

一、是非題（每題三分，共十五分）答案請按題號另寫於答案紙上

1. 一般而言，在正常情況下，最佳工期即為最短工期，為工程管理人員所追求主要目標之一。
2. 價值工程最主要之課題為探討工程之價值，由價值最高之方案為最佳方案。在實行價值工程之過程中，應避免非施工人員之加入，以免因缺乏工程經驗而誤導討論之結果。
3. 營建工程所造成之公害中，最常發生者為地盤下陷，其後果也最為嚴重。
4. 當工程合約內有所謂“仲裁條款”，規定履約過程發生爭議時須以仲裁方式解決時，法院可以不受理任何一方因履約爭議所提出之告訴。
5. 採購申訴審議委員會為公共工程委員會依採購法所設立之調解機構，不管雙方是否接受調解方案，該調解方案仍可強制執行。

二、單選或複選題（每題五分，共五十分）答案請按題號另寫於答案紙上

1. 工程保證之保證權利義務關係是存在於：
 - (1) 業主與承攬廠商之間。
 - (2) 業主與保證廠商(人)之間。
 - (3) 承攬廠商與保證廠商(人)之間。
 - (4) 視契約內容可能為以上任何情形之一。
2. 工程契約中若約定物價指數調整計算方式如下：
物價指數增減率(%) = (當期物價指數 - 基期物價指數 / 基期物價指數) × 100
物價指數調整率(%) = |物價指數增減率| - X%
調整工程款 = 計價金額 × 物價指數調整率 × (1 + 營業稅率)
則以下何者敘述為真？
 - (1) X 愈大，則營造廠之風險愈大。
 - (2) 物價指數調整約款為營造廠之避險保障，故 X 之大小不影響其目的。
 - (3) 若物價波動劇烈，則廠商必蒙此約款之利。
 - (4) X 之大小應衡酌市場物價之預期變動情形，此約款始有作用。

3. 公共工程採監督付款制度，可能發生之疑慮為何？
 - (1) 分包商若負責工程主要部份，則在無營造廠履約之情形下，不得施工。
 - (2) 此制度之目的是避免營造廠黑字倒閉。
 - (3) 工程業主係直接將工程估驗款支付分包商。
 - (4) 於監督付款中，協力廠商所施作部份之保固責任，仍應由營造廠向業主負其責任。

4. 關於勞工安全衛生法規之主要精神，何者為真？
 - (1) 勞工之雇主若已對勞工投保，則其責任減輕。
 - (2) 勞工安全衛生管理人員須對工地職災負法律責任。
 - (3) 非屬工地之外人進入工地發生意外不屬於此法規之保護對象。
 - (4) 工地負責人須具備勞工安全衛生相關技術士或管理師之證照。

5. 何者不屬於專業營建管理顧問(Professional Construction Management)之服務範疇？
 - (1) 設計審查。
 - (2) 施工計畫審查。
 - (3) 提報工程進度。
 - (4) 審核工程竣工圖。

6. 工程分標與工程分包之不同處為：
 - (1) 前者為業主之決策，後者為營造廠之決策。
 - (2) 前者以工程專案為客體，後者以工程標案為客體。
 - (3) 前者係專業分工原則，後者係工程策略。
 - (4) 前者為合法，後者不合法。

7. 替代工法之制度施行於營造工程則：
 - (1) 對工程業主有節省成本或工期的優點。
 - (2) 對營造廠商有風險提昇之可能。
 - (3) 工程複雜性因而提高。
 - (4) 業主之主導性及技術能力要求提昇。

8. 有關工程管理上所謂之“控制”(Control)，何者為正確？
 - (1) 控制之原意指不論工地發生任何狀況皆不會對工程產生不利之影響。
 - (2) 品質控制以最高品質為目標。
 - (3) 時程控制以最短工期為目標。
 - (4) 控制之主要精神為對實際情況與計畫之差異，做出因應之道。

9. 對於要徑(Critical Path)之描述，下列何者為真？
- (1) 要徑為時程網圖中工期最短之路徑。
 - (2) 要徑可能不只一條。
 - (3) 要徑上之作業項目其總浮時皆相等，且其總浮時可能小於零或大於零。
 - (4) 要徑為時程管理上之重點所在，縮短工期須由要徑上著手。
10. 對於時程網圖之描述，下列何者正確？
- (1) 桿狀圖為西元 1900 年代由 Henry Gantt 所創，又稱甘特圖。
 - (2) 前述之桿狀圖因其作業項目間無邏輯關係，難以判定某作業遲延對總工期之影響，故現多改以時間邏輯網圖 (Time-Scaled Logic Diagram) 來改善此種缺失。
 - (3) 節點圖因作業項目間有 FF、SS、FS、SF 四種關係，且因可加上遲延時間 (Lead/Lag)，故在實務上為工程師所樂用。
 - (4) 箭線圖因須繪製之虛作業且須注意編排節點編號之次序，於實務上難以電腦化，故常見之專案管理系統已不再使用箭線圖。

三、問答題 (十五分)

欲呈現工程實際進度以工程實作金額除以契約總金額之比率是否妥適？又，以工程業主的立場，如何訂定工程預定進度 (包括進度之計算依據與審定預定進度之方式或程序) 方為合理、中肯？試分別簡論之。

四、計算題 (二十分)

已知某工程之作業項目如下：

作業項目	工期(天)	後續作業
A	5	D,F
B	4	E,F
C	6	G
D	5	G
E	9	D
F	6	C,D
G	10	-

- (A) 請繪該工程之節點圖 (Precedence Diagram) (八分)
- (B) 作業項目 A 之總浮時為幾天？ (四分)
- (C) 作業項目 C 之干擾浮時為幾天？ (四分)
- (D) 在作業項目 F 之自由浮時為幾天？ (四分)