評価テスト

① クラスのメンバ変数などを外部からアクセスできないように制限することを何というか下記から選びなさい。

ア 継承

イ オーバーロード

ウ カプセル化

エ アジャイル開発

② private で定義された変数にアクセスすることができる関数を下記から選びなさい。friend は使用されていないとする。

ア グローバル関数

イ スタティック関数

ウ メンバ関数

③ コンストラクタが呼ばれるタイミングを記述しなさい。

④ デストラクタが呼ばれるタイミングを記述しなさい。

⑤ C++のコンパイラが作成するデフォルトのコピーコンストラクタは浅いコピーと言われる実装になっており、予期せぬ不具合を引き起こすことがあります。そのためデフォルトのコピーコンストラクタの作成を抑止するイディオムが考えられてきました。そのイディオムの名前を下記から選びなさい。

① シングルトンパターン

② pimpl イディオム

③ Noncopyable イディオム

④ double checked locking パターン

評価テスト

① 仮想デストラクタを作成する理由として、適切なものを選びなさい。

ア ポリモーフィズムを行った場合に、派生クラスのデストラクタが呼ばれなくなるケースが存在するため。

イ 派生クラスのコンストラクタが呼ばれなくなるため。

ウ コンパイルエラーが発生するため。

② 仮想関数を宣言する際は、特別なキーワードを記述する必要があります。
そのキーワードを下記から選びなさい。

ア final

イ virtual

ウ const

エ override

③

評価テスト

① 共通処理をクラスに纏めてそのクラスを継承して機能を拡張していく機能が C++には存在します。共通処理をまとめられたクラスのことを何というか下記から選びなさい。

ア 基底クラス(スーパークラス)
イ 派生クラス(サブクラス)
ウ ラムダ式
エ 仮想関数

② 共通処理を纏められたクラスを継承して機能を拡張していくクラスのことを何というか下記から選びなさい。

ア 基底クラス(スーパークラス)
イ 派生クラス(サブクラス)
ウ ラムダ式
エ 仮想関数

③ 共通処理をまとめて、再利用性、保守性を高める手法に継承と委譲というものがある。このうち継承を行うことを検討した方が良い場合の指針となるクラス間の関係を下記から選びなさい

ア is-a 関係
イ has-a 関係

④ では委譲を行った方が良い場合の関係を下記から選びなさい。

ア is-a 関係
イ has-a 関係

⑤ 仮想関数を基底クラスに実装する際につける必要のあるキーワードを記述しなさい。

⑥ 派生クラスで仮想関数の実装を再定義することを何というか記述しなさい。

評価テスト

① 基底クラスのポインタ型の変数に、派生クラスのインスタンスのアドレスを代入すると、あたかも派生クラスのインスタンスであるかのように振る舞うことを何というか下記から選びなさい。

ア：カプセル化
イ：仮想関数
ウ：ポリモーフィズム
エ：多重継承

② あるオブジェクトが状態を変えたときに、依存関係のあるすべてのオブジェクトに自動的にその変化が通知されるデザインパターンの名称を下記から選びなさい。
ゲームではコリジョンの衝突判定、プレイヤーの状態変化の監視などの処理で使用されることが多いデザインパターンとなっている。

ア：Strategy パターン
イ：Singleton パターン
ウ：Abstract Factory パターン
エ：Observer パターン

③ ゲームでは古典的な FSM(有限状態機械、finite state machine)の実装で用いられており、クラスのインスタンスの状態に対応したクラスを作成していくデザインパターンを下記から選びなさい。
ア：Producer – Consumer パターン
イ：Read – Write Lock パターン
ウ：State パターン
エ：Future パターン

④ ポリモーフィズムを活用するメリットを自由に記述しなさい。