

新北市立高級中等學校 109 學年度教師聯合甄選

## 生活科技科 試題

考生作答說明：

一、請先檢視答案卷(卡)准考證號碼、姓名是否相符？如果不符，請立即向監試人員反映。

二、本試題計有：選擇題 17 題，作圖題 1 題，配合題 2 題，簡答題 2 題，申論題 2 題。

三、題目如涉及計算，禁止使用電子計算功能設備運算。

四、答案卡請使用黑色 2B 鉛筆畫記作答，禁止使用立可白塗改，以免無法判讀。

五、答案卷(卡)與試題卷須一起繳交，始可離開試場。

新聞稿專用

新北市立高級中等學校 109 學年度教師聯合甄選  
生活科技科 試題

一、選擇題：34%，每題 2 分。

1. 四行程引擎的活塞向下，進氣門開且排氣門關的行程，是下列哪一種行程？  
(A) 壓縮行程  
(B) 進氣行程  
(C) 動力行程  
(D) 排氣行程
2. 下列哪一種顯示技術「較容易」製成曲面或圓形顯示器？  
(A) 液晶顯示器  
(B) 電漿顯示器  
(C) 有機發光二極體顯示器  
(D) 映像管顯示器
3. 下列有關聯合國永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 的敘述，何者「較不適切」？  
(A) SDGs 包含 19 項目標  
(B) 目標 7：確保所有的人都可取得負擔得起、可靠的、永續的以及現代的能源  
(C) 目標 5：實現性別平等，並賦予婦女權力  
(D) 目標 13：採取緊急措施以因應氣候變遷及其影響
4. 請問下列有關齒輪軸的分類與其應用之對照，「較不正確」的配對有幾個？(1)平行軸：正齒輪與齒條；(2)交錯軸：斜齒輪與冠狀齒輪；(3)相交軸：蝸桿與蝸輪。  
(A) 0 個  
(B) 1 個  
(C) 2 個  
(D) 3 個
5. 在電子電路中，可藉由「控制小電流以控制大電流達成放大作用」的電子元件是？  
(A) 電容器  
(B) 電晶體  
(C) 二極體  
(D) 變壓器

6. 在電子電路中，可藉由充、放電，作為電路中穩壓裝置的電子元件是？

- (A) 電晶體
- (B) 電容器
- (C) 電阻器
- (D) 變壓器

7. 下面哪一個表為互斥或閘 (XOR)  的真值表？

(A)

$x$	$y$	$F$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(B)

$x$	$y$	$F$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(C)

$x$	$y$	$F$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(D)

$x$	$y$	$F$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

8. 下列哪一種二極體的用途為應用於電源穩壓電路以及保護電路？

- (A) 變容二極體
- (B) 發光二極體
- (C) 稽納二極體
- (D) 蕭特基二極體

9. 製圖時，鏈線通常用來代表物體的何種線條？

- (A) 中心線
- (B) 尺寸線
- (C) 輪廓線
- (D) 斷裂線

10. 哪種立體圖與人類眼睛觀察所得的影像最接近，但在圖上卻「無法」顯示真正尺度與大小？

- (A) 透視圖
- (B) 斜視圖
- (C) 正視圖
- (D) 等角圖





11. 依鉛筆筆心硬度所劃分的編號而言，下列哪一硬度鉛筆「較適合」在繪圖時拿來打底線？

- (A) 6B
- (B) 3B
- (C) 3H
- (D) 6H

12. 下列哪一項的國際標準認證與「品質管理」有關？

- (A) ISO 9000
- (B) ISO 10000
- (C) ISO 12000
- (D) ISO 14000

13. 下圖的手工鋸鋸齒，何者「較適合」用於木材的橫切？

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

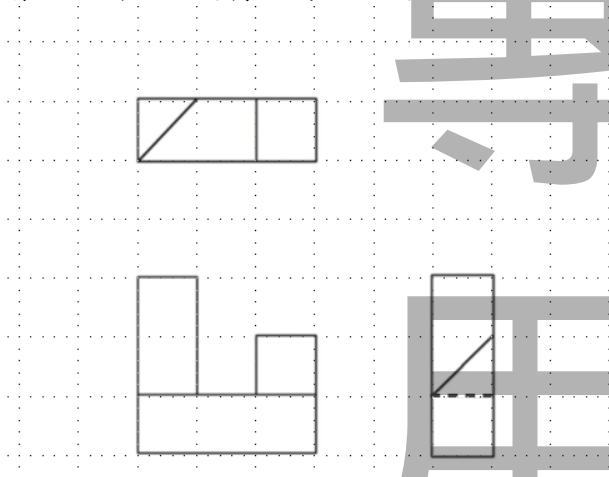
14. 在操作圓鋸機進行鋸切加工時，為了安全起見，鋸片之鋸齒應突出工件多少較為適當？

- (A) 0~2 mm
- (B) 3~6 mm
- (C) 7~15 mm
- (D) 16~25 mm

15. 下列哪一項學習表現並「非」高中科技領域課程綱要中，生活科技科必修以及加深加廣選修共用的學習表現？
- (A) 能了解工程與工程設計的基本知識
  - (B) 能主動探索科技新知
  - (C) 能運用繪圖軟體或相關科技以表達設計構想
  - (D) 能具備與人溝通、協調、合作的能力
16. 某位高中生活科技教師想要爭取在校內開設加深加廣選修課程，請問依據目前科技領域課程綱要的規劃，請問這位生活科技教師在該校的學習地圖中，「至多」可以規劃多少學分的生活科技加深加廣選修課程？
- (A) 2 學分
  - (B) 4 學分
  - (C) 6 學分
  - (D) 8 學分
17. 下列有關六足機器人的預測分析，「較不適切」的敘述有幾個？(1)利用 GeoGebra 軟體動態功能可以預測仿生六足機器人的可行性；(2)利用 GeoGebra 軟體可以模擬四連桿運動狀態；(3)GeoGebra 軟體僅能調整四連桿長度、足部長度、寬度及間距等參數，但無法調整偏心輪大小；(4)GeoGebra 軟體可以模擬線性、圓形、橢圓、菱形等不同的運動軌跡。
- (A) 0 個
  - (B) 1 個
  - (C) 2 個
  - (D) 3 個

## 二、作圖題：8%。

1. 請將下列三視圖轉換為立體圖：



**三、配合題：8%，每題 4 分。(請自行於答案卷上將 A、B 列之編號列出)**

1. 請將 A 列中「金屬加工機」與其在 B 列中「對應的刀具與工件關係」進行相連配對：

	1.車床	2.銑床	3.刨床	4.鑽床
A 列：	●	●	●	●
	●	●	●	●
B 列：	甲. 刀具旋轉、 工件固定	乙. 刀具或工件作 往復直線移動	丙. 刀具旋轉、 工件平面移動	丁. 工件旋轉、 刀具直線移動

2. 請將 A 列中「汽車主動安全科技」與其在 B 列中「對應的主要功能」進行相連配對：

	1.ABS	2.ACC	3.BSW	4.TCS
A 列：	●	●	●	●
	●	●	●	●
B 列：	甲. 循跡防滑 控制系統	乙. 盲點偵測 警示系統	丙. 防鎖死煞 車系統	丁. 主動式車距 維持系統

**四、簡答題：30%，每題 15 分。**

1. 依據十二年國民基本教育科技領域課程綱要之規範：

(1) 生活科技於普通型高中階段所開設的加深加廣選修課程中，屬「單科」規劃之課程為何？(2 分) 屬「領域」共同規劃之課程為何？(4 分)

(2) 高中工程設計與實作中所強調的「工程設計流程之重要步驟」，除了界定問題與發展方案的原則之外，另外還包含哪 3 個與國中的「設計流程之重要步驟」有所區隔的重要步驟？(9 分)

2. 請繪出橋式整流器的電路圖(9 分)，並以所繪製的電路圖說明為何橋式整流器可以全波整流？(6 分)

**五、申論題：20%，每題 10 分。**

1. 為確保學生操作機具的安全，請以「操作雷射切割機」為例，設計一個檢核表以協助學生自我檢視是否具備「機具與材料專業知識」、「雷射切割機操作知識」、「其他安全使用規範」等事項。(備註：檢核表所設計的檢核項目請以 10 題為上限。)

2. 假設妳/你任教 6 個班級、每班有 35 位學生，妳/你所設計的一個作業活動中，每位學生需使用 1 片  $120 \times 120 \times 10$  (mm) 的木板材料，並在木板內部  $100 \times 100$  (mm) 的 4 個頂點上需各鑽 1 個 10 (mm) 的圓孔。請說明妳/你將如何有效率地在「生活科技專科教室」為 6 個班級的學生進行該項教材準備工作？

新聞稿專用

新聞稿專用