

內政部國土管理署

113 年度營造業工地主任
第二次評定考試試題

第一類科（**B**）

一般式選擇題

題號	題目	選項
1	以下有關工程倫理的描述，何者為非？	A. 首要意義，在建立專業工程人員應有的認知與實踐的原則。 B. 功能需維持工程人員之間及其組織內部之和諧，並增進各工程專業對社會福祉之貢獻。 C. 即使工程人員的「義務發生對象」不同時，產生之工程倫理議題亦都相同。 D. 工程專業及從業人員的工程倫理，不僅攸關建設品質的優劣及所有人、使用人權益，更間接影響國家整體的競爭力。
2	關於施工機具費用之估算，下列何者較適合作為攤列機具費用的依據？	A. 機具規格。 B. 工地面積。 C. 使用期間。 D. 契約總額。
3	以下何者不是計算額定荷重的要件？	A. 捲揚機能量。 B. 桁架長度。 C. 最大仰角。 D. 吊距。
4	連續壁施工作業中暫時容納壁體掘削產出之廢土漿的設施稱為？	A. 導溝。 B. 棄土坑。 C. 沉澱池。 D. 沉砂池。
5	使用特密管澆置混凝土時，混凝土投入管內前應先置入橡皮碗再灌入混凝土，其目的為何？	A. 避免混凝土於管內混入泥水。 B. 確保混凝土連續澆置，不致發生夾泥現象。 C. 免澆置混凝土過程鋼筋籠下沉。 D. 避免造成坍孔。
6	圖示為何種樁壁施工機具形式？ 	A. 手掘樁。 B. 全套管。 C. 衝擊樁。 D. SMW 鑽機。
7	下列何者不是所謂高性能混凝土？	A. 高強度。 B. 高密度。 C. 高流動性。 D. 高水密性。
8	以下何者不是「巨積混凝土」，控制混凝土的發熱量與構件內測的溫度的主要方法？。通常，、等措施。	A. 採用氮氣、冰屑降低混凝土初始溫度。 B. 減少水泥用量。 C. 增加飛灰用量。 D. 提高孔隙率。

9	水力式水壓計包括水壓計本體及塑膠管，埋設水壓計本體時，其周邊與鑽孔壁之間需填充何種材料？	A. 清潔細砂料。 B. 石灰。 C. 混凝土。 D. 黏稠皂土。
10	開挖基地外圍周邊地盤的地表沉陷監測，以下何種設備最為適合？	A. 裂縫計。 B. 隆起桿。 C. 水壓計。 D. 地中沉陷計。
11	濱海區疏鬆回填砂土，要降低土壤液化可能性，以下工法何者不適用？	A. 動力夯實法。 B. 砂樁法。 C. 壓路機夯實法。 D. 爆振法。
12	公共工程施工綱要規範第 02256 章臨時擋土支撐工法單元規定，於鋼板樁打設位置之範圍內，如有不足幾天齡期之混凝土，不得打設鋼板樁？	A. 5 天。 B. 6 天。 C. 7 天。 D. 8 天。
13	深開挖造成開挖面隆起、砂湧，其主要原因不包含以下何者？	A. 支撐構材貫入深度不足。 B. 底面阻水層過薄。 C. 內外水壓差過大。 D. 地表載重減輕。
14	勞工因遭遇職業災害而致死亡、殘廢、傷害或疾病時，下列何者非雇主應依法之補償？	A. 醫療補償。 B. 工資補償。 C. 死亡補償。 D. 民事補償。
15	垂直開挖最大深度在 1.5 公尺以上，未實施工作環境或作業危害之辨識、評估及控制，造成工作者傷亡係屬災害之何種原因？	A. 直接原因。 B. 間接原因。 C. 基本原因。 D. 過失原因。
16	測量精度的表示法中， σ 稱為中誤差，代表下列何者？	A. 單次誤差的大小。 B. 誤差的平均值。 C. 誤差分布的離散度的大小。 D. 誤差的累計值。
17	現行都市計畫樁測定及管理辦法第四十七條規定：道路兩側或一側之建築物或街廓，於本辦法發布實施前，已依照指定建築線建築完成之地區，如其建築線與都市計畫道路之邊線不一致，且超出許可誤差時，應以何種基準線為準，測定道路中心樁？	A. 路心線。 B. 土地經界線。 C. 路權線。 D. 建築線。
18	請問下列何者是道路平面線形中的圓曲線路段？	A. TS~SC。 B. ST~TS。 C. SC~CS。 D. TS~TC。

19	懸臂式施工架、移動式施工架，係依據施工架下列使用分類？	A. 使用目的。 B. 構造型式。 C. 所用材料。 D. 使用運輸。
20	依據起重機升降機具安全規則規定，對於營建用提升機，遭受瞬間風速達每秒多少公尺以上應停止作業？	A. 10 公尺。 B. 15 公尺。 C. 20 公尺。 D. 30 公尺。
21	工程建設必須業主（甲方）和承包商（乙方）充分合作，由於立場不同分別要執行不同的管制；承包商應執行何種管制？	A. 製程管制。 B. 驗證管制。 C. 保證管制。 D. 驗收管制。
22	下列有關趕工時機的敘述，何者有誤？	A. 模擬趕工計畫的第一步，在於確認「趕工對象」。 B. 只要計算出各種工期狀態下之浮時，利用自由浮時之數值進行研判，即可確認「趕工對象」之所在。 C. 只有要徑作業趕工，才有縮短工期的效果，應避免無意義的趕工安排。 D. 縮短要徑將造成並行路徑浮時的消耗，導致新增要徑產生，新、舊要徑要同時趕工，才能達到縮短工期的目的。
23	對於間接成本的敘述，下列何者錯誤？	A. 主要是以人事管理費用為主。 B. 大多數營造公司係由總公司統籌主導間接成本的決策與運用。 C. 指直接成本以外的其他開銷。 D. 通常由工程採購發包單位與工地執行單位來共同負責管理。
24	單價分析的內容主要括「工料分析」與「基本單價」兩個部份，以下有關單價分析之敘述何者有誤？	A. 「工料分析」是指對於單價分析表中各細目的指定項目估算施作每單位數量所需之人工、材料、機具的使用比率。 B. 「基本單價」是指對應於單價分析表中各細目的施作單價或每單位市價。 C. 單價分析表中『工率』與『費率』之數值，兩者相乘所得為複價。 D. 工率包括單位數量所需的出工數、材料數量與機具工時；其中材料數量大多不將損耗計入。
25	「針對產品製造的現場、製程等，在尚未將產品交付顧客前所進行的品質相關管制」為下列何者？	A. QA。 B. QC。 C. QM。 D. QE。

26	對於 QC 的定義常因人或時代不同而異，發展至今已由原先追求最經濟品質的目標，到達具備三種技術的 QA。下列何者不是上述三種技術之一？	A. 訂立品質規範。 B. 應用統計學及機率理論。 C. 執行製程管制。 D. 抽樣檢驗。
27	以下有關物料的定義，何者有誤？	A. 物料因工程結束、計劃變更或規範更改而剩餘又無法移轉給其他工地使用者，稱為廢料。 B. 工作後殘餘之鐵屑、銅屑等廢金屬屑料，稱為下腳料。 C. 物料若繼續存儲半年可能變質，且半年內又無利用計劃者，稱為呆料。 D. 凡工程上所使用之材料均稱為工程材料。
28	以下有關物料之驗收，何者敘述錯誤？	A. 物料之驗收以隨到隨辦為原則。 B. 送達之物料僅有部份檢驗合格者，其合格部份得先行收料。 C. 物料驗收品質與性能之檢驗應由工地主任負責；其形狀、數量及可由度量衡表示之規範，由收料人員負責。 D. 物料驗收的缺點程度對製成品有減低效能者，稱為主要缺點。
29	依據「公有建築物」或「公共工程」施工階段契約約定權責分工表（有委託專案管理廠商），有關工程界面協調，承造人的權責是？	A. 備查。 B. 督導。 C. 協辦。 D. 辦理。
30	「施工界面整合圖」套繪程序及原則與目的中，所謂節省材料與施工成本，避免敲除重做或變更追加，為下列何種特性？	A. 需求性。 B. 經濟性。 C. 效益性。 D. 擴充性。

情境式選擇題

某營造公司承包道路工程，需進行道路施工及土方作業。請回答下列問題：

題號	題目	選項
31	以下何者不屬於整地準備作業中測量放樣作業的內容？	A. 沉陷監測。 B. 地形測量。 C. 控制點測設。 D. 樣板打設。
32	土方填築時依據土方（鬆方單位重量/實方單位重量）計算脹縮比，試問在通常狀況下，以下何種土方脹縮比比值最大？	A. 黏土（乾）。 B. 黏土（濕）。 C. 砂（濕）。 D. 卵礫石（乾）。
33	土方填築作業分為準備作業、取土、填土、壓實四個項目。以下何者不屬於壓實作業的品質管理要項？	A. 土壤分類及性質確認。 B. 壓密度檢驗。 C. 沉陷觀測。 D. 載重試驗。

A 營造公司承攬一長跨距鋼構橋梁工程，橋面以鋼床版作為路面支撐。請回答以下問題：

34	鋼床板對接通常採用使焊喉達到母材厚度的何種焊接方式？	A. 填角焊。 B. 塞孔焊。 C. 塞槽焊。 D. 全滲透焊。
35	鋼床版銲接進行接合，厚鋼板於銲接過程因溫度效應會發生變型，故需先進行何種措施？	A. 施與預熱。 B. 預作背板。 C. 施作起弧版。 D. 穩定焊機電壓。
36	在鋼床板上鋪設瀝青混凝土時，必須使用何種材料？	A. 高孔隙材料。 B. 密級配材料。 C. 高黏滯性材料。 D. 高流度材料。

有一處山坡地規劃為住宅社區，工址進行鑽探作業以及挖填方工程，請回答以下問題：

37	邊坡採用地錨施工，請排列以下施工步驟之順序 1. 鑽孔、2. 置放鋼鍵、3. 鋼鍵施預力、4. 自由段灌漿、5. 錨碇段灌漿。	A. 1 → 2 → 5 → 3 → 4。 B. 1 → 2 → 3 → 5 → 4。 C. 1 → 2 → 3 → 4 → 5。 D. 1 → 2 → 5 → 4 → 3。
38	為了監測此山坡地的地層移動變位與確認滑動面之位置，可以採用的觀測儀器為何？	A. 沉陷觀測釘。 B. 地錨荷重計。 C. 壁面土壓計。 D. 傾度儀。

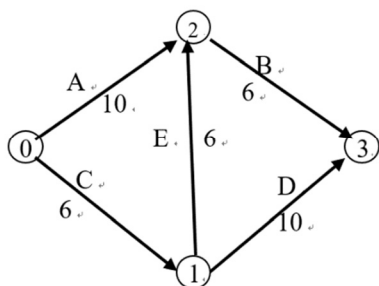
39	判視 15 至 16 m 深度所鑽取之岩心，其完整岩心塊長度 (cm) 分別為：4，5，5，6，20，30，30，其岩石品質指標 RQD (%) = ?	A. 20%。 B. 60%。 C. 80%。 D. 96%。
A 工程有限公司 5 名勞工 (陳○○、許○○、黃○○、朱○○及陳○○) 於露天開挖坑內作業，於下午 16 時 40 分許管線接管作業完成，正準備收拾工具撤離時，南側之開挖坡面突然發生坍塌，其中勞工陳○○已上至地面未受傷、另許○○挫傷自行爬出、黃○○遭滑落的土石砸傷，朱○○及陳○○等 2 名勞工則下半身遭崩落土石掩埋而死亡之災害，下列何者敘述與本次災害有關？		
40	雇主已經明知工作場所發生工作者死亡之職業災害，依職業安全衛生法第 37 條地 2 項之規定，應於 8 小時內向何機關報告？	A. 當地縣政府勞工局。 B. 事業目的主管機關。 C. 當地警察局。 D. 轄區勞動檢查機構。
在實際工作中，即使是簡單的角度、距離測量，因為儀器、觀測方法、範圍大小等因素，我們都難以直接得知各別觀測成果的『中誤差』，當含有已知其中誤差的獨立因數與目標值成立特定的函數，應用誤差傳播定律以求得觀測值函數的中誤差。當我們要應用誤差傳播定律推求目標值的中誤差時，請回答校列問題：		
41	利用倍數函數 $z = 4x$ ，若 x 的中誤差為 ± 3 cm， z 的中誤差是多少？	A. ± 3 cm。 B. ± 6 cm。 C. ± 12 cm。 D. ± 24 cm。
42	利用和差函數 $z = a + b + c + d$ ，若 a 、 b 、 c 、 d 的中誤差均為 ± 2 cm， z 的中誤差應該是？	A. ± 2 cm。 B. ± 4 cm。 C. ± 8 cm。 D. ± 16 cm。
某高度 20 公尺之建築工程由 A 營造公司承建，A 營造公司再將其中之施工架工程交由 B 公司施作，A、B 公司分別僱有勞工於工地共同作業，A 營造公司再指定小明為工作場所負責人，請回答下列問題：		
43	B 公司在工地現場搭設高度 6.0 公尺以上之鋼管施工架時，依據營造安全衛生設施標準之規定，其設置規定下列何者為非？	A. 應使用國家標準 CNS 4750 型式之施工架，應符合國家標準同等以上之規定；其他型式之施工架，其構材之材料抗拉強度、試驗強度及製造，應符合國家標準 CNS 4750 同等以上之規定。 B. 工作臺寬度應在三十公分以上並鋪滿密接之板料。 C. 施工架任一處步行至最近上下設備之距離，應在三十公尺以下。 D. 施工架在適當之垂直、水平距離處與構造物妥實連接，其間隔在垂直方向以不超過五點五公尺，水平方向以不超過七點五公尺為限。

44	B 公司在工地現場拆除高度 6.0 公尺以上鋼管施工架時，依據營造安全衛生設施標準之規定，應指派施工架組配作業主管於作業現場辦理事項，下列何者為非？	A. 確認安全衛生設備及措施之有效狀況。 B. 監督勞工確實使用個人防護具。 C. 汰換其他非施工架之不良品。 D. 決定作業方法，指揮勞工作業。
----	--	--

請就公共工程之權責劃分及工地送達材料驗收，回答下列問題：

45	試問，驗收缺失限期改善，契約未規定者，應由誰決定？	A. 主辦人。 B. 監造單位。 C. 主辦單位主管。 D. 主驗人。
46	試問於公共工程契約內訂定相關品管規定，並編列品管費用，是哪一個單位應執行的品質管理項目？	A. 專管單位。 B. 監造單位。 C. 專案管理單位。 D. 主辦機關。
47	有關送達工地物料驗收，其形狀、數量及可由度量衡表示之規範，由何人負責？	A. 收料人。 B. 檢驗人員。 C. 材料供應商。 D. 工地主任。

某工程有 A、B、C、D、E 五作業項目，作業需時天數及排程如下圖。如該工程需進行趕工，趕工可縮短天數與成本斜率如下表所示，請回答下列問題：



項目	可縮短天數(天)	成本斜率(元/天)
A	2	15,000
B	1	20,000
C	1	15,000
D	3	12,000
E	1	10,000

48	本工程界限工期為幾天？	A. 18 天。 B. 16 天。 C. 15 天。 D. 13 天。
49	本工程由預定工期壓縮三天工期時，最少需增加多少成本？	A. 12,000 元。 B. 27,000 元。 C. 35,000 元。 D. 45,000 元。
50	某作業其契約金額 3,300,000 元，工程預算 3,000,000 元，在某時點完成 45% 時，成本實績 1,200,000 元，請預測該作業達到 100% 時盈虧多少 (四捨五入至千元)？	A. 虧損 333,000 元。 B. 虧損 633,000 元。 C. 盈餘 333,000 元。 D. 盈餘 633,000 元。