

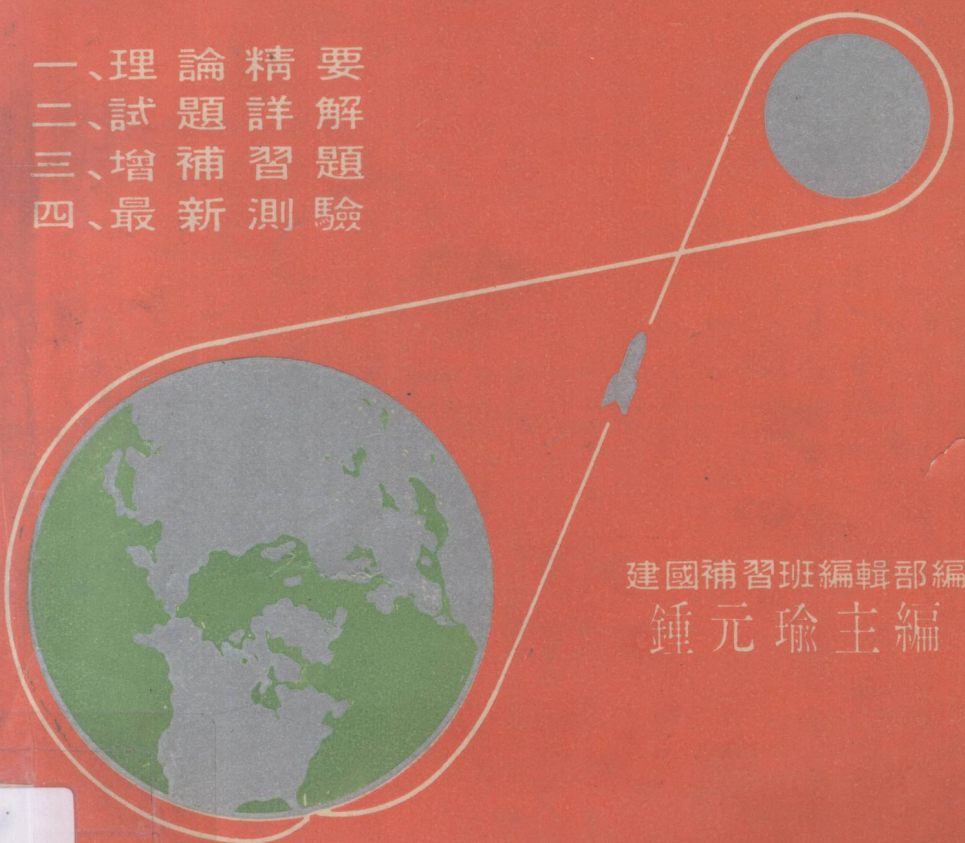
建國叢書

PSSC 物理

新式試題詳解

(上册)

- 一、理論精要
- 二、試題詳解
- 三、增補習題
- 四、最新測驗



建國補習班編輯部編
鍾元瑜主編

建國補習班升大學班教材
建文書局印行

建國補習班升大學班簡介

十八年經驗年年精進 兩百位教師個個優秀

四大特點：

1. 慎選適當師資
2. 平均各科發展
3. 嚴格執行考試
4. 小組特別訓練

分班計劃：

因材施教，仔細分班——使不同程度不同需求的同學，個個都能選擇適當班次，收到最大的補習效果

一、保證志願班：

小班制，經考試入班後嚴格訓練，保證考取理想志願學校。否則，退還全部學費。

二、實驗特別班：

集中三〇〇分以上同學，加以嚴格訓練，爭取理想志願學校。

三、升醫學院班：

集中成績優良學生嚴格訓練，爭取考上醫學院。

四、特別班：

適合較優同學，課程進度較快。

五、普通班：

適合一般同學，課程進度較慢。

六、文史加強班：

適合部份同學感覺數學一科困難，認為勉強補習亦不易得分，不如減少數學時數，增加文史時數，將此寶貴時間，專攻文史各科，爭取容易得到的高分，同樣地可以獲取理想院校。

七、英數基礎班（限夜間班）

適合師範、職校出身，而英數基礎不夠充實的同學，將英數兩科從頭教起，循序漸進，以最詳盡講解切切實實為同學打好英、數基礎。

八、在校輔導班（高一、二、三）

專為在校同學而設，英數理化文史各科均可選修。

九、小組家教班：

小組制度，定額六十名，以本班最優師資，配合最詳計劃，保證最佳效果。

G 634.76

901

S

014466

本書特點



S9000614

(一) 內容豐富

本書共計七百餘頁，分爲二篇：

第一篇 新式試題部分，包括：

- 1 本章理論精要：根據美國最新1965年第二版 PSSC 物理教本與教師手冊，將每章之內容摘其菁華，並參考國內各大書局出版之最新物理課本，精心編撰，以期收復習之效。
- 2 新式試題詳解：根據美國教育考試服務中心 (E.T.S.) 1959 年及 1962 年所編之最新測驗題 Series O 及 Series S，與美國各物理研究中心、各著名大學之試題外，並收集國內各省中有關 PSSC 物理科月考及期考試卷。將全部試題予以整理，存菁去蕪，提供「答案」，並附以詳盡之「說明」，以啓發解題與思考之方法，培養讀者之應考能力。
- 3 本章練習及解答：將若干重複或較爲次要之問題，以填充題之方式，作爲練習題並附正解，以供反覆演練，加深印象。

第二篇 最新試題部分

搜集美國教育考試服務中心 (E.T.S.) 1966 年編成之最新測驗題 Series N，逐題附以「答案」及詳細「說明」。此部分之測驗題以 PSSC 物理中之理論與實驗綜合編成，特別有助於對實驗之徹底了解。

(二) 編排嚴密

全書之編排，以課本之編列進度，將全部問題分類整理，每題除有標準答案外，且詳述理由，以加深了解。理論精要部分，將重要觀念予以濃縮，作簡明之敘述，可供預習或複習之用。

(三) 資料最新

本書之編寫除選用國內外最新資料，且與美國原著人員經常保持聯繫。獲得最新資料時，即隨時加以修訂補充，以使本書永遠成爲最新穎與最進步之物理教材。

建國新書

百餘位教師精編

十餘年講義菁華

PSSC 高中物理問題詳解(新版增訂本) 上、下冊

鍾元瑜 主編

【內容提要】 全書一千四百餘頁包括：

1. 理論精要——根據美國原著 PSSC 物理教師手冊，精心撰譯，並加詳盡補充。
2. 問題詳解——凡 PSSC 物理教師手冊內全部問題，以及國內所有最新物理課本內全部習題，均予詳細解答，並附分析和研究。
3. 最新測驗——搜集美國 E. T. S. 所有最新試題資料，計分 Series S, Series O, Series N 等，逐題加以詳解，增強觀念之了解。
4. 增補問題——依照美國最新修訂第二版內新增全部問題一一列入，並予詳解。

PSSC 物理新式試題詳解 上、下冊

鍾元瑜 主編

【內容提要】 全書七百餘頁，共計四千餘題

1. 根據美國 E. T. S. 所有最新測驗題、美國各研究中心及各著名大學之試題外，並收集國內各著名省中有關 PSSC 物理科月考及期考試卷，精心彙編。
2. 按照部定課本編列進度，分類整理，每題除有標準答案外，且詳述理由，以加深了解。

最新高中國文全譯本 (1~6冊)

建國補習班編輯部 編

【內容提要】 全書約七百餘頁，內容包括：

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. 文言語譯 | 4. 錯字辨正 | 7. 作文練習 |
| 2. 字詞摘解 | 5. 成語選譯 | 8. 要句標示 |
| 3. 填充示要 | 6. 虛詞淺釋 | 9. 作者簡介 |

歷屆大專聯考英文試題詳解與研究 全一冊

(自民國43年一本年度)

建國補習班編輯部 編

【內容提要】 全書四百餘頁，內容包括：

1. 對於每屆聯考試題之形式以百分比精密分析。
2. 對於試題文法之內容八大詞類以百分比詳細分析。
3. 每一小試題，除解答外，並作詳盡研究，說明理由；最後全部譯成中文，以利對照。
4. 每一小試題內重要單字與成語，先作確切而詳細之註解，再列相關例句，以供舉一反三之效。

CHEM 高中新化學問題詳解

上、下冊

建國補習班編輯部 編

【內容提要】——全書七百餘頁，包括：

1. 理論精要——根據美國 CHEM 化學教師手冊，摘其菁華；並參考國內各大書局最新化學課本精心編撰。
2. 問題詳解——根據 CHEM 化學內①問題 (Problems)，②習題 (Exercises)，③試題 (Quiz) 之全部，並包括國內各大書局新化學教本內所有習題，每題按題旨、解答、分析、類題等詳細研討。
3. 綜合測驗——依照美國 G. R. E. 測驗題分成填充、選擇、是非等各式問題予以彙編，並附正解。

CHEM 高中化學最新試題研究

全一冊

建國補習班編輯部 編

【內容提要】 全書四百頁

1. 資料豐富——根據美國 E. T. S. 所有最新測驗題，美國各研究中心及各著名大學之試題，以及1965年最新之 Achievement Test，予以精心彙編。復收集國內各著名中學有關最新化學科月考及期考試卷，酌採優良題目，併行編列。
2. 編排妥善——按照部定課本排列進度，分類整理，每題除有標準答案外，且詳述理由，分析研究，藉使加強了解。

以上各書均已由本局出版歡迎選購

建 文 書 局

臺北市館前路四號之三

郵政劃撥第6402號

績成異優的煌輝

學同班本出屢

首榜考聯年歷



名一第組丙年53
方如陳



名一第組丙年55
寧 李



名一第組丙年56
尚學呂



名一第組丁年53
廉育廖



名一第組丙年49
安 史



名一第組丙年52
專以鄭



名一第組甲年52
元 陶



名一第組甲年53
維坤蔡



名一第考聯中高年45
礎維陳



名四第組乙年52
芸慰沈



名一第組乙年52
惠文陳



名一第組丙年48
輝敏王

PSSC 物理新式試題詳解

上册目次

第一篇 新式試題 (Series S & Series O)

[根據美國 E.T.S. 1959 年及 1962 年資料]

第一章 物理學概論

- (一) 本章理論精要..... 1

第二章 時間與時間之量度

- (一) 本章理論精要..... 2
(二) 新式試題詳解..... 5
(三) 本章練習及解答..... 12

第三章 空間與空間之量度

- (一) 本章理論精要..... 14
(二) 新式試題詳解..... 19
(三) 本章練習及解答..... 27

第四章 函數與量度比例

- (一) 本章理論精要..... 29
(二) 新式試題詳解..... 32
(三) 本章練習及解答..... 41

第五章 沿線運動

- (一) 本章理論精要..... 43
(二) 新式試題詳解..... 47
(三) 本章練習及解答..... 58

第六章 空間之運動 (向量)

- (一) 本章理論精要..... 60
(二) 新式試題詳解..... 66
(三) 本章練習及解答..... 76

第七章 質量、元素與原子	
(一) 本章理論精要	78
(二) 新式試題詳解	81
(三) 本章練習及解答	87
第八章 原子與分子	
(一) 本章理論精要	38
(二) 新式試題詳解	94
(三) 本章練習及解答	102
第九章 氣體之通性	
(一) 本章理論精要	103
(二) 新式試題詳解	107
(三) 本章練習及解答	114
第十章 量度學	
(一) 本章理論精要	115
(二) 新式試題詳解	117
第十一章 光之性質	
(一) 本章理論精要	119
(二) 新式試題詳解	122
(三) 本章練習及解答	129
第十二章 反射與像	
(一) 本章理論精要	131
(二) 新式試題詳解	137
(三) 本章練習及解答	148
第十三章 折射	
(一) 本章理論精要	150
(二) 新式試題詳解	155
(三) 本章練習及解答	170
第十四章 透鏡與光學儀器	
(一) 本章理論精要	173

(二)	新式試題詳解	177
(三)	本章練習及解答	187
第十五章	光之微粒型	
(一)	本章理論精要	189
(二)	新式試題詳解	193
(三)	本章練習及解答	201
第十六章	波動概論	
(一)	本章理論精要	202
(二)	新式試題詳解	204
(三)	本章練習及解答	215
第十七章	波與光	
(一)	本章理論精要	219
(二)	新式試題詳解	222
(三)	本章練習及解答	229
第十八章	干涉	
(一)	本章理論精要	231
(二)	新式試題詳解	234
(三)	本章練習及解答	242
第十九章	光波	
(一)	本章理論精要	245
(二)	新式試題詳解	248
(三)	本章練習及解答	256

第二篇 最新試題 (Series N)

〔根據美國 E.T.S. 1966 年資料〕

測驗題 1	空間、時間與運動	1
	(第 1 章至第 6 章)	
測驗題 2	質量與物質	15
	(第 7 章至第 10 章)	

測驗題 3	光之性質.....	26
	(第11章至第15章)	
測驗題 4	光與波動.....	40
	(第16章至第19章)	
測驗題 5	綜合測驗.....	55
	(第 1 章至第19章)	

第一章 物理學概論

(一) 本章理論精要

1. 概論

a. 何謂物理學——物理學是自然界之基本科學，說明吾人所欲瞭解之宇宙，敘述人類如何發掘與瞭解宇宙之奧秘。更啓示吾人於目前如何探求去更深入地瞭解宇宙。它賦予吾人預測、設計、瞭解和探究未知事項之能力。

b. 物理學與自然科學——物理學研究的對象有時間、空間、運動、物質、電、磁、光與輻射等，以及一切在自然界所產生與此等名詞有關之現象，所以物理是自然界之基本科學，但它並不是此種科學之全部。自然科學中之天文學、地質學與氣象學等均以物理學為基礎。其他如天體物理學、地球物理學與生物物理學等更與物理學發生極密切之關係。

c. 物理學與工程學——物理學為工程學之父。工程學是由物理學發展而成者。但物理學亦必須由工程學獲得新材料、新工具與新思想以促進其本身之發展。

2. 研究物理學之工具：物理學需要各種工具，物理學家的主要工具是頭腦的智慧、數學和感官，至於應用上之器具有簡單者，亦有十分複雜者。

例如 1896 年亨利培卡拉 (Henri Becquerel) 發現鈾之放射性。所用之設備極為簡單，不過幾枚特殊之化學鹽結晶及包着黑紙之照相底片而已。

又如 裝滿儀器之人造衛星及發射衛星用之火箭，則可謂極為複雜

3. 物理學之成長：物理學家可分為實驗物理學家與理論物理學家：前者專司設計與實驗工作，後者專司運用數學解決物理問題者。如佛蘭克林、居禮夫人、吳健雄等係實驗物理學家。而牛頓、愛因斯坦、李政道與楊振寧等，則為理論物理學家，實驗物理學家、理論物理學家加上各種工程師與技師組成一個合作的隊伍以促使物理學之成長。工程師之主要旨趣在設計與操作儀器。物理學家的旨趣，在應用這些工具以探求更正確的觀念與瞭解，並致力於發現新事物。

第二章 時間與時間之量度

(一) 本章理論精要

1. 用感官測量時間

- 人類之感官乃測定時間之基本工具。
- 感官祇能測出時間之差異，但無法作量之決定。
- 利用儀表之測量可補償感覺之不足。
- 所謂時間係指時間之間隔。

2. 物理學之基本觀念

- 物理學有三大基本觀念，即時間，空間與物質。
- 基本觀念之擴展，吾人必先以感官為起點，對此等觀念獲得最初之印象。然後應用工具，以擴展與強化之，使對其有明晰的認識，而後方可從事進一步深入之研究。

3. 時間之量度：對於甚長或較短之時間，吾人無法直接進行時間之量度，可用間接方法量度之。常用之方法為：

- 攝影法**——如以照相機攝取轉動中電風扇之像有如靜止者，而可清晰看出電扇葉片，利用照相的時距，即可測定二圖片間之時間間隔，用以測定較短之時距。
- 曠時攝影法**——研究作緩慢運動之物體之用，如花葉之成長、冰河之蠕動等。其法用攝影機對準被攝目標，每隔一段較長之時距攝取一張，而後將所攝影片以正常速率（每秒16張至24張）放映如此常可在數分鐘內觀察歷經許多時日之實際情況。

4. 測量極短之時距

- 閃光攝影法**——研究快速運動之物體，如落體運動，若以照相機攝影，因其快門有一定限制無法控制快門關閉之時距達到預期之速率。故將攝影機或高速轉動之電影機置於暗室內，對準被攝目標打開快門，於一定之時距內，用強光照射目標。如此重複閃光，即可在底片上印下一連串動作前後相連續之圖片。由於閃光之時距，即可測定二圖片間之時距間隔。



5. 同步測時儀 (Stroboscope)：亦稱

同步定時儀或簡稱測頻儀，用於測定作等時距運動之物體之時距或轉動物體轉動一週時所需之時間及頻率等。如圖 A2-1。

- 茲以單狹縫同步測頻儀為例說明其方

圖 A2-1

法如下：

- (1) 調整同步測頻儀之轉速，使正在轉動中之物體經由同步測頻儀之狹縫中看去宛如靜止不動者。
- (2) 見物體呈現靜止時之轉盤（同步測頻儀）轉動一週之時間，即為此物體運動之時距。
- (3) 若 T 表示時距， f 表示轉盤（同步測頻儀）之頻率（一秒鐘之轉數）。則可得時距之公式為 $T = \frac{1}{f}$ 。

- b. 若同步測頻儀不是單狹縫，設其狹縫數為 n 。當被測之物體從縫中看去宛如靜止不動時測頻儀之轉速為 f 轉/秒。則被測物體轉動一轉之時間為 $T = \frac{1}{fn}$ 秒。此被測物體轉動之頻率則為 $\frac{1}{T} = fn$ 。即

[被測物體之頻率] = [測頻儀之狹縫數] × [測頻儀轉動之頻率]

- c. 使用限度：同步測頻儀，轉動過速或狹縫太窄，至使通過狹縫光線太弱，無法看清正在運動而待測之物體。
- d. 名詞解釋：

(1) 視覺暫留：人類之視神經，經光線之刺激，在網膜上所生像之感覺。並不在於光線消失時同時消滅。尚可保持 $\frac{1}{16} \sim \frac{1}{20}$ 秒之時間。此即所謂視覺暫留。

(2) 週期與頻率：作週期性運動之物體（往復運動或圓周運動之物體）。每秒往復一次（或轉動一週）所歷之時間，謂之週期。其在單位時間內所作往復運動之次數（或轉動之次數）稱為頻率。週期 T 與頻率 f 間之關係式為

$$T = \frac{1}{f}$$

6. 時間之單位

a. 時間之單位可以任意選定。

b. 習慣上用“秒”為單位，一秒為地球自轉週期之 $\frac{1}{86400}$ （即為一平均太陽日之 $\frac{1}{86400}$ ）

c. 時距與時刻

(1) 時距：是指時間過程之間隔，如一場籃球比賽歷時五十分鐘。

(2) 時刻：是指一特定時間，如籃球賽本晚九時開始。

7. 時間之表示法

時間在習用上，有很長的亦有極短的，一般常用 1 至 10 中之任意數與 10 之乘冪之乘

積表之。

例 $3280 \text{ 秒} = 3.28 \times 10^3 \text{ 秒}$

$0.134 \text{ 秒} = 1.34 \times 10^{-1} \text{ 秒}$

$26,000,000,000,000,000 = 2.6 \times 10^{16} \text{ 秒}$

b. 用數量級表示：

(1) 數量級：與一數最接近的10之乘冪，稱為某數之數量級。

(2) 數量級之界限：本 PSSC 物理所採用之界限為 $\sqrt{10} = 3.16$

介於 0.316 與 3.16 之間數其數量級為 1。

介於 3.16 與 31.6 之間的數其數量級為 10。

例如 $300 = 3 \times 10^2$ 3 介於 0.316 與 3.16 之間。故 300 之數量級為 10^2

$400 = 4 \times 10^2$ 4 介於 3.16 與 31.6 之間。故 400 之數量級為 10^3

同理：138 之數量級為 10^2

0.00263 之數量級為 10^{-3}

8. 時間之方向

時間有一自然的方向。即永遠向前，不能後退。

(二) 新式試題詳解

(美國教育考試服務中心資料 Series S & Series O)

- 【問題 1】 在下列何種情況下，以同步測時儀觀察所得之現象最近於停止？
 (A) 電扇不等速轉動時。 (B) 形狀不規則之物體以等速運動。
 (C) 水自水龍頭落下。 (D) 電扇以等速轉動。

【答案】： D

【說明】： 同步測時儀可用來測量任何重覆發生之運動現象的時距或轉動物體的旋轉頻率。如：等速轉動之唱盤、等速前進之週期性水波、每秒鐘閃爍 120 次之日光燈等，若適當控制同步測時儀之轉動頻率，使經測時儀之狹縫所見物體之運動現呈穩定靜止狀態，此時物體之運動頻率則等於同步測時儀之轉動頻率或其整數倍。因此同步測時儀所能“停止”之運動現象僅限於規則物體之重覆運動。(A)、(B)、(C) 三種運動現象皆無法以同步測時儀停止。僅 (D) 有可能。故答案為 (D)。

- 【問題 2】 以 12 狹縫之同步測時儀觀察以每秒 30 轉旋轉之電扇（具有 4 個葉片），欲使每一條狹縫經過眼前時，均可看到電扇葉片似停止不動。則此同步測時儀每秒應轉動

- (A) $\frac{5}{6}$ -次 (B) $1\frac{1}{2}$ -次 (C) $1\frac{1}{4}$ -次
 (D) $1\frac{2}{3}$ -次 (E) A~D 均不正確

【答案】： E

【說明】： 欲使同步測時儀能“停止”電扇之葉片，必須使每一條狹縫經過眼前之時間間隔與每一電扇葉片轉過 $\frac{1}{4}$ 圓周（或 $\frac{1}{2}$ 圓周， $\frac{3}{4}$ 圓周，1 個圓周， $1\frac{1}{4}$ 圓周，... 等）之時間相等。電扇葉片轉過 $\frac{1}{4}$ 圓周之時間為 $\frac{1}{4} \div 30 \text{轉/秒} = \frac{1}{120}$ 秒。設測時儀之轉速為 f ，則 $\frac{1}{12 \times f} = \frac{1}{120} \therefore f = 10 \text{轉/秒}$ 。故答案為 (E)

- 【問題 3】 有一正在轉動的輪子，其上刻有一記號。將 20 個狹縫之同步測時儀每 25 秒旋轉 100 次，觀察此輪似停止不動。此時輪子之轉速可能為：
 (A) 5 次/秒 (B) 40 次/秒 (C) 80 次/秒

(D) 5000次/秒 (E) A~D 均不正確

【答案】： C

【說明】： 同步測時儀每25秒旋轉100次，即其轉速為4次/秒。因其具有20個狹縫，所以每秒鐘有80次之機會可經過狹縫看到轉動的輪子，即每隔 $\frac{1}{80}$ 秒可看到一次。若欲使所看到的輪子似停止不動，輪子之轉速必須每隔 $\frac{1}{80}$ 秒轉動1, 2, 3, ……次，即每秒轉動80次，160次，240次。答案中僅有80次/秒為可能之情形，故答案為(C)。

【問題 4】 有一同步測時儀，具有4個狹縫，以每秒8轉之速度旋轉。經過此測時儀觀測電扇之某一做有記號之扇葉，似靜止不動，則此電扇之轉速應為：

(A) 8轉/秒 (B) 12轉/秒 (C) 16轉/秒
(D) 64轉/秒 (E) A~D 均不正確

【答案】： D

【說明】： 經過測時儀每秒有 $4 \times 8 = 32$ 次之機會可看該做有記號之扇葉，若扇葉之轉速為32之整數倍即每秒32, 64, 96, 128……轉，皆能看到該扇葉似靜止不動。答案中僅64轉/秒有此可能，故答案為(D)。

【問題 5】 若以每分鐘轉動200次之同步測時儀（共開12狹縫）連續攝影以每秒2米運動之物體，則各像相隣之距離為：

(A) $\frac{1}{2}$ 厘米 (B) 5厘米 (C) $\frac{1}{1200}$ 厘米
(D) $\frac{2}{1000}$ 厘米 (E) 50厘米 (F) 2.5厘米

【答案】： B

【說明】： 同步測時儀之轉速為200次/分，即 $3\frac{1}{3}$ 次/秒。因其具有12狹縫，故每隔 $\frac{1}{40}$ 秒可通過狹縫攝取照片。（即 $T = \frac{1}{fn} = \frac{1}{\frac{10}{3} \times 12} = \frac{1}{40}$ 秒）在此時間間隔中物體運動之距離為 $2 \text{米/秒} \times \frac{1}{40} \text{秒} = \frac{1}{20} \text{米} = \frac{100}{20} \text{厘米} = 5 \text{厘米}$ 。故在照片上各像相隣之距離為5厘米。答案為(B)。

【問題 6】 有一具有10個狹縫之同步測時儀，每分鐘轉動120轉。若以此測時儀測量一以每秒6米之速率運動之物體，則其所攝得得照片上，兩相鄰影像間之距離為：

(A) $\frac{1}{200}$ 厘米 (B) $\frac{3}{10}$ 厘米 (C) $\frac{1}{2}$ 厘米
(D) 2厘米 (E) 30厘米 (F) A~E 均不正確

【答案】： E

【說明】：此同步測時儀每分鐘轉 120 週，即每秒鐘轉 2 週，因具有 10 個狹縫，故每秒鐘通過狹縫之機會有 $10 \times 2 = 20$ 次，即每秒鐘能通過狹縫拍攝一次照片，由於物體以 6 米/秒之速度運動，連續二次拍攝時，物體已移動 $\frac{6}{20} = 0.3$ 米 = 30 厘米，此即照片上兩相鄰影像間之距離。故答案為 (E)。

【問題 7-9】如圖 B2-1(a)，有一個 4 狹縫的同步測時儀，若其轉速為每秒 5 次。試選答下列 7~9 題：

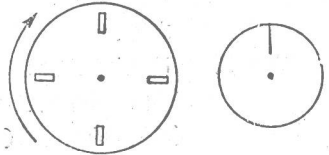


圖 B2-1(a)

圖 B2-1(b)

【7】用此同步測時儀，觀察一個轉動之輪盤。當其呈圖 B2-1(b) 之停止狀態時，此輪盤之速率至少為：

- (A) 1.25 轉/秒 (B) 5.00 轉/秒 (C) 20.0 轉/秒
(D) 25.0 轉/秒 (E) 80.0 轉/秒

【8】用此同步測時儀，拍攝平面上以 4 米/秒等速滾動之球，所得照片顯示此球滾動時之數個不同位置。則照片上兩相鄰位置間之距離為：

- (A) 0.2 米 (B) 0.8 米 (C) 1 米
(D) 5 米 (E) 10 米 (F) 8×10 米

【9】如上題，當攝取照片時，若同步測時儀之轉速增加，而實驗者並未察覺，則

- (A) 攝得之照片變為糊模不清。
(B) 在照片上，球的滾動速率似有減慢之現象。
(C) 出現在照片上之各像，愈來愈亮。
(D) 攝得之照片毫無改變。
(E) 相鄰兩球像，其間之距離增加。

【答案】： 7. C 8. A 9. B

【說明】： 7. 由於同步測時儀之轉動圓盤具有 4 條狹縫，並以每秒 5 週的轉速旋轉，因此經測時儀觀察輪盤每秒可看到 $4 \times 5 = 20$ 次。若輪盤之速度小於 20 週/秒，則其上之直線將出現在不同之位置上。若輪盤之轉速增加，除了在 20 週/秒，40 週/秒，80 週/秒，160 週/秒等轉速之外，在其他之轉速時輪盤上之直線仍出現於不同之位置，不可能出現圖 B2-1(b) 之停止狀態。故此輪盤之速率至少為 20 週/秒，答案為 (C)

8. 由於同步測時儀每秒可看到運動物體 20 次，故測時儀上之攝影機每隔 $\frac{1}{20}$ 秒可拍攝滾動球體之照片一次。球以 4 米/秒之速率滾動，則照片上兩相鄰位置間之距離即為球在 $\frac{1}{20}$ 秒中所移動之距離，等於 $4 \text{ 米/秒} \times \frac{1}{20} \text{ 秒} = \frac{1}{5} \text{ 米} = 0.2$ 米。故答案為 (A)。