlah H_2O yang dihasilkan dalam reaksi stoikiometris setara untuk 0,01 mol $Ag_{(s)}$ adalah ...

- A. 5 mmol
- B. 10 mmol
- C. 15 mmol
- D. 20 mmol
- E. 50 mmol

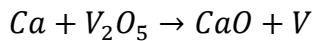
SNMPTN 2011 – KIMIA

328. Suatu cuplikan hanya mengandung 56 gram nitrogen ($A_r N = 14$) dan oksigen ($A_r O = 16$). Bila dalam 216 g empiris senyawa tersebut adalah ...

- A. NO
- B. NO_2
- C. N_2O
- D. N_2O_3
- E. N_2O_5

SNMPTN 2011 – KIMIA

329. Logam vanadium dihasilkan dengan cara mereaksikan vanadium pentoksida dengan kalsium pada suhu tinggi. Reaksi yang (belum setara) adalah



Jika 91 g V_2O_5 ($M_r = 182$) bereaksi dengan 120 g Ca ($A_r = 40$), maka jumlah vanadium ($A_r = 51$) yang dihasilkan adalah ...

- A. 25,5 g
- B. 51,0 g
- C. 76,5 g
- D. 102,0 g
- E. 122,5 g

SNMPTN 2012 – KIMIA

330. Suatu senyawa dengan $M_r = 80$ mengandung 40% massa unsur X ($A_r = 32$) dan sisanya unsur Y ($A_r = 16$). Rumus molekul senyawa tersebut adalah ...

- A. XY
- B. XY_2
- C. XY_3
- D. X_2Y
- E. X_2Y_3

EPS 411 TERMOKIMIA

SBMPTN 2018 – KIMIA

331. Data nilai energi ikatan rata-rata diketahui sebagai berikut.

Ikatan	Energi Ikatan (kJ mol^{-1})
$\text{C} = \text{C}$	609
$\text{C} - \text{H}$	412
$\text{C} - \text{C}$	345
$\text{H} - \text{Cl}$	426

Jika entalpi reaksi

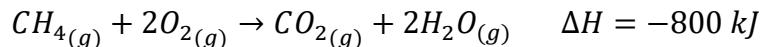


adalah -48 kJ mol^{-1} , energi ikatan rata-rata $\text{C} - \text{Cl}$ adalah ...

- A. 278 kJ mol^{-1}
- B. 326 kJ mol^{-1}
- C. 756 kJ mol^{-1}
- D. 824 kJ mol^{-1}
- E. 1648 kJ mol^{-1}

SBMPTN 2017 – KIMIA

332. Pembakaran gas metana ($M_r = 16$) dilakukan dalam kalorimeter bom yang mempunyai kapasitas kalor 2000 J.K^{-1} dan berisi 500 g air menurut reaksi berikut.

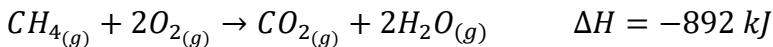


Apabila reaksi dilakukan dengan $1,6 \text{ g}$ gas metana dan oksigen berlebih, temperatur sistem kalorimeter naik 20°C . Kalor jenis air dalam $\text{J.g}^{-1}.\text{^\circ C}^{-1}$ adalah ...

- A. 40,0
- B. 11,2
- C. 8,8
- D. 4,0
- E. 2,4

SBMPTN 2016 – KIMIA

333. Perhatikan reaksi pembakaran gas metana berikut!



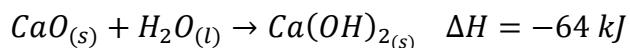
Jika energi ikatan $\text{O} = \text{O}$, $\text{C} = \text{O}$, dan $\text{H} - \text{O}$ berturut-turut adalah $493, 743, 463 \text{ kJ mol}^{-1}$, maka energi ikatan rata-rata $\text{C} - \text{H}$ adalah ...

- A. 892 kJ mol^{-1}
- B. 743 kJ mol^{-1}
- C. 730 kJ mol^{-1}
- D. 445 kJ mol^{-1}
- E. 365 kJ mol^{-1}

EPS 412 TERMOKIMIA

SNMPTN 2010 – KIMIA

334. Pencampuran CaO (A_r , $Ca = 40$, $O = 16$) dan H_2O (kalor jenis spesifik $4\text{ }JK^{-1}g^{-1}$) berlebih memberikan reaksi:



Bila panas yang dihasilkan reaksi ini mampu menaikkan suhu 100 gram air sebesar $0,1\text{ }K$, maka jumlah CaO yang bereaksi adalah ...

- A. 0,45 g
- B. 0,080 g
- C. 0,105 g
- D. 0,035 g
- E. 3,500 g

SNMPTN 2011 – KIMIA

335. Diketahui energi ikatan rata-rata sebagai berikut:

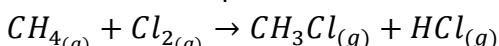
$$C - H = 414\text{ kJ/mol}$$

$$H - Cl = 432\text{ kJ/mol}$$

$$Cl - Cl = 244\text{ kJ/mol}$$

$$C - Cl = 326\text{ kJ/mol}$$

Perubahan entalpi untuk reaksi berikut:

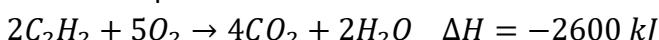


adalah ...

- A. -100 kJ/mol
- B. $+100\text{ kJ/mol}$
- C. $+728\text{ kJ/mol}$
- D. -1342 kJ/mol
- E. $+1342\text{ kJ/mol}$

SBMPTN 2013 – KIMIA

336. Perhatikan persamaan termokimia di bawah ini



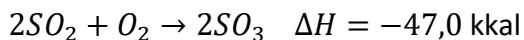
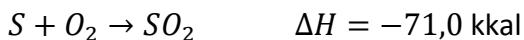
Jika kalor pembakaran etuna digunakan untuk menguraikan air, maka massa etuna yang diperlukan untuk menghasilkan 16 g gas H_2 adalah ...

- A. 22,8 g
- B. 45,6 g
- C. 52,0 g
- D. 104,0 g
- E. 144,0 g

EPS 413 TERMOKIMIA

SPMB 2004 – KIMIA

337. Diketahui reaksi:

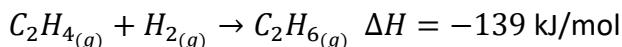


Maka ΔH untuk reaksi $S + \frac{3}{2}O_2$ adalah ...

- A. $-47,25 \text{ kkal}$
- B. $-94,50 \text{ kkal}$
- C. $+94,50 \text{ kkal}$
- D. $-189,00 \text{ kkal}$
- E. $+189,00 \text{ kkal}$

SBMPTN 2013 – KIMIA

338. Persamaan termokimia hidrogenasi gas etena adalah



Bila energi ikatan $C = C$, $C - C$, dan $H - H$ berturut-turut adalah 607, 348, dan 432 kJ/mol, maka energi yang diperlukan untuk mengatomkan 16 g CH_4 adalah ...

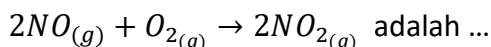
- A. 1600 kJ
- B. 1660 kJ
- C. 2699 kJ
- D. 2838 kJ
- E. 3200 kJ

SBMPTN 2014 – KIMIA

339. Diberikan data

Senyawa	$NO_{(g)}$	$O_{2(g)}$	$NO_{2(g)}$
$\Delta H_f^\circ \text{ (kJ/mol)}$	90	0,00	34

Perubahan entalpi pembakaran 45 gr gas NO ($M_r = 30$) sesuai reaksi

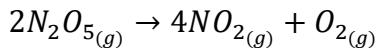


- A. -56 kJ
- B. -84 kJ
- C. -112 kJ
- D. $+56 \text{ kJ}$
- E. $+112 \text{ kJ}$

EPS 414 LAJU REAKSI

SBMPTN 2016 – KIMIA

340. Untuk reaksi berikut:

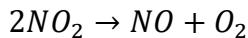


bila pada saat tertentu laju pembentukan gas NO_2 adalah $6 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$, maka laju pengurangan gas N_2O_5 adalah ...

- A. $6,0 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- B. $4,0 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- C. $3,0 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- D. $2,0 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
- E. $1,5 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$

SBMPTN 2013 – KIMIA

341. Reaksi dekomposisi NO_2 berikut merupakan reaksi elementer.



Jika pada awal reaksi $[NO_2] = 0,01M$ dan laju reaksi $5,4 \times 10^{-4} \text{ M/detik}$, maka pada saat $[NO_2]$ terurai 90%, laju reaksi akan menjadi ...

- A. $5,4 \times 10^{-3} \text{ M/s}$
- B. $5,4 \times 10^{-4} \text{ M/s}$
- C. $4,4 \times 10^{-4} \text{ M/s}$
- D. $5,4 \times 10^{-6} \text{ M/s}$
- E. $4,4 \times 10^{-6} \text{ M/s}$

SNMPTN 2011 – KIMIA

342. Percobaan penentuan laju reaksi:

$2ICl + H_2 \rightarrow I_2 + 2HCl$ memberikan data sebagai berikut:

Konsentrasi awal		Laju pembentukan I_2 (M/s)
$[ICl]$	$[H_2]$	
0,10	0,10	$1,5 \times 10^{-3}$
0,20	0,10	3×10^{-3}
0,10	0,05	$7,5 \times 10^{-4}$

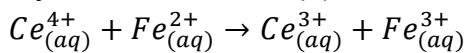
Persamaan laju reaksi tersebut adalah ...

- A. $r = k[ICl]^2[H_2]$
- B. $r = k[ICl]^2[H_2]^2$
- C. $r = k[ICl][H_2]^2$
- D. $r = k[ICl][H_2]$
- E. $r = k[ICl]^2$

EPS 415 LAJU REAKSI

SPMB 2007 – KIMIA

343. Laju reaksi oksida besi(II) oleh setrium(IV) pada reaksi:



Diperoleh data sebagai berikut:

$[Ce^{4+}]$, M	$[Fe^{2+}]$, M	Laju reaksi, M/det
0,10	0,30	2,0
0,10	0,45	3,0
0,35	0,45	10,5

Pernyataan berikut yang benar adalah ...

- (1) Laju = $k[Ce^{4+}][Fe^{2+}]$
- (2) $k = 66,67 \text{ L mol}^{-1}\text{s}^{-1}$
- (3) Orde reaksi total = 2
- (4) k tetap pada berbagai suhu

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SNMPTN 2009 – KIMIA

344. Percobaan kinetika reaksi $X + Y \rightarrow P + Q$ menghasilkan data seperti berikut:

No	Konsentrasi awal		waktu reaksi (detik)
	X (mol dm^{-3})	Y (mol dm^{-3})	
1	0,4	0,01	152 ± 8
2	0,8	0,01	75 ± 4
3	1,2	0,01	51 ± 3

Orde reaksi terhadap X adalah ...

- A. nol
- B. setengah
- C. satu
- D. dua
- E. tiga

SNMPTN 2010 – KIMIA

345. Percobaan penentuan laju reaksi:

$2H_{2(g)} + 2NO_{(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)} + N_{2(g)}$ memberikan data sebagai berikut.

Percobaan ke-	$[H_2]$ (mol L ⁻¹)	$[NO]$ (mol L ⁻¹)	Laju awal (v_o) (mol L ⁻¹ s ⁻¹)
1	0,01	0,02	32
2	0,02	0,02	64
3	0,02	0,04	256

Harga tetapan laju reaksi (mol⁻²L²s⁻¹) dari reaksi tersebut adalah ...

- A. 4×10^4
- B. 2×10^6
- C. 4×10^6
- D. 8×10^6
- E. 4×10^7

UMPTN 1999 – KIMIA

346. Data percobaan suatu reaksi $2A + B_2 \rightarrow 2AB$ adalah sebagai berikut:

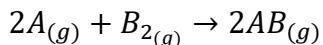
Percobaan	$[A]$ (mol L ⁻¹)	$[B_2]$ (mol L ⁻¹)	Kecepatan reaksi
1	0,5	0,5	$1,6 \times 10^{-4}$
2	0,5	1,00	$3,2 \times 10^{-4}$
3	1,00	1,00	$3,2 \times 10^{-4}$

Orde reaksi total dari tabel di atas adalah ...

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

SPMB 2002 – KIMIA

347. Data eksperimen untuk reaksi:



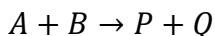
Percobaan	[A] awal mol/L	[B ₂] awal mol/L	Laju reaksi mol L ⁻¹ s ⁻¹
1	0,1	0,1	6
2	0,1	0,2	12
3	0,1	0,3	18
4	0,2	0,1	24
5	0,3	0,1	54

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa persamaan laju reaksinya adalah ...

- A. $v = k[A]^2$
- B. $v = k[B_2]$
- C. $v = k[A][B_2]$
- D. $v = k[A][B_2]^2$
- E. $v = k[A]^2[B_2]$

SPMB 2005 – KIMIA

348. Percobaan yang dilakukan untuk mempelajari kinetika kimia dari reaksi:



memperhatikan hasil sebagai berikut:

Percobaan	[A]	[B]	Laju
1	x	y	v
2	2x	2y	4v
3	4x	y	v
4	4x	4y	16v

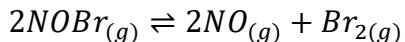
Dari hasil percobaan tersebut dapat disimpulkan bahwa persamaan laju reaksi yang sesuai adalah ...

- A. $v = k[A][B]$
- B. $v = k[A]^2[B]$
- C. $v = k[A][B]^2$
- D. $v = k[B]$
- E. $v = k[B]^2$

EPS 417 KESETIMBANGAN REAKSI

SBMPTN 2018 – KIMIA

349. Gas $NOBr$ terurai menurut kesetimbangan berikut.



Suatu wadah tertutup bervolume tetap diisi dengan gas $NOBr$ sampai tekanannya mencapai 80 torr. Jika setelah kesetimbangan tercapai, 50% gas $NOBr$ terurai. Tetapan kesetimbangan, K_p , reaksi di atas adalah ...

- A. 10
- B. 20
- C. 30
- D. 40
- E. 60

SBMPTN 2018 – KIMIA

350. Dekomposisi $NOCl$ dalam wadah tertutup 1 L berlangsung sebagai berikut.

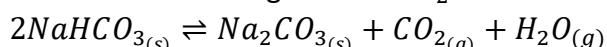


Pada temperatur tertentu, konsentrasi gas pada kesetimbangan masing-masing adalah 2 M. Kesetimbangan tersebut ...

- A. tidak bergeser jika ke dalam wadah ditambahkan 1 mol $NOCl$ dan 1 mol NO
- B. bergeser ke kanan jika ke dalam wadah ditambahkan 1 mol $NOCl$ dan 1 mol NO
- C. bergeser ke kiri jika ke dalam wadah ditambahkan 1 mol $NOCl$ dan 1 mol NO
- D. bergeser ke kiri jika ke dalam wadah ditambahkan 2 mol $NOCl$ dan 1 mol NO
- E. tidak bergeser jika ke dalam wadah ditambahkan 2 mol $NOCl$ dan 1 mol NO

SNMPTN 2009 – KIMIA

351. Pemanasan natrium bikarbonat akan menghasilkan CO_2 menurut reaksi berikut:



Jika pada $125^\circ C$ nilai K_p untuk reaksi tersebut adalah 0,25 maka tekanan parsial (atm) karbondioksida dan uap air dalam sistem kesetimbangan adalah ...

- A. 0,25
- B. 0,50
- C. 1,00
- D. 2,00
- E. 4,00

UMPTN 2001 – KIMIA

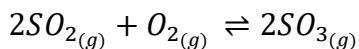
352. Ke dalam volume 1 dm^3 dimasukkan 4 mol gas NO dan 5 mol gas O_2 . Reaksi yang terjadi,

$2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$. Jika dalam kesetimbangan terdapat 2 mol gas NO_2 , maka tetapan kesetimbangan reaksi tersebut adalah ...

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{10}$
- D. $\frac{1}{12}$
- E. $\frac{1}{20}$

UMPTN 2001 – KIMIA

353. Jika tetapan kesetimbangan reaksi:

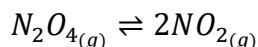


adalah K , maka tetapan kesetimbangan reaksi $\text{SO}_{3(g)} \rightleftharpoons \text{SO}_{2(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)}$ adalah ...

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

UMPTN 2000 – KIMIA

354. Jika dipanaskan pada suhu tertentu, 50% N_2O_4 mengalami disosiasi sesuai dengan reaksi



dalam kesetimbangan perbandingan mol N_2O_4 terhadap NO_2 adalah ...

- A. 3 : 2
- B. 1 : 2
- C. 1 : 1
- D. 4 : 1
- E. 2 : 1

EPS 419 KESETIMBANGAN REAKSI

SPMB 2004 – KIMIA

355. Jika diketahui derajat disosiasi hidrogen iodida 0,5 pada suhu tertentu, maka tetapan kesetimbangan reaksi $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$ adalah ...
- A. 0,125
 - B. 0,250
 - C. 0,500
 - D. 1,000
 - E. 2,000

SPMB 2007– KIMIA

356. Pada suhu tetap reaksi $SO_{3(g)} \rightarrow SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)}$ bersifat endotermik. Kesetimbangan bergeser ke arah reaktan jika ...
- (1) Gas O_2 ditambahkan dalam sistem setimbang
 - (2) Volume campuran dimampatkan
 - (3) Campuran pada kesetimbangan didinginkan
 - (4) Gas inert ditambahkan ke dalam campuran kesetimbangan pada volume tetap

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SNMPTN 2008– KIMIA

357. Pada reaksi $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow C_{(g)} + 2D_{(g)}$ memiliki konsentrasi awal A dan B , masing-masing adalah $2,00\text{ M}$ dan $1,50\text{ M}$. Setelah kesetimbangan tercapai, konsentrasi A menjadi $1,50\text{ M}$. Harga K_C dari reaksi tersebut adalah ...
- A. 0,75
 - B. 0,67
 - C. 1,33
 - D. 0,33
 - E. 0,50

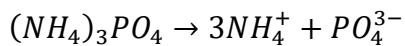
EPS 420 LARUTAN ASAM & BASA

SBMPTN 2016 – KIMIA

358. Bila ke dalam gelas kimia dicampurkan 300 mL larutan HNO_2 0,5 M ($K_a = 5 \times 10^{-4}$) dengan 200 mL KOH 0,25 M, maka pH larutan yang dihasilkan adalah ...
- A. 3
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
 - E. 7

SBMPTN 2016 – KIMIA

359. Garam amonium fosfat dalam air akan terionisasi menjadi ion amonium dan ion fosfat menurut reaksi berikut:



Kedua ion ini bereaksi dengan air membentuk asam dan basa konjugasinya. Terkait hal ini, reaksi asam-basa Bronsted-Lowry yang BENAR adalah ...

- A. $NH_{(aq)}^+ + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_{5(aq)}^{2+} + OH_{(aq)}^-$
- B. $PO_{4(aq)}^{3-} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2PO_{4(aq)}^- + O_{(aq)}^{2-}$
- C. $HPO_{4(aq)}^{2-} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3PO_{4(aq)} + O_{(aq)}^{2-}$
- D. $PO_{4(aq)}^{3-} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HPO_{4(aq)}^{2-} + OH_{(aq)}^-$
- E. $NH_{3(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_{5(aq)}^{2+} + O_{(aq)}^{2-}$

SBMPTN 2013 – KIMIA

360. Sebanyak 10 mL larutan HNO_2 0,1 M ($K_a = 4,5 \times 10^{-4}$) diencerkan menjadi 50 mL. Larutan tersebut ditritasi dengan larutan $NaOH$ 0,01 M menggunakan indikator fenoftalin. Pernyataan yang benar tentang titrasi ini adalah ...
- A. pH larutan sebelum ditambahkan $NaOH$ adalah 2
 - B. Sebelum titik ekuivalen terjadi campuran buffer asam
 - C. Pada titik ekuivalen terbentuk buffer basa
 - D. Setelah titik ekuivalen larutan mempunyai $pH < 7$
 - E. $[H^+][HNO_2] > (4,5 \times 10^{-4})[NO_2^-]$

EPS 421 LARUTAN ASAM & BASA

UMPTN 2000 – KIMIA

361. Untuk membuat larutan penyingga yang mempunyai $\text{pH} = 4$, ke dalam 100 mL larutan CH_3COOH 0,5 M ($K_a = 10^{-5}$) harus ditambah larutan CH_3COONa 0,5 M sebanyak ...
- A. 100 mL
 - B. 50 mL
 - C. 10 mL
 - D. 5 mL
 - E. 1 mL

UMPTN 2000 – KIMIA

362. Konsentrasi larutan HCl yang diperoleh dengan mencampurkan 150 mL HCl 0,2 M dan 100 mL HCl 0,3 M adalah ...
- A. 0,20 M
 - B. 0,50 M
 - C. 0,24 M
 - D. 0,60 M
 - E. 0,30 M

UMPTN 1999 – KIMIA

363. Menurut teori Bronsted-Lowry pada reaksi manakah H_2O bertindak sebagai basa ...
- A. $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{HSO}_4^-$
 - B. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
 - C. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{H}_2\text{CO}_3$
 - D. $\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
 - E. $\text{H}_2\text{O} + \text{HSO}_4^- \rightleftharpoons \text{OH}^- + \text{H}_2\text{SO}_4$

EPS 422 LARUTAN ASAM & BASA

SPMB 2005 – KIMIA

364. Berapa pH larutan yang diperoleh dengan mencampurkan 50 mL HNO_3 0,2 M dan 50 mL KOH 0,4 M?
- A. 2
 - B. 5
 - C. 7
 - D. 10
 - E. 13

SPMB 2005 – KIMIA

365. Menurut teori asam-basa Bronsted-Lowry H_2O akan bersifat ...

- A. asam terhadap NH_3
- B. asam terhadap HCl
- C. asam terhadap CH_3COOH
- D. basa terhadap NH_3
- E. asam terhadap H_2S

SNMPTN 2011 – KIMIA

366. Diketahui reaksi berikut:



pH yang dimiliki larutan $B(OH)_3$ 0,001 M dalam air adalah ...

- A. $3 - \log 3$
- B. 3
- C. 6
- D. 9
- E. $11 + \log 3$

EPS 423 KELARUTAN DAN Ksp**UMPTN 1991 – KIMIA**

367. Larutan jenuh $X(OH)_2$ mempunyai $pH = 9$. Hasil kali kelarutan (K_{sp}) dari $X(OH)_2$ adalah ...

- A. 10^{-10}
- B. 5×10^{-11}
- C. 10^{-15}
- D. 5×10^{-16}
- E. 10^{-18}

UMPTN 1991 – KIMIA

368. Kelarutan garam $AgCl$ bertambah kecil dalam larutan ...

- (1) $NaCl$
- (2) $NaCN$
- (3) $AgNO_3$
- (4) NH_4OH pekat

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

UMPTN 1995 – KIMIA

369. Garam dengan kelarutan paling besar adalah ...

- A. $AgCl, K_{sp} = 10^{-10}$
- B. $AgI, K_{sp} = 10^{-16}$
- C. $Ag_2CrO_4, K_{sp} = 3,2 \times 10^{-12}$
- D. $Ag_2S, K_{sp} = 1,6 \times 10^{-49}$
- E. $Ag_2C_2O_4, K_{sp} = 1,1 \times 10^{-11}$

EPS 424 KELARUTAN DAN Ksp**UMPTN 1998 – KIMIA**

370. Pada suhu tertentu 0,350 g BaF_2 ($M_r = 175$) melarut dalam air murni membentuk 1 L larutan jenuh. Hasil kali kelarutan BaF_2 pada suhu ini adalah ...

- A. $1,7 \times 10^{-2}$
- B. $3,2 \times 10^{-6}$
- C. $3,2 \times 10^{-8}$
- D. $3,2 \times 10^{-9}$
- E. $4,0 \times 10^{-9}$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

371. Diketahui $K_{sp} Ca(OH)_2 = 4,0 \times 10^{-6}$. Kelarutan $Ca(OH)_2$ dalam satu liter larutan yang mengandung 0,15 mol $NaOH$ adalah ... mol/L .
- A. $4,0 \times 10^{-5}$
 - B. $4,0 \times 10^{-4}$
 - C. $2,0 \times 10^{-5}$
 - D. $2,0 \times 10^{-4}$
 - E. $1,0 \times 10^{-5}$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

372. Manakah pernyataan yang tidak tepat terkait dengan hasil kali kelarutan (K_{sp}) dan kelarutan dari suatu senyawa ion?
- A. Sejumlah kecil padatan harus terbentuk terlebih dahulu untuk menandakan keadaan larutan jenuh.
 - B. Keberadaaan ion senama dapat menurunkan kelarutan senyawa ion.
 - C. Nilai K_{sp} dapat ditentukan untuk semua senyawa ion yang dapat larut.
 - D. Keberadaan ion tidak senama meningkatkan kelarutan senyawa ion.
 - E. Disosiasi senyawa ion yang tidak sempurna menyebabkan kelarutan senyawa ion menjadi lebih besar jika dibandingkan dari hasil kalkulasi dari nilai K_{sp} -nya.

EPS 425 SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

SBMPTN 2017 – KIMIA

373. Sebanyak 8 g elektrolit kuat L_2X dilarutkan dalam 1 L air. Jika tekanan osmosis larutan ini 4 atm pada $27^\circ C$ ($R = 0,082 \text{ L.atm.} mol^{-1}.K^{-1}$), M_r L_2X adalah ...
- A. 49,2
 - B. 80,0
 - C. 120,0
 - D. 147,6
 - E. 221,4

SBMPTN 2016 – KIMIA

374. Larutan *A* dibuat dengan mencampurkan 0,05 mol KNO_3 dalam 0,1 mol etilasetat, sedangkan larutan *B* dibuat dengan mencampurkan 0,1 mol fruktosa dalam 0,1 mol pelarut yang sama. Pada kondisi ini zat elektrolit dapat terionisasi sempurna. Perbandingan penurunan tekanan uap larutan *A* terhadap larutan *B* adalah ...
- A. 1 : 1
 - B. 2 : 1
 - C. 1 : 2
 - D. 1 : 3
 - E. 2 : 3

SNMPTN 2012 – KIMIA

375. Konsentrasi larutan $NaCl$ yang mempunyai tekanan osmosis 2,46 atm pada 300 K pada $R = 0,082\text{ L atm/K mol}$ adalah ...
- A. 0,01 M
 - B. 0,02 M
 - C. 0,05 M
 - D. 0,10 M
 - E. 0,50 M

EPS 426 SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**SPMB 2002 – KIMIA**

376. Larutan glukosa dalam air mendidih pada $100,26^\circ\text{C}$. Jika $K_b = 0,52$ dan $K_f = 1,86$, maka larutan tersebut akan membeku pada suhu ...
- A. $1,86^\circ\text{C}$
 - B. $0,93^\circ\text{C}$
 - C. 0°C
 - D. $-0,93^\circ\text{C}$
 - E. $-1,86^\circ\text{C}$

SPMB 2004 – KIMIA

377. Sebanyak 75 gram zat dengan rumus empiris $(CH_2O)_n$ ($Ar\ C = 12, H = 1, O = 16$) yang terlarut dalam 500 gram air, mendidih pada suhu $100,52^\circ C$ ($K_b\ air = 0,52^\circ C/m$). Zat tersebut termasuk ...
- A. triosa
 - B. tetrosa
 - C. pentosa
 - D. heksosa
 - E. heptosa

SNMPTN 2009 – KIMIA

378. Diketahui $K_f\ air = 1,86$ $A_r\ H = 1, C = 12$, dan $O = 16$. Titik beku air dalam radiator mobil yang berisi cairan dengan perbandingan 62 g etilen glikol $HOCH_2CH_2OH$, dalam 500 g air adalah ...
- A. $-0,93^\circ C$
 - B. $-1,86^\circ C$
 - C. $-3,72^\circ C$
 - D. $-5,58^\circ C$
 - E. $-7,64^\circ C$

EPS 427 REAKSI REDOKS**SBMPTN 2017 – KIMIA**

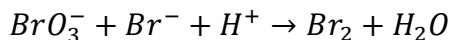
379. Dari keempat reaksi (belum setara) berikut, yang merupakan reaksi reduksi-oksidasi adalah ...
- (1) $NaOH_{(aq)} + H_3PO_4_{(aq)} \rightarrow Na_2HPO_4_{(aq)} + H_2O_{(l)}$
 - (2) $MnO_4^{2-}_{(aq)} + H_2C_2O_4_{(aq)} \rightarrow Mn^{2+}_{(aq)} + CO_2_{(g)}$
 - (3) $AgNO_3_{(aq)} + H_2S_{(g)} \rightarrow Ag_2S_{(s)} + HNO_3_{(aq)}$
 - (4) $H_2O_{(l)} + Cl_2_{(g)} \rightarrow HCl_{(aq)} + HClO_{(aq)}$

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SNMPTN 2011 – KIMIA

380. Diketahui reaksi redoks (belum setara) sebagai berikut



Untuk menghasilkan 0,3 mol Br_2 diperlukan ion Br^- ($A_r = 80$) sebanyak ...

- A. 12 g
- B. 24 g
- C. 36 g
- D. 40 g
- E. 80 g

UMPTN 2000 – KIMIA

381. Asam klorida yang bersifat pereduksi terdapat pada reaksi ...

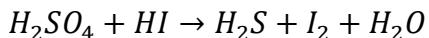
- (1) $MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$
- (2) $Pb_3O_4 + 8HCl \rightarrow 3PbCl_2 + 4H_2O + Cl_2$
- (3) $K_2Cr_2O_7 + 14HCl \rightarrow 2KCl + 2CrCl_3 + 7H_2O + 3Cl_2$
- (4) $SnCl_2 + 2HCl + 2HNO_3 \rightarrow SnCl_4 + 2H_2O + 2NO_2$

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

EPS 428 REAKSI REDOKS**UMMPTN 1992 – KIMIA**

382. Pada reaksi (belum setara):



Satu mol asam sulfat dapat mengoksidasi hidrogen iodida sebanyak ...

- A. 1 mol
- B. 2 mol
- C. 4 mol
- D. 6 mol
- E. 8 mol

UMMPTN 1992 – KIMIA

383. Jumlah elektron yang terlibat dalam reaksi redoks:



- A. 3
- B. 5
- C. 9
- D. 12
- E. 15

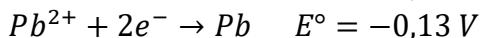
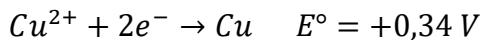
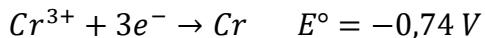
UMMPTN 1994 – KIMIA

384. Bilangan oksidasi Ni dalam ion $[\text{Ni}(\text{CN})_4\text{I}]^{3-}$ adalah ...

- A. -5
- B. -3
- C. -2
- D. +2
- E. +5

EPS 429 ELEKTROKIMIA**SBMPTN 2018 – KIMIA**

385. Berikut adalah data potensial reduksi standar (E°) untuk beberapa kation.



Sel Volta yang memiliki potensial sel paling besar adalah ...

- A. $\text{Cu}|\text{Cu}^{2+}||\text{Pb}^{2+}|\text{Pb}$
- B. $\text{Co}|\text{Co}^{2+}||\text{Cr}^{3+}|\text{Cr}$
- C. $\text{Cr}|\text{Cr}^{3+}||\text{Cu}^{2+}|\text{Cu}$
- D. $\text{Cu}|\text{Cu}^{2+}||\text{Cr}^{3+}|\text{Cr}$
- E. $\text{Pb}|\text{Pb}^{2+}||\text{Cr}^{3+}|\text{Cr}$

SBMPTN 2017 – KIMIA

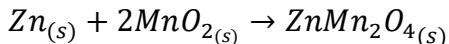
386. Elektrolisis 100 mL larutan $CuSO_4$ $0,1\text{ M}$ dalam bejana A dan 100 mL larutan $AgNO_3$ dalam bejana B dilakukan seri menggunakan arus tetap 1 A pada anoda dan katoda Pt . Pada tiap-tiap katoda terbentuk endapan Cu dan Ag sementara pada anoda dihasilkan gas O_2 ($A_r\text{ Cu} = 63,5$; $A_r\text{ Ag} = 108$; dan konstanta Faraday = 96500 C/mol). Setelah elektrolisis berlangsung 60 detik ...
- (1) massa Cu yang mengendap lebih besar daripada massa Ag
 - (2) jumlah atom Cu yang mengendap sama dengan jumlah atom Ag
 - (3) volume gas O_2 yang dihasilkan pada bejana A lebih besar daripada volume gas O_2 yang dihasilkan pada bejana B
 - (4) pH larutan dalam bejana A sama dengan pH larutan dalam bejana B

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SNMPTN 2009 – KIMIA

387. Suatu sel kering bekerja menurut reaksi:



Untuk menghasilkan muatan sebesar 965 Coulomb maka ... ($A_r\text{ Zn} = 65$; $O = 16$; $Mn = 55$ dan konstanta Faraday = 96500 Coulomb/mol elektron)

- (1) Jumlah Zn yang bereaksi adalah $0,325\text{ g}$
- (2) Jumlah MnO_2 yang bereaksi adalah $1,10\text{ g}$
- (3) Jumlah $ZnMn_2O_4$ yang terbentuk adalah $0,005\text{ mol}$
- (4) Dalam sel tersebut MnO_2 bertindak sebagai reduktor

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

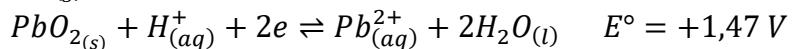
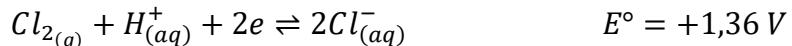
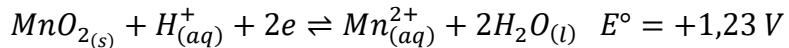
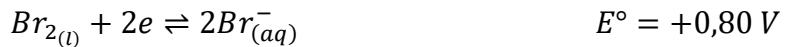
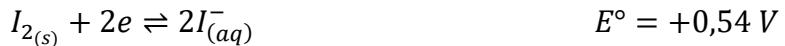
EPS 430 ELEKTROKIMIA

SPMB 2004 – KIMIA

388. Untuk mengendapkan 3,175 g Cu dari larutan $CuSO_4$ 2M (A_r Cu = 63,5; S = 32; O = 16) dengan cara elektrolisis diperlukan elektron sejumlah ...
- A. 0,05 mol
 - B. 0,10 mol
 - C. 0,20 mol
 - D. 1,00 mol
 - E. 2,00 mol

SNMPTN 2008 – KIMIA

389. Diketahui potensial elektroda standar:



Berdasarkan data tersebut, yang dapat dioksidasi oleh $Br_{2(l)}$ adalah ...

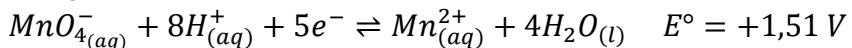
- (1) $Pb_{(aq)}^{2+}$ menjadi $PbO_{2(s)}$
- (2) $Cl_{(aq)}^-$ menjadi $Cl_{2(g)}$
- (3) $Mn_{(aq)}^{2+}$ menjadi $MnO_{2(s)}$
- (4) $I_{(aq)}^-$ menjadi $I_{2(s)}$

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

SNMPTN 2010 – KIMIA

390. Diketahui potensial reduksi standar sebagai berikut:



Potensial sel standar dari sel galvani yang dibuat dengan menggabungkan kedua setengah reaksi di atas adalah ...

- A. $-2,25 \text{ V}$
- B. $-0,75 \text{ V}$
- C. $+0,75 \text{ V}$
- D. $+2,25 \text{ V}$
- E. $+3,25 \text{ V}$

EPS 431 ELEKTROKIMIA**UMPTN 1991 – KIMIA**

391. Pada elektrolisis $CdSO_4$ dengan menggunakan elektrode karbon, terbentuk endapan Cd sebanyak 2 gram (A_r , $Cd = 112$) pada katode. Volume oksigen, pada STP (1 mol gas = 22,4 L) yang dihasilkan pada anode adalah ...

- A. 0,2 liter
- B. 0,4 liter
- C. 0,5 liter
- D. 0,6 liter
- E. 0,8 liter

UMPTN 1993 – KIMIA

392. Untuk menetralkan larutan yang terbentuk di katode pada elektrolisis larutan Na_2SO_4 diperlukan 50 mL larutan HCl 0,2 M. Banyaknya muatan listrik yang digunakan adalah ...

- A. 0,005 F
- B. 0,010 F
- C. 0,020 F
- D. 0,050 F
- E. 0,100 F

SBMPTN 2007 – KIMIA

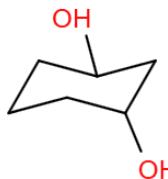
393. Pada elektrolisis larutan $AgNO_3$ dengan elektrode inert dihasilkan gas oksigen 5,6 liter pada STP. Jumlah listrik dalam Coulomb yang dialirkan pada proses tersebut adalah ...

- A. 96.500
- B. $\frac{96.500}{2}$
- C. $\frac{96.500}{3}$
- D. $\frac{96.500}{4}$
- E. $\frac{96.500}{5}$

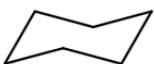
EPS 432 KIMIA ORGANIK

SBMPTN 2018 – KIMIA

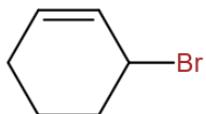
394. Senyawa di bawah yang bersifat optis aktif adalah ...



1



2



3



4

- A. 1, 2, dan 3
- B. 2, 3, dan 4
- C. 1 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 4

SBMPTN 2017 – KIMIA

395. Oksidasi sikloheksanol dengan $K_2Cr_2O_7$ menghasilkan ...

- A. 3-heksanon
- B. 2-heksanon
- C. sikloheksanon
- D. asam sikloheksanoat
- E. asam heksanoat

SBMPTN 2017 – KIMIA

396. Senyawa yang merupakan isomer dari sikloheksilalkohol adalah ...

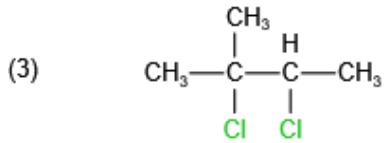
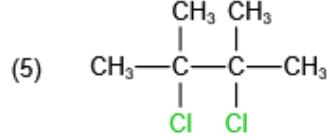
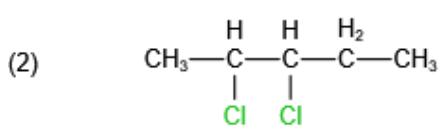
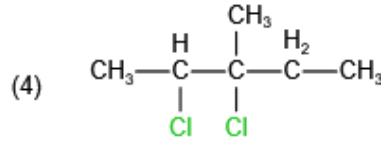
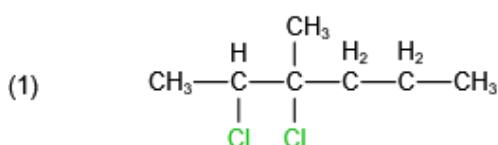
- (1) siklobutilpropilketon
- (2) isobutilasetat
- (3) sikloheksilmetilketon
- (4) 2-metilpentanal

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

EPS 433 KIMIA ORGANIK**SBMPTN 2016 – KIMIA**

397. Di antara molekul di atas yang dihasilkan dari reaksi gas klor dengan suatu alkena yang memiliki isomer geometri *cis-trans* adalah ...



- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (2), dan (4)
- C. (2), (3), dan (4)
- D. (2), (3), dan (5)
- E. (1), (2), (3), (4), dan (5)

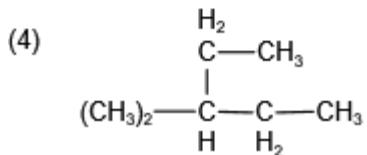
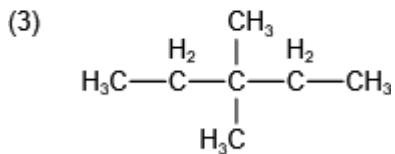
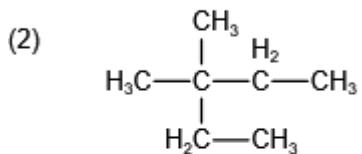
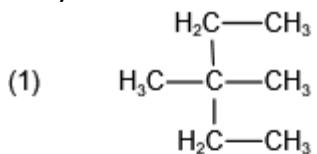
UMPTN 1999 – KIMIA

398. Senyawa dengan rumus molekul $C_5H_{12}O$ termasuk kelompok senyawa ...

- A. aldehid
- B. ester
- C. eter
- D. alkanon
- E. asam karboksilat

UMPTN 2000 – KIMIA

399. Senyawa manakah di bawah ini yang mempunyai nama 3,3-dimetilpentana?

**PILIH LAH**

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

EPS 434 KIMIA ORGANIK

SPMB 2002 – KIMIA

400. Reaksi antara propena dan brom dalam larutan karbon tetraklorida menghasilkan ...

- A. 1-bromopropana
- B. 2-bromopropana
- C. siklopropana
- D. 1,2-dibromopropana
- E. 1,1,2,2-tetrabromopropana

SPMB 2004 – KIMIA

401. Perubahan senyawa dengan struktur $CH_3CH_2CH_2CHO$ menjadi senyawa dengan struktur $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ termasuk dalam jenis reaksi ...

- A. hidrolisis
- B. oksidasi
- C. reduksi
- D. adisi
- E. substitusi

SNMPTN 2009 – KIMIA

402. Etanol dapat dibuat dari reaksi antara bromoetana dengan $NaOH$.

SEBAB

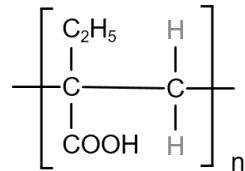
Ion OH^- lebih basa dibandingkan dengan Br^-

PILIH LAH

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah.
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar.
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah.

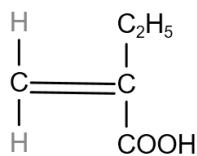
LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

403. Sebuah polimer memiliki rumus struktur sebagai berikut:

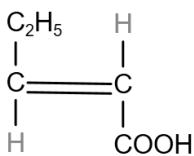


Monomer yang mungkin dari polimer di atas adalah ...

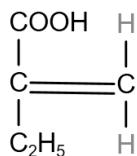
(1)



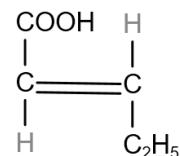
(2)



(3)



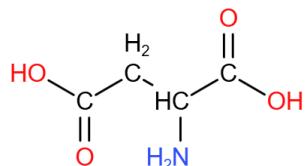
(4)



- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (4)
- D. (3) dan (4)
- E. (1) dan (4)

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

404. Perhatikan struktur senyawa berikut.



Polipeptida yang hanya tersusun dari monomer asam aspartat larut dalam air.

SEBAB

Gugus samping dari polimernya dapat membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air.

PILIH LAH

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat.
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah.
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar.
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah.

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

405. Berikut adalah pernyataan yang berhubungan dengan grafit dan berlian.
- (1) Keduanya adalah allotrop dari karbon.
 - (2) Keduanya dapat menghantarkan listrik.
 - (3) Keduanya membentuk ikatan kovalen pada setiap atom karbon dengan jumlah ikatan kovalen yang berbeda.
 - (4) Keduanya memiliki sifat fisis yang sama.

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

406. Diketahui etena dapat mengalami polimerisasi adisi membentuk suatu polimer.

Pernyataan yang tepat tentang polimer tersebut adalah ...

- A. Polimer yang terbentuk merupakan senyawa jenuh yang disebut polietana.
- B. Polimer yang terbentuk merupakan senyawa jenuh yang disebut polietena.
- C. Polimer yang terbentuk merupakan senyawa tidak jenuh yang disebut polietana.
- D. Polimer yang terbentuk merupakan senyawa tidak jenuh yang disebut polietena.
- E. Polimer yang terbentuk dapat mengubah warna larutan Br_2 dari kuning menjadi tidak berwarna.

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

407. Poliester dan poliamida adalah golongan polimer sintetis.

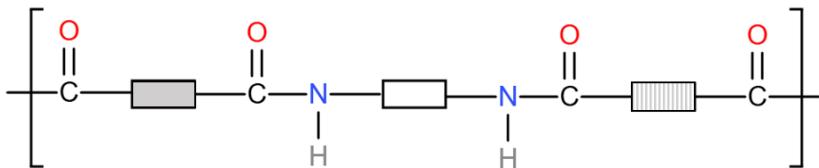
- (1) Keduanya terbuat dari polimerisasi adisi.
- (2) Keduanya terbuat dari polimerisasi kondensasi.
- (3) Monomer pembentuk kedua polimer tersebut mengandung ikatan rangkap $C = C$.
- (4) Monomer pembentuk kedua polimer tersebut mengandung gugus fungsi pada kedua ujung monomernya.

PILIH LAH

- A. Jika (1), (2), dan (3) benar
- B. Jika (1) dan (3) benar
- C. Jika (2) dan (4) benar
- D. Jika hanya (4) yang benar
- E. Jika semuanya benar

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

408. Perhatikan gambar berikut.



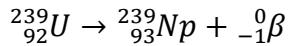
Berdasarkan ikatan antara gugus fungsinya, polimer kondensasi di atas termasuk ke dalam golongan ...

- A. poliester
- B. polipeptida
- C. polisakarida
- D. poliamida
- E. poliol

EPS 437 KIMIA INTI

SBMPTN 2017 – KIMIA

409. Uranium meluruh menjadi neptunium dengan memancarkan partikel β menurut reaksi orde satu sebagai berikut.

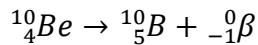


Apabila 95,6 g $^{239}_{92}U$ meluruh sebanyak 71,7 g selama 46 menit, $t_{1/2}$ $^{239}_{92}U$ dalam satuan menit adalah ...

- A. 46,0
- B. 23,0
- C. 18,0
- D. 11,5
- E. 9,2

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

410. Inti radioaktif berilium-10 mengalami peluruhan beta negatif (β^-) dan membentuk inti boron yang stabil sesuai dengan reaksi berikut.



Jika setelah $4,2 \times 10^6$ tahun, diketahui $\frac{\text{jumlah inti boron-10 terbentuk}}{\text{jumlah inti berilium-10 tersisa}} = 7$ maka, waktu paruh dari berilium-10 adalah ... tahun

- A. $1,4 \times 10^6$
- B. $2,8 \times 10^6$
- C. $3,2 \times 10^6$
- D. $3,6 \times 10^6$
- E. $4,2 \times 10^6$

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TKA SAINTEK - KIMIA

411. Pada reaksi inti ${}_{4}^9Be + \alpha \rightarrow n + X$ di mana α dan n adalah inti helium dan neutron.

Partikel X yang sesuai adalah ...

- A. ${}_{6}^{12}C$
- B. ${}_{6}^{13}C$
- C. ${}_{11}^{23}Na$
- D. ${}_{11}^{24}Na$
- E. ${}_{12}^{24}Mg$

EPS 438 PENALARAN KUANTITATIF

UTBK 2019 – TPS

412. Ita menabung uang senilai A di suatu bank dengan sistem bunga majemuk. Jika saldo rekeningnya 6 tahun yang akan datang adalah B , sedangkan saldo rekeningnya 9 tahun yang akan datang adalah $3A$, maka $B = \dots$

- A. $A\sqrt[6]{3}$
- B. $A\sqrt[6]{9}$
- C. $A\sqrt[3]{3}$
- D. $A\sqrt[3]{9}$
- E. $2A$

UTBK 2019 – TPS

413. Misalkan u_n adalah barisan aritmetika dengan suku pertama a dan beda $2a$. Jika $u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 = 100$, maka $u_2 + u_4 + u_6 + \dots + u_{20} = \dots$

- A. 720
- B. 840
- C. 960
- D. 1080
- E. 1200

UTBK 2019 – TPS

414. Satu orang dapat menyortir 40 surat dalam waktu x menit. Jika terdapat 280 surat yang harus disortir oleh 4 orang, maka waktu pernyortiran yang diperlukan adalah ... menit.

- A. $\frac{7}{2}x$
- B. $\frac{1}{4}x$
- C. $\frac{7}{4}x$
- D. $\frac{1}{7}x$
- E. $\frac{4}{7}x$

EPS 439 PENALARAN KUANTITATIF**UTBK 2019 – TPS**

415. $1 < x < 2$. Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan?

P	Q
$\frac{1 - x^4}{1 - x^2}$	$2 + x$

- A. $P > Q$
- B. $Q > P$
- C. $P = Q$
- D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas.

UTBK 2019 – TPS

416. Rata-rata tiga bilangan asli adalah 7. Jika bilangan asli x ditambahkan, maka rata-rata empat bilangan tersebut merupakan bilangan asli.

Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan?

P	Q
Nilai x terkecil yang mungkin	3

- A. $P > Q$
- B. $Q > P$
- C. $P = Q$
- D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas.

UTBK 2019 – TPS

417. Sepasang sepatu bekas dibeli dengan harga Rp200.000,00. Diperlukan Rp40.000,00 untuk memperbaiki sol sepatu tersebut. Harga jual sepatu tersebut lebih tinggi daripada Rp300.000,00. Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan?

P	Q
20%	Persentase keuntungan penjualan sepatu tersebut

- A. $P > Q$
- B. $Q > P$
- C. $P = Q$
- D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas.

UTBK 2019 – TPS

418. Satu adonan beton dibuat dari α bagian semen dan 1 bagian pasir. Telah digunakan 3 bagian semen dan 5 bagian pasir untuk membuat beberapa adonan beton tersebut. Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan?

P	Q
5α	4

- A. $P > Q$
- B. $Q > P$
- C. $P = Q$
- D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas.

UTBK 2019 – TPS

419. Operasi \odot pada himpunan bilangan bulat didefinisikan dengan aturan:

$a \odot b = b(a + 1) - a$. Nilai $2 \odot (1 \odot 3)$ adalah ...

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 10
- E. 13

UTBK 2019 – TPS

420. Nilai matematika 7 orang siswa, setelah diurutkan, adalah sebagai berikut:

$a, b, c, 7, d, d, 9$. Jika rata-rata nilai semua siswa 7 dan rata-rata 3 nilai terendah $\frac{17}{3}$, maka rata-rata 3 nilai terbaik adalah ...

- A. 8
- B. $\frac{25}{3}$
- C. $\frac{26}{3}$
- D. 9
- E. $\frac{28}{3}$

421. Misalkan (x, y) menyatakan koordinat suatu titik pada bidang xy dengan $x - y \neq 0$.

Apakah $4y < x + 4$? Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

- (1) $y + 2x = x - y$
- (2) $(x - y)^2 = x - y$

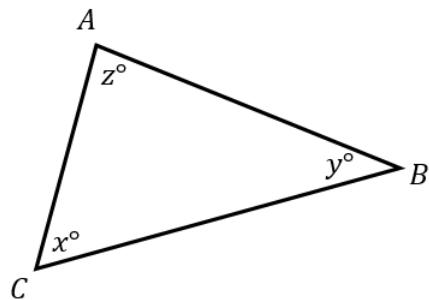
- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
- C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.
- D. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup.
- E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

UTBK 2019 – TPS

422. Pada segitiga di bawah, apakah $z > y > x$?

Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

- (1) $BC = 3$
- (2) $AC = 2$



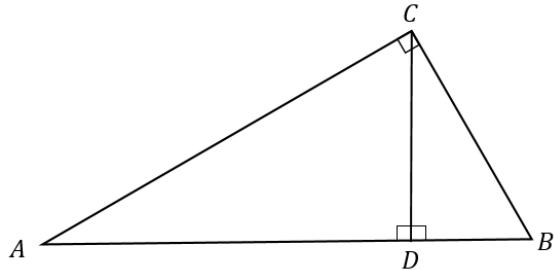
- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
- C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.
- D. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup.
- E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

UTBK 2019 – TPS

423. Pada segitiga siku-siku ABC , $AC = 7$. Berapakah panjang garis tinggi \overline{CD} ?

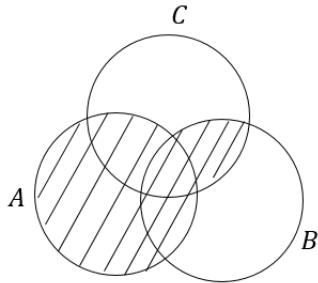
Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) berikut cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

- (1) $AB = 9$
- (2) $BD = 4$



- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
- C. DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.
- D. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup.
- E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

424. Daerah yang diarsir menyatakan himpunan ...



- A. $A \cup (B \cap C)$
- B. $(A \cup B) \cap C$
- C. $A \cap (B \cup C)$
- D. $(A \cap B) \cup C$
- E. $A - (B \cap C)$

425. Hasil pengurangan $\frac{3x+y}{3}$ oleh $\frac{y-2x}{2}$ adalah ...

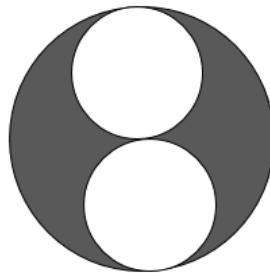
- A. $\frac{12x-y}{6}$
- B. $\frac{12x+y}{6}$
- C. $\frac{-12x+y}{6}$
- D. $\frac{3x+8y}{6}$
- E. $\frac{3x-2y}{6}$

426. Jika $0 < a < 1$, maka $\frac{a^{x+2}}{a^x} < a^x$ mempunyai penyelesaian ...

- A. $x < {}^a \log 2$
- B. $x < - {}^a \log 2$
- C. $x > {}^a \log 2$
- D. $x > - {}^a \log 2$
- E. $x < {}^a \log 4$

UTBK 2019 – TPS

427. Di dalam lingkaran besar terdapat dua lingkaran kecil identik yang saling bersinggungan di pusat lingkaran besar seperti pada gambar. Kedua lingkaran kecil menyinggung lingkaran besar. Jika jari-jari lingkaran kecil adalah 2, maka luas daerah yang diarsir adalah ...



- A. 4π
- B. 8π
- C. 10π
- D. 12π
- E. 16π

UTBK 2019 – TPS

428. Di dalam sebuah kotak terdapat m bola merah dan n bola putih dengan $m + n = 16$. Jika dua bola diambil sekaligus secara acak dari dalam kotak, maka peluang terambil dua bola tersebut berbeda warna adalah $\frac{1}{2}$. Nilai dari $m^2 + n^2$ adalah ...

- A. 200
- B. 160
- C. 146
- D. 136
- E. 128

LATIHAN SOAL PERSIAPAN UTBK TPS

429. Jika terdapat tiga bilangan bulat berurutan, dan jumlah bilangan pertama dan ketiga ditambah dengan delapan, maka akan menghasilkan bilangan yang adalah lima kurangnya dari tiga kali bilangan kedua. Bilangan bulat pertama yang dimaksud adalah ...

- A. 10
- B. 11
- C. 12
- D. 13
- E. 14

SNMPTN 2009

430. $\frac{q}{17,5\%} = \frac{280}{q}$

Nilai q pada persamaan di atas adalah ...

- A. 8
- B. 3
- C. 5
- D. 4
- E. 7

SNMPTN 2009

431. Data:

Tanggal hari ini : 19 – 07 – 2009

Tanggal lahir : 27 – 10 – 1969

Berdasarkan data di atas, usia orang tersebut adalah ...

- A. 40 tahun, 8 bulan, 12 hari.
- B. 40 tahun, 8 bulan, 11 hari.
- C. 40 tahun, 7 bulan, 21 hari.
- D. 39 tahun, 7 bulan, 21 hari.
- E. 39 tahun, 8 bulan, 22 hari.

SNMPTN 2010

432. Jika a bilangan yang menyatakan $\frac{1}{150}$ dari 1312, dan b adalah bilangan yang menyatakan

$20\frac{1}{4}\%$ dari $131\frac{2}{10}$, maka ...

- A. $a < b$
- B. $a > b$
- C. $a = b$
- D. $a = \frac{1}{5}b$
- E. $a = 50b$

EPS 445 KEMAMPUAN ARITMETIKA

SNMPTN 2009

433. Data:

3 jam, 35 menit, 51 detik

2 jam, 31 menit, 17 detik

Jumlah waktu pada data di atas adalah ...

- A. 5 jam, 17 menit, 18 detik
- B. 5 jam, 17 menit, 28 detik
- C. 6 jam, 7 menit, 8 detik
- D. 6 jam, 17 menit, 8 detik
- E. 6 jam, 7 menit, 18 detik

SNMPTN 2011

434. Umur Ulfa $\frac{1}{3}$ kali umur ayahnya. Umur ibunya $\frac{5}{6}$ kali umur ayahnya. Jika umur Ulfa 18 tahun, maka umur ibunya adalah ...

- A. 36 tahun
- B. 40 tahun
- C. 45 tahun
- D. 49 tahun
- E. 54 tahun

SNMPTN 2011

435. Perbandingan luas sebuah lingkaran berdiameter 12 cm dengan luas lingkaran berdiameter 4 cm adalah ...

- A. 1 : 3
- B. 1 : 9
- C. 3 : 1
- D. 4 : 1
- E. 9 : 1

EPS 446 KEMAMPUAN ARITMETIKA

SNMPTN 2011

436. Luas suatu persegi A adalah 25 cm^2 . Jika keliling persegi B adalah 4 kali keliling persegi A, luas persegi B adalah ...
- A. 50 cm^2
 - B. 100 cm^2
 - C. 125 cm^2
 - D. 400 cm^2
 - E. 625 cm^2

SNMPTN 2012

437. Satu tim yang terdiri atas 12 orang dapat menyelesaikan sebuah pekerjaan dalam 12 hari. Bila 4 orang dari tim tersebut tidak dapat bekerja karena sakit, berapa persen penambahan hari untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut?
- A. 12,5
 - B. 25,0
 - C. 37,5
 - D. 50,0
 - E. 62,5

SNMPTN 2012

438. Bila seseorang bersepeda motor dengan kecepatan tetap menempuh jarak 6 km dalam waktu 8 menit, berapa menit waktu yang ia perlukan untuk menempuh jarak 22,5 km?
- A. 15
 - B. 20
 - C. 25
 - D. 30
 - E. 50

EPS 447 KEMAMPUAN ARITMETIKA

SNMPTN 2012

439. Jika $2^{a+2} = 64$ dan $3^{b+2} = 27$, berapakah nilai $a + b$?
- A. 5
 - B. 7
 - C. 9
 - D. 11
 - E. 13

SNMPTN 2013

440. Nilai dari $(2013 - 2015 + 2018 - 2019) + (2015 - 2010 + 2019 - 2018)$ adalah ...

- A. 8
- B. 6
- C. 5
- D. 3
- E. 2

SNMPTN 2013

441. Jika dua puluh lima persen dari 40 sama dengan $p\%$ dari 250, maka p sama dengan ...

- A. 8
- B. 5
- C. 4
- D. 20
- E. 15

EPS 448 KEMAMPUAN ARITMETIKA**SNMPTN 2014**

442. Untuk mengisi penuh sebuah bak air Ira membutuhkan 8 ember air. Jika Ola memiliki ember yang besarnya hanya setengah dari milik Ira, berapa ember air yang Ola butuhkan untuk mengisi penuh bak air tersebut?

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 14
- E. 16

SNMPTN 2015

443. Jika p adalah bilangan habis dibagi 5 dan nilainya di antara 21 dan 29 sedangkan q adalah bilangan yang habis dibagi 6 dan nilainya di antara 19 dan 29, maka pernyataan yang paling tepat adalah ...

- A. $2q < p$
- B. $2p < q$
- C. $p < q$
- D. $p > q$
- E. $p = q$

SNMPTN 2015

444. Jika $p = 2a + 3$ dan $q = a + 6$, maka $2p + 4q = \dots$

- A. $6a + 18$
- B. $6a + 30$
- C. $6a + 27$
- D. $8a + 30$
- E. $8a + 27$

EPS 449 KEMAMPUAN LOGIKA

SNMPTN 2010

445. Seluruh mahasiswa lama wajib mendaftar ulang.

Sebagian mahasiswa lama bebas uang SPP.

Pernyataan yang bersesuaian dengan premis di atas adalah ...

- A. Semua mahasiswa lama mendaftar ulang dan bebas uang SPP.
- B. Semua mahasiswa lama yang mendaftar ulang pasti bebas uang SPP.
- C. Sebagian mahasiswa lama yang bebas uang SPP tidak mendaftar ulang.
- D. Semua mahasiswa lama yang bebas uang SPP pasti mendaftar ulang.
- E. Semua mahasiswa lama bebas uang SPP, tidak mendaftar ulang.

SNMPTN 2010

446. Semua asrama dilengkapi kantin dan ada jam kunjungan.

Ani berada di tempat yang tidak dilengkapi kantin dan tidak ada jam kunjungan.

Pernyataan yang bersesuaian dengan premis di atas adalah ...

- A. Ani berada di asrama yang dilengkapi kantin.
- B. Ani berada di asrama yang tidak ada jam kunjungan.
- C. Ani berada di bukan asrama.
- D. Ani berada di asrama yang tidak dilengkapi kantin.
- E. Ani berada di asrama yang tidak dilengkapi kantin dan tidak ada jam kunjungan.

SBMPTN 2015

447. Jika kakek membaca koran di ruang tamu, maka kakek tidak menggunakan kacamatanya.

Jika kakek tidak menggunakan kacamatanya, maka kakek akan kesulitan membaca. Pagi ini kakek tidak menggunakan kacamatanya. Kesimpulan mana yang benar?

- A. Kakek tidak bisa membaca koran.
- B. Pagi ini kakek membaca koran.
- C. Kakek tidak membaca koran pagi ini.
- D. Pagi ini kakek akan kesulitan membaca.
- E. Kakek membaca koran di ruang tamu.

EPS 450 KEMAMPUAN ANALISIS

SBMPTN 2017

448. Dari lima orang anggota organisasi, akan dipilih dua orang untuk menjadi wakil organisasi pada konferensi nasional. Hanya ada dua calon yang laki-laki, yaitu Abid dan Cokro. Abid, Bulan, dan Diva mempunyai pengalaman sebagai kepala seksi. Cokro dan Endah mempunyai pengalaman menjadi bendahara. Jika yang dikehendaki adalah laki-laki dengan pengalaman sebagai kepala seksi dan perempuan yang pernah menjadi bendahara, siapakah yang terpilih?
- A. Abid dan Bulan
 - B. Abid dan Diva
 - C. Abid dan Endah
 - D. Cokro dan Diva
 - E. Cokro dan Endah

SBMPTN 2017

449. Guru memberikan nilai ujian pada Gina, Cita, Andi, Beny, dan Lolita. Nilai Lolita dan Cita lebih tinggi dari Andi, tetapi nilai Cita di bawah Beny. Nilai Gina lebih tinggi dari Beni tetapi bukan yang paling tinggi. Siapakah yang nilainya berada di urutan ke-3?
- A. Gina
 - B. Cita
 - C. Andi
 - D. Beny
 - E. Lolita

SBMPTN 2017

450. Dari sepuluh siswa, dipilih empat orang dari setiap posisi untuk mengikuti latihan. Tiga siswa menempati posisi penyerang, yaitu P, Q, dan R. Tiga siswa menempati posisi gelandang, yaitu S, T, dan U. Dua siswa V dan W merupakan pemain belakang. Dua siswa X dan Y merupakan penjaga gawang. Siswa P, T, V, Y adalah pemain senior dan sisanya masih junior. Siswa akan dipilih dengan syarat sebagai berikut: (1) Jika di antara peserta latihan terdapat penjaga gawang senior, penyerang senior tidak akan dipilih. (2) Jika gelandang senior dipilih, pemain belakang senior akan dipilih. (3) Hanya satu pemain senior yang dipilih. Jika siswa yang terpilih adalah satu penyerang senior dan satu pemain belakang junior, susunan peserta latihan yang mungkin adalah ...
- A. P, T, V, W
 - B. P, U, V, W
 - C. P, S, W, X
 - D. Q, S, V, Y
 - E. R, U, V, Y