

po.alcindonesia.co.id

PEMBAHASAN PAKET 8

1. Function $f(x)$ akan menghasilkan bilangan fibonacci ke(x). Barisan bilangan Fibonacci :1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...
Oleh karena itu, nilai dari $f(5)$ adalah 5
Jawaban : **B**
2. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya pada nomer 1. Maka pada nomer 2 kita harus mencari bilangan Fibonacci ke-16. Bilangan tersebut adalah 987.
Jawaban : **D**

Perhatikan tabel berikut untuk menjawab soal nomor 3 dan 4

$F(1) = 1$, $F(2) = 2$, $F(3) = 3$. Untuk $n \geq 4$ $F(n) = F(n-1) + 2 \cdot F(n-2) + 3 \cdot F(n-3)$.

Kita dapat menuliskan nilai-nilainya ke dalam tabel menjadi:

| F(1) | F(2) | F(3) | F(4) | F(5) | F(6) | F(7) | F(8) | F(9) | F(10) |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 10 | 22 | 51 | 125 | 293 | 696 | 1657 |

3. Untuk $n = 5$. Nilai $f(5) = 22$.
Jawaban : **A**
4. Untuk $n = 10$. Nilai $f(10) = 1657$
Jawaban : **C**
5. Function Fungsi(nilai1, nilai2) akan menghasilkan nilai $nilai1^{nilai2}$
Oleh karena itu nilai dari fungsi(3, 6) adalah $3^6 = 729$
Jawaban : **D**
6. Kita harus mencari banyaknya kemungkinan nilai a dan b sehingga $a^b = 4096$
Kita tahu bahwa $4096 = 2^{12}$. Misalkan $a = 2^k$. Maka kita harus mencari banyaknya kemungkinan nilai k sehingga $k \cdot b = 12$. Banyak kemungkinan ini ada 6
Jawaban : **B**
7. $ALC(5, 6, 0) = ALC(10, 3, 0) = ALC(20, 1, 10) = 30$
Jawaban : **A**
8. Setelah diperhatikan, $ALC(a, b, x)$ akan menghasilkan nilai $a \cdot b + x$.
Oleh karena itu $ALC(120, 32, 32)$ akan menghasilkan $120 \cdot 32 + 32 = 3872$
Jawaban : **C**

9. Perhatikan bahwa nilai $g(x)$ akan menghasilkan x . Sehingga nilai dari $g(20)$ adalah 20

Jawaban : **C**

10. Perhatikan bahwa function $abc(a, b)$ akan menghasilkan nilai $\left\lfloor \frac{a}{b} \right\rfloor$. Sehingga nilai dari $abc(19, 4)$ adalah $\left\lfloor \frac{19}{4} \right\rfloor = 4$

Jawaban : **D**

11. $xyz(12, 17) = 12 \cdot 17 + 1 = 205$

Jawaban : **E**

12. Function $A(x, y)$ akan mengembalikan fpb dari bilangan x dan y . Sehingga nilai dari $A(1234, 3124)$ adalah 2

Jawaban : **A**

13. Function $B(x, y)$ akan menghasilkan kpk dari dua buah bilangan x dan y . Sehingga nilai $B(142, 120)$ adalah 8520

Jawaban : **B**

14. Function $C(x, y)$ akan menghasilkan banyaknya bilangan dari 1 sd. y yang relative prima terhadap x .

Oleh karena itu, nilai dari $C(2018, 2018)$ adalah $2018 \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{1009}\right) = 1008$

Jawaban : **C**

15. $F1(4, 3) = F1(2, 2) + F1(3, 1)$
 $F1(2, 2) = F1(3, 1)$
 $F1(3, 1) = F1(1, 0) + F1(2, -1)$
 $F1(1, 0) = F1(-1, -1) + F1(0, -2)$
 $F1(-1, -1) = 0$
 $F1(0, -2) = 1$
 $F1(2, -1) = 3$
 $F1(1, 0) = 0 + 1 = 1$
 $F1(3, 1) = 1 + 3 = 4$
 $F(4, 3) = 2F1(3, 1) = 2 \cdot 4 = 8$

Jawaban : **C**

16. Misalkan $F(x)$ adalah banyaknya karakter 'x' yang tercetak di layar jika procedure $A(x)$ dipanggil.

Maka kita dapat merumuskan $F(x)$ sebagai:

$$F(x) = \begin{cases} x, & \text{untuk } x \leq 2 \\ x + f(x-1) + f(x-2), & \text{untuk } x > 2 \end{cases}$$

Sehingga kita dapat membuat tabel nilai $F(x)$ sebagai berikut:

| F(1) | F(2) | F(3) | F(4) | F(5) | F(6) | F(7) | F(8) | F(9) | F(10) |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1 | 2 | 6 | 12 | 23 | 41 | 71 | 120 | 200 | 330 |

17. Function $ubah(x)$ akan menghasilkan x dalam basis 2. Oleh karena itu, nilai dari $ubah(12)$ adalah 1100

Jawaban : **C**

18. Berdasarkan definisi sebelumnya, maka nilai dari $ubah(9381)$ adalah 10010010100101

Jawaban : **A**

19. Function $cimi(x, y)$ akan menghasilkan $x*y$. Sehingga nilai dari $cimi(5, 8) = 5*8 = 40$

Jawaban : **D**

20. Nilai dari $cimi(30, 14) = 30*14 = 420$

Jawaban : **B**

21. Function $A(x)$ akan menghasilkan $\frac{x(x+1)}{2} + 1$. Sehingga nilai dari $A(50)$ adalah $\frac{50(51)}{2} + 1 = 1276$

Jawaban : **C**

22. Function $B(x)$ akan menghasilkan $\sum_{i=1}^x A(i)$. Dengan aljabar, kita mampu mendapatkan bentuk umum dari $B(x)$ yaitu $\frac{1}{4}x(x+1)\left(\frac{1}{3}(2x+1)+1\right)+x$
Sehingga untuk $x = 20$, $B(20) = 1560$

Jawaban : **D**

23. Nilai dari $C(x, y)$ adalah $\sum_{i=x}^y B(i) + 1$
Oleh karena itu untuk mencari nilai $C(2, 7)$ kita cari nilai $B(2)$ hingga $B(7)$

$$B(2) = 6$$

$$B(3) = 13$$

$$B(4) = 24$$

$$B(5) = 40$$

$$B(6) = 62$$

$$B(7) = 91$$

$$\text{Sehingga nilai dari } C(2, 7) \text{ adalah } 6 + 13 + 24 + 40 + 62 + 91 + 1 = 237$$

Jawaban: **D**

24. Apabila diperhatikan dengan seksama, nilai $P(x, y, z)$ akan menghasilkan nilai $p^x \bmod z$. Sehingga nilai dari $P(3, 19, 7)$ adalah $3^{19} \bmod 7 = 3$

Jawaban : **C**

25. Nilai dari $P(21, 2019, 11) = 21^{2019} \bmod 11$
Perhatikanlah bahwa $21^{2019} \equiv (-1)^{2019} \bmod 11 \equiv -1 \bmod 11 \equiv 10$
Jawaban : **E**
26. $\text{Makan}(15, 5, 10) = \text{makan}(13, 6, 9) + 30$
 $\text{Makan}(13, 6, 9) = \text{makan}(11, 7, 8) + 28$
 $\text{Makan}(11, 7, 8) = \text{makan}(9, 8, 7) + 26$
 $\text{Makan}(9, 8, 7) = \text{makan}(7, 9, 6) + 24$
 $\text{Makan}(7, 9, 6) = \text{makan}(5, 10, 5) + 22$
 $\text{Makan}(5, 10, 5) = 10$
Sehingga $\text{makan}(15, 5, 10) = 10 + 22 + 24 + 26 + 28 + 30 = 140$
Jawaban : **D**
27. X pada program utama akan berisi banyaknya prosedur naon dipanggil jika pada awalnya procedure naon(1) dipanggil.
Naon(1) -> naon(5), naon(3) -> memanggil 8 fungsi
Naon(5) -> naon(25), naon(15) -> memanggil 4 fungsi
Naon(25) -> naon(125), naon(75) -> memanggil 2 fungsi
Naon(15) -> naon(75), naon(45) -> memanggil 2 fungsi
Naon(3) -> naon(15), naon(9) -> memanggil 4 fungsi
Naon(9) -> naon(45), naon(27) -> memanggil 2 fungsi
Naon(27) -> naon(135), naon(81) -> memanggil 2 fungsi
Dari sini bisa diketahui bahwa naon(1) akan memanggil prosedur naon sebanyak 8 kali.
Jawaban : **A**
28. Nilai ans setelah pemanggilan procedure naon(1) adalah $1 \times 25 + 2 \times 15 + 3 \times 5 + 4 \times 15 + 5 \times 27 + 6 \times 9 + 7 \times 3 + 8 \times 1 = 348$
Catatan : untuk mengerjakan soal ini perhatikan urutan pemanggilan prosedur naon.
Jawaban : **E**
29. Fungsi $F(x, y)$ akan menghasilkan nilai $y + 2x$. Oleh karena itu nilai dari $F(8, 10)$ adalah $10 + 2 \times 8 = 26$
Jawaban : **D**
30. $F(2018, 2019) = 2019 + 2 \times 2018 = 6055$
Jawaban : **B**