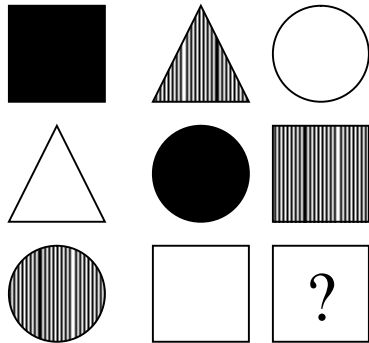


SOAL FINAL SMA BEREGU LCCM XVII 2011

6. Bilangan berapakah yang paling tepat untuk angka terakhir dari barisan bilangan berikut : 3 8 14 21 29 38...

Jawab : Barisan tersebut di dapat dari, $8 = 3 + 5$, $14 = 8 + 6$, $21 = 14 + 7$, $29 = 21 + 8$, $38 = 29 + 9$, suku selanjutnya adalah $38 + 10 = 48$

10. Perhatikan gambar di bawah ini kemudian pilihlah gambar berikutnya yang sesuai.



- a. b. c. d. e.

Jawab : e

11. Jatuh pada hari apakah hari pahlawan tahun ini?

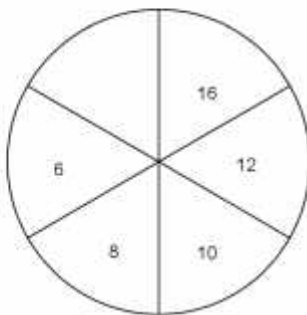
Jawab : 10 November 2011 jatuh pada hari kamis

12. Di tempat ini, 157 hari yang lalu Harry bertemu dengan Zukhruf. Hari dan tanggal berapakah saat itu?

Jawab : Hari Senin, 27 September 2010

a. Empat kali lebih kecil dari jumlah anjing

24.



Perhatikan bilangan pada tiap juring lingkaran di samping. Bilangan berapakah yang tepat untuk mengisi juring yang masih kosong?

Jawab : bilangan pada juring berputar membesar berlawanan dengan arah jarum jam. Tiap juring yang

berseberangan bernilai 2 kali lipat dari juring sebelahnya. Sehingga juring yang masih kosong bernilai 5.

25. Ada berapa banyakkah bilangan prima antara 2000 sampai 2012?

Jawab : 2001, 2004, 2007, 2010 habis dibagi 3. 2002, 2006, 2008 habis dibagi 2. 2005 habis dibagi 5. 2009 habis dibagi 7. Jadi yg prima ada 2 yaitu 2003 dan 2011

26. Di bimbel Amrin terdapat 60 siswa dan 20 siswi di awal tahun ajaran. Tiap minggu terdapat 3 siswi baru yang bergabung dan 2 siswa yang keluar dari bimbel. Beraakah jumlah murid di bimbel Amrin pada saat jumlah siswa dan siswinya sama?

Jawab

Siswa	Siswi	Total
60	20	80
58	23	81
56	26	82
54	29	83
52	32	84
50	35	85
48	38	86
46	41	87
44	44	88

:

Jadi terdapat 88 murid saat jumlah siswa dan siswinya sama.

27. Pemilik toko kecil memesan sekotak pensil seharga Rp.10.000,-. Ketika dia telah menjual $\frac{1}{3}$ pensilnya, dia telah menerima $\frac{3}{4}$ dari pengeluarannya. Berapakah jumlah keuntungan yang akan dia terima dari penjualan seluruh pensil?

Jawab : $\frac{1}{3}$ kotak mendapat $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$ kotak mendapat $\frac{6}{4}$, 1 kotak mendapat $\frac{9}{4}$. $\frac{9}{4} - 1 = \frac{5}{4}$. jadi dia untung $\frac{5}{4}$ dari modalnya yaitu $\frac{5}{4} \times 10.000 = 12.500,-$

29. Sebuah kotak memiliki ukuran 30 m x 30 m x 50 m. Jumlah minimal kubus yang dibutuhkan untuk memenuhi kotak tersebut adalah...?

Jawab : kubus terbesar yang bisa memenuhi kotak tersebut adalah FPB dr 30 dan 50 yaitu ukuran 10 m x 10 m x 10 m. Jadi banyaknya kubus minimal yang bisa memenuhi kotak tersebut adalah $\frac{45000}{1000} = 45$ kubus.

30. Ada berapa carakah pemilihan tiga angka dari himpunan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sehingga jumlah dari tiap angka yang terpilih sama dengan jumlah angka yang terpisah...?

Jawab : ambil 5, 6, 7 sisanya 1, 2, 3, 4, 8. Jumlahnya sama-sama 18.

Ambil 4, 6, 8 sisanya 1, 2, 3, 5, 7 Jumlahnya sama-sama 18.

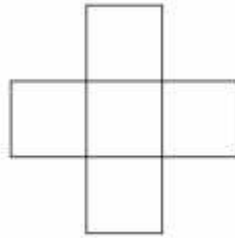
Ambil 3, 7, 8 sisanya 1, 2, 4, 5, 6 jumlahnya sama-sama 18.

Jadi ada 3 cara pemilihan angka.

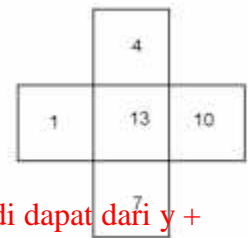
31. sebuah kubus dengan panjang 3 m dipotong menjadi kubus kecil-kecil masing-masing berukuran 1 dm. Semua kubus kecil ini kemudian disusun secara vertikal membentuk menara. Berapa meterkah tinggi menara kubus tersebut?

Jawab : 3 m = 30 dm. Sehingga ada $30 \times 30 \times 30 = 2700$ kubus kecil berukuran 1 dm x 1 dm x 1 dm. Jika ditumpuk tingginya adalah 2700 dm = 270 m.

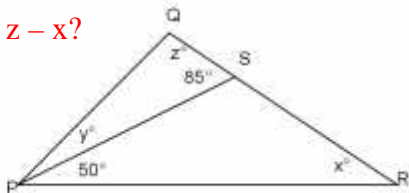
32. Bilangan 1, 4, 7, 10, dan 13 diletakkan dalam kotak seperti di bawah ini. Jika jumlah bilangan dari kotak-kotak secara horisontal sama dengan jumlah bilangan dari kotak-kotak secara vertikal. Berapakah nilai maksimum jumlah bilangan pada kota-kotak secara horisontal atau vertikal itu?



Jawab : nilai maksimumnya adalah $24 = 1 + 13 + 10 = 4 + 13 + 7$



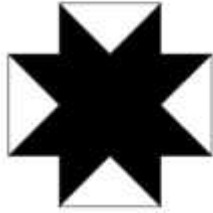
33. Perhatikan gambar di bawah ini, kemudian hitunglah berapa hasil yang di dapat dari $y + z - x$?



Jawab : $85 + y + z = 180$, $y + z = 95$

Sudut PSR = $180 - 85 = 95$. $x = 180 - 95 - 50 = 35$. Jadi $y + z - x = 95 - 35 = 60$

34. Persegi dengan usuran 2×2 dipotong dari masing-masing sudut dari satu persegi berukuran 10×10 seperti pada gambar di bawah ini. Berapakah luas daerah berwarna hitam?



Jawab : Luas daerah berwarna hitam terdiri dari sebuah persegi berukuran 6×6 ditengah dan 8 segitiga dengan alas 2 dan tinggi 3. jadi luas daerah berwarna hitam adalah $(6 \times 6) + 8(2 \times 3)/2 = 36 + 24 = 60$ satuan luas.

35.

36. $999^2 - 2011 = \dots?$

Jawab : $999^2 = (1000 - 1)^2 = 1.000.000 - 2.000 + 1 = 998.001$

$$998.001 - 2011 = 995.990$$

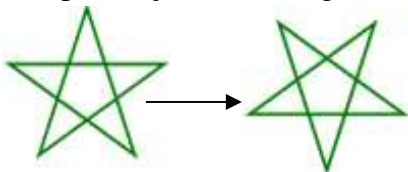
37. Patria menuliskan bilangan 3 digit. Dhanu membuat sebuah bilangan 6 digit dengan cara menuliskan bilangan yang Patria tuliskan tadi 2 kali. Kemudian Patria membagi bilangan yang ditulis oleh Dhanu dengan bilangan yang ia tulis. Berapakah hasil yang diperoleh Patria?

Jawab : Patria menulis bilangan ABC, Dhanu menulis bilangan ABCABC. $ABCABC/ABC = 1001$

38. Ayah dan ibu punya 4 anak perempuan. Tiap anak perempuan punya 5 saudara laki-laki. Berapa banyakkah anggota keluarga tersebut...?

Jawab : $2 + 4 + 5 = 11$ orang

39. Berapa derajatkah rotasi gambar di bawah ini:



a. 36 derajat, b. -108 derajat, c. 180 derajat d. -180 derajat e. Semua benar

Jawab : e. Semua benar

40. $8 * 7 = -15$

$$2 * 5 = 21$$

$$4 * 1 = -15$$

$$6 * h = 64$$

Nilai h adalah....?

Jawab : 10

41. Palindrom adalah suatu kata atau bilangan yang dibaca sama dari depan dan dari belakang. Misalkan KATAK, 12321. Dalam suatu jam digital yang formatnya berbentuk HH:MM:SS (H =jam, M = menit, S = detik), jam diformat dari 0 sampai 23. menit dan detik diformat dari 0 sampai 59. ada berapa banyakkah palindrom?

1. Jawab : 00:00:00
2. 01:00:10
3. 01:11:10
4. 01:22:10
5. 01:33:10
6. 01:44:10
7. 01:55:10
8. 02:00:20
9. 02:11:20
10. 02:22:20
11. 02:33:20
12. 02:44:20
13. 02:55:20
14. 03:00:30
15. 03:11:30
16. 03:22:30
17. 03:33:30
18. 03:44:30
19. 03:55:30
20. 04:00:40
21. 04:11:40

22. 04:22:40
23. 04:33:40
24. 04:44:40
25. 04:55:40
26. 05:00:10
27. 05:11:50
28. 05:22:50
29. 05:33:50
30. 05:44:50
31. 05:55:50
32. 10:00:01
33. 10:11:01
34. 10:22:01
35. 10:33:01
36. 10:44:01
37. 10:55:01
38. 11:00:11
39. 11:11:11
40. 11:22:11
41. 11:33:11
42. 11:44:11
43. 11:55:11
44. 12:00:21
45. 12:11:21
46. 12:22:21
47. 12:33:21
48. 12:44:21
49. 12:55:21
50. 13:00:31
51. 13:11:31

52. 13:22:31
53. 13:33:31
54. 13:44:31
55. 13:55:31
56. 14:00:41
57. 14:11:41
58. 14:22:41
59. 14:33:41
60. 14:44:41
61. 14:55:41
62. 15:00:51
63. 15:11:51
64. 15:22:51
65. 15:33:51
66. 15:44:51
67. 15:55:51
68. 20:00:02
69. 20:11:02
70. 20:22:02
71. 20:33:02
72. 20:44:02
73. 20:55:02
74. 21:00:12
75. 21:11:12
76. 21:22:12
77. 21:33:12
78. 21:44:12
79. 21:55:12
80. 22:00:22
81. 22:11:22

82. 22:22:22

83. 22:33:22

84. 22:44:22

85. 22:55:22

86. 23:00:32

87. 23:11:32

88. 23:22:32

89. 23:33:32

90. 23:44:32

91. 23:55:32

Jadi ada 91 buah palindrom.

43. Palindrom adalah suatu kata atau bilangan yang dibaca sama dari depan dan dari belakang. Misalkan KATAK, 12321. Dalam kalender digital yang formatnya berbentuk DD:MM (D = tanggal, M = bulan,), tanggal diformat dari 01 sampai 31. dan bulan diformat dari 01 sampai 12. ada berapa banyakkah palindrom?

Jawab : 01:10

10:01

11:11

20:02

21:12

30:03

Jadi ada 6 palindrom.

44. Suatu bangsa akan membuat kalender sendiri yang berlaku di negara mereka. Dalam kalender mereka tidak akan dikenal tahun kabisat dan setiap tanggal di setiap bulan akan jatuh pada hari yang sama di setiap tahun. Sebagai contoh 1 januari selamanya akan jatuh pada hari senin, 2 januari akan selamanya jatuh pada hari selasa, dst. Untuk memenuhi keinginan mereka, mereka akan mengurangi jumlah hari yang sudah ada dalam kalender Gregorian yang dipakai sekarang. Terdiri dari berapa harikah setahun di dalam kalender mereka?

Jawab : Tahun tanpa kabisat 365 hari. $365 : 7 = 52$ sisa 1. jadi mereka harus mengurangi 1 hari. Sehingga dalam setahun mereka menjalani 364 hari.

45. Prabumulih Pos adalah koran yang beredar di wilayah kota Prabumulih. Koran ini terdiri dari 12 halaman yang dicetak di atas 3 lembar kertas. Hasil percetakan tiap lembar akan dilipat menjadi 2, dan setiap bagian lipatan merupakan halaman bolak-balik. Berdasarkan penyusunan hasil cetakan diberi no halaman 1 sampai 12. jika dari koran tersebut halaman 9 hilang, halaman mana sajakah yang ikut hilang?

Jawab : 3, 4 dan 10

46. Berapakah pengurangan dari bilangan 5 digit terbesar dengan bilangan 5 digit terkecil dengan syarat digit-digitnya berbeda.

Jawab : bilangan 5 digit terbesar = 98.765

Bilangan 5 digit terkecil= 10.234

$98765 - 10234 = 88.531$

47. Adnan dan Arba duduk sebangku. Jarak dari rumah Adnan ke sekolah adalah 4 km. Jarak rumah Arba ke sekolah adalah 3 km. Berapakah jarak dari rumah adnan ke rumah arba?

Jawab : jarak terdekat $4 - 3 = 1$, jarak terjauh $4 + 3 = 7$, jadi $1 \text{ km} \leq \text{jarak} \leq 7 \text{ km}$

48. Dalam babak penyisihan final piala dunia diikuti 8 grup yang mana masing-masing grup terdiri dari 4 negara. Harus menang minimal berapa kalikah agar suatu grup bisa luus ke babak selanjutnya?

Jawab : minimal 2 kali menang.

Sebagai ilustrasi :

A VS B = A

A VS C = A

A VS D = SERI

B VS C = B

B VS D = B

C VS D = C

jika A menang 2 kali dan 1 kali seri maka A akan mendapat 7 poin. B menang 2 kali maka b akan mendapat 6 poin. C menang 1 kali maka c mendapat 3 poin. D seri satu kali maka d mendapat 1 poin.

50. Perbandingan antara kata yang memiliki makna dan yang tidak memiliki makna dalam bahasa Indonesia yang terbentuk dari penyusunan 4 huruf berbeda A, I, P, S adalah? (singkatan tidak dianggap sebagai suatu kata)

$$\text{Jawab: } P_4^4 = \frac{4!}{(4-4)!} = \frac{4!}{0!} = 4! = 24 \text{ kata}$$

1. AIPS
2. AISP
3. ASIP
4. ASPI
5. APIS
6. APSI
7. IPSA
8. IPAS
9. ISPA
- 10. ISAP**
11. IASP
12. IAPS
13. PAIS
14. PASI
15. PSAI
16. PSIA
- 17. PIAS**
18. PISA
19. SAIP
- 20. SAPI**
21. SIPA
- 22. SIAP**

23. SPAI

24. SPIA

Adapun kata yang memiliki makna adalah : PIAS, SAPI, PIAS, ISAP. Jadi jumlah perbandingannya $4 : 20 = 1 : 5$

51. Sebuah katak berada tepat di tepi sebuah sungai. Ia ingin menyeberang ke tepi sungai yang satunya. Di sungai tidak ada kayu ataupun batu yang bisa digunakan untuk pijakan. Jika lebar sungai adalah 2011 m dan sekali lompat katak bisa melompat sejauh 1 m. Berapa kalikah katak harus melompat untuk menyeberangi sungai itu?

Jawab : 2 kali, pertama untuk masuk ke sungai kemudian berenang dan satu kali lagi untuk melompat keluar sungai.

52. Nilai dari $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+1} - \sqrt{\frac{30}{8}} + \frac{\sqrt{45}}{2}$ adalah....

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+1} \times \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-1} &= \frac{\sqrt{15}-\sqrt{5}}{2} \\ \sqrt{\frac{30}{8}} &= \frac{\sqrt{30}}{2\sqrt{2}} \times \frac{2\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{60}}{8} = \frac{4\sqrt{15}}{8} = \frac{\sqrt{15}}{2} \\ \text{Jawab: } \frac{\sqrt{45}}{2} &= \frac{3\sqrt{5}}{2} \\ \frac{\sqrt{15}-\sqrt{5}-\sqrt{15}+3\sqrt{5}}{2} &= \frac{2\sqrt{5}}{2} = \sqrt{5} \end{aligned}$$

53. Diketahui $\frac{a}{x+1} - \frac{b}{2x+3} = \frac{x+4}{2x^2+5x+3}$ adalah persamaan identik. Maka nilai dari

$a^b - b^a$ adalah....

$$\frac{a(2x+3) - b(x+1)}{(x+1)(2x+3)} = \frac{x+4}{2x^2 + 5x + 3}$$

$$2ax + 3a - bx - b = x + 4$$

$$(2a - b)x = x$$

$$2a - b = 1$$

$$b = 2a - 1 \dots (i)$$

$$3a - b = 4$$

$$3a - 2a + 1 = 4$$

$$a + 1 = 4$$

$$a = 3$$

$$b = 2a - 1$$

$$b = 2 \cdot 3 - 1$$

$$b = 5$$

Jawab : $a^b - b^a = 3^5 - 5^3 = 243 - 125 = 118$

55. Jika $x = 1$ merupakan salah satu dari persamaan $x^3 + ax^2 + x + 1 = 0$. Hitunglah selisih antara jumlah akar-akarnya dengan hasil kali akar-akarnya!

Jawab : gunakan rumus Heron

1	1	a	1	1
		1	a+1	a+2
			a+3	

Sisanya $a + 3 = 0$, sehingga $a = -3$

Jadi persamaan tersebut berbentuk $x^3 - 3x^2 + x + 1 = 0$

$$\text{Jumlah akar-akarnya : } x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a} = -\frac{(-3)}{1} = 3$$

$$\text{Hasil kali akar-akarnya : } x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -\frac{d}{a} = -\frac{1}{1} = -1$$

$$\text{Selisihnya : } 3 - (-1) = 4$$

58. Misalkan $r + s = 2$ dan $rs = 4$ maka nilai dari $r^4 + s^4 = \dots$

Jawab :

$$(r + s)^2 = r^2 + 2rs + s^2$$

$$r^2 + s^2 = (r + s)^2 - 2rs$$

$$\begin{aligned}
(r+s)^4 &= r^4 + 4r^3s + 10r^2s^2 + 4rs^3 + s^4 \\
r^4 + s^4 &= (r+s)^4 - 4rs(r^2 + s^2) - 10r^2s^2 \\
r^4 + s^4 &= (r+s)^4 - 4rs\{(r+s)^2 - 2rs\} - 10(rs)^2 \\
r^4 + s^4 &= 2^4 - 4(4)\{2^2 - 2(4)\} - 10(4)^2 \\
r^4 + s^4 &= 16 - 16\{4 - 8\} - 160 \\
r^4 + s^4 &= 16 + 64 - 160 = -80
\end{aligned}$$

61. H adalah himpunan nama-nama negara di asia tenggara. Banyaknya himpunan bagian P yang memiliki 7 anggota adalah...?

Jawab : P = {Indonesia, Malaysia, Singapore, Timor Leste, Laos, Kamboja, Filipina, Vietnam, Brunei Darussalam, Thailand, Myanmar} n = 11, banyak himpunan bagian yang

memiliki 7 anggota adalah $C_7^{11} = \frac{11!}{7!4!} = \frac{8 \times 9 \times 10 \times 11}{1 \times 2 \times 3 \times 4} = 330$

66. Suatu bilangan bulat positif dua digit jika dikuadratkan menjadi bilangan bulat positif 3 digit. Jika bilangan positif dua digit itu dibalik susunan angkanya dari belakang ke depan, maka angka-angka pada bilangan hasil kuadratnya juga akan berbalik dari depan ke belakang. Bilangan berapakah itu?

Jawab : 12

67. Bilangan real 2011,20112011... adalah bilangan rasional, sehingga bisa ditulis dalam

bentuk $\frac{y}{x}$, dimana y, x bilangan-bilangan bulat, x tidak samadengan 0. berapakah nilai y – x =...?

$$A = 2011,20112011....$$

$$10000A = 20112011,20112011...$$

KURANGKAN

Jawab : $-9999A = -20110000$

$$A = \frac{20110000}{9999} = \frac{y}{x}$$

$$y - x = 20110000 - 9999 = 20100001$$

72. Diketahui tiga buah bilangan. Yang terkecil adalah 39 dan yang terbesar adalah 75. Rata-rata hitung ketiga bilangan itu tidak mungkin...

- a. 60 b. 59 c. 53 d. 52 e. 49

$$\bar{X} = \frac{39 + X + 75}{3}$$

Jawab : $3\bar{X} = 114 + X$

$$X = 3\bar{X} - 114$$

$$39 < X < 75$$

Bilangan ke dua : $39 < 3\bar{X} - 114 < 75$

$$153 < 3\bar{X} < 189$$

$$51 < \bar{X} < 63$$

Jadi yang tidak mungkin 49.