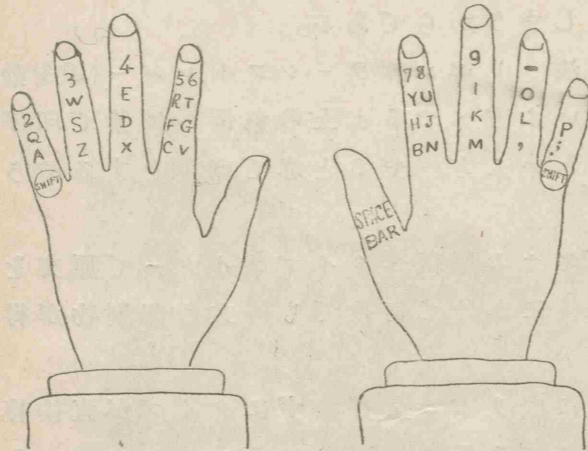


第 二 圖



打ち方注意

打ち方は丁度樂器練習と同様で初めはキーボードを見ながら練習帳について一字一字指の運動をやる。遂に進んではキーを見ないで指が思ふ

字を打つやうにならねばならぬこれが即ちタッチメソッド Touch Methodといふのである。

それから今一つの注意は「キー」を打つとき「何時までも押しつけて膏藥を貼るやうな氣持になつてはいけない」といふことである。ボンと極く短時間の接觸で叩くべきである。

耐 酸 金 屬

平 田 教 授

酸類製造用として工業上一部陶磁器の代用品として使用される鐵合金はフェロクロムとフェロシリコンなりとす。フェロクロムは硫酸及び硝酸に對しては其濃度の如何を問はず全く犯されざるか或は極めて僅かに犯され氷醋酸には全く犯されされとも鹽酸には容易に腐蝕せらる。タントアイアン “Tant-iron” デュライヤン “Duriron” アイヤナツ

ク “Ironac” は鐵珪素合金の主なるものにして此等は濃さの如何にかゝらずよく硫酸及び硝酸の作用に抗すタントアイヤンの組成は珪素一四——一五マンガン二——二七五 炭素(石墨)〇・七五——一・二五 硫黄〇・〇五——〇・一五 磷〇・五〇——〇・一%なり其比重六・八 融點二五五〇度(華氏)耐伸力六一七噸(每平方吋)タントアイアンは普通は強き内壓に耐へず デウライヤンの組成は珪素一四——一四・五 炭素(全)〇・二——〇・六マンガン〇・二五——〇・三五 磷〇・一六——〇・二 硫黄〇・〇五%以下にして比重七・〇 融點二五〇〇——二五五〇度(華氏) 耐壓力七〇〇〇〇封度(每平方吋) 耐伸力は鑄鐵より二五%少なりサイエンチフィック、アメリカン。サプリメント本年三月號による。平田)

文 部 省 教 員 檢 定 豫 備 試 験 (第三十二回) 問 題

數 學 科 (算 術) 三 時 間

1. 或銃手が四百米を距りたる標的に向つて銃丸を發射したるとき銃手と標的とを連結する直線上に於て銃手の後方二百四十米にありし觀測者は發砲の音を聞きてより三秒七分の六を経て銃丸の的中したる音を聞き銃手より二百四十米標的より四百六十四米にありし觀測者は發砲の音を聞きてより三秒三分の一を経て銃丸の的中の音を聞きたりと云ふ音響及銃丸の速さ各幾何なるか。
2. 或會社に於て賞與金を甲乙丙三種の使用人に分配するに甲種一人の所得は丙種七人の所得に等しくする規定

なるに特に甲種に於ては每人七百圓を乙種に於ては其所得の三割を丙種に於ては其所得の五割を増したるを以て賞與金總額二十三萬六千七百圓を要したり此會社の使用人甲種七人乙種三十人丙種六百人なるとき各種の使用人一人の所得金額幾何なるか。

- 某市の人口は或期間に四分の一増加し男子千人に對しての女子の数は其期間の始めには千二十人にして終りには千百三十人なりしと云ふ女子は其幾パーセントを増したるか(少數點以下切捨)
- 或商店開業後半箇年の決算に於て總賣上金高の三分の二は卸賣其餘は小賣にして卸賣は平均五分小賣は平均二割の利益に當れども賣殘品を仕入直段の半價に見積もりたるが爲差引利益は仕入直段の四分八厘に當れりと云ふ賣殘品は仕入高の幾割なるか。
- $\frac{1}{3}\sqrt{30+6\sqrt{5}}$  を少數第三位迄計算せよ。

數學科(代數) 三時間

- $(x^m-1)(x^{m+1}-1)(x^{m+2}-1)$  は  $(x-1)(x^2-1)(x^3-1)$  にて整除せらるゝことを證明せよ但し  $m$  は正の整數とす。
- 次の不等式を解け  

$$x^2 - (2m+1)x + 23m - 1 < 0$$
 但  $m$  は常數とす。
- $a, b, c$  が一ツの三角形の邊の長さを表はすときは聯立方程式

$$y+z=a,$$

$$z^2+x^2+zx=b^2$$

$$z^2+y^2-xy=c^2$$

の根は何れも實數なることを證明せよ。

- $s$  は  $n$  箇の正數  $a, b, c, \dots, 1$  の和なるとき

$$\frac{s}{s-a} + \frac{s}{s-b} + \frac{s}{s-c} + \dots + \frac{s}{s-1} \geq \frac{n^2}{n-1}$$

なることを證明せよ。

- 直六面體の一稜の長さ  $a$  及其體積  $v$  が與へられ且其の全表面積は  $6a^2$  なることを知りて他の二稜の長さを求めよ、又如何なる場合に此等の二稜は相等しくなるか。

數學科(幾何) 三時間

- 直角三角形  $ABC$  の銳角  $B$  の二等分線が對邊  $AC$  と交はる點を  $D$  とし直角の頂點  $A$  より斜邊に下せる垂線と交はる點を  $E$  とし  $E$  より  $BC$  に平行に引ける直線が  $AC$  と交はる點を  $F$  とすれば  $AD$  は  $CF$  に等しきことを證明せよ。
- 二つの頂點よりの中線と残りの頂點よりの垂線とが與へられたるとき三角形を作れ。
- 正六角形  $ABCDEF$  の中心を過る任意の直線と二つの對角線  $AC, AE$  との交點を夫々  $P, Q$  とするとき直線  $BP, PQ$  の交點の軌跡を求めよ。
- 正方形  $ABCD$  の邊  $DC$  の中點を  $E$  とし  $AE$  の垂直二等分線が直線  $AB$  と交はる點を  $F$  とすすれば  $EF$  は  $BC$  を  $1:2$  の比に分つことを證明せよ。
- 四面體  $ABCD$  の二面  $ABC, DBC$  のなす角を二等分する平面が稜  $AD$  と交はる點は  $AD$  を三角形  $ABC, DBC$  の面積

の比に分つことを證明せよ

物理科 三時間

第一日の分

1. 同一の直線上を毎秒20米の速度にて飛ぶ10疋の鉛丸と反対の方向に毎秒70米の速度にて飛ぶ8疋の鉛丸とが衝突して一塊となるときは此鉛塊は其後如何なる運動をなすか又此時鉛の温度は幾許昇るか但し鉛の比熱を0.030とす。
2. 音叉の振動数を測定する方法如何。
3. 温度 $27^{\circ}\text{C}$  壓力758.10 耗温度80の空氣あり同温度に於ける飽和水蒸氣の壓力が26.65耗ならばこの濕りたる空氣の密度は幾何なるか。但し $0^{\circ}\text{C}$ 760耗に於ける空氣の密度を毎立1.293瓦とし水蒸氣の空氣に對する比密度を0.62とす。
4. 屈折率1.51クラウン硝子にて作りたる兩凸レンズありレンズの厚さは5糎なり此レンズの焦點距離を求む。
5. 地磁氣の水平分力を測定する方法一つを述べ且つ其の原理を説明せよ。
6. 交流用アンメーターが示す交流の強さは如何なる意味のものなるか。

第二日の分

1. 疎く巻きて作れる螺線バネに二疋の錘を懸けたるに7.2糎だけ伸びたり此錘を尙少し下に引きて放つときに起る上下振動の週期を計算せよ。但し螺線バネの質量は度外視するものとする。

2. 一定の壓力により一樣なる毛管内を引續き一定の有様にて流るゝ液體あり管端より流出する液體の體積を表はす公式を求めよ。
3. エントロピーと(Entropy)は何ぞ
4. 單軸結晶體を其軸に平行に切りて薄片となせるものあり今二つのニコルを直交せしめ平行光線の通過し得ざることを認めたる後兩ニコルの間に上記の薄片を挿めば如何なる現象を見るか。此現象を説明せよ。
5. 太さ長さ相等しくして抵抗のオーム及び6オームなる二本の針金を直列に鑢著し其兩端を導線にて電池の兩極に連結したるものあり電池の動電力を1.95ボルトとし導線の抵抗と電池の内抵抗とを合せて0.8オームとすれば鑢著けしたる針金全體に於ける電位の配布如何。
6. 放射性(Radio active)物質より發する放射線に就きて知る所を述べよ。

國民道德要領 (三時間)

1. 教育に關する勅語中の「國を肇むること宏遠に」の意義を説明せよ。
2. 我が國に於ける家の觀念を明かにし且之に對する心得を説け。
3. 博愛を重んずべき理由を述べよ。
4. 國民道德と個人主義との關係如何。

教育大意 (三時間)

1. 教育の目的を論じて教材選擇の標準を述べよ。
2. 左の意義を明にせよ。

- 記憶。想像。學齡。特殊教育。
3. 訓練上訓諭の効果を論ぜよ。
  4. 學級の意義を明にし其編制の主なる種類を挙げよ。

第三十二回  
大正七年度 教員檢定豫備試験化學科問題

- (一) 二成分より成れる溶液を漸次冷却し全部固化するに至らしむるときに見る中間の變化及び生じたる固體の如何なるものなるかを述べよ、但兩成分より化合物を生ぜざるものとす。
- (二) 電流により數種の金屬を其混合鹽液より分離する方法を論ぜよ。
- (三) 過酸化水素水中の過酸化水素の定量方法如何、又一〇容積パーセントの過酸化水素とは如何なる意義か。
- (四) ネスレル(Nessler)氏試薬とは如何なるものか之を以て飲料水中のアムモニウム化合物を測定する方法如何。
- (五) 苛性ソーダの工業的製法及び化學實驗室に於て用ふる純苛性ソーダ溶液の製法如何。
- (六) 亞鉛鑛の主なるものを挙げ之より亞鉛を製する方法を記せよ。
- (七) 左の物質の製法及び性質を記せ。  
イ、クロロホルム    ロ、サリチル酸    ハ、三ニトロトルオル
- (八) グリニヤール(Grignard)氏試劑とは如何其有機化合物合成に於ける應用の例を挙げよ。

右四時間

植物科豫備試験問題

- 一、蕎麥の開花季及び其所屬の科名を問ふ。
- 二、菊科植物が他の諸科に比して進歩したる點を示せ。
- 三、漿果の例五個を挙げよ。
- 四、禾本科植物と莎草科植物との區別は如何。
- 五、「イチヂク」無花果の花を説明せよ。
- 六、胚の形成が定常授胎作用によらざる場合を列記せよ。
- 七、木材の板目に見る所は如何にして形成せられたるものか。
- ロ、材質の粗なると(例ケヤキ、キリ)密なると(例ヤマザクラ、ツゲ)は解剖學上如何なる差異によるか。
- ハ、材質の堅さと(例ケヤキ、樺類)柔さと(例松類、キリ)は解剖學上如何なる差異によるか。
- 八、種の起原に關する主なる學說の名稱及び其各主唱者の名を列記せよ。
- 九、博物通論に於て若し微生物と云ふ題目の下に二時間の授業をなすとせば之に對して最も適切と思考する選擇教材及び授業項目を各時間に配當して列記せよ。
- 十、水槽中に海藻を生ける儘貯藏せんとするに當り考ふべき條件如何。
- 十一、葉綠質の成分如何。
- 十二、或種の外部に現はれたる性質に基ける淘汰法は其種の有する遺傳質の淘汰として常に有效なりや。
- 十三、イ、フラクション誘導體は植物體中何れの部分に含まれ且如何なる生理的意義を有するか。

ロ、單位性とは何ぞや。

## 新 著 紹 介

理學博士 飯島魁編 動物學提要 全

發行所 大日本圖書會社

定 價 金 拾 貳 圓

1. 本書は飯島博士が前後十五年間を費して作られ、我國未曾有の最大動物書である。
2. 我國で斯んな立派な動物書の出たのは實に今回が始めてだ。恐らく今後此の如き試みは又とあるまい。
3. 英米は勿論獨逸にさへこれ位宜い動物書は甚だ少ないといふ話だ。
4. 四六倍版の九百五十頁で精巧極緻なる一千一百十四個の挿圖が紙面に獨得の光彩を放つて居る。
5. 書中各所に無数の參考書(洋書も和書も)が擧げてあるなど實に申分なく親切に出來て居る。

以上は圖書會社から發表された本書新刊の公告文中より拔萃したもので、元來新版物の公告文なるものには往々實價以上に賞讃辭を並べ立て、見る者をして賣藥の效能書を読むような感じを起さすのが一般であるが、本書の此の公告文中には少しも斯かる氣配なく、誇大の文字もなければ、過賞の言詞もない。博士が本書の編纂に着手せる發端より承知せる予輩に取りては公告文のより以上に本書の眞價を認めたとある。

本書の編纂に十五年を費したとある。一年掛かつても

三年といひ、三年もかゝれば十年も費したと吹聴するのが世間の所謂公告であるが、此の十五年には少しも掛値がないように思ふ。圖書會社に以前小池啓吾といふ男が居つた。此の男の頼に依り予輩が博士に本書の著述を勧めたのである。其の時博士は本屋で催促せず、何時迄掛つても宜いといふなら編纂に着手して見ても宜いと言はれた。小池も眞逆十五年もかゝらうと思はなかつた。せうからハ宜しいと約束をした。所が二年経つても、三年たつても音信がないから、偶々博士を訪ると催促？催促するなら廢しどといはるゝので閉口ですと折々來ての小池氏の述懐であつた。是は七八年の間で其の後小池は病死して、もう七八年になると思うから博士が着手してから慥に十五年位はかゝつたと思ふ。何も編纂年月の長短に依て著書の善惡は定まる譯でないが、本の内容を見て博士の勞を多とし、又博士の根氣の強いのに感服するのである。

我國で斯んな立派な動物書の出たのは今回が始めてだとは如何にもそうである。恐らく今後此の如き試みは又とあるまいとは些と如何？是は圖書會社の自慢だと思ふ。動物學は新進の科學で日に月に進んで行くからもう十年も経つと古い説が廢れて新しい説が陸續と出て來るから自然改訂を要することになる。其の時に他の動物學者が著述に着手しないと限らない唯圖書會社のやうな他に大きな本屋があつて其の出版を引受くるや否やの問題が残る丈である。

英米は勿論獨逸にさへこれ位宜い動物書は甚だ少ない