

1. Perhatikan potongan program berikut

```
function a(b : integer): integer
begin
    if(b < 2) then a := b;
    else a := a(b - 2) + 3 * a(b - 1) + 3;
end
```

Berapakah hasil pemanggilan fungsi a(9)?

- a. 3927
 - b. 4028
 - c. 8072
 - d. 9042
 - e. 1024
2. Perhatikan potongan program berikut

```
function gajah(apel : integer) : integer;
begin
    if(apel = 0) then
        gajah := 1;
    else
        gajah := apel * gajah(apel - 2);
end;

function kucing(jeruk : integer): integer;
var
    mangga : integer;
begin
    mangga := 1;
    while (jeruk > 1) do
        begin
            shl(mangga);
            jeruk := jeruk - 3;
        end;
    kucing := mangga;
end;

function belalang(rambutan : integer): integer;
begin
    if(rambutan % 2 = 0) then
        belalang := kucing(rambutan * gajah(rambutan));
    else
        belalang := gajah(rambutan * kucing(rambutan));
end;
```

Apakah hasil dari writeln(belalang(3), “ “, belalang(4))?

- a. 8 8
 - b. 48 1024
 - c. 4 2048
 - d. 7 1000
 - e. 48 2048
3. Perhatikan potongan program berikut

```
function a(b : integer): integer;
var
    x,y,z,i : integer;
begin
    i := 0;
    for x := 1 to b do
        begin
            for y := 1 to x do
                begin
                    for z := x downto y do
                        begin
                            i := i + z;
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
    a := i;
end
```

Apakah hasil dari pemanggilan fungsi a(10)?

- a. 1210
 - b. 1212
 - c. 1209
 - d. 1211
 - e. 1208
4. Perhatikan potongan program berikut

```
function a(b,c : integer): integer;
begin
    if(c = 0)
        then a := b;
    else
        a := a(c,b mod c) * a(c mod b, b mod c) * c;
    end
```

Apakah hasil dari pemanggilan fungsi a(20,6)?

- a. 374
- b. 264
- c. 384
- d. 921

- e. 1024
5. Perhatikan potongan program berikut

```
D: array[0..14] of longint = (63,72,89,100,74,66,89,69,78,79,88,79,67,10,15);
function f(x: longint; y: longint): longint;
var
  a, b: longint;
begin
  if (x = y) then
    f := D[y]
  else
    begin
      a := f(x, (x+y) div 2);
      b := f((x+y) div 2+1, y);
      if (a < b) then
        f := a
      else
        f := b
    end
  end;
end;
```

Apakah hasil dari pemanggilan fungsi f(4,12)?

- a. 78
b. 66
c. 79
d. 10
e. 100
6. Perhatikan potongan program berikut

```
var
  T: array[0..12] of integer = (63,72,89,100,74,66,89,69,78,79,88,79,67)
function q(c,d:integer):integer;
var
  e:integer;
begin
  if (d=0) then
    q:=c
  else
    begin
      e:=c mod d;
      q:=q(d,e);
    end;
end;
function p(a,b:integer):integer;
var
  i:integer;
```

```

begin
    p:=T[a];
    for i:=a to b do
        begin
            p:=q(p,T[i]);
        end
    end;
end;

```

Berapakah hasil pemanggilan fungsi $p(2,2)$?

- a. 2
- b. 100
- c. 99
- d. 87
- e. 89

7. Perhatikan potongan program berikut

```

function mob(x,t: integer): integer;
begin
    if t = 1 then
        mob := x mod 5
    else
        mob := 5*x;
end;
function mab(x,y: integer): integer;
begin
    if x < y then
        mab := mab(y,x)
    else
        mab := mob(x,1) + mob(y,2);
end;
function meb(x,y,z: integer): integer;
begin
    if y > z then
        meb := meb(x,z,y)
    else if x > y then
        meb := meb(y,x,z)
    else
        meb := mab(x,y) + z;
end;

```

Apakah hasil dari pemanggilan fungsi $meb(10,11,1995)$?

- a. 1995
- b. 2015
- c. 2046
- d. 3014
- e. 1994

8. Apakah hasil dari pemanggilan fungsi
 $\text{mab}(\text{meb}(202,321,13), \text{meb}(21,1121,11) + \text{mob}(22,29))$?
- 1942
 - 1943
 - 1945
 - 1946
 - 1947
9. Perhatikan potongan program berikut

```

for i:=1 to n do
begin
  for k:=i to n-1 do write(' ');
  for j:=1 to (2*i-1) do
    if (i=n) or (i mod 2=1)
      then write('u')
    else if j mod 2=1
      then write('g')
    else
      write('0');
  writeln;
end;
for l:=n downto 2 do
begin
  for m:=1 to n do write(' ');
  for o:=(2*l-1) downto 3 do
    if o mod 2=1
      then write('m')
    else
      write('0');
  writeln;
end

```

Jika $n = 10$, maka berapa banyak huruf u,g, dan m yang tercetak?

	U	G	M
a.	63	20	45
b.	64	20	45
c.	65	21	46
d.	65	20	43
e.	65	20	45

10. Perhatikan potongan program berikut

```

function m(N:integer):integer;
var i,j,z:integer;
begin
  m := 0;

```

```

for i:=1 to N do
begin
    j:=1;
    z:=0;
    while (j <= i) do
    begin
        if (i mod j = 0) then
            z := z + 1;
            j := j + 1;
        end;
        if (z mod 2 <> 1) then
            m:=m+1;
        end;
    end;
end;

```

Berpakah hasil pemanggilan fungsi m(57)?

- a. 48
- b. 49
- c. 50
- d. 51
- e. 52

11. Berpakah hasil pemanggilan fungsi m(9157)?

- a. 9150
- b. 9061
- c. 8746
- d. 9062
- e. 9138

12. Perhatikan potongan program berikut

```

var x,y:integer;
procedure xy(x:integer;var y:integer);
begin
    if not((x=0)or(y=0)) then
        if (x>y) then
            begin
                x:=x mod y;
                xy(y,x);
            end
        else
            begin
                y:=y mod x;

```

```

        xy(x,y);
    end;
    write(x, ' ');
end;
begin
    x:=319; y:=172;
    xy(x,y);
end.

```

Apa output dari program tersebut?

- a. 1 0 1 3 22 25 147
 - b. 1 1 0 4 16 72 148
 - c. 1 0 0 5 79 159 259
 - d. 0 0 1 1 7 49 147
 - e. 0 1 2 18 25 48 147
13. Jika `write(x, ' ')` diganti dengan `write(y, ' ')`, maka output program diatas adalah
- a. 0 1 5 11 27 146 172
 - b. 0 1 3 10 23 148 172
 - c. 0 1 2 21 149 172
 - d. 0 1 3 22 25 147 172
 - e. 0 1 2 9 11 20 31 144 172

14. Perhatikan potongan program berikut

```

procedure f(x: longint; y: longint; z: longint);
begin
    if (y = 0) then
        writeln(z)
    else
        begin
            if (y mod 2 = 1) then
                z := z + x;
            f(2*x, y div 2, z)
        end;
    end;
end;

```

Apakah output program di atas jika dipanggil `f(17,107,3)`?

- a. 1821
- b. 1822
- c. 1921
- d. 1922
- e. 1722

15. Perhatikan potongan program berikut

```
function fi(a,b:longint):longint;  
begin  
    if (a = 0) then  
        fi:=0  
    else  
        fi:=a+fl(a-1,b);  
    end;  
function fl(a,b:longint):longint;  
begin  
    if (b = 0) then  
        fl:=0  
    else  
        fl:=b+fi(a,b-1);  
    end;
```

Apakah hasil dari pemanggilan fungsi fi(7,11)?

- a. 84
 - b. 72
 - c. 66
 - d. 91
 - e. 77
16. Apakah hasil dari pemanggilan fungsi fl(103,207)?
- a. 21321
 - b. 21423
 - c. 21424
 - d. 21216
 - e. 21632

17. Perhatikan potongan program berikut

```
function cam(n : integer) : integer;  
begin  
    cam := n * n;  
end;  
function cim(x,y,z : integer) : integer;  
begin  
    if (y = 0) then  
        cim := 1  
    else if (y mod 2 = 0) then  
        cim := cam(cim(x,y div 2,z)) mod z  
    else  
        cim := ( (x mod z) * cim(x,y-1,z) ) mod z;  
    end;  
end;
```


Apakah output dari pemanggilan fungsi `cim(cam(3),cam(4),cam(7))`?

- a. 9
 - b. 45
 - c. 18
 - d. 36
 - e. 37
18. Apakah output dari pemanggilan fungsi `cim(cim(cam(3),cam(4),cam(7)),29,23)`?
- a. 19
 - b. 3
 - c. 21
 - d. 17
 - e. 0
19. Perhatikan potongan program berikut

```
function z(integer x,y)integer;  
begin  
    if(not(x > 3 and x <> 2 and x > 2 and x <> 1))  
        z = y  
    else if(not(y > 2 and y <> 1))  
        z = x  
    else  
        z = (x + y) + z(x - y,y + x) + z(x + y, y - x);  
end;
```

Apakah hasil pemanggilan fungsi `z(99,97)`?

- a. 588
 - b. 585
 - c. 590
 - d. 591
 - e. 589
20. Jika $z = (x + y) + z(x - y, y + x) + z(x + y, y - x)$ diganti dengan $z = (x * y) + z(x - y, y + x) + z(x + y, y - x)$
- Apakah hasil pemanggilan fungsi `z(21,18)`?
- a. 455
 - b. 467
 - c. 457
 - d. 456
 - e. 466