

2020 年全國 C++ 等級考試

試題分析冊

(一)、試題總體分析

本冊試題實質上並不是一張合格的 C++ 試題。合格的 C++ 試題要求對考生具有一定的區分度，但是本測試題絕大多數題都是難題與細節題，部分細節題考察的知識點較偏

(二)、選擇題分析

選擇題主要考察考生對知識點細節的記憶與理解，考察的主要方面集中於定義及其性質

1. 本題僅僅為了防止有考生非缺考但是餘下的題目得 0 分的情況。難度簡單
2. 本題考察考生對運算子的理解及這些運算子在其它地方的用處。難度簡單
 - A：難度簡單。考察位元運算子，取位址運算子
 - B：難度簡單。考察考生思維，比較運算子與 template 定義
 - C：難度簡單。考察 new 運算子，placement new
 - D：難度簡單。考察考生思維，比較運算子，解構子的定義
 - E：難度簡單。考察 sizeof... 運算子
 - F：難度簡單。考察成員訪問運算子，成員指標訪問運算子，小數點標記
 - G：難度簡單。考察 typeid 運算子
3. 本題考察考生對選項性質的記憶程度。難度中等
 - A：難度簡單。考察類別定義
 - B：難度簡單。考察列舉定義
 - C：難度簡單。考察函式定義
 - D：難度中等。考察註解
 - E：難度簡單。考察名稱空間，不具名名稱空間
 - F：難度中等。考察指示連結
 - G：難度簡單。考察等位定義
4. 本題考察考生對變數初始化的理解。難度中等

題目考察 constexpr 對變數的影響

 - A：難度中等。考察 decltype 對變數的左值推導
 - B：難度簡單。考察 decltype，初始化，右值參考
 - C：難度簡單。考察初始化
 - D：難度簡單。考察隱含型別轉換
 - E：難度簡單。考察 static 變數，左值參考，const 限定
 - F：難度中等。考察 const 限定，右值參考，隱含型別轉換
 - G：難度簡單。考察列舉定義，名稱查找
5. 本題主要考察考生對關鍵字的記憶。難度簡單
 - A：難度簡單。考察記憶
 - B：難度簡單。考察對 C 語言的了解
 - C：難度中等。考察對 C++ 98 的了解
 - D：難度簡單。考察記憶
 - E：難度簡單。考察對 C 語言的了解，auto
 - F：難度中等。考察替換字
 - G：難度簡單。考察記憶（它在 C++ 20 中被引入，那時該選項會成為干擾項）
6. 本題主要考察考生日常對 C++ 的編碼是否有足夠的經驗。難度較高
 - A：難度較高。考察 auto，nullptr，reinterpret_cast，明確型別轉換
 - B：難度簡單。考察被刪除的成員函式
 - C：難度簡單。考察 auto，列表初始化
 - D：難度中等。考察 noexcept，throw

- E：難度中等。考察 auto，陣列初始化
- F：難度較高。考察考生思維，函式樣板，列表初始化的臨時物件回傳
- G：難度較高。考察考生是否對未知的特性進行嘗試，名稱查找，前處理，變數對前處理的影響

7. 本題主要考察考生對 C++ 未定行為的記憶。難度中等

- A：難度簡單。考察列表初始化，圓括弧初始化與花括弧初始化的區別
- B：難度簡單。考察 std::vector 的增長，範圍 for
- C：難度簡單。考察型別轉換樣板，明確型別轉換，sizeof，operator new
- D：難度較高。考察考生思維，this，delete
- E：難度中等。考察考生思維，函式樣板
- F：難度簡單。考察繼承，虛擬解構子，物件解構，new 運算子與繼承，空陳述式
- G：難度超出。考察考生對課外知識的搜尋能力（全部試題僅此一個選項超出《C++ Primer》的範圍），placement new

8. 本題考察主要考察標準程式庫。難度中等

- A：難度簡單。考察 std::vector 與 std::string 多載的陣列注標運算子
- B：難度簡單。考察 std::map 與 std::set 多載的陣列注標運算子
- C：難度中等。考察函式回傳型別，陣列的參考，尾置回傳型別
- D：難度中等。考察 decltype 與 auto 對陣列的推導
- E：難度簡單。考察 const_cast，頂層 const
- F：難度較高。考察 priority_queue 建構子的多載，考察列表初始化
- G：難度簡單。考察不具名 union

(三)、填空題分析

填空題主要考察考生對知識點的推導能力，難度非常高

9. 難度中等。考察 auto，decltype，初始化

10. 難度非常高。考察 auto，可變參數樣板，樣板特製化，函式型別，型別轉換樣板，noexcept 運算子，noexcept 標識符，constexpr 及 inline 對函式型別的影響，noexcept 對函式型別的影響，成員函式的 const 限定，成員函式的 volatile 限定，指標的 volatile 限定，成員函式的參考限定

11. 難度中等。考察 lambda 表達式，實作在類別內的函式的屬性，constexpr 函式

12. 難度簡單。考察 template 對陣列的推導，陣列的參考，函式的宣告，decltype，尾置回傳型別

13. 難度非常高。考察名稱查找，friend 函式，名稱查找的例外情況

14. 難度非常高。考察函式多載，隱含型別轉換，省略符參數，NULL

(四)、改錯題分析

主要考察考生對 C++ 語法的理解

15. 難度較高。考察類別成員的列表初始化，圓括弧初始化的限制，override，在類別內初始化 static 變數，合成函式 (= default)，運算子多載，含有虛擬解構子類別的屬性，物件移動，明確型別轉換，優質參考，預設引數，繼承下的類別建構子，移動建構子的實作

16. 難度非常高，考察類別樣板，參考折疊，樣板特製化，void 的參考，函式型別的參考，可變參數樣板，省略符參數

17. 難度較高。考察 decltype，未定行為，更改被 const 限定的變數，const_cast，名稱覆蓋，名稱查找，運算子多載，auto，局域類別，巢狀類別，註解，被 const 限定的變數的初始化，函式呼叫運算子多載

18. 難度較高. 考察遞迴, lambda 表達式, lambda 表達式的回傳型別, 考生演算法實作能力, 隱含型別轉換, bool 型別的運算, 可呼叫物件, 內建型別的溢出, 未定行為, C++ 對表達式的處理, lambda 表達式的捕獲列表, C++ 陳述式語法

(五)、論述題分析

主要考察考生對 C++ 設計的理解. 難度簡單

19. 難度中等. 考察不可複製物件, 流, C++ 標準樣板程式庫 I/O 物件 (考生不容易想到流本身的原因)

20. 難度簡單. 考察物件移動, noexcept

21. 難度簡單. 考察被移動的物件

22. 難度簡單. 考察考生思維, 疊代器, 考生對 C++ 標準樣板程式庫中資料結構的理解, std::list, std::forward_list, std::sort (考生不容易想到資料結構本身的原因)

23. 難度簡單. 考察考生對 C++ 標準樣板程式庫中演算法的理解, 疊代器, 設計模式, 演算法的設計

24. 難度簡單. 考察可呼叫物件, lambda 表達式, 函式指標, 仿函式, 運算子多載, 名稱查找運算子, std::bind, std::functional

(六)、程式設計題分析

主要考察考生的程式設計能力. 難度非常高

25. 難度中等. 考察考生的創造性理解能力, 考生思維, 預設引數, 函式呼叫, 名稱污染, lambda 表達式, 型別推導, 隱含型別轉換, lambda 表達式捕獲列表, auto

26. 難度中等. 考察考生對記憶體的控制能力, 考生對資料結構的理解, 類別實作, 建構子, 複製建構子, 移動建構子, 複製指派運算子, 移動指派運算子, 被 const 限定的成員函式, new[] 運算子, 例外安全, 例外處理, 萬能捕獲列表, delete[] 預設哪 u 男子, 建構子的例外處理, 物件移動過程中的自我指派, noexcept

27. 難度較高. 考察考生物件導向能力及試題信息提取能力, 類別繼承, 友誼類別, 繼承中的訪問控制, 建構子, 繼承中的建構子, 合成函式 (= default), 被刪除的函式, 虛擬函式, 純虛擬函式, 多重繼承, 建構子繼承, 多繼承, 多繼承中的建構子, 虛擬基礎類別, 被 const 限定的成員函式, 成員函式的參考限定, override, final, 私用成員

28. 難度較高. 考察遞迴, 考生使用 C++ 程式設計語言解決實際問題的能力, std::vector, inline 函式

29. 難度簡單. 考察考生設計演算法的能力, 可變參數樣板, 引數包的處理, sizeof..., std::forward, 遞迴, 排序, 容器的尋訪, template 對陣列大小的推導, 陣列的參考, 型別轉遞, 參考折疊, 萬能參考, 函式多載, 函式參數的更改, std::stack

30. 難度非常高. 考察 std::unique_ptr, 考生設計輔助類別 (包裝) 的能力, 類別樣板, 函式樣板, std::unique_ptr 的自訂刪除器, 被刪除的成員函式, 轉型運算子的多載