# 臺北市 111 學年度市立國民中學正式教師聯合甄選

## 生活科技(雙語)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111學年度市立國民中學正式教師聯合甄選生活科技(雙語)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。

試題公告
僅供參考

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

試題公告
僅供參考

## 壹、教育專業科目

**選擇題**（共 40 題，每題 0.75 分，共 30 分）

1. 下列何者是正確的「教師管教學生」概念？
   (A)教師可以「輔導學生」，但不能「管教學生」
   (B)「管教學生」是教師的「義務」，而非「權利」
   (C)「管教學生」是教師的「義務」，也是「權利」
   (D)為減少不當行為，「管教學生」可予適度體罰

2. 林老師發現欣倫經常出現偏激、憂鬱、孤僻、異常安靜、有強烈攻擊性等情緒和行為，歷經長期的關懷，得悉欣倫的父親有酗酒的習慣，且在酒醉後總是恐嚇、羞辱、批評辱罵欣倫，請問林老師應該如何處置？
   (A)在知悉欣倫遭受家暴的24小時內，撥打113保護專線通報
   (B)在知悉欣倫遭受家暴的48小時內，撥打113保護專線通報
   (C)在知悉欣倫遭受家暴的24小時內，向學校輔導室通報
   (D)在知悉欣倫遭受家暴的48小時內，向學校輔導室通報

3. 芳瑜上課時既未預習又不斷把玩手機，林老師屢勸無效，因此請芳瑜到教室後方罰站直至下課鈴響。下課後，芳瑜對著莉玲批評林老師害她在全班面前丟臉，還讓那段時間經過教室的李老師、張老師、以及隔壁班上完體育課回教室的好多同學都看到了，尤其這兩天她又冒出了好幾顆青春痘，……。芳瑜的表現，符合D.Elkind「青少年自我中心理論（adolescent egocentrism）」的何種特質？
   (A)個人神話（personal fable）　(B)想像觀眾（imaginary audience）
   (C)明顯偽善（apparent hypocrisy）　(D)假裝愚蠢（pseudo stupidity）

4. 林老師剛對全班都能認真且抑揚頓挫的朗讀英文課文表達肯定，就發現其賢偷滑手機，忍不住破口大罵，導致全班的學習氣氛瞬間改變，連接下來朗讀課文的聲音都有些緊繃，請問這是下列何種效應？
   (A)青蛙效應（frog effect）　(B)破窗效應（broken windows effect）
   (C)漣漪效應（ripple effect）　(D)鯰魚效應（catfish effect）

5. 立緯上課時總是表現桀傲不馴的態度，除了「三字經」的口頭禪，還經常以「三七步」作勢攻擊；在林老師指正時，更會大聲爭辯、反駁、甚至咆哮、捶桌子或摔椅子；讓林老師感覺受到非常大的威脅。請問立緯的表現，屬於德瑞克斯（R. Dreikurs）提出的何種錯誤目標？
   (A)獲得注意　(B)尋求權力　(C)尋求報復　(D)表現無能

試題公告
僅供參考

6. 承上題，身為導師的林老師想要協助立緯改善不當的行為，下列何種做法是他可以採行的？

(A)在全班面前質問立緯：你想要傷害我或同學嗎？你認為被討厭是光榮的嗎

(B)隨時關注立緯，只要立緯出現不良行為的些微徵兆時，就立即給予指正

(C)盡量減少直接對戰，在立緯再次出現相同行為時，暫停教學和全班一起等待立緯平靜

(D)側錄立緯再次出現相同行為時的表現，分別提供給學務處和家長，要求一起督促改進

7. 下列有關學生輔導責任的敘述，何者為是？

(A)全體學校教師均負有執行發展性輔導、協助介入性和處遇性輔導措施的責任

(B)學校中僅由班級導師負責執行發展性輔導措施和協助介入性及處遇性輔導措施

(C)班級導師應負責執行發展性輔導措施，而介入性和處遇性輔導措施則由輔導室負責

(D)班級導師應負責執行發展性輔導措施，認輔教師和輔導室負責介入性輔導措施，至於處遇性輔導措施則由校外輔導專業機構負責

試題公告
僅供參考

8. 下列何者強調每個學生都會追求卓越感（superiority），教師的任務，乃在培養學生的群體情懷／社會興趣（community feeling/social interest），以追求符合群體利益的卓越，從而確保學生的精神健康和幸福？

(A)佛洛伊德（Sigmund Freud）　(B)阿德勒（Alfred Adler）

(C)艾瑞克森（Erik H. Erikson）　(D)弗洛姆（Erich Fromm）

9. 下列何者強調正確的教育，在培養優雅的紳士，因此，教育的內容包括德行、智慧、禮儀及學識，而以德行最為重要。德行的基礎在心中有上帝的觀念，還要教導誠實和正道；智慧由心靈和經驗結合而成；禮儀和謙遜相聯；而學識則自兒童會說話時便可透過遊戲和有插圖的讀物學習閱讀，《伊索寓言》就是最適合兒童閱讀的書？

(A)洛克（John Locke）　(B)盧梭（Jean-Jacques Rousseau）

(C)培根（Francis Bacon）　(D)斯賓賽（Herbert Spencer）

10. 下列何者在1774年就提倡嚴禁體罰，透過所創辦的泛愛學校（Philanthropinum Schule），實施「順應自然」的教學，讓學生結合生活學習拉丁文、德文、法文、數學，自然學科（包括地理、物理、自然史等）、音樂、舞蹈、繪畫、體育等，以達到發展學生公德心、人道精神及準備幸福生活的目的？

(A)康美紐斯（Johann A. Comenius）　(B)羅耀拉（Ignacio de Loyola）

(C)盧梭（Jean-Jacques Rousseau）　(D)巴斯道（Johann B. Basedow）

11. 下列何者在普、法戰爭期間，利用14次在柏林科學院的公開講演，推展以全體國民為對象，除非因性別不同而必須實施的不同教育外，男女均平等受教的「新教育」（Neue Erziehung），藉引發學生學習興趣的歷程，使每個學生都成為關注民族文化，實踐國民道德，具備善良意志的國家、民族成員？

(A)俾斯麥（Otto v. Bismarck）　(B)黑格爾（Georg W. F. Hegel）

(C)裴斯泰洛齊（Heinrich Pestalozzi）　(D)菲希特（Johann G. Fichte）

12. 下列何者在11世紀初即強調學校教育主要在引導學生「明體達用」，透過重視因材施教的分齋教法、啟迪思維能力的分組討論、教師以身作則的人格感化、涵濡雅樂詩歌的德性陶冶、以及增廣閱歷見聞的旅行教學等方式，不僅為社會培育了許多經世致用的人才，也對當時的太學和其後的書院教育影響甚鉅？

(A)胡瑗　(B)張載　(C)程頤　(D)朱熹

13. 下列何者主張以軍國民教育強國，實利教育富國，公民道德教育和諧社會，從而透過教育達到現象世界之幸福？

(A)晏陽初　(B)陶行知　(C)蔡元培　(D)張伯苓

14. 在中國教育思想家的看法，認為教育理念能啟迪引導教師哲學觀的建立，請問以下哪位學者主張「己欲立而立人，己欲達而達人」，他的思想不只追求自己的幸福，而且追求全體人類的福祉，甚至是視天下人之苦樂更重於己身的利害？

(A)孔子　(B)孟子　(C)老子　(D)莊子

15. 教育思潮是引領教師教學的重要元素，請問以下哪位學者主張「教育是文化傳遞的歷程」（Education as acculturation），並認為教育活動是一種精神的施予之愛，強調教育的愛和愛的教育？

(A)斯普朗格（Eduard Spranger）

(B)迪爾泰（Wilhelm Dilthey）

(C)雅斯培（Karl Jasspers）

(D)皮德思（R. S. Peters）

16. 教育經典名著的研究與閱讀能助益教師工作的發展指引，請問以下哪個學者著有《教育的語言》（The Language of Education）一書，從教育哲學觀點分析「教學」，並著手開始處理在教學過程中涉及「認知」之解析，其對於〞teaching that, teaching how, teaching to〞之分析，也說明了事實、技能、規範教學各有其特色？

(A)梭提士（J.F.Soltis）　(B)謝富勒（I.Scheffler）

(C)珍馬丁（J.R.Martin）　(D)赫斯特（P.H.Hirst）

試題公告
僅供參考

17. 在教育的隱喻中，老師被比喻成許多不同的角色，請問「教育即生長」、「十年樹木百年樹人」等隱喻中，將老師於比喻為以下哪一項人物？

(A)園丁　(B)傳教士　(C)產婆　(D)雕刻師

18. 美國教育學者布魯納（J.S. Bruner）把兒童及青少年認知發展分為三階段，請問以下何者**不是**他主張的認知發展階段？

(A)感覺運思期　(B)動作表徵期　(C)符號表徵期　(D)形象表徵期

19. 心理學家弗洛依德（S.Freud）認為個人的人格系統，係由「本我」、「自我」與「超我」三部分，其中「自我」指的是以下何者？

(A)滿足生物本能的衝動　(B)顧及外界要求的控制

(C)將社會道德的內在化　(D)構成個人發展的理想

20. 教育思潮發展的研究對於教師工作的方向具有啓迪作用，請問以下哪個學派學者主張「情意教育即是教育本身」，並將宗教情懷與生態思維作為情意教育的積極內容，教育的理想為個人生命內在的和諧(小宇宙)，及個人與群體及世界的和諧(大宇宙)？

(A)美國重建主義教育理論的精神　(B)英國實用主義教育理論的精神

(C)德國新人文主義教育理論的精神　(D)法國理性主義教育理論的精神

21. 學校教育事務可約略分為教務、學務、總務、輔導、人事及公共關係，以下的選項何者**有誤**？

(A)處理有關經費支用及財產管理的事務屬於總務

(B)處理有關學生的生活管理及活動事務屬於教務

(C)處理有關教育人員和績效考評的事務屬於人事

(D)處理有關學校公關和社會的事務屬於公共關係

22. 在教育評鑑的模式，依據不同的功能有四種不同的模式。請判斷目前經常被使用的CIPP(背景、輸入、過程、成果)評鑑模式，是屬於下列那一種評鑑模式？

(A)目標達成模式　(B)內在效標模式　(C)外在效標模式　(D)助長決定模式

23. 在教育的行政行為，均應兼顧程序正義與實質正義，其用意在追求公平、公正與合理性。請判斷下列「教師法」及「教評會」的相關條款，何者是屬於「實質正義」的項目？

(A)教評會，置委員五至十九人

(B)教評會選舉委員，必須由全體教師推舉之

(C)教評委員的任期一年

(D)體罰或霸凌學生，造成其身心侵害，有解聘之必要

試題公告
僅供參考

24. 在教育與認知發展的哲學基礎，重視教育的效能，甚至主張「教育萬能說」，對教學法方面提倡直觀教學和感官訓練，注重教材和實際生活的關連。請判斷前述之教育主張是屬於何種「認知的哲學基礎」？

(A)理性主義　(B)經驗主義　(C)觀念主義　(D)存在主義

25. 在教育與人格發展的理論，主張依照認知發展的原理，說明兒童的道德感並非天賦的，亦非跳躍式的發展，強調兒童道德意識與道德觀念的發生和形成，與心智的發展成熟具有平行的關係。請問這種主張「道德感並非天賦，亦非跳躍式發展」之看法，出自於以下那一位學者的主張？

(A)皮亞傑（J.Piaget）　(B)郭爾堡（L.Kohlberg）

(C)弗洛伊德（S.Freud）　(D)艾瑞克遜（E.H.Erikson）

26. 教育心理學家史坦伯格（Sternberg）指出：「最基本的訊息處理」就是把感覺訊息轉換為內在表徵，進而在記憶中組織訊息是認知學習的重要訓練。請判斷下列哪一種不屬於其指出「最基本的訊息處理」必須具備的成份？

(A)獲得成份　(B)聯結成份　(C)應用成份　(D)保持成份

試題公告
僅供參考

27. 根據108課程綱要總綱實施要點，關於「課程評鑑」下列哪一項敘述**有誤**？

(A)目的為協助教師反思並與社群專業對話，支持課程教學的變革與創新

(B)運用課程評鑑歷程與結果，回饋課程綱要研修

(C)旨在透過蒐集學生意見，評鑑授課教師教學效能

(D)評鑑結果不作評比、不作排名

28. 某教材於單元結束前，提供幾個與單元概念相關的探究主題，學生能依自己的興趣與能力進行探究，這種提供探究主題讓學生決定探究方法及結果的探究形式稱為？

(A)食譜式探究　(B)結構性的探究　(C)引導性的探究　(D)開放式探究

29. 哪些教學方式能促進學生的成長型思維，意即認為自己的智力、能力、才華等能透過學習及努力而成長？

甲、問題或任務最好有多種解答方式，學生才能產生各種解決方法

乙、避免學生犯錯，才不會使他們產生挫折感

丙、師稱讚迅速完成作業的某生，說「你真聰明！第一個完成真了不起！」

丁、師見某生輕鬆解決問題，說：「這些問題給你的挑戰不夠，我們來試一些能真正鍛鍊大腦的問題吧！」

戊、某生說「我永遠都學不會……」，師回應：「雖然你現在還沒學會……，試試看這個方法……，能更接近學會……的目標。」

(A)乙丙戊　(B)甲丁戊　(C)甲乙丙　(D)丁戊

30. 關於學校自編教材，何者**有誤**？

(A)是教師專業與課程自主的展現

(B)能回應學生學習需求、實踐適性教育

(C)教育用途的重製或修改不受利用限制或亦無侵犯著作權的問題

(D) 108課綱指出校本特色教材審查為各校課程發展委員會之權責

31. 與建構主義有關之教學或學習觀點敘述，哪些較適切？

甲、學習目的包含批判思考、理解與知識使用、自我調控與反思

乙、建議教學目標撰寫應為精確可量測的表現

丙、教師角色為提供複雜的、貼近真實的學習情境，使學習者能找出問題並解決問題，使學生投入學習且反思學習歷程

丁、其教學應用包含鼓勵學生運用圖片或口訣記憶、每日複習當天課堂筆記

戊、教學應確保學生學習在近側發展區內，提供適當幫助與引導

(A)丙丁戊　(B)甲乙丙　(C)甲丙　(D)甲丙戊

試題公告
僅供參考

32. 教師針對學生學習成果所作的評量報告有許多重要用途，但不包括下列何項？

(A)用作與家長溝通學生學習狀況的素材

(B)調整教學內容與教學方法的參考

(C)判別學生是否需參加補救教學的依據

(D)當成教師考核及評鑑的主要指標

33. 若一位國中英文科教師對全班學生實施檔案評量，要求學生針對期中考英文科試卷上出現的作文考題，回答下列問題：

1. 當在寫作這一篇作文時我的策略是什麼
2. 當在寫作這一篇文章時我遇到最大的困難在哪裡
3. 我認為我這一篇文章寫得不錯的地方有哪些

若該師將學生對於這些問題的回答給予評分並納入檔案中，請問該檔案評量的目的最有可能為何？

(A)增進學生自我學習成長　(B)診斷學生的學習進步情形

(C)評量學生的學習成就　(D)蒐集對教師的教學回饋

34. 填空題的編製重要原則之一是若同一題內有超過一個以上的待填空格，則待填空格應長度、大小一致，其主要原因為？

(A)增加學生閱讀的流暢度　(B)避免提供暗示答案的線索

(C)增加考卷編排的便利性　(D)降低教師閱卷的困難度

35. 一位在國中初次任教的國文科教師發現班上有一位學生上課時常常心不在焉，對參與課堂上的學習活動也興趣缺缺，為了解原因，該教師給了該生一張國文科試卷，要求該生在規定的時間內作答完畢。後來在閱卷時，該教師發現原來該生因為有輕度閱讀障礙，導致該生只做完試卷上一半的題目。該教師後來將這個狀況轉告給教務主任，希望能幫助該生得到其在學習上所需要的協助。請問該教師要求該生所做的該國文測驗，若依照評量的功能區分，應屬於下列何種評量？

(A)準備度評量　(B)總結性評量　(C)形成性評量　(D)診斷性評量

36. 下列關於素養導向評量的設計原則，何者敘述為真？

(A)選擇題無法測出學生的素養能力　(B)生活實踐能力重於學科內容能力

(C)包含真實情境才算素養導向試題　(D)題幹中未必含有大量閱讀材料

37. 某高中化學老師任教一個有12位學生的班級，要求每一位學生將其在實驗室中所記錄的總計20項實驗數據，(a)利用一分鐘的時間進行口頭報告，該師則(b)坐在教室最後一排聆聽每一位學生的報告內容，(c)於學生報告的過程中未做任何紀錄，(d)並在部分學生報告過後，對其點頭與微笑，(e)在每位同學報告結束之後，該師向所有學生說明評分規準，並告知學生一周後將公布成績。以上施測過程，有哪幾項<u>不</u>符合口語評量的運用原則？

(A) bde　(B) cde　(C) ace　(D) abc

試題公告
僅供參考

38. 下列對於觀察評量的運用原則的敘述何者**<u>錯誤</u>**？

(A)透過觀察學生行為的特徵檢核其學習狀態

(B)可一次觀察多位學生的行為表現以利比較

(C)應選擇與學習目標相關之行為作為觀察重點

(D)宜搭配即時記錄以防記憶扭曲或記憶遺忘

39. 以下是某班歷史科小考四個考題的高低分組的答對率。哪一試題的鑑別度最佳？

| 題號 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 高分組答對率 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.9 |
| 低分組答對率 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.6 |

(A)第一題　(B)第二題　(C)第三題　(D)第四題

40. 教學的一般模式包括「教學目標」、「預估」、「教學程序」與「評鑑」，其中，「預估」主要目的在於？

(A)預估教學資源　(B)預估課程內容　(C)預估教學時間　(D)預估學生能力

## 貳、專業科目

**選擇題**（共 40 題，每題 1.75 分，共 70 分）

41. If you want to take material from a 0.8 x 1.8 x 15cm waste wood strip to make a small wood block as shown on the right, the square side length of this wood block is 1.8cm, and the hole in the middle is Ø 5.5mm. Which one is the proper working procedure？

(A) Drill first and then saw

(B) First saw and then drill

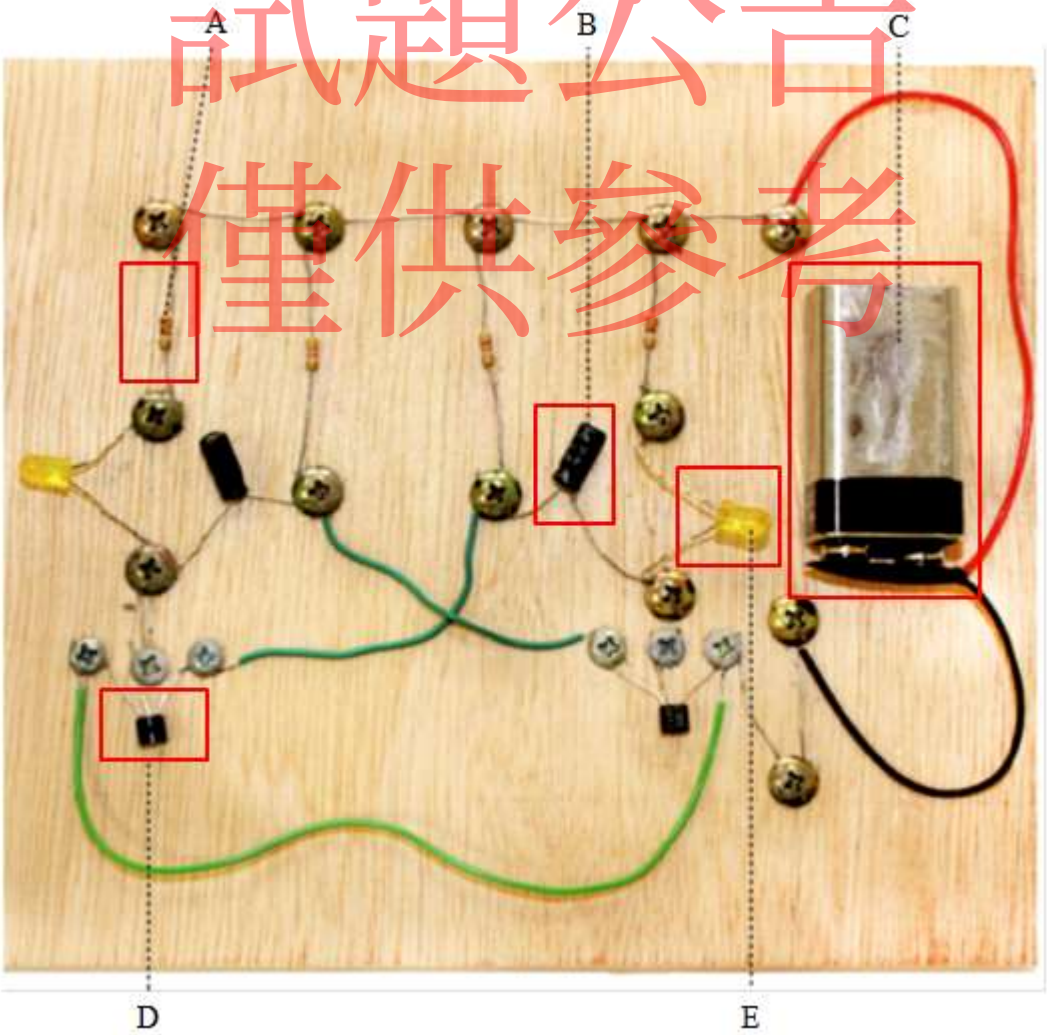
(C) Simultaneous sawing and drilling

(D) The order of sawing and drilling does not matter

Question module 1

The picture below shows the physical circuit of the electronic extinguisher made of wooden boards, please answer the following questions.

試題公告
僅供參考



42. What is the correct name of component A？

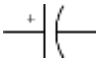
(A) Resistor (B) Inductor (C) Diode (D) Sensor

43. What are the correct name and symbol of component B？

(A) Plastic film capacitor,

(B) Ceramic capacitor,

(C) Electrolytic capacitor,

(D) Electrolytic capacitor, 

44. What are the correct name and symbol of component D？

(A) Resistor,

(B) Transistor,

(C) Transistor,

(D) Capacitor,

45. What is the correct name of component E？

(A) Capacitor (B) Diode

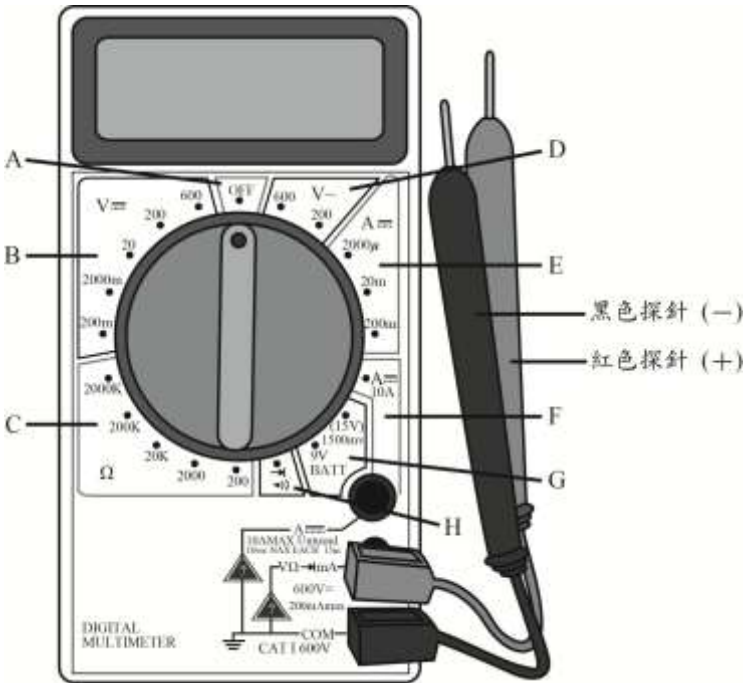
(C) Light emitting diode (D) Transistor

試題公告
僅供參考

Question module 1 end

Question module 2

| |
|---|
| Please refer to the digital multimeter in the picture below to answer the following questions. |



46. When testing

,what should the range of selection button and the red and black probes be？

(A) B20, p, o
(B) C200K (or C20K or C2000K), p, o
(C) C200, p, o
(D) H, p, o

47. When testing

,what should the range of selection button and the red and black probes be？

(A) H (or C200), q, r
(B) H, r, q
(C) C20K, q, r
(D) C2000K, q, r

48. When testing

, what should be the range of selection button and the red and black probes be？

(A) B20 (or G9V), t, s
(B) H, t, s
(C) D200, t, s
(D) G1.5V, s, t

49. The color of the four codes on this

resistance is "orange, orange, brown and gold". What area should the range selector turn to when testing, so that it can be read more accurate values？

(A) C200
(B) C2000K
(C) C200K
(D) C2000

試題公告
僅供參考

50. When testing the quality of a small DC light bulb, if you turn the range selector of the digital multimeter to 200 in the ohm range, and then touch the test rod to the top of the bulb thread and the thread respectively, the panel value will show "5.7", what is the resistance value of the bulb？

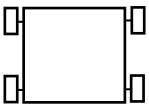
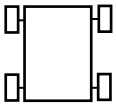
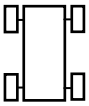
(A) 5.7KΩ
(B) 5.7Ω
(C) 5.7MΩ
(D) This bulb is broken and cannot be measured

51. Which of the following capacitors has polarity？

(A) Ceramic capacitors
(B) Plastic film capacitors
(C) Electrolytic capacitors
(D) Polystyrene film capacitors

Question module 2 end

52. The following options are the top view of four four-wheeled vehicles. The tires of each vehicle are the same. Which body shape design is the easiest to turn？

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

53. When the vehicle is climbing, in order to increase the torque, the gear will be used to reduce the speed. At this time, which gear is driven by which gear in the gearbox？

(A) small gear with small gear (B) large gear with small gear

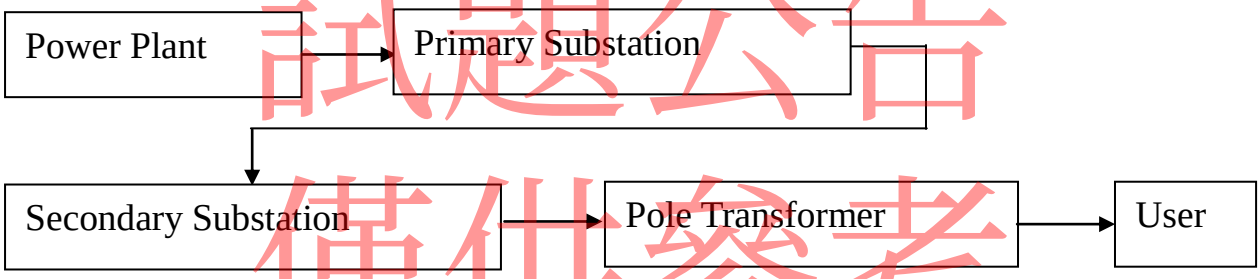
(C) large gear with large gear (D) small gear with large gear

54. The rotation speed of the drill bit with larger diameter should be

(A) higher (B) lower (C) irrelevant (D) high or low

Question module 3

The power transmission and distribution system in Taiwan is shown below, please answer the following questions.




試題公告
僅供參考

55. What kind of line is called from the power plant to the primary substation？

(A) Primary distribution line (B) Secondary distribution line

(C) Primary transmission line (D) Secondary transmission line

56. Following the above question, what is the voltage value in this circuit？

(A) 345KV (B) 66KV (C) 500KV (D) 11.4KV

57. How many volts does the voltage drop from the primary substation to the secondary substation？

(A) 345KV (B) 66KV (C) 11.4KV (D) 220V

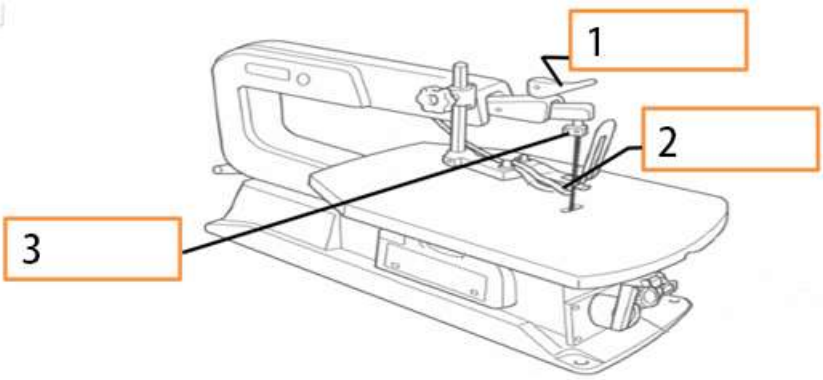
58. What is the voltage of the wire connected to the secondary substation on the transformer on the pole？

(A) 66KV (B) 11.4KV (C) 110V (D) 220V

Question module 3 end

Question module 4

| |
|---|
| The following figure is the appearance of the desktop jigsaw machine, please answer the following questions. |




59. What are the names of the three boxes numbered 1, 2, and 3？

(A) switch, saw blade holder, latch holder

(B) speed control knob, saw blade adjuster, pressure plate adjuster

(C) platform fixing knob , saw blade holder, saw blade adjustment handle

(D) saw blade adjustment handle, pressure plate, saw blade holder

試題公告
僅供參考

60. What device on the jigsaw can be used to control the tension of the saw blade？

(A) Allen key

(B) Adjusting handle

(C) Platform fixing knob

(D) Speed adjusting knob

61. Where should the hole be drilled before sawing the inner closed curve？

| | |
|---|---|
| (A) Turning position on the curve | (B) Turning position outside the curve |
| (C) Turning position inside the curve | (D) Center inside the curve |

Question module 4 end

62. Drilling a hole with a diameter of 8mm on a 2mm thick acrylic sheet may cause the acrylic sheet to break. Which of the following methods **cannot** prevent breakage？

(A) Flatten the tip of the drill bit and then drill

(B) Use a blunter drill bit

(C) Use a stepped drill bit to drill slowly

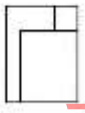
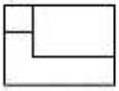
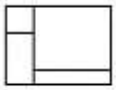
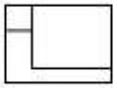
(D) Use a brand new woodworking bit

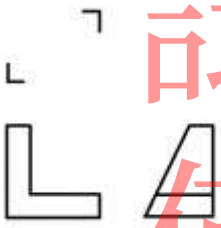
63. The chain line in the industrial drawing is a line where long strokes and dots appear alternately. The length of the long strokes is about

(A) 2mm (B) 10mm

(C) 20mm (D) 50mm

64. Please select the missing view

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



試題公告
僅供參考

65. The device of potentiometer is used to change its

(A) voltage (B) current

(C) resistance (D) inductance

66. Hair dryer is a common device in people's daily life. How much power does it most likely take from a 110 volt outlet？

(A) 10K Watt (B) 0.5K Watt

(C) 5.0 Watt (D) 0.5 Watt

67. The following figure is a Light-Emitting Diode (LED), and it will lit if

(A) Va＜Vb

(B) Va＝Vb

(C) Va＞Vb

(D) never

68. Arduino is an open-source hardware and software company, project, and user community that designs and manufactures single-board microcontrollers and microcontroller kits for building digital devices. Arduino board designs use a variety of microprocessors and controllers. The boards are equipped with sets of digital and analog input/output (I/O) pins that may be interfaced to various expansion boards or breadboards and other circuits. Arduino gains its popularity in school because it

(A) is easier to be implemented

(B) is computationally powerful than personal computer is

(C) provides precise computational data

(D) is the standard in industry

69. No system is perfect in the world. Whenever there is a change in a system, energy is transferred and some of that energy is dissipated. Dissipation is a term that is often used to describe ways in which energy is wasted. Any energy that is not transferred to useful energy is said to be wasted because it is lost to the surroundings. Electrical cables warming up are a good example of this. It is not useful to have warm wires as energy is dissipated to the surrounding air. According to the above example, which of the following type of energy is most likely to be the type of energy which is dissipated into?

(A) unclear energy

(B) electromagnetic energy

(C) thermal energy

(D) kinetic energy

試題公告
僅供參考

70. Which of the following mathematical relationship between Watt and Joule is correct？

(A) Watt＝Joule×Force

(B) Watt＝Joule÷Force

(C) Watt＝Joule÷Time

(D) Watt＝Joule÷Time

71. Checking the color code of a resistor can help us determine

(A) the length of its appearance

(B) the diameter of its appearance

(C) the length and diameter of its appearance

(D) its conductance

72. Conducting electric circuit analysis does **not** need the theory or principle of

(A) Kirchhoff's current law (B) Kirchhoff's voltage law

(C) Ohm’s law (D) Law of levers

73. The elements of sensors and controllers in electromechanics are important elements and applied to human daily life to prompt the quality of living. Which of the following application **does not** use both of the elements？

(A) automatic door in the convenient store

(B) vending machine

(C) elevator with safety control

(D) fire alarm in a household

74. Ohm's law describe the relationship among

(A) Conductance, Voltage, and Current

(B) Voltage, Current, and Capacitance

(C) Current, voltage, and Reluctance

(D) Capacitance, Current, and Resistance

75. Please find the best answer for this question. In the electrical circuit, the resistance of a resistor can be measured or read by

(A) multimeter

(B) Wheatstone bridge

(C) resistor color code

(D) all of the above

試題公告
僅供參考

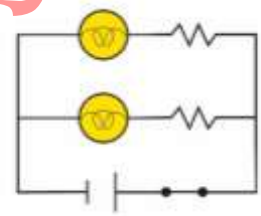
76. In the diagram, the resistance of the light bulb is 2 ohm and the resistor is 2 ohm. If the voltage source is 8 voltage, what is the current in the voltage source？

(A) 2A

(B) 1A

(C) 4A

(D) 8A



77. Augmented reality (AR) and virtual reality (VR) are technology adopted to aid human in learning and training. For a pilot training, before he or she is allowed to navigate an expensive airplane for a real mission, the technology of _____, will be more suitable for the training.

(A) AR

(B) VR

(C) both of the above

(D) none of the above

78. Digitalizing analogy signal is an important step in the digital world to provide high quality information service to human beings. Which of the following is **not** the technique adopted during the digitalization process?

(A) sampling

(B) quantization

(C) encoding

(D) synchronization

79. STEM is a term describing Science, Technology, Engineering, and Mathematics, with the aim of grouping together these academic disciplines. This term is typically used to address an education policy or curriculum choices in schools. It also has implications for national security concerns, for example,

(A) promotion of awareness of the STEM education

(B) broad spectrum of learning subjects in school

(C) shortage of STEM workers

(D) environment concerns in a modern society

試題公告
僅供參考

80. Capacitors store and release electric charge, and capacitors store energy in the electric field. Inductors also store energy (like capacitors). But inductors do it in a vary different way: by storing the energy in a magnetic field. Under an ideal circumstance, capacitor and inductor are used to work together most likely to

(A) serve as an oscillator

(B) stabilize a circuit's performance

(C) reduce the loss of energy

(D) improve the quality of data transmission

試題公告
僅供參考