***Time Complexity of Algorithm in DSA***

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **2** | **for(int i=1 ; 2i<=4n ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **3** | **for(int i=1 ; i<=n/3 ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **4** | **for(int i=1 ; 3i<=n ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **5** | **for(int i=1 ; 3^i<=n ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **6** | **for(int i=1 ; i<=n+100 ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **7** | **for(int i=1 ; i^3<=n ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **8** | **for(int i=n/2 ; i<=n ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **9** | **for(int i=1 ; i<=n ; i+=10 ){**  **// O(1)**  **}** |
| **10** | **for(int i=n ; i>=1 ; i-- ){**  **// O(1)**  **}** |
| **11** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=i^2 ; j++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}** |
| **12** | **for(int i=n ; i>=1 ; i-=5 ){**  **// O(1)**  **}** |
| **13** | **for(int i=n ; i>=1 ; i/=2 ){**  **// O(1)**  **}** |
| **14** | **for(int i=1 ; i<=1 ; i\*=2 ){**  **// O(1)**  **}** |
| **15** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=n ; j++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}** |
| **16** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=i ; j++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}** |
| **17** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=100 ; j++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}** |
| **18** | **for(int i=1 ; i<=100 ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=i ; j++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}** |
| **19** | **for(int k=1 ; k<=n ; k++ ){**  **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=n ; j++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}**  **}** |
| **20** | **for(int k=1 ; k<=n ; k++ ){**  **for(int i=1 ; i<=i ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=100 ; j++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}**  **}** |
| **21** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=i^2 ; j++ ){**  **for(int k=1 ; k<=n/2 ; k++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}**  **}** |
| **22** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **// O(1)**  **}**  **for(int i=1 ; i<=n^2 ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **23** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **// O(1)**  **}** |
| **24** | **for(int i=1 ; i<=n ; i++ ){**  **for(int j=1 ; j<=n ; j+=i ){**  **// O(1)**  **}**  **}** |
| **25** | **for(int i=1 ; i<=n ; i\*=2 ){**  **for(int j=1 ; j<=i ; j++ ){**  **// O(1)**  **}**  **}** |
| **26** | **for(int i=n ; i>=1 ; i=  sqrt (i) ){**  **// O(1)**  **}** |

***Answers in Details***

**1 –**

for(int i =0 i< n ; i++)

{

    //O(1)

}

since the above line of code have only one line of code to be executed

so ;

        n \* O(1) = n

        so the complexity of the above code is O(n)