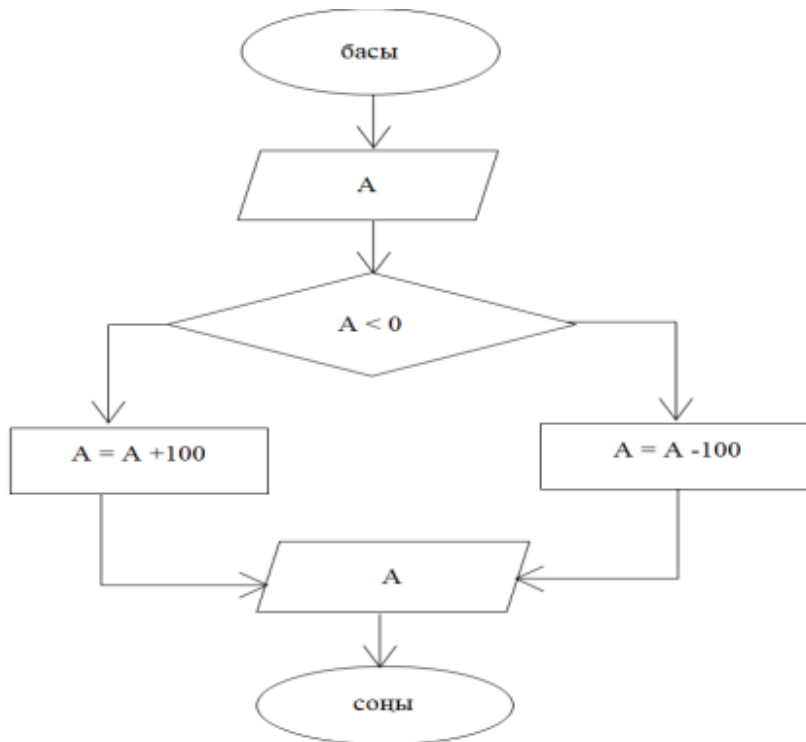


1. C++ тілінде түбір астындағы x -ты есептейтін математикалық функция
 - A) `ceil(x)`
 - B) `fabs(x)`
 - C) `exp(x)`
 - D) `pow(x)`
 - E) `sqrt(x)`
2. C++ тілінде ағынды параметрлі басқаруды қолданып онақтылық және ондық форматта мәліметті шығару барысында қолданылады
 - A) `dec, oct`
 - B) `width, setw`
 - C) `base, bite`
 - D) `cout, cin`
 - E) `hex, setbase`
3. Бір типтегі индекстелінген деректердің қарапайым элементтер жиынтығы
 - A) ағаш
 - B) тізім
 - C) жазба (жазу)
 - D) массив
 - E) файл
4. Алгоритмнің сызықты күрделілігі
 - A) $O(n \log)$
 - B) $O(1)$
 - C) $O(n^2)$
 - D) $O(n)$
 - E) $O(c^n)$
5. Қызыл-қара теңестірілген ағаштың жапыртақтарының (NIL) түсі
 - A) қызыл
 - B) ақшыл
 - C) қара
 - D) күрең
 - E) сары

6. Көрсетілген блок-схемада қолданылған құрылым



- A) циклдік
 - B) бинарлық ағаш
 - C) тармақталушы
 - D) тізбекті
 - E) сызықты
7. $f(n)=6*n^2 + 24*n + 77$ функциясын есептеу алгоритм күрделілігі
- A) $O(\log^2)$
 - B) $O(\log n^3)$
 - C) $O(n^2)$
 - D) $O(n^3)$
 - E) $O(n \log n^3)$
8. Графтын тірек (қаңқа) ағашын салу алгоритмы
- A) Беллман және Форд
 - B) Белман және Уоршелл
 - C) Прима және Крускал
 - D) Гамильтон және Эйлер
 - E) Дейкстр және Флойд
9. $T[0..u-1]$, массивіндегі әр ұяшық U жиынындағы нақты бір кілтке сәйкес келу key нөмеріндегі ұяшықта осы кілтпен ассоциация болатын мәліметтерге көрсеткіш болады
- A) Мәліметтері жоқ кестесі
 - B) Адресі жоқ кесте
 - C) Хеш-кесте
 - D) Адрестелмеген кесте
 - E) Тікелей адрестелген кесте

10. C++ тіліндегі бағдарлама фрагментінде бейнеленген екі өлшемді массивтегі жол мен бағанның саны

```
{  
  const int rw=3, cl=4;  
  int a[rw][cl];  
  randomize();  
  for (int i=0; i < rw; i++)  
  for (int j=0; j < cl; i++)  
  a[i][j]= random(100)-50;  
  .....  
}
```

A) 4, 3

B) 50, 100

C) 100, 50

D) 3, 4

E) 3, 50