

PAKET 2

TRY OUT OSK ONLINE

2019

**SMA
KOMPUTER**

po.alcindonesia.co.id



WWW.ALCINDONESIA.CO.ID

@ALCINDONESIA

085223273373

PEMBAHASAN PAKET 2

1. Pak Ghara menyimpan bilangan kubik dari 0 hingga $(1000.000.000.000)^3$. Setiap bilangan yang disimpan tersebut pak Ghara ingin dibagi dengan 10 dan disimpan sisanya. Berapa banyak jenis angka yang disimpan oleh Pak Ghara ?
- 2
 - 4
 - 6
 - 8
 - 10

0 pangkat 3 = 0 dan mod 10 nya adalah = 0

1 pangkat 3 = 1 dan mod 10 nya adalah = 1

2 pangkat 3 = 8 dan mod 10 nya adalah = 8

3 pangkat 3 = 27 dan mod 10 nya adalah = 7

4 pangkat 3 = 64 dan mod 10 nya adalah = 4

5 pangkat 3 = 125 dan mod 10 nya adalah = 5

6 pangkat 3 = 216 dan mod 10 nya adalah = 6

7 pangkat 3 = 343 dan mod 10 nya adalah = 3

8 pangkat 3 = 512 dan mod 10 nya adalah = 2

9 pangkat 3 = 729 dan mod 10 nya adalah = 9

Jadi semua ada dari 0 hingga 9 dan akan berulang lagi

Jawaban : E

2. $(1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 2019^2) \bmod 10 = \dots$ (mungkin soalnya bisa disederhanakan)
- 0
 - 2
 - 4
 - 6
 - 8

0 pangkat 2 = 0 dan mod 10 nya adalah = 0

1 pangkat 2 = 1 dan mod 10 nya adalah = 1

2 pangkat 2 = 4 dan mod 10 nya adalah = 4

3 pangkat 2 = 9 dan mod 10 nya adalah = 9

4 pangkat 2 = 16 dan mod 10 nya adalah = 6

5 pangkat 2 = 25 dan mod 10 nya adalah = 5

6 pangkat 2 = 36 dan mod 10 nya adalah = 6

7 pangkat 2 = 49 dan mod 10 nya adalah = 9

8 pangkat 2 = 64 dan mod 10 nya adalah = 4

9 pangkat 2 = 81 dan mod 10 nya adalah = 1

TRY OUT ONLINE 2019
KOMPUTER – PAKET 2



10 pangkat 2 = 100 dan mod 10 nya adalah = 0 (berulang lagi tiap 10 kali)

Maka $0+1+4+9+6+5+6+9+4+1 = 45 \text{ mod } 10 = 5$

Karena looping sebanyak $2020/10 = 202$ kali, maka $5 \times 202 \text{ mod } 10 = 0$

Jawaban : A

3. Diketahui x terkecil yang memenuhi :

- Jika x dibagi oleh 2 bersisa 0
- Jika x dibagi oleh 4 bersisa 2
- Jika x dibagi oleh 6 bersisa 4
- Jika x dibagi oleh 8 bersisa 6
- Jika x dibagi oleh 10 bersisa 8

Maka berapakah sisa pembagian x terhadap 11?

- a. 10
- b. 9
- c. 8
- d. 6
- e. 4

$(X+2) = \text{KPK}(2,4,6,8,10) = 120$

$X = 118$

$118 \text{ mod } 11 = 8$

Jawaban : C

4. Diketahui bahwa a, b, c, d adalah salah satu dari angka-angka 0, 1, 2, . . . , 9 dan saling berbeda. Jika berlaku

$$\begin{array}{r} A \\ A B \\ A B C \\ A B C D \\ \hline 2008 \end{array} +$$

Maka berapakah a+d ?

- a. 1
- b. 8
- c. 9
- d. 10
- e. 12

$A \leq 2$, dan yang valid $A = 1$

$A+B = 9$, $B = 8$

$A+B+C = 9$, $C = 0$

$A+B+C+D = 18$, $D = 9$

TRY OUT ONLINE 2019
KOMPUTER – PAKET 2



Maka ABCD = 1809, $A+D = 1 + 9 = 10$

Jawaban : D

5. Berapa banyak kemungkinan (A,B,C) sedemikian sehingga ketiga pernyataan dibawah ini bernilai benar ?

- $((A \text{ OR } (B \text{ AND } A)) \text{ OR } ((B \text{ OR } A) \text{ AND } B)) \text{ XOR } (\text{NOT } A \text{ OR } (B \text{ AND } \text{NOT } A))$
- $((A \text{ OR } (C \text{ AND } A)) \text{ OR } ((C \text{ OR } A) \text{ AND } C)) \text{ XOR } (\text{NOT } C \text{ OR } (A \text{ AND } \text{NOT } C))$
- $((C \text{ OR } (B \text{ AND } C)) \text{ OR } ((B \text{ OR } C) \text{ AND } B)) \text{ XOR } (\text{NOT } B \text{ OR } (C \text{ AND } \text{NOT } B))$
 - a. Tidak ada
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 4
 - e. 6

$(A \text{ OR } (B \text{ AND } A)) \text{ OR } ((B \text{ OR } A) \text{ AND } B) \text{ XOR } (\text{NOT } A \text{ OR } (B \text{ AND } \text{NOT } A))$

$= (A \text{ OR } B) \text{ XOR } \text{NOT } A \rightarrow \text{persamaan 1}$

$((A \text{ OR } (C \text{ AND } A)) \text{ OR } ((C \text{ OR } A) \text{ AND } C)) \text{ XOR } (\text{NOT } C \text{ OR } (A \text{ AND } \text{NOT } C))$

$= (A \text{ OR } C) \text{ XOR } \text{NOT } C \rightarrow \text{persamaan 2}$

$((C \text{ OR } (B \text{ AND } C)) \text{ OR } ((B \text{ OR } C) \text{ AND } B)) \text{ XOR } (\text{NOT } B \text{ OR } (C \text{ AND } \text{NOT } B))$

$= (C \text{ OR } B) \text{ XOR } \text{NOT } B \rightarrow \text{persamaan 3}$

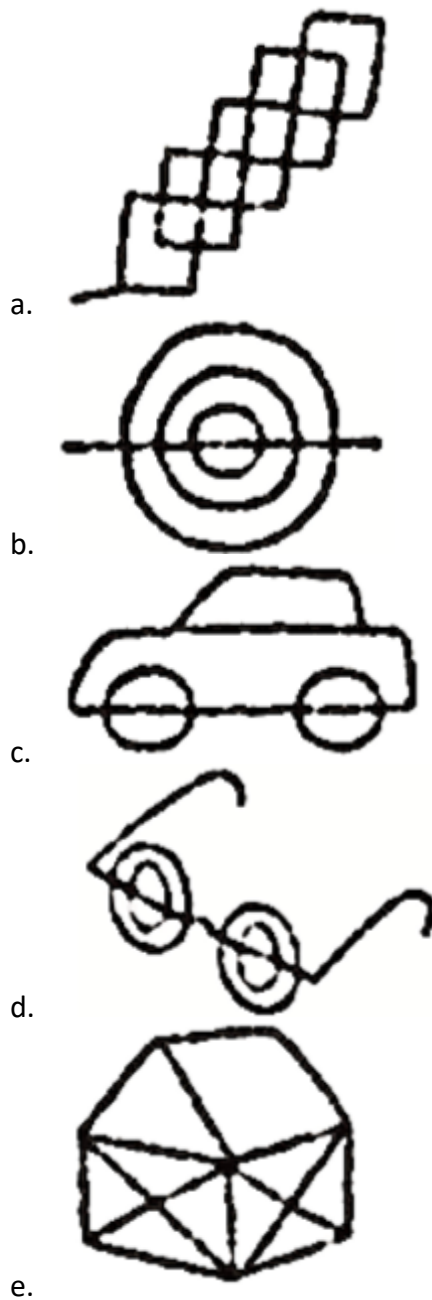
Dari ketiga persamaan itu didapatkan bahwa

A	B	C	Pers 1	Pers 2	Pers 3	Keterangan
0	0	0	T	T	T	TRUE
0	0	1	T	T	F	F
0	1	0	F	T	T	F
0	1	1	F	T	T	F
1	0	0	T	F	T	F
1	0	1	T	T	F	F
1	1	0	T	F	T	F
1	1	1	T	T	T	TRUE

Jadi hanya ada 2 kemungkinan susunan yang membuat ketiga nya benar

Jawaban : C

6. Dari gambar dibawah ini mana yang tidak bisa digambar dengan menggoreskan pena dengan sekali gores saja (tanpa mengangkat pena dan tidak melewati garis yang sama)?



Menurut Eulerian path, kita bisa melalui semua garis tepat satu kali jika maksimal ada 2 node yang memiliki degree ganjil dalam satu graf. Jadi yang tidak mungkin adalah gambar E karena terdapat 5 node yang ber degree ganjil

Jawaban : E

7. Berapa banyak bilangan yang dapat habis membagi 201.000, 240.000, 420.000, dan 204.000 ?
- 64
 - 32
 - 24

- d. 18
- e. 9

$$\text{FPB}(201.000, 240.000, 420.000, 204.000) = 3000 = 2^3 \times 3 \times 5^3$$

Maka banyak faktor bilangan dari FPB diatas adalah $(3+1) \times (1+1) \times (3+1) = 4 \cdot 2 \cdot 4 = 32$

Jawaban : B

8. Berapa hasil penjumlahan semua bilangan asli yang dapat habis membagi 210.000, 120.000, dan 201.000 ?
- a. 45360
 - b. 45350
 - c. 45340
 - d. 45330
 - e. Tidak ada jawaban yang benar

$$\text{FPB}(210.000, 120.000, 201.000) = 3000 = 2^3 \times 3 \times 5^3$$

Maka banyak penjumlahan dari semua faktor fpb diatas adalah

$$(2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3) \cdot (3^0 + 3^1) \cdot (5^0 + 5^1 + 5^2 + 5^3) = 9360$$

Jawaban : E

9. Jika $A = 2.019$, B merupakan penjumlahan semua faktor positif dari A, dan C merupakan banyaknya faktor positif yang dimiliki B, maka berapakah $(A \bmod B) \bmod C$?
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. Tidak ada jawaban yang benar

$$A = 3 \times 673$$

$$B = (3^0 + 3^1) \times (673^0 + 673^1) = 4 \times 674 = 2696$$

$$C = (1+1) \times (1+1) = 2 \times 2 = 4$$

$$(A \bmod B) \bmod C = (2019 \bmod 2696) \bmod 4 = 2019 \bmod 4 = 3$$

Jawaban : C

10. $(1!)^3 + (2!)^3 + (3!)^3 + (4!)^3 + \dots + (2019!)^3 \bmod 72 = \dots$
- a. 1
 - b. 7
 - c. 9
 - d. 59
 - e. 71

$$\begin{aligned} &= (1!)^3 + (2!)^3 + (3!)^3 + (4!)^3 + \dots + (2019!)^3 \pmod{72} \\ &= (1!)^3 + (2!)^3 \pmod{72} \\ &= 1 + 8 \pmod{72} = 9 \end{aligned}$$

Jawaban : C

11. Misalkan A adalah 100, B adalah $A!$, dan C adalah suatu bilangan asli, maka berapakah C minimal yang mungkin agar $B \pmod{C} = A$?

- a. 101
- b. 131
- c. 151
- d. 191
- e. ≥ 191

Sesuai dengan Teorema Wilson, bahwa $(p-1)! \equiv -1 \pmod{p}$
maka $100! \equiv 100 \pmod{C}$, agar memenuhi, maka C terkecil adalah $100+1 = 101$

Jawaban : A

12. Sebuah deretan dari 100 pintu (nomor 1 sampai 100) dihubungkan dengan 100 tombol sesuai dengan nomor pintunya. Untuk setiap tombol, jika ditekan maka tombol tersebut akan mengubah keadaan pintu dengan nomor yang memiliki faktor kelipatan nomor yang ditekan. Misalnya tombol 1 akan mengubah keadaan semua pintu, tombol 2 akan mengubah status pintu nomor 2, 4, 6, 8, dst. Jika semua tombol ditekan tepat 1 kali dan pada mulanya pintu dalam keadaan terbuka, maka ada berapa pintu yang terbuka ?

- a. 90
- b. 50
- c. 25
- d. 10
- e. 1

Pintu yang terbuka adalah semua pintu yang memiliki banyaknya faktor genap.

Misal pintu 12, faktornya: 1, 2, 3, 4, 6, 12. Bukan bil. Prima tapi punya faktor genap maka keadaan diakhir = terbuka

Bil. 1-100 yg tdk memiliki faktor genap adalah bil. Kuadrat (keadaan diakhir = tertutup)

Maka: pintu yg terbuka: $100 - 10 = 90$ (A)

Jawaban : A

Bob mendapatkan tiket gratis untuk menonton Piala Dunia 2018 di Rusia dan dia mengajak serta 7 orang temannya, Adi, Candra, Deni, Eno, Farah, Gilang, dan Hannah. Posisi duduk mereka yang tersedia adalah sebagai berikut

Lapangan

--	--	--	--

TRY OUT ONLINE 2019
KOMPUTER – PAKET 2



--	--	--	--

Diberikan pernyataan berikut ini :

- Terdapat satu orang antara Adi dan Bob
- Gilang duduk di baris depan
- Deni duduk di baris kedua kolom pertama dari kiri
- Candra dan Eno duduk bersebelahan
- Farah duduk persis di depan Hannah dan mereka duduk di kolom kedua

13. Orang yang duduk di baris depan kolom ke empat dari kiri adalah

- a. Bob
- b. Candra
- c. Eno
- d. Farah
- e. Gilang

	Farah		Gilang
Deni	Hannah		

Jawaban : E

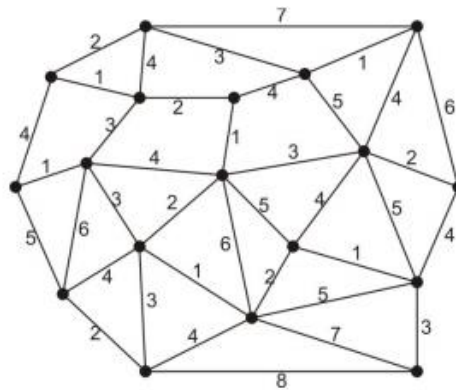
14. Jika diketahui bahwa Bob dan Gilang sedang bermusuhan, sehingga mereka tidak mau duduk bersebelahan, maka orang yang duduk di depan Deni adalah..

- a. Adi
- b. Bob
- c. Farah
- d. Gilang
- e. Tidak dapat dipastikan

Bob	Farah	Adi	Gilang
Deni	Hannah		

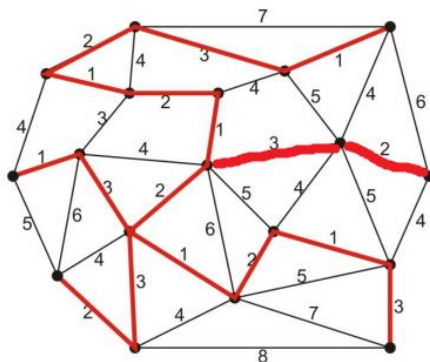
Jawaban : B

15. Graf di bawah ini merepresentasikan jarak antar 18 kota dalam suatu pulau. Berapa total jarak minimum yang menghubungkan semua kota tersebut menggunakan pohon merentang minimum.



- 35
- 36
- 37
- 38
- Tidak ada jawaban yang benar

Pohon merentang minimum yang didapat adalah sebagai berikut.



Total

$$2 + 1 + 3 + 1 + 2 + 3 + 1 + 2 + 3 = 33$$

Jawaban : E

jarak minimum : $1 + 2 + 3 + 2 + 1 + 2 + 3 + 1 +$

16. Terdapat tiga baris password, yaitu password A, B, dan C. Tiap baris password terdiri dari 6 buah karakter-karakter angka (0,1,2,...,9). Terdapat pula sebuah mesin penebak password yang bekerja dengan cara mencoba semua kemungkinan password. Mesin tersebut dapat bekerja dengan kecepatan 20 password per detik. Tentukan waktu maksimal yang diperlukan mesin untuk memecahkan masing-masing baris password tersebut jika diketahui informasi sebagai berikut: Tiga karakter pertama dari password C adalah bilangan prima.

- 64000
- 6400
- 3200
- 1600

e. Tidak ada jawaban yang benar

Dari 0 hingga 9, yang merupakan bilangan prima adalah 2,3,5, dan 7. Maka jumlah kemungkinan untuk password C adalah $4 \times 4 \times 4 \times 10 \times 10 \times 10 = 64000$ kemungkinan.

Maka waktu maksimal yang dibutuhkan untuk memecahkan password adalah

$$64000/20 = 3200 \text{ detik.}$$

Jawaban : C

17. Alif hendak membagikan 12 buah permen oleh-oleh dari Korea kepada kelima adiknya. Jika setiap adik harus diberikan paling sedikit satu buah permen, ada berapa banyak cara Alif untuk membagikan semua permennya?

- a. 660
- b. 450
- c. 330
- d. 320
- e. 165

Pencarian banyak solusi persamaan tersebut dapat diilustrasikan dengan mencari banyak cara meletakkan 4 sekat (karena ada 4 tanda tambah) pada barisan 12 bintang (dengan demikian akan ada 11 ruang yang dapat diisi sekat). Karena urutan pemempatan keempat sekat tidak diperhatikan, maka banyak cara menempatkan keempat sekat adalah

$$\binom{11}{4} = \frac{11!}{4!7!} = 330.$$

Jawaban : C

18. Di dalam suatu kotak terdapat $2N$ buah bola dan di antaranya terdapat N bola berwarna putih dan N bola berwarna hitam secara unik (satu bola satu warna, tidak ada yang sama) dan tidak putih. Berapa banyak kombinasi untuk memilih N bola dari $2N$ bola itu? (Catatan: Dalam perhitungan kombinasi, AAB dan ABA dianggap sama.)

- a. $2N$
- b. $2^N/2$
- c. 2^N
- d. $N!$
- e. $(2N)! / N!$

Banyak kombinasi memilih N bola dari $2N$ bola tersebut bisa dipecah menjadi beberapa bagian:

- Banyak kombinasi memilih N bola di mana tidak ada bola berwarna hitam, hanya ada 1 cara.

- Banyak kombinasi memilih N bola di mana tepat satu bola berwarna terambil NC1.
Misalkan N = 4, bola putih = A, bola berwarna = B, C, D dan E.
Bola tersedia: AAAABCDE
Banyak cara memilih satu bola berwarna dari empat yang tersedia adalah $4C1 (= 4)$.
AAAB, AAAC, AAAD, AAAE.
- Banyak kombinasi memilih N bola di mana tepat dua bola berwarna terambil NC2
Misalkan N = 4, bola putih = A, bola berwarna = B, C, D dan E.
Bola tersedia: AAAABCDE
Banyak cara memilih dua bola berwarna dari empat yang tersedia adalah $4C2 (= 6)$.
AABC, AABD, AABE, AACD, AACE, AADE.
- ...
- Banyak kombinasi memilih N bola di mana tepat N bola berwarna terambil NCN

Catatan: $N C k$ adalah banyak kombinasi memilih k benda dari N pilihan.

Dengan demikian jumlah seluruh kombinasinya adalah $\sum_{k=0}^N N C k$ atau sama dengan 2^N
Jawaban : C

19. Seutas kabel serat optik yang panjangnya 200 meter diketahui terputus didalamnya tepat di satu posisi. Karena secara fisik tidak terlihat adanya tanda-tanda dimana lokasi yang putus itu, kabel dipotong-potong sbb.

- Pertama kabel dipotong ditengah, lalu masing-masing diperiksa,
- Bagian yang baik disimpan untuk disambung-sambungkan kembali nanti,
- Sementara yang di dalamnya terputus kembali dipotong ditengahnya, hingga potongan sudah terlalu kecil, langsung dibuang.

Potongan-potongan kabel yang baik kemudian disambung-sambungkan kembali dengan biaya penyambungan 25 ribu per sambungan. Kabel yang sudah disambung-sambungkan itu nanti masih dapat dijual seharga 5 ribu per meter. Asumsikan bahwa tidak terjadi perubahan panjang yang signifikan sebelum dan setelah penyambungan, berapa banyak sambungan yang dibuat agar nilai penjualan setelah dikurangi biaya penyambungannya adalah sebesar-besarnya?

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6
- e. 7

Menggunakan binary search, jika melakukan 3 kali pemotongan maka akan diperoleh potongan 100, 50, 25, 12.5 dan 12.5. Keuntungannya adalah $(200-12.5)*5000-25000*3 = 862500$.

Jika melakukan 4 kali pemotongan maka keuntungannya:

$$(200-6.25)*5000-25000*4 = 868750.$$

Jika melakukan 5 kali pemotongan maka keuntungannya:

$$(200-3.125)*5000-25000*5 = 859375.$$

TRY OUT ONLINE 2019 KOMPUTER – PAKET 2



Jika dilanjutkan, keuntungannya tidak akan bertambah karena biaya penyambungannya 25000 sedangkan panjang kabel yang diselamatkan kurang dari 5 m. Jadi lebih baik memotong 4 kali.

Jawaban : B

Enam siswa yaitu Amir, Kiki, Shafira, Ali, Wahyu, dan Rara ingin mengikuti latihan olahraga. Jadwal olahraga yang tersedia adalah sebagai berikut. Basket dan karate hari selasa, badminton dan renang hari Kamis, baseball dan tenis meja hari Jumat.

- Setiap anak hanya bisa mengikuti paling banyak satu jenis olahraga dalam sehari
- Amir dan Shafira diwajibkan orang tuanya untuk mengikuti olahraga renang
- Rara dan Kiki telah bersepakat untuk memilih badminton
- Hanya Rara dan Wahyu yang tidak mengikuti olahraga basket.
- Rara tidak memilih olahraga tenis meja

20. Olahraga apakah yang bisa dilakukan Rara dan Shafira secara bersamaan ?

- a. Basket
- b. Badminton
- c. Renang
- d. Baseball
- e. Karate

Nama	Selasa Basket dan karate	Kamis Badminton dan renang	Jumat Baseball dan tenis meja
Amir	+ basket	+ renang	
Kiki	+ basket	+ badminton	
Shafira	+ basket	+ renang	
Ali	+ basket		
Wahyu	-Basket		
Rara	-basket	+ badminton	- tenismeja

Maka kemungkinan Rara dan Shafira untuk olahraga bersama yaitu di hari Jumat baseball

Jawaban : D

Potongan algoritma berikut ini untuk menjawab nomor 31 - 32

```
procedure flow(x:integer);  
flip: integer;  
begin  
    flip:=0;  
    for i := 1 to 23 do begin  
        if (A[i] = B[1]) then  
            if (A[i+1] = B[2]) then inc(flip);
```

```
end;  
write(flip); end;
```

21. Jika A dan B adalah sebuah string dimana A = “akucalonjuaraosnkomputer” dan B = “ao” maka output yang akan dikeluarkan oleh prosedur itu adalah ..
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - Program tidak mengeluarkan apa apa.

Program ini mencari banyaknya substring B secara terurut pada string A.
String “ao” terdapat 1 pada string A “akucalonjuaraosnkomputer”

Jawaban : B

22. Jika pada nomor datas looping iterasi for nya diubah menjadi seperti dibawah,

```
for i := 1 to 38 do begin  
  if (A[i] = B[1]) then  
    if (A[i+1] = B[2]) then  
      if (A[i+2] = B[3]) then  
        inc(flip);  
end;
```

Jika string A adalah “kakikukakukarenalukalakukenenakayukakakiko” dan string B adalah “aku”, maka keluaran prosedur flow diatas adalah ...

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

Pada string A terdapat 2 “aku” → kakikukakukarenalukalakukenenakayukakakiko

Jawaban : C

23. Mengacu pada program berikut

```
var  
A,B:string;  
C:string[10];  
begin  
A:='TOKI MEMANG';  
B:='HEBAT';  
C:=A+B;  
if (Pos(B)>0) then  
Begin  
Writeln('A');  
end else  
Writeln('B');  
end.
```

Apa yang terjadi jika program di atas di jalankan...

- a. Huruf 'A' tercetak
- b. Huruf 'B' tercetak
- c. Tidak dapat dipastikan
- d. Terjadi error
- e. Tidak bisa di compile

Kesalahan pertama yang akan ditemui program adalah pada function pos.

Deklarasi : Function Pos (Substr : String; S : String) : Integer;

Keterangan : function pos akan menghasilkan urutan atau posisi substr di S. Jika tidak ditemukan, maka akan menghasilkan 0.

Pada program function pos hanya terdiri dari 1 parameter saja sehingga program tidak akan dapat dijalankan.

Jawaban : D dan E

24. Perhatikan code berikut ini

```
var
we: longint;
Z: array[1..15] of longint

function  ppos(p:  longint;  q:
longint): longint;
var  a, b: longint;
begin  if (p <= q) then
  ppos := Z[q]
  else begin
    a := ppos((p-q) mod 5, q - 2);
    b := ppos((p-q) mod 10, q - 3
);
    if (a < b) then ppos := a
    else ppos := b
  end
end;

begin
  we := ppos(5,4);
  writeln(we);
end.
```

Jika array Z memiliki anggota (11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 10, 20, 30, 40, 50, 60) maka output dari program diatas adalah ...

- a. 11
- b. 22
- c. 33
- d. 44
- e. 55

$\text{Ppos}(5,4) \rightarrow a = \text{ppos}(1, 2) ; b = \text{ppos}(1,1) \rightarrow \text{maka } \text{ppos} = b = 11$
Jawaban : A

25. Perhatikan syntax dibawah ini :

```
function ox (m,n:integer):integer;  
begin  
  if n=1 then ox := m  
  else if (n and 1)=0 then  
    ox := ox(m,n shr 1) *  
          ox(m,n shr 1)  
  else  
    ox := ox(m,n shr 1) *  
          ox(m,n shr 1) * m;  
end;
```

Berapa kali fungsi ox dijalankan jika $m=4$ dan $n=10$?

- a. 8
- b. 10
- c. 13
- d. 15
- e. 1

$\text{ox}(4,10) = \text{ox}(4,5) * \text{ox}(4,5)$
 $= \text{ox}(4,2) * \text{ox}(4,2) * 4 * \text{ox}(4,2) * \text{ox}(4,2) * 4$
 $= \text{ox}(4,1) * \text{ox}(4,1) * \text{ox}(4,1) * \text{ox}(4,1) * 4 * \text{ox}(4,1) * \text{ox}(4,1) * \text{ox}(4,1) * \text{ox}(4,1) * 4$
 $= 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4 * 4$

Sehingga fungsi ox akan dijalankan sebanyak 15 kali.

Jawaban : D

26. Berdasarkan nomor 35, berapa hasil $\text{ox}(2,10)$?

- a. 2048
- b. 1024
- c. 1280
- d. 128
- e. 20

$\text{ox}(2,10) = \text{ox}(2,5) * \text{ox}(2,5)$
 $= \text{ox}(2,2) * \text{ox}(2,2) * 2 * \text{ox}(2,2) * \text{ox}(2,2) * 2$
 $= \text{ox}(2,1) * \text{ox}(2,1) * \text{ox}(2,1) * \text{ox}(2,1) * 2 * \text{ox}(2,1) * \text{ox}(2,1) * \text{ox}(2,1) * \text{ox}(2,1) * 2$
 $= 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2$
 $= 1024$

Jawaban : B

Perhatikan prosedur berikut ini.

```
procedure TOKI(k:integer);
```

```
begin
  if (k >1) then
    begin
      if k mod 2 =0 then
        TOKI(k div 2)
      else
        TOKI(3*k+1);
      if k mod 5 =1 then
        write('T');
      if k mod 5 =2 then
        write('O');
      if k mod 5 =3 then
        write('K');
      if k mod 5 =4 then
        write('I');
    end;
  end;
```

27. Berapa banyak huruf 'K' yang tertulis bila dipanggil TOKI(20)?

- a. 5
- b. 4
- c. 3
- d. 2
- e. 1

Perhatikan bahwa prosedur TOKI dipanggil secara rekursif sebagai berikut: TOKI(20) → TOKI(10) → TOKI(5) → TOKI(16) → TOKI(8) → TOKI(4) → TOKI(2) →

TOKI(1)– jika habis dibagi 2 maka dipanggil TOKI(k div 2), jika tidak maka dipanggil TOKI((3*k) + 1), dan pemanggilan rekursif berhenti ketika .

Setelah memanggil 'anaknya' kemudian nilai diperiksa, dan dicetak huruf 'K' jika $k \bmod 5 =$

3. Maka, pada pemanggilan TOKI(20) akan dicetak 1 buah huruf 'K' saat TOKI(8) dikerjakan.

Jawaban : E

28. Perhatikan code berikut ini

```
var
x:integer;

function tralala(zz:integer):integer;
var
abc,i : integer;
begin
  abc:=5;
  if (zz mod 4 = 0) then begin
    for i:=1 to 5 do
      abc:=abc+tralala(zz div 4);
```



```
end
else if (zz mod 5 = 0) then
begin
  for i:=1 to 6 do
    abc:=abc+tralala(zz div 2);
  end
else
  if (zz mod 2 = 1) then
  begin
    abc:=tralala(zz div 3) + tralala(zz div 2);
  end;
if (zz=1)
  then tralala:=1
else
  tralala:=abc;
end;

begin
  x:=5;
  writeln(tralala(x));
end.
```

Berapakah nilai yang dikeluarkan dari program diatas ..

- a. 5
- b. 30
- c. 35
- d. 215
- e. Runtime Error

Tralala(5) = rekursif di if (zz mod 5 = 0) then begin for i:=1 to 6 do abc:=abc+tralala(zz div 2); end; sehingga nilai abc terakhir adalah 35.

Maka tralala 5 = 35

Jawaban : C

29. Jika code pada nomor 35, di dalam function tralala subprogram line pertama inisiasi (abc:=5) diubah menjadi (abc:=2). Dan pada program utama inisiasi (x:=5) diubah menjadi (x:=2). Maka program tersebut akan mengeluarkan output ...

- a. 2
- b. 12
- c. 14
- d. 86
- e. Runtime Error

Tralala(2) = abc = 2

Maka tralala 5 = 2

Jawaban : A

30. Jika code pada nomor 35, di dalam function tralala subprogram line pertama inisiasi (`abc:=5`) diubah menjadi (`abc:=3`). Dan pada program utama inisiasi (`x:=5`) diubah menjadi (`x:=100`). Maka program tersebut akan mengeluarkan output ...
- a. 3
 - b. 18
 - c. 21
 - d. 561
 - e. Runtime Error

Karena `x=100`, `tralala(100)` akan memanggil `tralala(25)→tralala(12)→tralala(3)→tralala(0)`
→ Runtime Error
Jawaban : E