Kunci Tryout September '16 (ks 212)

MATA UJIAN : MATEMATIKA – BIOLOGI – FISIKA – KIMIA – BAHASA INGGRIS

MATEMATIKA

1. A
2. D
3. B
4. B
5. E
6. D
7. A
8. A
9. C
10. B
11. C
12. E
13. B
14. D
15. B
16. A
17. C
18. A
19. B
20. B

BIOLOGI

21. C
22. E
23. E
24. D
25. D
26. A
27. A
28. C
29. B
30. B
31. B
32. C
33. E
34. E
35. A
36. B
37. C
38. D
39. E
40. A

FISIKA

41. E
42. C
43. C
44. D
45. B
46. C
47. A
48. B
49. E
50. C
51. C
52. B
53. B
54. B
55. E
56. E
57. D
58. A
59. D
60. A

KIMIA

61. C
62. B
63. D
64. E
65. C
66. E
67. E
68. A
69. E
70. C
71. A
72. B
73. A
74. A
75. C
76. D
77. E
78. A
79. B
80. C

BAHASA INGGRIS

81. C
82. D
83. A
84. E
85. A
86. A
87. C
88. B
89. A
90. D
91. C
92. D
93. C
94. A
95. A
96. E
97. D
98. E
99. B
100. D

pembahasan matematika

1. $\begin{pmatrix} 3x-6 & 3y-6 \\ 3x & 3y \end{pmatrix}+\begin{pmatrix} y-6 & y-3 \\ x-3 & x-6 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} y-x & x+4 \\ y+5 & 9 \end{pmatrix}$

   x = 3, y = 4

2. $\begin{pmatrix} 2p-3q & 3p+4q \\ 5p-2q & p+6q \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} -7 & 32 \\ 10 & 34 \end{pmatrix}$

   p + q = 9

3. x : y = 1a : 2a
   -2a +24a = 220
   a = 10 $\rightarrow$ x = 10

4. $\begin{pmatrix} 4x+2y-12 & -2x+2y \\ 4x+3y-24 & -2x+3y+3 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} x & y-1 \\ x+y-12 & x+y+3 \end{pmatrix}$

   x = 2, y = 3

5. $f(A)=\begin{pmatrix} -5 & 10 \\ -15 & 10 \end{pmatrix}+\begin{pmatrix} p & 2p \\ -3p & 4p \end{pmatrix}+\begin{pmatrix} -5 & 0 \\ 0 & -5 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} -4 & 22 \\ -33 & 29 \end{pmatrix}$

   p = 6

6. $|A|.|X|.|B|=|C|\rightarrow |X|=2$

7. $A\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & -1 & -2 \\ -1 & 1 & 3 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 0 & -2 & 4 \end{pmatrix}\rightarrow |A|=-\frac{20}{11}$

8. $|A|=4\rightarrow \frac{|A^T|+8|A^{-1}|}{|A^2|-5|A|}=\frac{|A|+\frac{8}{|A|}}{|A|^2-5|A|}=\frac{6}{-4}=-\frac{3}{2}$

9. $-4x^2 - 8x + 3 = -29$
   $4x^2 + 8x - 32 = 0$
   $x^2 + 2x - 8 = 0$

   x = -4 x = + 2
   (t m)

10. $\begin{vmatrix} d & e & f \\ a & b & c \\ g & h & i \end{vmatrix}=-n$

11. $A\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$

    $A=\begin{pmatrix} 2 & -6 \\ -5 & 16 \end{pmatrix}$

12. B^{-1} . A = $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -5 & 2 \end{pmatrix}$

    CA = (CB) . (B^{-1} . A) = $\begin{pmatrix} -18 & 7 \\ -7 & 3 \end{pmatrix}$

13. A^{-1} . P . B = CB

    P = AC = $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$

14. $A^2 + AB - BA - B^2 = A^2 - B^2$
    AB = BA
    B = $A^{-1} \rightarrow$ x = 2, y = 3

15. $|A|=0\rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0$

    x = + 3 x = -1

16. $X = (A.B^{-1}.C^{-1})^{-1}(G.H^{-1}.J)(DEF^{-1})^{-1}$
    $= C.B.A^{-1}.G.H^{-1}.J.F.E^{-1}D^{-1}$

17. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 300 \\ 800 \end{pmatrix}$

18. $\frac{2P+3Q}{13}=\frac{a}{13}\rightarrow a=2P+3Q$

19. A . B . C = $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

    ( )$^{-1}$

    $C^{-1}.B^{-1}.A^{-1}=\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

    $B^{-1}=C\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}A=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

20. $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}\underbrace{\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}\begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}}_{I}\begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 10 \\ 8 \end{pmatrix}$

pembahasan biologi

21. Jawab : enzim katalase dihasilkan oleh peroksisom berguna untuk memecah H2O2 menjadi senyawa tidak toksik

22. Jawab : beberapa organel yang spesifik di sel hewan adalah lisosom, sentriol, sentrosom

23. Jawab : kode basa nitrogen pada template berpasangan dengan kode basa asam amino

24. Jawab : jaringan parenkim merupakan jaringan dewasa yang masih bisa bersifat meristematik atau embrional

25. Jawab : bullifrom disebut juga sel kipas atau motor cell ditemukan pada bagian atas daun terutama dari kelompok graminae

26. Jawab : aktivitas kambium gabus (felogen) ke arah luar membentuk felem dan tumbuh ke arah dalam membentuk feloderm

27. Jawab : sklerenkim memiliki dinding sel yang menebal di seluruh bagian oleh lignin

28. jawab : sel pengiring disebut juga companian cell yang berperan dalam proses proses distribusi hasil fotosintesa

29. Jawab : perisikel atau perikambium merupakan bagian terluar stele atau silinder pusat yang berperan dalam pembentukan cabang akar

30. Jawab : meriatem interkalar hanya di temukan pada ruas batang monokotil

31. Jawab : stomata terdapat di epidermis atas dan bawah

32. Jawab : pengangkutan simplas adalah transportasi yang melewati sel dan melibatkan proses plasmodesmata

33. Jawab : polinasi adalah proses penyerbukan yang terjadi di bagian kepala putik (stigma)

34. Jawab : letak berkas pengangkut yang selang-seling merupakan tipe radial dan terdapat di bagian akar

35. Jawab : epitel yang selalu berubah bentuk disebut epitel transisional. Dapat dijumpai di ureter, kantong kemih

36. Jawab : kelenjar ludah merupakan kelenjar eksokrin yang berperan mensekresikan enzim untuk pencernaan di mulut

37. Jawab : persamaan otot rangka dan otot jantung adalah memiliki bentuk serat melintang berupa aktin dan miosin

38. Jawab : neurit disebut juga akson yang berperan meneruskan rangsang menjauhi soma atau badan sel

39. Jawab : adiposa disebut juga jaringan lemak yang terletak di bawah kulit untuk menyiimpan cadangan makanan

40. Jawab : 3 jenis zat ang mengisi matriks jaringan ikat adalah retikuler-kolagen dan elastin

PEMBAHASAN FISIKA

41. Bahasan : E

Pada gerak parabola ,komponen kecepatan ke arah hosrizontal selalu tetap.

42. Bahasan : C

$v_1^2 = v_o^2 - 2\,g\,h$
$= 8^2 - 2.\ 10\ .\ 1{,}4 = 36$
$v_1 = 6$ m/s $\rightarrow \alpha = 30^o$

$H_{maks} = 1{,}4 + (v_1^2 \sin\alpha)/2g = 1{,}85$ m

43. Bahasan : C

$x = v_o \cos\alpha\ t$
$800 = 100\ .\ \cos\alpha\ .\ t$
$t = 8/\cos\alpha$
$y = v_o \sin\alpha\ t - \frac{1}{2}\ gt^2$
$100 = 100\ \sin\alpha\ (8/\cos\alpha) - \frac{1}{2}\ .10.\ (8/\cos\alpha)^2$
$\alpha = 37^o$
$\tan\alpha = 3/4$

44. Kunci : D

Pembahasan :

Berdasarkan hukum kekekalan energi mekanik , energi kinetik benda di titik pelemparan sama dengan energi kinetik pada saat tepat tiba di tanah,sehingga laju awal sama dengan laju benda pada saat tepat menyentuh tanah.

$v_y = v_o \sin\alpha - gt$
di titik puncak : $v_y = 0$
$0 = 40\ .\ \sin 30^o - 10\ .\ t$
$t = 2$ sekon
Lama benda di udara $= 2\,t = 2\ .\ 2 = 4$ sekon

45. Bahasan : B

$$x_{maks} = 2\,y_{maks}$$
$$\frac{v_o^2 \sin 2\alpha}{g} = 2\,\frac{v_o^2 \sin^2\alpha}{2g}$$
$$2\ \sin\alpha\ \cos\alpha = \sin\alpha \sin\alpha$$
$$\text{tg}\alpha = 2$$
$$\alpha = \text{tg}^{-1}(2)$$

46. Bahasan : C

$$\omega = 2\theta$$

$$\frac{d\theta}{dt} = 2\theta$$
$$\frac{d\theta}{\theta} = 2\,dt$$
$$\int_1^{\theta} \frac{d\theta}{\theta} = \int_0^{t} 2\,dt$$
$$[\ln\theta]_1^{\theta} = 2t$$
$$\ln\theta - \ln 1 = \ln e^{2t}$$
$$\ln\frac{\theta}{1} = \ln e^{2t}$$
$$\theta = e^{2t} = e^4$$

47. Bahasan : A

Medan gravitasi di pusat persegi panjang sama dengan nol ,sehingga massa bermassa m di pusat persegi anjang tidak akan mendapat gaya gravitasi.

48. Bahasan : B

$F_1 = F_2$
$G\ M\ m/r^2 = G\ 2M\ .\ m\ /a^2$
$a = \sqrt{2}\ r$

49. Bahasan : E

$F_R = \sqrt{(F^2 + F^2 + 2\,F^2 \cos 60^o)}$
$= F\sqrt{3}$
$= Gm^2/a^2\ \sqrt{3}$
Jadi $n = \sqrt{3}$

50. Bahasan : C

Cara cepat : $\Sigma F = 0$

$$x' = \frac{\sqrt{m}\, d}{|\sqrt{M} + \sqrt{m}|} = \frac{\sqrt{4}\ .6}{|\sqrt{9} + \sqrt{4}|} = 2{,}4\,m$$

$x = 3{,}6\,m$

51. Bahasan : C

$F' = F\sqrt{2}$

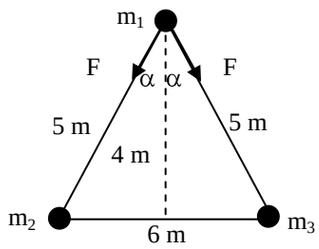
$R = \sqrt{[(F\sqrt{2})^2 + F^2]}$

$= F\sqrt{3}$

$= 2\sqrt{3}\ .\ \sqrt{3}$

$= 6\ N$

52. Bahasan : B



$$R = \sqrt{F^2 + F^2 + 2F^2\cos 2\alpha}$$
$$= \sqrt{F^2 + F^2 + 2F^2(2\cos^2\alpha - 1)}$$
$$= 2F\cos\alpha$$
$$= 2\ .G\frac{50.5}{5^2}(0{,}8)$$
$$= 16G$$

53. Bahasan : B

Laju satelit dalam mengorbit planet :

$$v = R\sqrt{\frac{g}{r}} = R\sqrt{\frac{g}{(R + 0{,}5R)}} = \sqrt{\frac{2}{3}gR}$$

54. Bahasan : B

Massa dimana –mana sama besar ,tidak dipengaruhi percepatan gravitasi planet , sehingga dipindah dimanapun tetap a .

55. Bahasan : E

$w = mg = m\ GM/R^2$

$w_Y / w_X = M_Y/M_X\ .\ (R_x/R_y)^2$

$w_Y / 600 = 4M/M\ .\ (R/2R)^2$

$w_y = 600\ N$ (tetap)

56. Bahasan : E

$g'/g = (R/R')^2$

$g'/g = (R/3R)^2$

$g' = 1/9\ g$

$F' = m\ g' = 1/9\ mg$

57. Bahasan : D

$w = m\ g = m\ GM/R^2 = m\ G\ \rho V/R^2 = m\ G\ \rho\ 4/3\ \pi\ R^3/R^2 = m\ G\ \rho\ 4/3\ \pi\ R$

$w_1/w_2 = R_1/R_2$

58. Bahasan : A

$g = G\ M/r^2$

$g_A/g_B = (r_B/r_A)^2$

$= (R+0{,}5R/R+0{,}25R)^2$

$= 36 : 25$

59. Bahasan : D

Bumi berbentuk bola pepat (ruang ellips) sehingga jari-jari kutub lebih kecil daripada jari-jari di katulistiwa. Jika jari-jari lebih kecil pasti percepatan gravitasi lebih besar ,sesuai dengan hubungan rumus : $g = GM/R^2$.

60. Bahasan : A

Jika $h << R$, maka berlaku : $E_P = mgh$

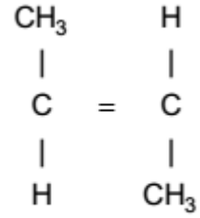
Pembahasan Dan Kunci Jawaban KIMIA

61. **Isomer Geometri**

Kunci : C

Pembahasan :

Senyawa yang mempunyai isomer cis-trans merupakan isomer yang terjadi karena perbedaan letak suatu gugus fungsi dalam ruangan yaitu $CHCH_3 = CHCH_3$



trans-2-butena .

62. **Sifat fisika**

Kunci : B

Pembahasan :

Reaksi etena dengan bromin yang menghasilkan 1,2-dibromoetana ialah jenis reaksi adisi karena terjadi pemutusan ikatan rangkap (pengubahan ikatan rangkap menjadi ikatan kovalen tunggal).

63. **Isomer**

Kunci : D

Pembahasan :

Cari jumlah C yang tidak sama dengan sepuluh karena dekuna jumlahnya C nya sama dengan sepuluh, dan yang mengandung jumlah C total tidak sama dengan 10 yaitu 2,3,4-trimetil-6-oktuna (jumlah C-nya 11) .

64. **Alkana**

Kunci : E

Pembahasan :

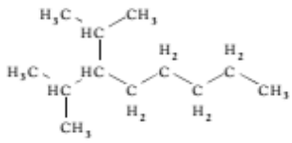
Sikloalkana memiliki rumus CnH2n (C_5H_{10}).

65. **Tata nama alkana**

Kunci : C

Pembahasan :

Senyawa dengan nama 2-metil-3-isopropiloktana memiliki rumus struktur :



66. **Alkana**
Kunci : E
Pembahasan :
Isoheptana memiliki rumus struktur $(CH_3)_2CH(CH_2)_3CH_3$.

67. **Isomer**
Kunci : E
Pembahasan :
Siklobutana merupakan isomer dari alkena (butena) $CH_3CH=CHCH_3$.

68. **Stoikiometri alkana**
Kunci : A
Pembahasan :
Perbandingan mol =perbandingan koefisien
Jumlah atom C = 5
Jumlah atom H = 12, maka rumus molekul yang sesuai C_5H_{12}.

69. **Stoikiometri alkana**
Kunci : E
Pembahasan :
A + HBr → 2- bromo -2- metil-butana, maka senyawa A adalah 2-metil-1-butena memiliki rumus molekul (C5H10). Jika 10 mol senyawa ini dibakar sesuai $C_5H_{10} + 15/2O_2 \rightarrow 5CO_2 + 5H_2O$, akan menghasilkan 50 mol H2O.

70. **Reaksi –reaksi Alkana**
Kunci : C
Pembahasan
$CH_4(g) + Cl_2(g) \rightarrow CH_2Cl_2(g) + H_2(g)$
Reaksi subtitusi yaitu reaksi pergantian gugus/ atom dalam rantai hidrokarbon (tunggal jadi tunggal).

71. **Stoikiometri Hidrokarbon**
Kunci : A
Pembahasan
CxHy = 76%/12 : 24%/1
= 1 : 4
Rumus molekul = Mr
$(CH_4)n = 86$
16n = 86
N = 5
C_5H_{12} isomernya sebanyak = 3.

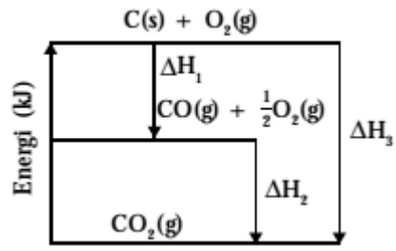
72. **Stoikiometri**
Kunci : B
Pembahasan
$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
0,6 L 1,2 L
$2C_2H_6 + 7\ O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$
0,4 L 1,4 L
Total O_2 yang dibutuhkan yaitu 2,6 liter.

73. **Minyak bumi**
Kunci : A
Pembahasan
Campuran LPG terdapat pada bagian I.

74. **Minyak bumi**
Kunci : A
Pembahasan
Logam berat yang berbahaya bagi kesehatan akibat penggunaan TEL sebagai zat aditif pada minyak bumi adalah Pb.

75. **Termokimia**
Kunci : C
Pembahasan
System (yang menjadi pusat perhatian) pada peristiwa pelarutan urea ke dalam air yaitu urea dan air.

76. **Termokimia**
Kunci : D
Pembahasan
Berdasarkan diagram dibawah ini



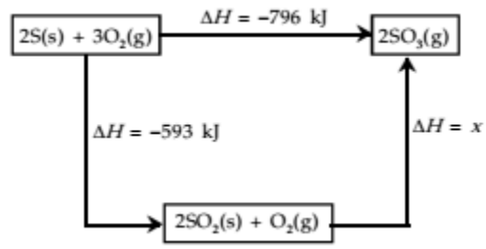
$\Delta H_3 = \Delta H_1 + \Delta H_2$

77. **Termokimia**
Kunci : E
Pembahasan

$$\frac{\Delta H1}{n1} = \frac{\Delta H2}{n2}$$

$$\Delta H2 = \frac{-14{,}4}{\frac{1}{30}} x1 = -432\ kj$$

78. **Hukum Hess**
Kunci : A
Pembahasan



harga x = -796-(-593) = -203 kj.

79. **Kalorimeter**
Kunci : B
Pembahasan

$$Q = \Delta H2 = \frac{\Delta H1}{n1} xn2 = -\frac{2500}{1} x\frac{1{,}35}{180} = -18{,}75\ kj = 187$$

Q = m.c.ΔT
18750 = 200.4,2. ΔT
$\Delta T =$ 22,32 °C.

80. **Hukum Hess**
Kunci : C
Pembahasan
$C_2H_4 + O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2\ H_2O$ $\Delta Hc = a\ kj$

$$\Delta Hc = 2\Delta Hf\ CO2 + 2\Delta Hf\ H2O - \Delta Hf\ C2H4$$

$$\Delta HfC2H4 = a - 2b - 2c$$

PEMBAHASAN BHS INGGRIS

81. Pembahasan:
Paragraf ke 2 membahas tentang alasan kenapa pasangan mengatur kelahiran
Jawaban: C

82. Pembahasan:
Bebarapa agama menolak pengatur kelahiran yang dibuat oleh manusia karena nilai moral
Jawaban: D

83. Pembahasan:
Kesimpulan dari teks diatas adalah tidak semua orang setuju dengan metode pengatur kelahiran
Jawaban : A

84. Pembahasan:
Fungsi utama keybord adalah untuk meneruskan signal ke komputer
Jawaban: E

85. Pembahasan:
Sinonim kata "detects" adalah "finds" yang artinya menemukan
Jawaban: A

86. Pembahasan:
Sebuah signal dikirim oleh computer ketika frekuensi tertentu diatur
Jawaban: A

87. Pembahasan:
Dari teks tersebut kita tahu bahwa sebuah keyboard member input data ke komputer
Jawaban: C

88. Pembahasan:
Alasan mengapa kriminal meningkat karena industry baru adalah karena beberapa turis membawa hal2 yang menunjukkan kekayaan
Jawaban : B

89. Pembahasan:
Alasan lingkungan menjadi salah satu problem serius yang dihubungkan dengan pesawat cepat dan penerbangan murah karena lingkungan bisa dirusak oleh terlalu banyaknya pengunjung
Jawaban :A

90. Pembahasan:
Sinonim kata "diagnosed" adalah "examined" yang artinya "memeriksa"
Jawaban : D

91. Pembahasan: kata yang tepat untuk melengkapi paragraph rumpang diatas adalah "practice"
Jawaban : C

92. Pembahasan:
Ekspresi yang tepat untuk mengkapi dialog tersebut adalah pilihan D yaitu ekspresi yang menunjukkan confirmasi
Jawaban: D

93. **Pembahasan:**
Kata yang tepat untuk melengkapi kalimat tersebut adalah kata yang bertenses simple past tapi dalam bentuk pasif. Rumusnya adalah Was + V3
Jawaban: C

94. **Pembahasan:**
Kalimat pasif yang tepat untuk melengkapi kalimat tersebut adalah kalimat yang menggunakan tenses past perfect. Rumusnya Had+been+V3
Jawaban: A

95. **Pembahasan:**
Rumus praktis yang digunakan dalam bentuk soal diatas adalah S + have + O1 + V1 + O2, sehingga, bentuk kalimat yang lengkap adalah ...I will have Anna send it for you.
Jawaban: A

96. **Pembahasan:**
Kalimat diatas menggunakan bentuk pattern : S + have + O + V3, yang berarti pasif. Sehingga bila dirtikan maknanya adalah Sesudah saya menyelesaikan artikel saya, saya ingin artikel tersebut diedit. Berarti saya menyuruh seseorang mengedit artikel saya (somebody edited my article)
Jawaban: E

97. **Pembahasan:**
Dalam dialog diatas menggunakan bentuk causative dengan objek aktif sehingga, rumus yang digunakan adalah S + have + O1 + V1 + O2, sehingga kalimat secara lengkap adalah " As I was sent out of town to work on a construction project, I could not help my fiancee with our wedding preparations." "But you should have somebody help her."
Jawaban: D

98. **Pembahasan:**
Penggunaan Causative dengan objek pasif digunakan dalam konteks dialog diatas, yaitu "hair". Rumus yang digunakan adalah S + have + O + V3, sehingga dialog lengkapnya adalah
.. and I will have my hair cut by tomorrow (Saya akan meminta rambut saya dipotong besok)
Jawaban: E

99. **Pembahasan:**
Kalimat tersebut menjelaskan tentang "the Lady" sehingan jika yang diterangkan adalah orang sebagai objek maka dihubungkan oleh "whom". Kemuadian karena the lady adalah tujuan dari pengiriman surat maka bisa ditambahkan "to whom"
Jawaban: B

100. **Pembahasan:**
Kalimat tersebut menjelaskan benda yang bisasanya dihubungkan oleh which. Karena disana adalah pilihan yang lebih spesifik maka ditambahkan dengan kata "without"
Jawaban: D