

臺北市 107 學年度市立國民中學正式教師聯合甄選

生活科技科題本

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答

※請先確認你的答案卡、准考證與座位號碼是否一致無誤。

請閱讀以下測驗作答說明

測驗說明：

這是臺北市 107 學年度市立國民中學正式教師聯合甄選生活科技科題本，題本採雙面印刷，共 80 題，每題只有一個正確或最佳的答案。測驗時間共 100 分鐘，作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
2. 依試場規則規定，答案卡上不得書寫姓名及任何標記。故意污損答案卡、損壞試題本，或在答案卡上顯示自己身份者，該科測驗不予計分。

作答方式：

請依照題意從四個選項中選出一個正確或最佳的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置劃記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。

請聽到鈴（鐘）聲響後再翻頁作答

新聞稿用卷

壹、教育專業科目

選擇題（共 40 題，每題 1 分，共 40 分）

1. 有家長認為，孩子出門前拖拖拉拉，造成被禁閉在音樂廳外，這種懲處就像是自然（Nature）所施予的。此觀念稱作「自然懲罰」，是誰的著名主張？
(A)裴斯塔洛奇 (J. H. Pestalozzi) (B)杜威 (J. Dewey)
(C)盧梭 (J.-J. Rousseau) (D)蒙特梭利 (M. Montessori)
2. 劉老師反對「教室即工廠生產線」的觀念，主張教師應視學生為有個性的主體，而非同一的物體，強調師生的「吾與汝」（I-Thou），而非「吾與它」（I-It）的關係。這與哪個教育思潮的理念相符？
(A)精粹主義 (B)永恆主義 (C)理性主義 (D)存在主義
3. 陽光國中目前正在討論下學期各科用書，試問下列規定哪一項說明錯誤？
(A)學校教科圖書應由學校教師評審委員會會議訂定辦法公開選用之
(B)教科圖書審定委員會教師代表不得少於三分之一
(C)教科圖書審定委員會由學科及課程專家、教師及教育行政機關代表等組成
(D)學校所選用之教科圖書，得由教育部或教育部指定之直轄市、縣（市）政府辦理採購
4. 胡老師想增進學生同理他人和換位思考的能力，讓學生體會不同處境下的行為表現，則胡老師較適合採用下列哪一種教學方法？
(A)問題解決教學法 (B)道德討論法
(C)角色扮演法 (D)探究教學法
5. 卉文在資源回收場發現隔壁班同學被玻璃瓶刺傷鮮血直流，緊急送同學到保健室消毒包紮，結果午休遲到，必須依班規記缺點一次。風紀股長了解情況後，主動向導師報告，並建議行為對錯宜考量特殊狀況或共同認可的契約而定，因此在班會提出班規的彈性處理原則。根據柯爾伯格 (L. Kohlberg) 的道德發展理論，請問這位風紀股長目前處在哪個發展層次？
(A)相對功利取向 (B)好男/好女取向 (C)遵守法規取向 (D)社會法制取向
6. 大華出身中產階級家庭，在國中唸書時發現學校對於生活常規的要求和父母親的做法極為類似，使得自己在學校生活的適應較為順利。請問此種說法較符合下列哪種理論的觀點？
(A)俗民方法論 (B)抗拒理論 (C)文化再製論 (D)依賴理論
7. 下列何者是行為主義教師所持之觀點？
(A)經由強化的刺激控制，引導學生學習表現
(B)資訊的改碼與儲存之策略發展
(C)成為主動意義發展與過程的夥伴
(D)新的學習必須建立在舊有的經驗之上

8. 陳老師的班級學生會使用書、雜誌、網路資訊，獲得我們能源製造與用電之間的供需問題，他們也訪問了很多人，包括在地居民、專家、農漁民，以及環保、能源官員，收齊資料後進行分析與討論，請問這是何種教學法？
- (A)建構式教學法 (B)探究式教學法
(C)教師本位教學法 (D)編序教學法
9. 2015年實驗三法正式通過，亦即擇校世代來臨，請問下列何者為其影響？
- (A)學校經營特色化 (B)保障學生學習權
(C)保障家長教育選擇權 (D)以上皆是
10. 十二年國民基本教育政策的願景之一為成就每個孩子，故其提供充分機會探索學生的個性才能，助其適性發展。請問上述說法強調的是教育的何項功能？
- (A)社會化 (B)照顧 (C)選擇 (D)社會流動
11. 陳老師教英文時要求嚴格，經常指責學生，導致學生變得不太喜歡英文課。這種現象可用下列何種原理解釋？
- (A)漣漪效應(ripple effect) (B)替代學習(vicarious learning)
(C)操作制約(operant conditioning) (D)古典制約(classical conditioning)
12. 請問下列何項並非皮德思(R. Peters)教育三大規準？
- (A)合共享性 (B)合認知性 (C)合價值性 (D)合自願性
13. 陳老師今年受聘本市陽光國中任教，報到後，教務處介紹了一位任教於同學年和同科目的張老師給他，以協助他盡速認識和適應班級(群)、學校、社區及教職環境，進而提升教學品質。請問張老師的角色是下列何者？
- (A)專任輔導老師 (B)教學輔導老師 (C)專業視導老師 (D)兼任視導老師
14. 陳老師想要協助學生成為獨立、自主、高效能的學習者，他應採取下列哪些方法？
- (甲)鼓勵學生基於已有的知識經驗，運用記憶、辨別、分析、歸納等方法獲得新知 (乙)培養學生讀書時做摘要、聽講時做筆記的習慣 (丙)鼓勵學生和同儕以口語或文字分享自己的學習方式和結果 (丁)鼓勵學生反覆閱讀和練習，熟悉教材的內容和評量的取向
- (A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)甲乙丁 (D)乙丙丁
15. 李老師為了提升學生的學習成績，訂定「每次上課必定小考，每錯一題，罰抄正確解題三遍」的規定，多數同學因為每次有錯，抄不勝抄，出現「每天一大早就開始頭痛、胃痛、心跳加速、甚至嘔吐」的狀況，直至數學課下課為止，請問下列哪一個理論可以解釋此一現象？
- (A)最近發展區 (zone of proximal development)
(B)社會學習論 (social learning theory)
(C)自我歸因論 (self-attribution theory)
(D)條件作用 (conditioning)

16. 我國「教育部品德教育促進方案」明確宣示以培養知善、樂善、行善的道德人為目標。其所依據的主要哲學學理為何？
- (A)亞里斯多德 (Aristotle) 的德行倫理學
 - (B)彌爾 (J. S. Mill) 的效益論
 - (C)柯爾伯格 (L. Kohlberg) 的道德認知發展論
 - (D)諾丁斯 (N. Noddings) 的關懷倫理學
17. 經過幾年的努力，張老師總算成為國中正式專任教師；到學校報到第一天，人事主任提出幾項教師享有的權利。試問：以下哪一項不是「教師法」中所保障的教師權利？
- (A)對學校教學及行政事項提供興革意見
 - (B)參加在職進修、研究及學術交流活動
 - (C)擔任班級導師
 - (D)參加教師組織，並參與其他依法令規定所舉辦之活動
18. 下列有關教學理論的主張，哪一項敘述較為正確？
- (A)奧蘇貝爾 (D. P. Ausubel) 的意義學習論主張讓學生自行探索的學習才會有意義
 - (B)奧蘇貝爾認為學生在學習前所具備的前導組織 (advance organizer) 是意義學習產生的必要條件
 - (C)訊息處理學習論主張長期記憶中，有關生活事件實況的記憶是為語意記憶
 - (D)班杜拉 (A. Bandura) 的社會學習論認為，個體藉由旁觀者的身份觀察別人的行為，即可產生模仿學習
19. 下列有關問題導向學習 (problem-based learning, PBL) 的敘述，何者正確？
- (A)配合中學生形式運思能力，問題導向學習法特別鼓勵學生運用批判思考和可能性思維，設法解決未來想像世界可能有爭議的問題
 - (B)問題導向學習法激勵學生蒐集和研究學習資訊，以對問題產生更多解決方案
 - (C)中學教育屬基礎教育，學生學科知識普遍不夠深入，因此不同於大學生，中學現場採用問題導向學習法時教師應居於主導者的角色
 - (D)問題導向學習法強調在學期末須協助學生完成專題計畫或形成作品
20. 有效的回饋 (effective feedback) 是藉由使學生習得技能的過程更有效來增加學生的動機，下列哪一項不是有效回饋的特點？
- (A)立即的
 - (B)歷久不衰的
 - (C)提供正確訊息
 - (D)具積極情緒的語言
21. 甚麼是教師領導 (teacher leadership)？
- (A)教師的終極目標應該是擔任校長
 - (B)教師應該發揮專業功能擴大影響層面
 - (C)教師應該積極擔任校內行政工作
 - (D)教師應該參加教師工會領導教師專業

22. 「甲、分科課程」、「乙、融合課程」、「丙、廣域課程」、「丁、相關課程」。
請將上述四種課程組織形式從統整到分化的程度排序？
(A)乙丙丁甲 (B)丙丁乙甲 (C)丁乙丙甲 (D)丙乙丁甲
23. 下列何者是結構功能論對階層化的解釋？
(A)人們在社會中的位置越是重要，其所獲得的待遇也會越好
(B)貧窮之所以持續存在，是因為它具有經濟上與社會上之功能
(C)生產工具是形成階級社會的基礎
(D)階層化只存在於某些社會與群體中
24. 輔導室藉由生涯探索測驗，協助學生找到自己的發展方向，這是希望幫助學生達成艾瑞克森 (Erik H. Erikson) 所主張的何種發展任務？
(A)自主獨立 (autonomy) (B)勤奮進取 (industry)
(C)自我統合 (identity) (D)完美無缺 (integrity)
25. 下列哪些屬於教師專業發展的內涵？(甲)教師分級制度 (乙)教學實務能力 (丙)教育專業態度 (丁)學科專業知識
(A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丙丁
26. 受限於學校的網速，陳老師教學時需要請學生開啟網頁，卻發現學生不耐等待，產生浮躁情緒，他可採行以下哪些策略改善之？(甲)課前備妥離線教材 (乙)協助學生接受學校網速有限的事實 (丙)避免使用網路教學 (丁)師生共同尋覓正常管道向學校提出建議
(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丙丁
27. 當教師們進行「共同備課」時，除了討論本單元的核心概念，以安排漸進或螺旋式的學習內容外，還須討論哪些重點？
(甲)分析學生的準備度，以為本單元學習的起點 (乙)設定欲培養的能力，供設計多樣的學習活動 (丙)決定學生學習的成果，為本單元學習的目標和評量的參照 (丁)參照討論的結果分配每個人所承擔的教學活動設計工作，以作為大家教學的依據
(A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)甲乙丁 (D)乙丙丁
28. 面對部分學生「只要能夠領到結業證明書，均可以繼續升學，所以不用管學不學得會，也不用在乎考了多少分」的心態，陳老師希望培養學生的學習意義感，他可以採行以下哪些策略？(甲)提供和學生生活經驗高度相關的教材 (乙)鼓勵學生想像自己的「未來我」 (丙)協助學生建立積極正向的自我價值感 (丁)反覆表達對學生的高度期待
(A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)甲乙丁 (D)乙丙丁

29. 在「如何提升學生的學習動機」的討論會上，陳老師主張「學習是由個體先採取行動，然後根據行為的結果調整行為的歷程，只要善用賞罰，便可激發強烈的動機。」而李老師提出「人性本善，自有追求成長和發展的原動力，當學生覺察學習的意義並感受良好的師生關係時，便會展現良好的學習動機。」下列敘述何者為是？
- (A)陳老師傾向內動機，李老師傾向外動機
(B)陳老師傾向行為主義，李老師傾向人本主義
(C)陳老師傾向人本主義，李老師傾向行為主義
(D)陳老師傾向習得性動機，李老師傾向原始性動機
30. 洪老師和黃老師、藍老師共同為701、702、703的學生，設計了「走進臺北城」的課程，由三位老師分別輪流到課堂上擔任國文、歷史及地理的教學，並由三位老師針對學生完成的分組實作報告共同評分，請問他們採行了下列何種教學模式？
- (A)聯合 (B)同時 (C)偕同 (D)協同
31. 有論者主張，當T教學時，必然存在他人S與被教的某物X。是以，「我們教的是學生，而非學科」及「我們教的是學科，而非學生」，這兩種主張都有偏頗之嫌。這是哪個派別最擅長的分析手法？
- (A)觀念分析學派 (B)女性主義 (C)批判理論 (D)後現代主義
32. 下列有關「傳統教學觀摩」和「專業相互觀課」的比較，何者為是？(甲)前者的目的在向教學者學習教學方法和技巧；後者的目的在共同發現提升學習成效的教學設計 (乙)前者的本質是張揚優點；後者的本質是評鑑成效 (丙)前者觀察的重點在教師行為；後者觀察的重點在教師理念 (丁)前者教師多演示自己最擅長的教學技巧；後者鼓勵教師提供學生難以學會的課程
- (A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁
33. 當學生上課時出現下列表現，傳達出可能有何種問題？
- (甲)遲到、精神萎靡、語文能力減退、作業缺交 (乙)焦躁不安、過動或注意力缺損、易怒、沮喪 (丙)人際疏離、對現實環境反應變差 (丁)手顫抖、頭痛、腸胃不適
- (A)家庭暴力 (B)沉迷網路 (C)性侵害 (D)霸凌
34. 為了協助學生提升自我效能感 (self-efficacy)，陳老師宜採用下列哪些策略？
- (甲)設計適當的挑戰，提供學生克服困難以獲得成功的真實體驗 (乙)發展競爭的文化，鼓勵學生選擇超越對象且不斷追求凌駕對方 (丙)形成強化的機制，為學生設定個別的預期成就標準和達成與否的獎懲辦法 (丁)留意身心的狀態，如協助學生增強體能、紓解壓力、保持正向情緒等
- (A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲丁 (D)丙丁

35. 下列有關「葉杜二氏法則」(Yerkes-Dodson law)的描述,何者正確?
- (A)用來解釋心理壓力、父母期待與作業成績三者之間的關係
 - (B)因為動機而產生的心理壓力或情緒,對作業表現具有穩定正相關的促動功能
 - (C)在簡單容易的工作情境下,較高的心理壓力會抑制自動化功能的速度,容易感到乏味而產生較低的作業表現
 - (D)面對複雜困難的工作,如果心理壓力過高,注意力容易窄化,思考稍有疏忽,就難免忙中出錯
36. 依據「十二年國民基本教育課程綱要總綱」實施要點規定:各領域課程設計應適切融入重要與新興議題,下列哪一項是學校規劃與實施各領域/科目課程與教學時較適宜的作法?
- (A)學校可將重要議題的精神融入學校組織規章、獎懲制度中
 - (B)在實施議題教學時,可以學科為中心,融入核心教材內容
 - (C)議題連結領域/科目內容時,以知識理解與應用作為核心層次引導學生學習
 - (D)學校可於彈性學習課程/時間中規劃相關議題,但不宜在校訂課程中加以融入
37. 以下針對「校園霸凌」的敘述,何者錯誤?
- (A)係指相同或不同學校學生與學生間,於校園內、外所發生之霸凌行為
 - (B)二人以上行為人分屬不同學校者,為求中立,應改由警政單位處理
 - (C)學校訂定校園霸凌防制規定時,應包括校園安全規劃、校內外教學及人際互動應注意事項等內容
 - (D)學校受理申復後,應交由防制校園霸凌因應小組於三十日內作成附理由之決定
38. 下列關於聯合國教科文組織發布之「教育2030行動框架」目標,何者敘述錯誤?
- (A)到2030年,確保所有青少年完成免費、公平及優質的小學和中學教育,並獲得有效的學習成果
 - (B)到2030年,確保所有兒童接受優質的兒童早期發展、保育及學前教育,從而為初等教育做好準備
 - (C)到2030年,確保所有人負擔得起優質的職業技術教育和高等教育
 - (D)到2030年,確保所有教師樹立新的教學觀,與教學實踐相結合,以運用新的教學方法,增進教學品質
39. 下列何者不是迴歸分析的基本假定?
- (A)自變項的變異數必須有齊一性或等分散性
 - (B)自變項之間必須要具有獨立性
 - (C)與依變項淨相關最大自變項應該要剔除
 - (D)不管預測變項的分數高低,效標變項的估計標準誤都一樣大
40. 下列敘述何者對於「新教育社會學」的概念有誤?
- (A)理論觀點傾向社會功能的微觀分析
 - (B)探討社會優勢群體的價值,透過學校教育傳遞給學生
 - (C)知識的獲得係透過文化的傳承
 - (D)社會階級對於學生學習的影響力甚鉅

貳、生活科技科目

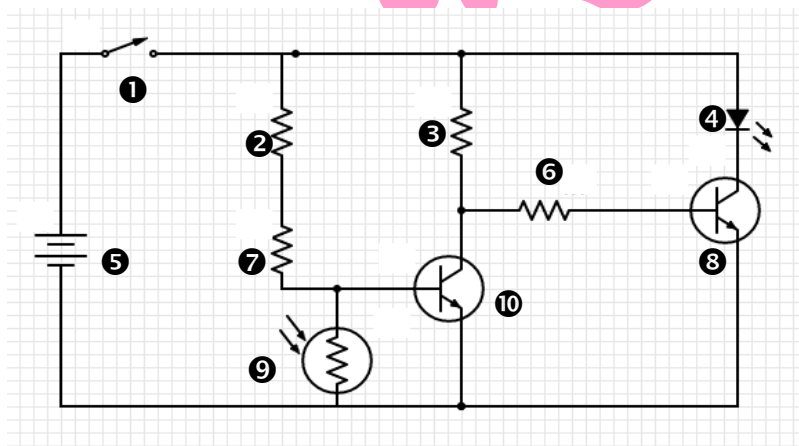
選擇題（共 40 題，每題 1.5 分，共 60 分）

41. 下列那一種溶劑比較適合應用於ABS列印物的表面光滑處理？
(A)甲酸 (B)乙醚 (C)丙酮 (D)丁醇
42. 在科技領域課程綱要初稿的學習內容規劃中，下列何者並不屬於電與控制的應用之學習內容？
(A)微控制器及程式控制的基礎概念知識
(B)電力系統之原理與運作
(C)簡單電子電路的設計與應用
(D)簡單控制邏輯系統的應用
43. 在科技領域課程綱要初稿的學習內容規劃中，下列何者並不屬於機構與結構的應用之學習內容？
(A)水平與分向傳遞結構 (B)鍊條與鍊輪系統
(C)常見機構之種類、原理與應用 (D)機械與動力傳動的應用
44. 為了教導學生設計和製作手擲機，某位生活科技教師在課堂上安排了吹硬幣的實驗，他在桌上放置了一本厚5公分的書，再把一個十元硬幣放置在桌面上，而當他朝著十元硬幣正上方快速吹氣時，十元硬幣竟然飛到書本上，請問此一實驗主要幫助學生了解何種科學原理？
(A)牛頓第三運動定律 (B)帕斯卡原理
(C)白努利原理 (D)惠更斯原理
45. 當我們在操作鑽床時，下列哪一項安全配備不宜穿戴？
(A)工作服 (B)護目鏡 (C)口罩 (D)安全工作手套
46. 在科技領域課程綱要初稿的規劃中，在國中階段的學習內容規劃中，下列何者不屬於科技的應用？
(A)能源與動力的應用
(B)新興科技的應用
(C)日常科技產品的保養與維護
(D)機電整合與控制的設計與應用
47. 在單缸四行程引擎中，其曲軸轉幾度時引擎才輸出一次動力行程？
(A)360度 (B)720度 (C)1080度 (D)540度
48. 下列敘述何者較不適切？
(A)靈敏鑽床是運用塔輪來改變鑽頭轉速
(B)燃料電池是以氫氣作為主要燃料
(C)選用金工弓鋸的18齒鋸條最適合鋸切薄金屬管
(D)鐵工場在銲接金屬時會採用惰性氣體來避免銲道氧化，簡稱為氬銲

49. 下列有關工業安全顏色的應用，何者較不適切？
- (A)安全急救設備及情況為綠色
 - (B)注意、警告為黃色
 - (C)禁止、必須遵守規定的指令為藍色
 - (D)機器設備容易引起危險的指示為紅色
50. 下列有關結構的敘述，何者較不適切？
- (A)結構的主要元素包含支承、構件和節點
 - (B)結構的載重包含「靜載重」與「活載重」兩種，其中室內人員屬於活載重
 - (C)桁架橋基本結構主要包含梁、柱、桿等，其中梁主要用以承受壓力和彎矩
 - (D)應力主要指當材料受外力作用時，內部產生抵抗的內力，而單位面積所受之內力，則稱為應力
51. 3D列印技術，下列敘述何者錯誤？
- (A)稱為「加法製造」或是「積層製造」技術
 - (B)將3D圖檔，以高精度的堆疊方式呈現出原始模型的細節與特徵
 - (C)3D列印的步驟依序為數位切片、3D繪圖、傳送至3D印表機、輸出產品
 - (D)3D列印屬小量生產，是客製化的數位製造
52. 夾板為多層板組合而成，下列對於其組成的層數的敘述何者正確？
- (A)厚度3cm以上為偶數層
 - (B)厚度3cm以上為奇數層
 - (C)偶數層
 - (D)奇數層
53. 下列對於材料及工具規格的敘述何者正確？
- (A)#18號鋁線比#16鋁線細
 - (B)180號砂紙的砂磨速度比60號砂紙快
 - (C)1分進口合板比2分進口合板厚
 - (D)18T的鋸齒比25T鋸齒更細
54. 汽車的兩刷主要由下列哪些機構組合而成？
- (A)凸輪機構、連桿機構
 - (B)曲柄機構、凸輪機構
 - (C)螺紋機構、連桿機構
 - (D)曲柄機構、連桿機構
55. 下列有關手弓鋸的鋸切方法之敘述，何者較不正確？
- (A)一般鋸削行程，應在鋸條全長的80%以上
 - (B)每分鐘的鋸削次數以50至60次為恰當
 - (C)工件的鋸切位置，以距離虎鉗的鉗口約5mm至10mm為宜
 - (D)工件快要鋸斷前，應增加鋸切力量與速度
56. 在使用電烙鐵進行電子元件焊接的過程中，常會需要使用助焊劑，請問主要目的為何？
- (A)提升烙鐵溫度
 - (B)幫助降低熔點
 - (C)去除焊接表面的氧化物
 - (D)加速焊點凝固

57. 依據科技領域課程綱要初稿的規劃，下列哪一項學習內容並非規劃於七年級實施？
 (A)創意思考的方法 (B)設計的流程
 (C)日常科技產品的選用 (D)科技與社會的互動關係
58. 以下有關能源的敘述，何者較不適切？
 (A)電冰箱的能源效率EF值表示
 (B)EER值是用來評估冷氣空調系統的節能指標數值
 (C)英國是全球第一個制定綠建築評估系統的國家
 (D)一般沼氣的主要成份是氫氣和一氧化碳
59. 自走玩具是一項常被應用的教學活動，下列有關自走玩具的敘述，何者較不適切？
 (A)自走玩具是兩隻腳能自動走下坡的玩具
 (B)主要關鍵部位為後腳支點位置、斜坡高度、以及腳的材質
 (C)軸心點在物體重心上
 (D)若無法順利走完斜坡時，可以加上燕尾夾以改變重心
60. 下列敘述何者較不適切？
 (A)家用瓦斯漏氣時的臭味來自於硫化物的味道
 (B)壓克力招牌屬於熱塑性塑膠
 (C)將金屬零件進行熱處理，屬於調質的加工方式
 (D)為防止使用電器時發生觸電的危險，應裝置無熔絲開關來保護使用者
61. 國家教育研究院在2016年所公布的科技領域課程綱要初稿中，生活科技的學習表現類別並未包含下列哪一個範疇？
 (A)統合能力 (B)科技知識 (C)科技態度 (D)科技技術

題組一、下圖為小夜燈的電路圖，請回答下列問題：



62. 下列對電路符號的敘述何者正確？
 (A)②和③均為固定電阻 (B)④發光二極體、⑤開關
 (C)⑥和⑨均為可變電阻 (D)⑦可變電阻、⑧電晶體
63. ⑦電阻值為 $1\text{K}\Omega \pm 0.05\%$ ，其顏色為何？
 (A)棕棕紅灰 (B)棕黑紅灰 (C)棕橙紅綠 (D)棕黑黑灰

64. 下列對電晶體的敘述何者**錯誤**？

- (A) 電晶體是由半導體所製成的，主要原料為鍺與矽
- (B) 電晶體的三個端點分別稱為射極、基極、集極，其中基極為N型，則為稱NPN型
- (C) 電晶體的主要功能為放大信號與控制電路
- (D) 電晶體運作時，會增加電和熱的負載。當負載過大時，其壽命將會減少甚至是損壞

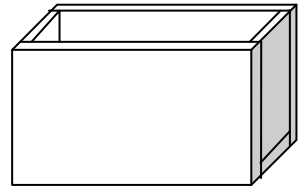
65. 下列對於光敏電阻的敘述何者正確？

- (A) 光敏電阻為可變電阻，簡稱CDS，其電路符號為 
- (B) 光敏電阻電阻值會受光線強弱而影響，入射光強度越強則電阻值越大
- (C) 一般光敏電阻的電阻值是介於 $1K\Omega \sim 10M\Omega$ 之間
- (D) 光敏電阻主要用於各種光電自動控制系統、電子照相機和自動加熱器等電子產品

題組二、右圖為以一片 $10 \times 100 \times 250$ 大小木板製作之小木盒的立體圖，請回答下列問題：

66. 下列敘述何者正確？

- (A) 底板 $10 \times 30 \times 100$ 、1片；側板 $10 \times 30 \times 80$ 、2片；面板 $10 \times 80 \times 100$ 、2片
- (B) 底板 $10 \times 30 \times 100$ 、1片；側板 $10 \times 30 \times 70$ 、2片；面板 $10 \times 80 \times 100$ 、2片
- (C) 底板 $10 \times 30 \times 100$ 、2片；側板 $10 \times 30 \times 80$ 、2片；面板 $10 \times 80 \times 100$ 、2片
- (D) 底板 $10 \times 30 \times 100$ 、1片；側板 $10 \times 30 \times 70$ 、2片；面板 $10 \times 30 \times 80$ 、2片



67. 若想在面板上設計鏤空造型 ，此小木盒的製作步驟 ①畫線②鋸切③砂磨④鑽孔⑤組裝，其順序應為

- (A) ①→②→③→④→⑤
- (B) ①→②→④→③→⑤
- (C) ①→④→②→③→⑤
- (D) ①→④→③→②→⑤

題組三、在建築生命週期各階段以最節約能源、最利用資源與最少廢棄物產生的方式來營造安全、健康、舒適、效率、環保及低環境負荷的居住空間，並達到人、建築與環境共生共榮且可持續發展之目標的建築環境即為「綠建築」，請回答下列問題：

68. 「智慧建築標章」不同於「綠建築標章」，是以融合建築設計與資訊主動感知技術，達到安全、健康、便利等人性化的生活空間為目標。請問下列何項**不是**「智慧建築標章」的評估指標？

- (A) 安全管理
- (B) 健康舒適
- (C) 設備節能
- (D) 綜合佈線

69. 下列對於綠建築的敘述何者**錯誤**？

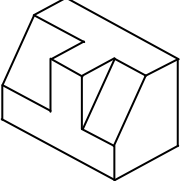
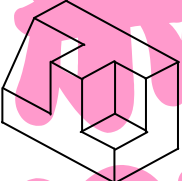
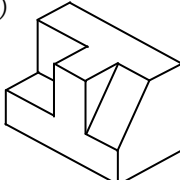
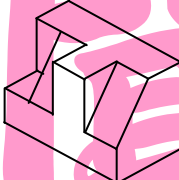
- (A) 綠建築的消極定義為「消耗最少地球資源，製造最少廢棄物的建築物」
- (B) 「基地綠化」、「基地保水」、「設備節能」、「生物多樣性」為綠建築的評估指標
- (C) 「生態、節能、減廢、健康的建築物」為綠建築的積極定義
- (D) 「對環境友善」是台北市立圖書館北投分館被票選為全世界最酷之十大綠建築的重要因素

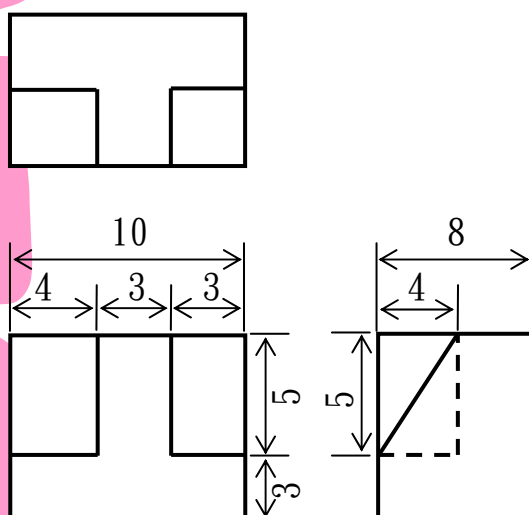
題組四、右圖為立體積木的三視圖，請回答下列問題：

70. 此三視圖是以第幾角法繪製？

- (A)四 (B)三 (C)二 (D)一

71. 下列何者為此立體積木的立體圖形？

- (A)  (B) 
- (C)  (D) 



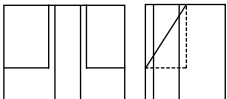
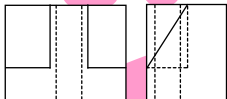
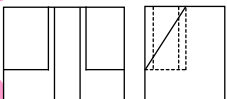
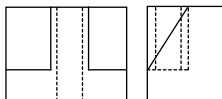
72. 尺度標註中，關於圓柱的描述何者正確？

- (A)尺度標註時，須以中心線(虛線)標註圓心
 (B)標註半徑尺度時，尺度線為雙箭頭
 (C)標註半徑尺度時，應在數字前方加上R
 (D)標註直徑尺度時，應在數字前方加上 ϕ

73. 若在此積木上挖一圓孔，俯視圖圓孔位置如圖所示



請問其另二個視圖應為？

- (A)  (B)  (C)  (D) 

題組五、我們大部分時間都被現代生活所侷限，這都是因為能源的緣故。生活中所有的事物都是以能源為動力，我們一天24小時都在消耗能源，像是食物，只因為有能源才有它們的存在。因此，能源是我們這時代最重要的議題。關於能源，請回答下列問題：

74. 我們會依據四項標準性質選擇適當的能源來使用，下對對於此四項性質的敘述何者錯誤？

- (A)乾淨，指的是無污染的能源
 (B)可靠，能持續供給，需要時能及時供應
 (C)可取得，在地擁有，並容易取得使用
 (D)可負擔，經濟實惠，而且可以永久經營

75. 右圖為電冰箱的能源效率標示，關於能源效率標示，下列敘述何者正確？

- (A)溫度計代表能源效率等級，等級1代表二氧化碳排放量最大，耗電量最少
- (B)每年耗電量，代表每台電冰箱每年消耗的電力，耗電量越高越好
- (C)能源效率比代表1度電所能維持冷凍冷藏儲存容積，數字越小越好
- (D)能源效率標示分1到5級，1級產品最省電環保，5級最差



題組六、Automata在歐美是歷史悠久、利用機械原理或構造讓本身會動的機構玩具。

圖(一)為Automata的設計圖，請回答下列問題：

76. 此機構玩具是利用轉動偏心輪使娃娃頭部上下移動，此處的偏心輪亦可換成何種機構？

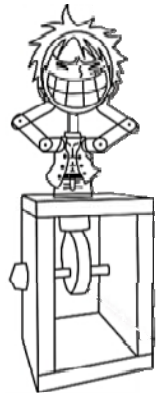
- (A)蝸輪 (B)鍊輪
- (C)棘輪 (D)凸輪

77. 當娃娃頭部上下移動時，其手是靠何種機構移動？

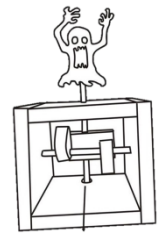
- (A)槓桿 (B)連桿
- (C)齒輪 (D)輪軸

78. 若增加偏心輪數量成2個，使機構玩具成圖(二)，則小鬼娃娃可能的運動方式是？

- (A)上下移動 (B)前後擺動
- (C)左右擺動 (D)不動如山



圖(一)



圖(二)

題組七、結構無處不在，將材料依不同的載重效能組合在一起，不會造成過度的變形及位移的構造即稱為結構。關於結構，請回答下列問題：

79. 台灣最常用於建築的三種結構分別為RC、SRC、SC，其比較如下表，請問何者正確？

建築類型	RC	SRC	SC
①主要建材	鋼筋、混凝土	鋼骨、鋼筋、混凝土	鋼骨
②適合高度	10樓以下	15-25樓	25樓以上
③建材重量	重	中等	輕
④地震晃動程度	大	大	小
⑤防火性	佳	佳	佳
⑥施工時間	長	長	短
⑦建材成本	較低	較低	較高

- (A)①②③④ (B)①②③⑥ (C)②④⑤⑥ (D)①②⑥⑦

80. 承上題，何者施工複雜度最高？

- (A)RC (B)SRC (C)SC (D)SS