

107 學年度科技校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗第一次聯合模擬考試題 工科解答本

機械群、動力機械群、電機與電子群電機類、電機與電子群資電類、
化工群、土木與建築群、工程與管理類

共同科目 國文 詳解

107-1-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	D	A	D	B	C	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	D	C	B	A	C	A	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	D	D	B	C	C	C	D	D
31	32	33	34	35	36	37	38		
B	A	D	B	C	A	C	B		

一、選擇題

- (A) 盤旋→盤旋：滄然→蒼然
(B) 盾走→遁走：邪崇→邪祟
(C) 一樽神→一尊神：掙著→掙著
- (A) アセ、ノアセ (B) メマ (C) 下一丸／下一丸 (D) イム、ノム
- 題幹的「乃」為「就」的意思。(A) 卻 (B) 竟然 (C) 就 (D) 是
- (A) 比喻堅守信約，至死不渝或固執而不知變通的守信
(B) 原指開闢明亮，今多引申為突然領悟了某個道理
(C) 形容住宅非常奢華
(D) 比喻聲調清新嬌嫩
- 由「她整日的忙碌，從廚房忙到稻田」可知，母親應是勞累辛苦的，因此第一個□，「憔悴」較「慈悲」適合。再由「從未聽她發出一聲怨言」可知母親個性的「堅忍」。最後，由「脾氣暴躁」對照可知，□□□應為和顏悅色。嘴甜心苦形容人說話動聽卻居心狠毒
- (A) 譬喻。「登音不響」比喻歸人未回。「三月的春帷不揭」比喻思婦因歸人未回，其心始終不為所動。「你底心是小小的窗扉緊掩」比喻思婦的情意堅定
(B) 譬喻，以「密碼緊排的電文」比喻一般的樹都是茂密叢生，以「疏落的結繩記事」比喻柳葉的疏落
(C) 譬喻、擬人。以「解脫鉛錘鐵鎖」比喻出海的舒暢，而「海洋向我漸次展露的魅力」則將海洋擬人化
(D) 「滿載一船星輝」一句，以動詞「載」將抽象的星輝化為具體事物
- (A) 寫書操自嘆才智反應不及楊修
(C) 寫孔乙己的不合時宜
(D) 寫王小玉深具舞臺魅力
- 由「在沒有教育、物質缺乏的年代，人們都能知足感恩、有人情義理、追求美好與愛，反而在物質豐沛、教育普及的年代失去了」可知，作者認為不虞匱乏的生活帶來許多欲望，使人毫無節制地為所欲為。物質缺乏的社會反而讓人珍惜與知足
(A) 寫教學重在啟發。【語譯】若非學生自己心中想解卻感到困難，我不會去開導他；若非學生自己有意見想表達卻說不出來，我不會去啟發他。語出《論語·述而》
(B) 寫士大夫病態的自尊。【語譯】向地位低的人學習就感到非常羞恥，向官職高的人學習就覺得近於諂媚。語出韓愈《師說》
(C) 意謂善惡的源頭取決於節儉與奢侈。【語譯】節儉，是一切德行的共同根源；奢侈，是罪惡中最嚴重的。語出司馬光《訓儉示儉》
(D) 比喻君子處世不改其節操。【語譯】歲末冬寒時，松柏仍不凋謝；風狂雨驟，公雞也不會停止報曉。語出顧炎武《廉恥》
- 題幹記錄自徐國能〈遇見 100% 的作文老師〉。磊達達在「相處」中教會這信人認識詩的美好，代表他不拘泥於講解字句，而是引導學生體會生活中的美好，進而進入文學的世界。最能呼應韓愈所說「師者，所以傳道、授業、解惑也」的理想教師形象
(B) 說明古代的聖人聰明才智勝過一般人，尚且知道要從師問學
(C) 批評士大夫「小學而大遺」的行為
(D) 說明「聞道有先後，術業有專攻」的道理
- 由文意可知，(丁)和(乙)有時間上的關係，「採下之後」，才會進一步形容「被採下之物」的狀態，因此(丁)一定在(乙)之前，因此(A)(B)可刪。再者，(丙)是解釋原因，所以前面的文句應該要呈現結果，所以(乙)應該在(丙)之前。再綜合整體文意，可知答案為(C)
- (A) 月景和山水花柳均是虛筆
(B) 就地取材並非凸顯太守為官之清苦，而是在強調太守與滁人、眾賓遊山之樂，隨性而悠閒
(D) 「射」為投壺，非射箭，「非絲非竹」說明宴會的娛樂並非來自音樂
- 由「道德式微」、「時代的巨輪／不停的轉動」可知，社會環境已有很大的改變，再由「用毛筆批改作文」可知，老師仍堅持自己的原則與理想
- 【語譯】我曾經以為沒有士兵不值得發愁，沒有糧餉也不值得痛哭。只是睜開眼睛，看看這個世界，要想找到一個絕不搶先爭奪利益、追求正義唯恐落後，並且能夠忠誠奮發地憂慮國事的人，實在不容易得到；或者剛剛發現這樣一個人，而又處於低下的地位，常常愁悶不能行他的志願，以至於受挫折，丟官職，一直折磨到死。而貪錢圖利，怕負責任的人，竟然抬著頭爬上去，得到富貴，得到名譽，到老而健壯不死。這真是可以大聲嘆息的呀。
(A) 說明自己不擔憂沒有兵馬、糧餉
(B) 描述為國為民、憂慮國事之人
(C) 描述忠義之士無法實現志向的情況

- (D) 「貪饕退縮」描述小人的行徑，最接近「棄禮義，捐廉恥」的情形
- (A) 李家同的作品以散文為主，其擅長以發人深省的智慧、悲天憫人的襟懷，書寫親切懇摯的文章，對現代人及青年學子能產生向上提升的力量。本選項講題較適合由〈錯誤〉的作者鄭愁予主講
(B) 張曉風的作品以散文為主，兼及小說、戲劇、雜文，內容抒寫家國情懷、社會世態及環保議題。本選項講題較適合由〈飲膳札記〉的作者林文月主講
(C) 廖鴻基致力於撰寫海洋文學，成立黑潮海洋文教基金會，推廣鯨豚保育及自然環保
(D) 簡嫚是著名的宜蘭籍散文作家，寫作風格多變，但未曾經歷戰亂。本選項講題較適合由齊邦媛等作家主講
- 漢代樂府詩大多是民間歌謠，語言質樸，反映民間生活，以敘事為主
- (A) 改寫自詹素惠〈世說新語〉。從「任誕人物」、「品鑒人物」、「賞評人物」、「魏晉時代」可判斷所述為《世說新語》
(B) 改寫自唐生〈淒婉欲絕的唐人傳奇〉。從「唐代」、「驚鴻、紅拂、李娃、倩娘」可判斷所述為《唐代傳奇》
(C) 改寫自鄭明俐〈古典小說的豐收季〉。從「以義氣為主」、「忠義堂」、「替天行道」可判斷所述為《水滸傳》
(D) 改寫自鄭明俐〈古典小說的豐收季〉。從「諷刺了許多讀書人」、「推崇儒家理想中的至善社會」、「蔑視功名富貴」可判斷所述為《儒林外史》
- 由「以私愛妨公舉，在職者不堪其事」可知，故選(C)
【題幹語譯】孟嘗君問白圭道：「魏文侯名氣比齊桓公大，但功業卻不及五霸，為什麼呢？」白圭答道：「魏文侯以子夏為老師，以田子方為朋友，敬重段干木，這是他的名氣比齊桓公大的原因。但他選擇相國時卻問：『公季成與翟黃哪一個合適？』這是他的功業不及五霸的原因。因為私人感情而妨礙了國家官員的選拔，在職的人不能勝任工作，所以功業也就廢弛了。但是他的名聲還能夠很顯赫，是由於三位賢者輔助的結果。假如他能夠用這三位賢士當相國，那就能成就王業，豈止成為霸主呢？」
- (A) 出自〈里仁為鄰〉。【語譯】不擔心沒有官位，該擔心的是自己有沒有才德擔任這項職位。不怕沒有人知道自己，只求自己成為有真才實學，值得為人們知道的人。
(B) 出自〈為政篇〉。勉人學思並重。【語譯】只學習而不思考會迷惑而無所得，只思考而不學習則會精神疲倦而無所得。
(C) 出自〈述而篇〉。孔子自述安貧樂道的精神。【語譯】吃粗糧、喝白水、彎著胳膊撐著枕頭，樂在其中！
(D) 出自〈為政篇〉。勉人虛心學習，不要不懂裝懂。【語譯】知道的就是知道的，不知道的就是不知道的，這就是關於知道的真諦。
- 使條不拘禮節，不夠莊重，故只宜用於家人和較熟稔的親友，對於尊長和新交的朋友，一般不宜使用
(A) 韓愈為李蟠的師長，不適合使用使條
(C) 由「窺」字可知，史可法不能明示自己的意圖，當然更不可能留下使條
(D) 結婚為重要的大事，應發出請柬，不適合以使條告知
- 先從關鍵字分類：「詩史」是對杜甫詩歌的評價，「草堂」指的是杜甫在四川居住的「浣花草堂」、「春水群鷗」化用於杜甫的詩句「舍南舍北皆春水，但見群鷗日日来」，故(甲)(丙)應為一組，歌詠的是杜甫。「詩三徑」化用於陶潛的〈歸去來兮辭〉：「三徑就荒，松菊猶存」、「五斗米」指的是「不為五斗米折腰」之典，故(乙)(丁)應為一組，歌詠的是陶潛。再由對聯格式判斷，上聯最後一字應為仄聲，下聯最後一字為平聲，由此可知答案為(D)
- ▲閱讀下文，回答第 21-23 題
- 由「當溫度上升時，像是氧這一類氣體的可溶性會下降」可判斷，「水中含氧量」與「水溫」呈「負相關」
- (A) 由「大魚游在海底的冷水域中還是有好處的，那裡氧氣雖然較少，魚兒的新陳代謝卻也較慢」可判斷，在低溫狀態下，魚類的新陳代謝較慢
(B) 由「海面上的浮游植物在進行光合作用時將二氧化碳轉換為氧氣，不過海底的細菌使用這個氧氣，並在呼吸時又製造二氧化碳」可判斷，海中的浮游植物也會消耗氧氣並製造二氧化碳
(C) 由「不過還是有些缺氧地區讓生命變得幾乎不可能。它們沿著許多大陸的海岸分布，尤其是在熱帶地區」可判斷
(D) 「微藻」是普遍存在於海中的浮游植物，非人類所創造
- 由「要製造海洋死區，方法很簡單。只需提供來自陸地的肥料，加強浮游植物的製造即可。這會導致海底有機物質的增加，製造過多貪食氧氣的細菌。缺少氧氣之後，廣大海洋地區的生命便會死亡」，和「這要歸咎於密集農耕，以及肥料的使用，它們胡亂養肥了浮游植物」可判斷，全球河流出口附近密集農耕排出的有機物質如肥料等，會促進浮游植物生長，進而導致海底有過多細菌，從而消耗水中的氧氣
- ▲閱讀下文，回答第 24-26 題
- 由「中國傳統的知識分子幾乎都是詩人，一生或多或少總作過詩，遇到紅粉知音會藉詩傳情，……甚至成為階下囚也不忘題壁幾行」可知，對中國傳統的知識分子而言，詩就是自己的情感寄託
- (A) 閑愁之作。【語譯】八月時黃蝴蝶到處紛飛，雙雙飛舞在西園草地上。見到此情此景，令孤單的我心裡分外悲傷，因相思愁苦而使青春容顏憔悴。語出李白〈長干行〉
(B) 作者自四川回返洛陽途中所作，回想自己年華老去，志業無成，於詩中寄寓了懷才不遇、飄泊無定的情感。【語譯】我的名聲難道只能因文章而著稱於世嗎？做官應該因為年老多病而退休了。語出杜甫〈旅夜書懷〉
(C) 讀秋之作。【語譯】一路遠行，登上秋山，那石頭小路彎彎曲曲的，白雲滿處隱

40. (1) a 物體由斜面下滑， $s = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ ， $\frac{h}{\sin \theta} = 0 + \frac{1}{2} (g \cdot \sin \theta) \cdot t_a^2$

$$t_a^2 = \frac{2h}{g \sin^2 \theta}, t_a = \frac{1}{\sin \theta} \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

(2) b 物體作自由落體， $h = \frac{1}{2} g t_b^2$ ， $t_b = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

$$(3) \frac{t_a}{t_b} = \frac{\frac{1}{\sin \theta} \sqrt{\frac{2h}{g}}}{\sqrt{\frac{2h}{g}}} = \frac{1}{\sin \theta}$$

機械群 專業科目(二) 詳解

107-1-01-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	C	D	C	B	C	D	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	A	C	D	A	C	B	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	C	B	D	D	A	D	C	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	A	C	C	D	C	A	D	C

第一部分：機械製造

- (C) 輪磨屬於傳統式切削加工法
- (B) 陶瓷刀具不適合重切削或斷續切削
- (A) 黃銅的切削性比青銅好
(B) 低碳鋼的銲接性比鋁合金好
(D) 鑄鐵的鑄造性比碳鋼好
- (D) SAE3140，其中「31」代表鎳鉻鋼
- (C) 砂模鑄造時，將模型尺寸減小，主要是考量震動裕度
- (B) 大量製作高精度的鋁合金零件時，採用冷室鑄造法為宜
- (C) 澆鑄溫度太高，易造成鑄件內含氣孔
- (D) 材料熱作過程因高溫易使金屬氧化產生銹皮脫落，故光度、精度均比冷作差
- (B) 圓筒形不銹鋼杯最適合以引伸法製造
(C) 結構用的角鋼最適合以滾軋法製造
(D) 鋁門窗框的條狀材料適合以擠製法製造
- (A) 軟錫與硬錫其界限溫度是 427°C
- (B) 業界俗稱「氫錫」，是指情氣鎢極電弧銲
- (D) 馬口鐵是指在食品罐頭容器的鋼板上，鍍上一層錫金屬
- (A) 氮化法只適用於含鋁、鉻、鉍等元素的特種合金鋼

第二部分：機械基礎實習

- (A) 公制分厘卡套筒旋轉一格，測軸移動 0.01 mm
(B) 用 100 mm 長之正弦桿於一端墊上 50 mm 塊規，則此正弦桿傾斜角度為 30°
(D) 大量生產用於檢驗工件的內徑，宜選用塞規
- (A) 開口扳手規格以開口大小表示
(B) 活動扳手規格以全長表示
(C) 鋼錘規格以錘頭重量表示
- (A) 中心衝的錐尖角度為 90°
- (C) 劃線應一次劃出，不可來回數次
- (A) 以游標高度規劃線時，劃刀應與工件平面形成點接觸(傾斜一定角度)，再以適當力量移動
(C) 以刺衝在工件上衝出凹痕時，不可在平板上敲擊
(D) 線條劃畢應檢查，確認無誤再加工
- (B) 虎鉗大小規格有 75、100、125、150 mm 四種
(C) 轉動手柄時，藉由方形螺紋的螺桿促使活動鉗口移動而夾緊工件物
(D) 夾緊已加工之工件時，鉗口上應套上鉗口罩，防止工件物受損
- (C) 雙切齒銼刀由兩平行銼齒交錯而成，上切齒較深用於銼削、下切齒較淺用於排屑
- (D) 銼削速率每分鐘來回約 50~60 次
- (C) 以指示量錶檢查平行度，量錶由左向右移動，指針順時針旋轉，表示被測工件右側太高
- (C) 手弓鋸鋸條齒數有 14、18、24 與 32 四種規格
- (B) 鋸切不可加注機油
- (D) 主軸端塔輪直徑愈小，主軸轉數會越快
- (A) 一般鑽削低碳鋼的鑽頭為黑色，其材質為高速鋼
(B) 麻花鑽頭又稱扭轉鑽頭，直徑 13 mm 以上為錐柄
(C) 鑽削碳鋼的鑽頭，鑽唇間隙角為 8°~12°、鑽頂角為 118°

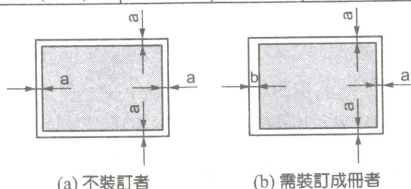
$$27. N = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \times 24}{\pi \times 8} = 955 \text{ rpm}$$

第三部分：製圖實習

- (D) A1 圖紙的長邊為 A3 圖紙長邊的 2 倍，面積為 4 倍

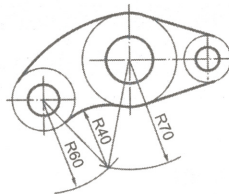
29.

格式	A0	A1	A2	A3	A4
a(最小)	15	15	15	10	10
b(最小)	25	25	25	25	25



- 比例 1:2 為縮尺，縮小 2 倍繪製於圖紙上，因此圖紙上的尺度為 10 mm，而實物長度應為 20 mm

- (A) 丁字尺只可用來畫水平線
(B) 使用模板時須注意對準中心或邊緣
(D) 曲線板係用來繪製圓弧外之曲線
- (A) 線條因不同種類及用途，色澤要一致
(B) 角度必須為 15 度倍角，115 度無法繪出
(C) 筆桿與紙面應成 90 度角
- 實線 > 虛線 > 中心線 > 折斷線 > 尺度線 > 剖面線
- (C) 必須要錯開



$$R40 + R20 = R60, R40 + R30 = R70$$

- 丁：亦為漸開線
- 應為矩形
- (B) 半斜圖中深度軸線上或與深度軸線平行的直線上，只有深度軸之線長約為原物體深度軸之線長的一半
(C) 等角圖的邊長為實際物體邊長的 1 倍
(D) 等角投影圖的邊長為實際物體邊長的 0.81 倍
- 物體有大有小，大物件不以實大比例繪圖，而是要隨使用圖紙的大小，來訂出適當比例



動力機械群 專業科目(一) 詳解

107-1-02-4

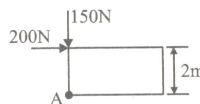
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	A	B	D	A	B	C	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	C	B	C	D	B	C	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	D	C	D	A	B	C	B	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	C	A	B	D	D	A	D	B	A

第一部分：應用力學

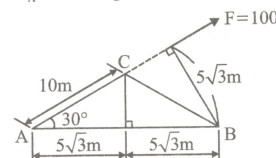
- (A) 力是成對出現的
(C) 汽缸中燃燒的氣體對於活塞是屬於接觸力
(D) 力作用於物體使其變形，屬於內效應
- (A) 作用點只能沿作用線前後移動
(B) 力的可傳性只適用於剛體
(C) 可傳性的力可視為「滑動向量」
- F_1 分解成沿 x 軸與 y 軸之分力為 $F_{1x} = 40 \text{ N}$ ， $F_{1y} = 30 \text{ N}$
 F_2 分解成沿 x 軸與 y 軸之分力為 $F_{2x} = -40 \text{ N}$ ， $F_{2y} = -40\sqrt{3} \text{ N}$
 $\Sigma F_x = 40 - 40 = 0$ ， $\Sigma F_y = -40\sqrt{3} + 30 \text{ N}$

$$7. \Sigma F_y = 0, R_A + R_B = \frac{1}{2}(6 \times 6) + 6 \times 2 = 30 \text{ N}$$

$$8. \Sigma M_A = 200 \times 2 + 150 \times 0 = 400 \text{ N-m}$$



$$9. M_A = 0, M_B = 100 \times 5\sqrt{3} = 500\sqrt{3} \text{ N-m}$$



- (A) $C = 6 \times 4 = 24 \text{ N-m}$ (↺) (B) $C = 8 \times 3 = 24 \text{ N-m}$ (↺)
(C) $C = 4 \times 6 = 24 \text{ N-m}$ (↺) (D) $C = 12 \times 2 = 24 \text{ N-m}$ (↺)
- $C = 200 \times 1 = 200 \text{ N-m}$ ， $\overline{AB}$ 長為 $2\sqrt{2} \text{ m}$
 $\therefore C = F \times d$ ， $200 = F \times 2\sqrt{2}$ ， $\therefore F = 70.7 \text{ N}$
- $\Sigma M_C = 0$
 $T_{AB} \times 4 = 100 \times 6$ ， $T_{AB} = 150 \text{ N}$

