

升學必備各科問答

# 最新小學升學指導

林 俊 千 編

上 冊

1944·6

修 訂 版

北 京

興 業 書 局 印 行

小學升學指導

第一集

國語常識

北京興業書局印行

# 國語之部

## 目 錄

第一	應試國語科應行注意之點	1
第二	試題概覽	3
	(壹) 作文題及其範作	3
	(甲) 題目	3
	(ㄅ) 敘述個人生活及經歷者	3
	(ㄆ) 申述個人願望者	4
	(ㄇ) 有關時事者	5
	(ㄏ) 有關時令者	8
	(ㄏ) 論說類	8
	(ㄏ) 書信類	9
	(ㄏ) 文藝類	9
	(乙) 範作	10
	我的母校	10
	試述投考本校之經過	12
	我的暑期生活	14
	我的家庭	16

寒假見聞記.....	17
學生應有的志趣.....	19
我的讀書法.....	21
約同學投考某中學書.....	24
我的故鄉.....	26
過去生活中難忘的一葉.....	28
<b>(貳) 測驗題及其解答.....</b>	<b>29</b>
(ㄅ) 默讀.....	29
(ㄆ) 問答.....	34
(ㄇ) 釋義.....	36
(ㄏ) 填充.....	38
(ㄏ) 改錯.....	40
(ㄏ) 仿作.....	41
(ㄏ) 造句.....	42
(ㄏ) 顛倒語詞.....	44
(ㄏ) 翻譯.....	45
(ㄏ) 選擇.....	46
(ㄏ) 辨別是非.....	47
(ㄏ) 標點.....	48

---

(厂)注音符號 .....	49
第三 附言 .....	50

# 國語之部

## 第一應試國語科學應行注意之點

現在國內有名的初級中學的入學考試，大半是考公民，國語，算學及常識四種功課，而這四種功課之中，國語科佔的分數又往往比其餘那三科多些。這種辦法，都是根據向來的習慣，但是實在也是極有道理：因為「國語」是一切學科的基礎，只要是研究學問，處處便離不開它，所以它也應該佔一個主要的地位；而關於國語科的考試，因此也就不能不特別注意了！

各中學入學考試的國語試驗，考法並不一致，有的只出一個作文題，只要你能作一篇清楚明白或生動雋永的文章就行了；但是這種考法比較的少；現在多半在作文之外，還別有測驗的題目。說到測驗，方法是很多的，我曾從國內著名初中的入學試題之中，歸納出十四種主要的測驗法，現在把它都列舉在本書中，看到後面便可知道。投考的同學，對於這些方法，也許在小學的時候都曾經練習過，也許有人沒有練習過，也許有人知道一部分；但這些方式很是重要，考試之前都要知道。知道了這些，那末應試的時候，接到了題目，只要一看便可知道出題的人是要我們怎樣答。不必再去費時間詢問主試的人，也不必請主試的人給我們講題了。常見

有些學生，在小學向來未作過此種測驗，應試時看題又看不明白；主試者又不肯詳細的把作法解說，於是便把測驗題都弄錯了。所以事前對於測驗題的各種方式，要預先有一番認識；對於測驗題的內容，也應當有充分的準備。這是大家應當注意的第一點。

國語的卷子，字跡一定要在可能的範圍內寫得乾淨清楚；因為字寫的好壞，有的學校也許要算一小部分分數；至少兩本卷子的文章一樣的好，寫得清楚的要多佔便宜的！我們更要知道，卷子上的字寫的清楚，看卷子的人是高興看的；不知不覺他也許能多給你畫上幾分。至於鉛筆鋼筆，寫國語試卷時是不該用的。這是大家應該注意的第二點。

抄寫作文的時候，一定要依着普通寫文章的格式分出段落，並加新式標點符號。常見有些投考的學生，對於這點還辦不到，這是不行的！因為文章的段落分得很清楚，能格外的把作者的思想表現得清楚；有了標點符號，看卷的人自然不致於把你的意思弄錯。這是大家應該注意的第三點。

其餘如作文不可超過規定的時間，但亦不可潦草交卷。測驗如限出時間，則作答須求敏捷；遇到不會作過的難題，可以暫把它放在一旁，先找容易的作，有多餘的時間再去想它。試卷須力求整潔，不要塗得很亂。在限定的時間之前，如果已經把卷子作完了，還要細細的看看卷中有無錯誤，然後再交。……這些瑣碎的事情，大家一定也都知道了，我在

此只是簡單的提醒幾句，也就行了。

至於作文及測驗上還有許多其他應行留心的地方，我在下面每種題目中都有說明，大家也應當注意！

## 第二 試題概覽

### (壹) 作文題及其範作

作文的題目，出題的人本來是可以隨便出的，我們很難指出他的範圍來，不過各學校入學試題，又似乎無形中有些相同的地方，因此我們也可以略窺其邊際。下面這些題目，十分了八都是根據國內初中的入學試題而歸納的，也有一部分是編者自己擬的。初中的國語科入學試題，類似這種題目的很多，應試者須先可以加以準備。編者爲要供給大家一點觀摩的材料，又特別從中小學的學生作品中選了若干篇文章附印在後，如果把它讀一讀，對於作文方面一定會有不少幫助的！

現在我們先看看各校入學考試，國語科大半都出那一類的題目吧：

#### (一) 敘述個人生活及經驗者

這一類的題目，是令應試者把自己過去的種種經過及生活報告出來，藉以明瞭應試者的環境及歷史的。

##### 1. 我求學的經過

##### 2. 我的母校



3. 小學生活的回顧
4. 述母校的升學指導
5. 我解決升學問題的經過
6. 試述投考本校之經過
7. 我的暑期生活
8. 最近三天的日記
9. 暑假生活中值得回憶的一頁
10. 我的家庭
11. 寒假見聞記
12. 我的小良

### ( 父 ) 申述個人願望者

這一類題目，是令應試者敘說自己升學的目的或將來的志願，藉以明瞭各人的懷抱的。應試者如果遇到這類題目，須顧及所投考的那個學校的性質，譬如你考的是鄉村師範，而敘述到你的志願時，不說將來打算在農村中做小學教員，却說欲求高深的學術或要研究飛機大砲的製法，那便不大妥當了。

1. 我為什麼要到這裏來投考
2. 試述升學的目的
3. 我的希望
4. 述志
5. 你將來願做一個怎樣的人

6. 學生應有的志趣

7. 試述素所崇拜之人物

### (四) 有關時事者

這一類的題目，是就當時發生的國家大事或轟動一時的運動及問題而出的；其目的在考察應試者是否看報，對於社會上的事情是否留意，以及對於時事的態度或意見的。這類題目是有時間性的，總應當是新的纔是；所以這裏也無須多舉例，大家知道了出這類題目的目的，隨時都可以推出來的。

1. 什麼是新國民運動
2. 新國民運動之我見
3. 爲什麼要做拒毒運動？
4. 記今年的水災
5. 新國民運動的青年

## 提倡農村教育

農村教育在近年以來，已爲全國人士所熱烈的注意了。這是很可喜的事，良以我國是農立國，農民的人口占全國十分之八，農村的盛衰直接間接可以影響國家的前途，要希望國家強盛，只有提高全國大眾的知識程度，我國農民，向來受了傳統的惡習。以及環境生計的逼迫。致大多數的農民度着渾渾噩噩，不識不知，最低限度的生活，國家的觀念，民

族的意識，農事的改進，他們根本沒有意識啊。他們只知道自耕自食，不知道怎樣利用自然，控制自然，只知道由於天命，這真是愚蠢而又可憐的事啊！我們要讓國家強盛，絕不能讓這般人這樣的消沉下去，只有提倡農村教育，培養他們國家的觀念，民族的意識，以及改進農村社會生計的技能等，使每個農民爲國而努力，蘇聯集體農場制的盛行，便是蘇聯對於農業建設的成績，我們要復興農村，救濟農村，根本之策，只在提倡農村教育，使全國大眾多數農民個個享受適合於生存的農村教育，使農民求知行樂，養生送死而無憾，這才是提倡農村教育的本旨了。

### （二）有關時令者

有些考試的題目，是與時令有關的。例如在暑假出有關夏日的題，在冬天出有關冬日的題，這是很平常的。這類題目，或寫景物，或抒感情，或叙當時的生活，也許兼而有之。下筆的時候，不要忘記了寫季候！

1. 爐邊夜話
2. 雪夜
3. 冬日的農民生活
4. 夏夜乘涼記
5. 前夜的大雷雨
6. 今年的夏天
7. 烈日下的勞動者

## 8. 夏日的衛生

## 鄉村美景

四月的鄉。美麗。活躍。在田塍上。背着一根釣竿。一步一步的踱着。嘴裏哼着山歌。幽間的。無規則地走着。看看天。一片白雲從對面山叻裏吐出來。太陽光和靄的普照這世界的一切。兩岸是菜花蠶豆子已經長得可以吃了。早麥的穗溜出了麥桿。花快要謝了。燕子在水塘上掠過。箭一般的瞬息便不見了。狗在草地上打着架。村童窩蜂的湧了出來。城市裏永遠不會見到。這是鄉村的景色。四月裏的鄉村景色。活躍而且美麗。回憶起來該是六年沒有返這美麗的故園了。人。不相識的多了。何況自小生長在城市中。偶或一年回去幾次。一陣獨輪車的聲音。那車輪像吃不住上面載的重量似的。儘是向低窪處淌下。也許疲勞的車夫沒有力了。聲音那種濁地無力地在喘息。是你回來了。車上跳下來的是蓮蓮。壯健的村姑。卻有一雙水汪汪的眼睛。車輪不響了。藕藕跳了下來。獨輪車暫時在田塍上休息一下。卻也不時發出一兩聲使人肉顫的嘆息。我說呢。是你。本想來看你們。順便找一個適當的池塘。蓮蓮把我背上的釣竿拿去。輕輕的。輕輕的把絲綸理好。兩雙眼睛儘看着我。笑。笑迷人的笑。漸漸把臉紅了。藕藕在背後暗笑。她對着車夫說。去吧。我們自己走了。輪子又發出一聲長的嘆息。一個人推着。在小路

上。轉一個彎。曲曲退折的退回。終於在一個高坵的穩蔽中。遮沒了我們的視線。蓮蓮在前。藕藕在後。在四月裏的田塍上走着。六年前的女孩子。現在完全長成了。蓮蓮擺動着的腰。含着無限神秘的誘惑性。假是就這個背影。喲，無論如何。我是不會相信她。她是六年前的蓮蓮。就這裏吧。魚多着呢藕藕指着一隻落滿桃花的池。跳下去了。兩個人跟着。在楊柳旁邊桃花下面。水面上現出一個水圈。是蓮蓮的釣拋下水去了。

### (萬)論說類

這一類題目。或令應試者發揮意見，或令應試者說明事理。範圍是很廣的。作這類文章，議論務要言之成理，說明務要使人懂得所說的事理。條理清楚，首尾完具，是做論說文最要注意的。如果思想溷亂，解說不清：看卷的人一看就要生厭了。

1. 我的讀書法

2. 爲什麼要求學？

3. 怎樣做學生？

4. 節儉與愛國

5. 爲什麼讀書

6. 學校生活與家庭生活之比較

7. 將在小學喜歡研究的學科舉出一二種，並說明喜歡的理由。

## 8. 自救與救國

## ( 勿 ) 書信類

書信在應用文中的用處最多，它極能表現出個人的生活。思想。感情等，它的價值很大，小學畢業生任何人都應該會寫的了，所以初中入學試驗常有這類題目。書信文的內容自然要好，而對於格式及稱呼等也要注意，否則便是一大缺點。

1. 勸友人用國貨書
2. 考試後致雙親書
3. 寫給朋友的一封信
4. 約同學投考某中學書
5. 託友人代索某校投考簡章書

## ( 六 ) 文藝類

這類題目範圍非常之廣，隨便找幾個字便可成題目，目的在考察應試者的文學才分如何。做這類的文章，詞句務要優美條暢，文中務要富於文學意味；不可寫得過於枯燥，令人看了不發生感動。

1. 楊柳
2. 夜
3. 試場一瞥
4. 憶
5. 西湖之遊

6. 我的故鄉

7. 過去生活中難忘的一葉

8. 夢

上面列舉的這七類題目，是投考初中所常遇到的；在這範圍以外的題目當然也有，不過所佔的比例數不多，本書便從略了。現在就各類題目中舉出幾篇範作給大家看看：

## 我的母校

蒼翠的小山，圍屏似的排列在後面；澄清的小河，玉帶似的抱流在前方；在這背山面水的地方，遠遠望去，便可見一片淡藍色的屋頂，和一座做高的大門及一條潔白的垣牆，隱現在銀杏與松柏之間，那便是我的母校——區立××小學。

我是個通學生，每天早晨到校，下午回家。當我離家走過四五里路的時候，一定會聽到風琴聲，簫笛聲，和一羣小朋友的歡呼聲；這些聲音入耳之後，使我異常的愉快，興奮。這是在未上課前，同學們照例要作的娛樂啊。

我的母校的校舍，為寺院改建，庭園廣闊，空氣清新，非常適合於衛生。我聽校長和老師說，從前的寺院，是居住和尚，供奉神像的。和尚是主張修真練性的，喜歡欣賞自然風景，所以我們這學校周圍，環境這樣幽雅美麗，也有一部分是和尚的力量。但我們現在，只是聽師長這樣說，究竟寺

院是什麼樣，和尚是什麼樣，已經看不到了。

我的母校中的學生，多半是農家子弟。不過極近的鄰村頗少，所以初年級的人數；每每不多，因為那很小的小朋友們，還不能隨便的離開家庭。至於四年級以上的同學，則比較多了。

老師們多是本縣人。他們教導我們，是一方面根據課程標準，一方面斟酌地方上的習俗和人情，隨時活用他們的方法；他們總希望我們的精神格外活潑，心地格外聰明。上課以外，更將各種日常生活，分別指導我們：有教給我們禮節的，有領導我們運動的，有替我們解答各種問題的，有指揮我們為學校服務的，一個個都是苦口婆心，忙得不可開交。我們有了這樣的老師，誰也感覺不到學校和家庭，還有什麼區別；因為全校同學，正似同堂的兄弟姊妹，而老師們的慈愛溫柔，並不亞於自己的父母啊！

母校因為環境良好的關係，全體師生，每月要作一次旅行。旅行的目的，是隨時轉移。除去玩賞風景，開闊胸襟而外，並採集普通的植物標本，和昆蟲標本，也有時去參觀農村自治，有時去調查農作情形。這樣，既然不使形式機械，同時還能調節我們的精神，獲得很多的常識。增長不少的見聞。

我們在學校中的一切活動，老師都站在輔導的地位。一切事情都以同學們為主體。由全校同學組織了一個學生自治



會，名曰大同村。會議機關是村政委員會。執行機關是村政局；局下設有，風紀，學藝，運動，游藝，合作等五科，分別管理各項自治事宜。開大會時，選出品學兼優而具有才幹的同學，充任各科服務人。同時各級更有規模較小的級自治分會，所作的事情，大致和總會相同，唯組織方面，力從簡單，這樣一來，各級同學，都有級的觀念，都要努力工作，以求彼此比較時，能高人一籌。同學爲要保持各級之成績起見，對於校中自治工作，都是爭先恐後的去做，以顯其做事的能力。校長見了我們這種精神，時常高興的贊歎道：「學校就是一個社會的縮影，你們在學校有這樣的活躍的自治精神，將來爲國家服務，一定也是勇敢有爲的革命青年！」

現在我畢業了，我不能不離開我的母校了，但我真是懷念他啊！

(呂秩序擬作)

## 試述投考本校之經過

日子像飛一般輕輕的從我們面前溜過，我現在竟在小學畢業了。六年的歲月，說起來像是很長，有的時候却又好像很短。時光老人逼着我脫離了天真的樂園——我的母校——這是我的生命史上的一個段落。我這樣一個無知的孩子，此後要另走向一個大世界裏去，我一方面喜悅，一方面也是畏懼，這且不說，我要到的那一個世界，它和我還隔了一層厚

厚的牆壁！

金錢，萬惡的金錢！牠的魔力真大，尤其是牠那種壓迫人的力量！牠早起來阻礙我前進的原動力。父親那副冷冰冰的臉，真令人「望而生畏」，我那裏還敢和他提我上學的事情！

於是我的希望從山頂落到深淵，我熱烈的心變成冰冷的心，我失掉了天真的歡笑，失掉了甜美的幻夢，整天價低着頭，蹙着眉，嘆着氣，像一個迷途的羔羊。然而這當甚麼用麼？

這樣昏昏沉沉病了似的過了幾天，我忽然想到「有志事竟成」這句格言。我還是讓我去試試看吧。記得離開學校的時候，我們的級任老師對我們說：『孩子們哪！努力的往前幹吧！世界是廣大的，路子是多的，只要你們肯認真的去找。可是當心些啊！那些惡魔有的時候會把你們征服了。我的孩子們，你們要振起精神來，要勇敢些，要用你們的力量向惡魔搏戰！不要害怕，實在力量支持不住，我也會幫助你們』，現在就讓我努力去追求新的路子吧！我不怕！我什麼也不怕！實在一切也不允許我再害怕了！宇宙的時間是這樣的長，我們所佔的時間是這樣的短；世間的知識是那樣的的多，我們所知道的又是那樣的少；要是自己再不努力的去學去尋，那可真是情願要墜落，甘心作個廢物了！

人生只有兩條頂大的路：一條是「向上之路」，一條是

上般下之路」。人們自然都願意走「向上之路」，但是因為有些人胆怯，怕難，所以終于走了個捷徑，走了那「向下之路」；我可不能再蹈前人的覆轍了，我一定要鼓起勇氣往前幹。於是溫習溫習了功課，準備著升學。

我選擇了這個學校，想了個法子報了名，想了個法子來考試。如今我竟在這考試場中應試了。至於考得上考不上，我是一點把握也沒有，但我和一切總算奮鬥過了！

（舒瑞擬作）

## 我的暑期生活

我從七歲就進了初級小學。在學校裏所過的生活，都是快樂的，都是津津有味的。雖然是星期日，也要跑到學校中和同學們遊玩；因此就不願意過長的假期。當然在日期最長的暑假中，更是不願意過的了。可是校中並不能因為我們不願過假期就不放假。

在初級小學讀書時的暑期中，我所過的生活，不外是隨著父兄到山野間去玩玩，或是和幾位同伴到河裏去洗澡；等到無聊時便睡入夢鄉。唯有在晚飯後，螢火蟲的微光，更使我們小孩子們感覺無限的歡樂。我們常常歡躍着在黑暗中去撲捉她，直到媽媽和姐姐呼喚才肯回家。至於所謂看書寫字等等的生活，壓根兒沒有着想過。這種吃飽就玩，玩够就睡，睡醒再玩的生活，現在回想起來，似乎太沒有意味了。

四年的光陰，一忽兒過去了，初級小學修業期滿，便升入了某鎮小學的高級部。我在高小時的暑期生活，也就有些改變了。因為學校裏有暑期作業的規定：每人要作多少文，要寫多少字，要算多少算術，……所以我的暑期生活，就不能像從前那樣的無規律了。於是我和同村的四位同學，組織了一個「暑期自修會」。這會裏的課程是這樣：每天要早些起床，在南草場做早操；早飯後溫習一點鐘的功課；晚飯前一點鐘是寫字和演算術的時間；每七天作一篇文。除了這些工作以外，午前午後的很熱的時間，我們五個人便一塊兒到河裏去洗個澡，或者到柳林中去補「知了」。有時我們還要三部合唱在校中所學的歌曲。至於晚飯後，我們就要求玉璋伯伯說故事給我們聽——我們就這樣把暑期消磨了。可是我的精神上是感覺到充分的愉快。

現在我在小學已經畢業了。小學畢了業。就要升中學的。所以今年的暑期生活，也就有些緊張了：在投考以前，我們的自修會，便把工作的時間加長了，組織上也加嚴密起來。可是我們仍然沒有感到怎樣痛苦。不，我們反覺得這種生活是甜蜜的，有規律的！這樣的暑期生活，纔算對得起光陰啊！

（郝廷夔擬作）

## 我的家庭

我是一個生在鄉村中的孩子，住在一個偏僻而人不常到的小巷裏。家裏種着四五畝薄田，每年所收穫的糧食，僅僅足以糊口，因此還須再作其他的勞苦工作，弄幾個錢來，幫着維持生活。不過我每天雖是過的粗衣淡飯的單調的生活，而我生活上樂觀的精神，却保持得非常堅牢。

我的父親和母親正在壯年的時候，無疾無病，身體非常健康，這是最喜歡最慶幸的一件事。在我沒有升學以前，無論吃飯，睡覺，都是和父母聚於一處，嘻嘻哈哈的非常歡樂。父母常對我說：『無論如何，我是叫你升學的；咱家雖是窮，我也要多受一點苦，多賺幾個錢，供給你上學；在現在的社會上，不念書是不行的了！』他們雖是沒有念過書，而他們有這種毅力；有這種無畏之精神！

父母非常愛我；我感到痛苦，他們也很不舒服；我願意怎樣，他們一定順着我的心緒，總而言之，他們待我的恩，真是終身難報啊！

我的親愛的小弟弟雖是小，可是他做事的時候，非常敏捷。他對我也真有手足之情。

我的兩個小妹妹，整天引些小孩子到我家去，作泥人呀，作泥狗呀，以及作其他種種可笑的玩具。他們做事和行動，別有一種天真瀟灑氣象。

我的家庭環境，雖然不算很好，但是我生活上的樂趣是非常豐富的。

(孫光學作，選自山東省立十中月刊創刊號)

## 寒假見聞記

今年我們的寒假，因為正遇到了陰曆年底，所以關於農村金融的各種情況，所給予我們的印象，也格外的深刻。現在我把關於這方面見聞的筆記一兩件吧！

當我歸家的第二天，便遇到我們村裏的集期。我剛到家，在那天的上午，要到鄰家去閒談和問安，所以並沒有全做完了，於是便獨自慢步的走出胡同，向那條已經半年來會看見的現在擁滿了人的街心去了。

走了不多遠，便走入水菜市。這時有兩個人。正在那裏吵鬧。四圍的人，頓時全都向這邊集攏來。我聽了好一會，才明白他們是爲着買賣的關係。原來那個買者，因為只剩了七百四十文錢，要求賣者就那樣收下；而在賣者方面，則說四個銅板一斤的菜，買賣二十斤，必須給他八百錢的，後來雖經許多人調停，賣者勉強那樣的收下了，但口裏却仍不時的發出些怨言。

我再向東走去，距剛才這裏也不過二百步的地方，又有一團的人聚積着。遠遠的聽去，可以分辨得出是一幫打架的聲音；等到我走到那團人的跟前時，只見兩個人互相亂罵，有一個頭破血出，染得那已被撕破的棉衣，都有許多血斑了。後來從他們的互罵及衆人的談話中，我方深知那團被打者

是因爲償不起人債呀！

回來我就把剛才這兩件事，如實的對媽媽說，最後還另外加上我的評語：『他們這些人怎樣這樣野蠻，爲了區區的幾個銅板，怎麼就吵鬧起來？爲了債務的事情，怎值得打得頭破血出呢？噯！真野蠻』！母親聽了我的話，接着便給了我一個叱責：『你在學校裏化錢現成化慣了，拿着還不當一回事，你不知在鄉村中得一文錢是多麼不容易啊！

從這裏以後，每逢遇到趕集，我再也不肯輕易就出去的。就是偶而爲了一些事要出去，也急忙的便走回來：永不再在街頭逗留了。

日子過得很快，轉眼陰歷年到了。

我每於晚飯後必定到外邊去散步的，今天因爲從早晨一直到晚上，忙碌了一天，自然更須出去玩玩。

照以往每年的例子，到了這時候，一切的工作，均應停止，誰也不到誰的家中去，大家全都在自己家裏慶賀新年。今天却有些例外了，當我走到胡同口和大街的交頭處，却聽見在不多遠的地方有人在哭。我順着哭聲走去，看見哭的是兩個婦人；旁邊有的人說：『她們二人，是婆媳。在家因爲受債主的逼迫，才來此討錢還債的；不料來到這裏，已經兩天了，可是始終還未曾討得一個錢呢！於是她們沒去，便哭起來了』。

我聽了這話，不忍再聽下去。立刻轉頭回家了。

(李文基 疑作)

## 學生應有的志趣

一個人無論做什麼事情，都必須先有一定的志趣：因為如果缺乏了這個，則必會發生像航船走入重洋，而失却了羅盤針一樣的「不知所歸」的危險。我們就是就俗語來看，亦可以看出志趣對於人生的重要來。譬如人們常說：「主義不定，必定受窮」！他們這樣的說法，雖然不見得十分對——主義不定，不僅限於受窮——但在這當中，志趣的重要，却可以明顯的看出來。所以我們可以說，無論任何人做任何事情，都必須先具有一定的志趣的！

志趣對於人生既然這樣的重要，那麼我們究竟應該具有些什麼樣的志趣呢？我們知道，人的志趣是隨着他的職業的不同而有差異的，例如工人有工人的志趣，商人有商人的志趣，農人有農人的志趣……我們是學生，當然應當具有學生的志趣。

學生應有怎樣的志趣呢？現在我把我所見的，分爲兩方面述之於下：

(一)關於個人的進修方面——這一方面，是我們學生最應注意的。因為在學生時期，是我們一生一切事業的鞏固基礎的時期；如果個人進修方面沒有弄好，將來要樹給社會國家服務，那是絕對負不起來的。關於個人進修方面，我覺得



可分下列四項來說：

(1) 智育方面——我們知道，人的一身，能够得着像學生時代這樣的可以安心讀書的機會，實在是太少了！所以我們在這樣一個難得的時期中，要誓志力求個人智識的豐富和技能的充實，以免得時光蹉跎，將來徒自悲傷！

(2) 德育方面——我們一個人的品德的好壞，全都決定在這求學時代。你在這個時期，如果能够培養成高尚的品格，則終生即可成爲一個良善之人。反之，你若在這個時間中沾染了許多惡風劣習，則你終生也難能歸於正途了。所以我們當學生的，還應致力於個人高尚品德的修養。

(3) 體育方面——在上面那一節裏，我已經說過，學品時期是我們一生中最重要時代，一切均取決於此時：關於身體方面，當然亦非例外。我們知道，人類身體的發育，除掉初生期外，就要以學生時期發達得最快了。幾乎一個人一生身體之高矮強弱，完全決定於這個時期。因此我們在這時便應立定方向，一心一意的將我們的身體，鍛鍊成獅子一樣的強健，以刷洗我們「東亞病夫」的徽號！

(4) 美育方面——這裏所說的美育，就是指着使自己够生活藝術化。我們都知道藝術是能够陶冶人的品性的；當人們工作得精疲力盡的時候，總願再去找一種娛樂來調節調節；若是一個素有藝術修養的人，他那時便可以用樂器等物來解除自己的疲勞。但我們要知道，這種藝術技能的培養，須

在這學生的黃金時代，否則把這時期過去，很難再感興趣，也很難學習了！

(二)對於國家社會方面——這一方的事，雖然是我們學生時代還做不到，但我們亦必須有一番志願。因為我們現在的求學，正是為將來入社會的準備，所以說這一方面也是我們所不可忽視的，又何況在我們國家社會如此危急的今日呢！關於這方面，我覺得有兩件事最為重要：

(1) 要有復興農村的決心——「復興農村」雖然現在已經成了大家所公認的挽救我們民族國家危亡的唯一途徑，但他們却僅使人見之於標語，聞之於耳，並未能見諸事實。所以我們中國的農村，到現在依然還是在那裏繼續不斷的向破產的路上走。這樣下去，我們的民族國家的前途，是何等的危險啊！我們學生為要挽救我們的國家計，便應立下「復興農村」的決心啊！

## 我的讀書法

無論什麼事，倘使你有適當的方法，那麼我敢擔保，擔保你必有相當的功效。反之，你若沒有相當的方法，那末你的最後的結果須是事倍而功半。我們讀書也是一樣的。

各人有各人的讀書方法。我有我的方法，你有你的方法，他有他的方法。各人的方法，也不完全一樣，現在把我的讀書方法寫在下面：

### 一 深思

「深思」在我的讀書方法中，佔着最重要的位置。我覺得倘使你有些模糊的公式，理論，以及種種的方法，深深的體會一下，那麼我可以決定，你必定能夠把真理發現；而你從前認為模糊的公式等，必定可以很清晰的永久的印刻在你的腦子裡。

### 二 多實習

我們雖然已經明白了公式，了解了真理，熟記了理論；但是你若是不把牠實習，你仍是不能知道牠的運用的方式，牠的無限的變化。所以我們第二步，就要演求實習了我實習以多為貴。多實習，那麼運用的公式也更熟悉，變化也更多，你的知識便是活的而不是死的了。

### 三 不拖延

「今日事今日畢」，這是一句格言，很值得我們奉行的。這句話也並不新奇出色，人人知道人人會說的；但實行<sup>心</sup>來，恐怕只有很少數的人能夠的罷？就是我自己，有時候也不能實行；但是我以後終要把牠改去。否則功課一天天的壓將下來，你將要墜在五里霧中，永遠追趕不上；除非你自己改過，是永遠不得翻身的。

### 四 熟讀牢記

我贊成把公式啊，理論啊，以及種種的方法等，牢牢的記着，不要使牠稍有遺忘。一遍記不熟再記第二遍，第三遍

，第四遍。……有的同學，他們很歡喜做摘要，拔萃之類，但是在我是絕對不贊同的；因為把牠摘下來之後，就能牢記的嗎？倒不如把這些時間來多念幾遍。不過我雖然反對拔萃的方法，但是我却歡喜把那些不容易發覺而又重要的地方，做上一個記號。以便溫讀時的注意和留心。

上面的幾個方法之外，還有幾項先決條件，現在也把牠附在下面：

### 甲 虛心

虛心的反面就是自滿；倘使你的思想中，自滿也佔了一部份位置，那麼我可以決定你的學業必定沒有進境，你的前途必定是非常危險；有許多的惡魔將要圍攻你。譬如現在有一塊吸水的棉絮，倘使你用一件不能透水的東西，把牠的四周團團圍住，請問牠還能吸水嗎？

### 乙 樂觀

倘使你是悲觀的，你的心中必是抑鬱的，必有一股無名毒大蘊藏着。你若是樂觀的，那末，你的心中必是舒適而愉快的。有時候，我們受了一種意外的打擊，而抑鬱起來，那時候我們的身心的感覺是怎樣呢？——一股莫可名狀的惡氣，梗塞在我們的懷中，連呼吸都有些不便；複雜的思潮，在腦中奔騰着，真不知怎樣才好。這時每覺得人生一點意味也沒有，求學的心早已拋到九霄雲外去了。但是一霎時悲觀一去，便又平靜了，又恢復原狀了。幹什麼也高興了。因此我

發現了樂觀是讀書的滋補品，是高尙滋補品。

(顧開泰作，選自一九三〇年中學生文藝。)

## 約同學投考某中學書

敬愛的有爲哥：

我倆離別已滿二十天了。在這二十天中，就是在夢鄉裏我還是想念着你，我們在一塊兒所過的那種快樂的生活，還常一夢中表演着；我想，哥哥也許是這樣吧？

我記得在二十天前，我們舉行小學畢業典禮的時候，各位老師曾給了我們好多好多的鼓勵的話。如張老師說：「你們將來是社會上的主人翁，此後當努力前進」！李老師說：「希望諸位同學繼續努力，廣求知能，要做一個不落伍的青年」！王老師最後的一句是：「希望諸位同學畢業後，再進中學，再進大學，再……祝你們前程遠大」！同學們當時受了這個話的打動，大家都要立志升學去，我倆當然也是一樣。在我們離校時，我又說：「雲！我們將來一塊兒升學去」！我當時很痛快的答覆了你一句「那好極了」。——這種的事情，不是還都在眼前嗎？

昨天志遠同學來信說，某市某中學要招考新生。據說這個中學辦的成績不壞，名譽很好。我商量我的父親，他也很願意讓我們到這中學去投考。所以我便很高興的急忙寫信來報告你這個好消息。

那個中學的招生簡章，志遠也寄來了一份，我把重要的幾點，照樣錄之如下：

- (1) 名額——初級部新生五十名（不分性別）。
- (2) 報名日期——自某月某日起，至某月某日止。
- (3) 考試日期——某月某日。
- (4) 考試科目——算術，國語，常識，公民，口試，體格檢查。
- (5) 報名手續——繳納畢業證書及報告費一元，二寸半身像片兩張。

這五項是我們投考時須要知道的，其他事項無關重要，我也就不寫了。

依志遠的意見是這樣：他很願意和我們做伴去報名投考，他讓我把好消息告訴給你及別的同學。他希望我們努力的準備功課，尤其是算術和常識這兩門，要特別加點功夫；因為這兩門最容易得零分，最容易使我們落榜。他更希望我們最好在報名前一星期，就攜帶小學讀過的課本同赴某市，在一塊兒討論討論應試的功課；這樣既能使書中的問題得到正確而明瞭的解答，又可幫助我們的記憶力，這件事我很贊成，你以為怎樣？

今天早晨，父親對我說：「你們去投考某中學時，我也去，好照管你們所顧及不到的地方」，這真使我喜出望外的。的確，我們是些鄉下的孩子，初到繁華的都市去，難免出許

多笑話或危險家：我的父親能去照顧我們，實在比給我們幾包糖吃都好。

還有，你不是和宗國同學是鄰居嗎？不是他現在打算着怎樣？請你和他談談，如果他也能和我們一塊兒去投考某中學，那更好了。我的話說到這裏爲止，請你費上五分郵票，速速給我個回信，這是我盼望。！祝你快樂！

你的同學寶雲敬上。某月某日。

(郝廷夔擬作)

## 我的故鄉

我的故鄉是在一個萬山叢雜交通阻塞的山谷裏。那山雖然不像黃鶴那樣的高聳，也不像三峽那樣的險峻，但滿山却生長着鬱鬱的樹木和野草，四時景物的變化，也頗有一番佳趣。交通方面，雖然沒有像愚公之所居那樣出入必繞山數百里，但也必須登山越嶺，才能走到外邊。在居住於城市裏的人看來。那是多麼偏僻的地方啊！而在我看來，却真是世外的桃源！

我村的西面，有一條很清的小溪，溪水的兩岸都是些楊柳。每年到了春夏時候，樹上便有許多鳥兒爭鳴，水裏也一定有些遊著的鵝鴨在叫：它們的聲音呼應着，奏出自然而和諧的音調，真是別的地方不容易聽到的。村莊的周圍，全被

樹木所籠罩，夏天的時候，綠樹成陰，正好像自然的天幕，若是生了朝霧時，到高處向村莊鳥瞰，便見全村都被朝霧所蒙蔽，像是湮沒在雲中一般。這些景色，真是奇絕！

秋天到了，村裏的人特別的忙：有的到田地裏去收穫那已經成熟的莊稼；有的便到山上去打柴拾草；不能作這些工作的婦女以及兒童們，便到場園上去整理那運來的禾稼；有些偷懶的兒童，也趁這機會，跑到山上去捉叫哥哥，或是集聚在坊園的一角，作他們所願作的遊戲，總之，這時候沒有閑着的人，古人說：「四月鄉村閑人少」；但照我看來，却是「鄉村八月少閒人」啊！

冬天，在別的地方的景物都已荒涼蕭殺了，而在我們村外的高山上，却生有青翠的蒼松，頗可減少許多寂寞。微風吹來，激起了很響的松濤，仍存着不少的生氣。尤其是在雪後，粉裝玉琢的山上，點綴上許多棵青翠的松樹，更顯得格外精神。自然界啊！你爲什麼賜給我鄉的獨厚呢？但我所引爲缺陷的，就是在冬日太陽的光照臨的時間特別的少：「日上三竿」，我們尙受不到陽光的照射；而在午後不多時，便已日落西山了。這雖不是太陽有意作惡，而是本村所處的地位使然，但也總是美中的不足啊！不過天地間又那裏有十全的事啊？

故鄉：啊，我慶幸我有這樣的一個可愛的故鄉

(牟可人擬作)



## 過去生活中難忘的一葉

我每次回想到我這一幕過去的生活，立刻就要發生無限的傷感！

六年前一月中的一個晚上，天空中的星月，藏匿得一絲蹤跡也不露，宇宙間只有黑暗與陰森；颯颯的北風用了它全副的力量，在空中飛騰；當地侵入室內時，使我怯弱的身體，不禁打了幾個寒噤。在慘淡的燈光之下，我那久病的母親，一口一口的吁着氣。她的身體瘦得同猴子一般，烏黑的眼珠，深深的陷入眼眶內，不時，流出晶瑩的淚珠。她雖是如此，但却仍目不轉睛的凝視我們；一會兒她那蒼白得一點血色也沒有了的前額皺了幾皺，歛了幾口粗氣，又合上了眼簾。我們站在旁邊的人們，一句話也說不出來。室內的空氣異常寂靜，就是發出極微的聲音，也能够聽得出來。母親的眼這樣的時啓時閉，約有一點鐘的光景；後來她的臉上竟越發顯得憔悴可怕，呼吸也漸漸的緩了！這時全家空氣立刻緊張起來，眼見着母親瞪了瞪眼，縮一縮眉頭，竟和我們永別了！我們怎樣的呼他，她也不答應；於是全家都號啕大哭了！

這時園子裏愈發陰暗得可怕，北風仍是呼呼的刮着。

這已是六年以前的事了，至今回憶起來，仍舊不禁落淚。唉！親愛的母親，我們會面只有在夢中了！

（柳運鼎擬作）

## (貳)測驗題及其解答

國語科的考試，除了作文以外，還有測驗的方法。測驗的方式很多，應試的人事前都應該知道；否則題目出了，向來沒有見過，立刻便要手足無措，不知應當如何去做？這一點在前面已經說過，讀者一定要注意的！

現在我把重要的測驗法都列舉出來，每種之下再列出若干小的題目。這些題目多半是國內有名的初中的入學試題，也有一部分是編者根據各大書局出版的小學國語讀本自擬的。讀者預備的時候，一方面要注意這些題目的內容，一方面還要留心各種測驗的方式。檢試時作測驗題，務須看清題前所寫的作法，然後再去下筆，否則頗有完全都做錯了的危險啊！

### (一)默讀

默讀測驗是把一篇文章給被測驗者，讓他在一定的時間之內看完，然後再解答從文章中所提出來的問題。這種測驗的目的在考察應試者的讀書速率及讀過之後了解到什麼程度的。測驗的作法，大概有四種；(一)在那篇文章之後附有若干題目；每一題目之下的答案又有數個，每個上標有號數；其中有對的，有錯的，要你加以選擇，把對的答案的號數填在每題下面的括弧中（如下舉之例即是）；(二)或者每題下的答案不標號碼，要你在正確的答案之旁書一直線而把錯誤

的用筆塗去：(三)有時也許一篇文章之後所附的那些問題，每題只是一句話，題下也有括弧，讓你辨別那句話的是非，而填寫正負(即十一)號的；(四)也許在我的讀了那篇文章之後，提出篇中的幾個問題令你根據原文的意思作答。——此外還可以用其他大同小異的方試測驗，但是目的是一樣。應試時務須看清題目前寫的做法，然後再答！

例：

默讀下面兩篇文字

(說明)先把下面兩篇文字(第一篇語體文，第二篇文言文)在十分鐘內，細心快讀兩遍，如有餘時，再看第三遍，到了十分鐘即須把它繳來；然後再把關於這兩篇文學的問題做好。

(甲)第一篇語體文 周樹人鴨的喜劇

俄國的盲詩人愛羅先河君帶了他那六絃琴到北京之後不多久，便向我訴苦說：『寂寞呀，寂寞呀，在沙漠上似的寂寞呀！』

「這應該是真實的。但在我却未曾感得；我住得久了，『入芝蘭之室，久而不聞其香』，只以為很是曠七罷了。然而我之所謂曠曠，或者也就是他之所謂寂寞罷。」

我可是覺得在北京彷彿沒有春和秋。老於北京的人說，地氣北轉了，這裏在先是沒有這麼和暖。只是我總以為沒有春和秋；冬末和夏初銜接起來，夏才了，冬又開始了。

一日，就是這冬末夏初的時候，而且是夜間，我偶而得了閒暇，去訪問愛羅先珂君。他一向寓在仲密君的家裏；這時一家的人都睡了覺了，天下很安靜。他獨自靠在自己的臥榻上，很高的眉稜在金黃色的長髮之間微蹙了，是在想他舊遊之地的爪哇，爪哇地方的夏夜。

『這樣的夜間』，他說，「在爪哇是遍地是音樂。房裏，草間，樹上都有昆蟲吟叫，各種聲音成爲合奏，很神奇。其間時候尖着蛇鳴：嘶嘶！可是也與蟲聲相和協……」他沈思了，似乎要追想起那時的情景來。

我開不得口，這樣奇妙的音樂，我在北京確乎未曾聽到過，所以即使如何愛國，也辯護不得，因爲他雖然目無所見，耳朵是沒有聾的。

『北京却連蛙鳴也沒有……』他又歎息了說。

『蛙鳴是有的』！這歎息却使我勇猛起來了，於是抗議說，『到夏天大雨之後，你便能聽到許多蝦蟆叫，那是都在溝裏面的，因爲北京到處都有溝』。

『哦！……』

過了幾天，我的話居然證實了，因爲愛羅先珂君已經買到了幾十個科斗子。他買來便放在他窗外院子裏的小池裏。那池的長有三尺，寬有二尺，是仲密所掘，以種荷花的荷池。從這荷池裏，雖然沒有見過養出半朵荷花來，然而養蝦蟆却實在是一個極合式的所在。

科斗成羣的在水裏面游泳；愛羅先珂君也常常被來訪他們。有時候，在旁的孩子告訴他說，『愛羅先珂先生，他們生了腳了』。他便高興的微笑着，『哦』！

(乙)第二篇文言文 載名世記夢

余少夢適山間，遇一老父，蒙櫛葉於身，坐石上，余異之，問以神仙之術，不答，有頃，天上有紅雲一縷，冉冉下屬地，老父指謂余曰：『食此者，文章冠海內』。余以口仰接吞之。老父復與余有所言；既覺，忘之矣。自是七八年來，憂沮病廢，曾未嘗學問，有所發明。回憶曩者之夢，真可報也。

壬戌之春，屢夢深山大川，汪洋萬頃，峯巒千疊。又在佳登臨樓閣，壯麗閎偉；雲霞草木，變態百出，類非人間所有。余懷遜世之思久矣；力不能買山以隱；而夢豈徒然也乎？然於彼不驗，又豈獨驗於此也？姑記以俟之。

做默讀測驗問題

(說明) 下面每個問題內，設有三個答案，實在只有一個是對的。你把對的答案上的簽字，寫在本問題上的括弧內。

(甲)關於第一篇語體文的問題

1. 盲詩人愛羅先珂所感寂寞的地方是(一)俄國(二)北京(三)沙漠……………(二)
2. 本篇作者所感得的(一)浪是「曠曠」(二)也是寂寞(三)曠曠就

- 是寂寞……………(一)
3. 北京的地氣(一)先是沒有這麼和暖(二)沒有冬夏(三)沒有春秋……………(一)
4. 一日夜間(一)愛羅先珂去訪仲密(二)仲密去訪周樹人(三)周樹人去訪愛羅先珂……………(三)
5. 在瓜哇初夏的夜間(一)遍地是音樂(二)遍地是薨薨的蟲飛(三)遍地是不斷的蛇鳴……………(一)
6. 作者辯護不得的原因是(一)對方目無所見(二)對方耳朵沒有聾。(三)自己開口不得……………(二)
7. 作者的抗議略謂(一)北京却連哇鳴也沒有(二)北京夏天時常下雨(三)北京夏天雨後便聽到哇鳴……………(三)
8. 買來的科斗子是放在(一)從沒有開過荷花的荷池裏(二)荷花開的荷池裏(三)荷花盛開的荷池裏……………(一)
9. 愛羅先珂常常來訪(一)荷花(二)科斗子(三)池旁的孩子……………(二)

(乙)關於第二篇文言文的問題

1. 這篇所記的夢是(一)一次(二)兩次(三)三次以上……………(三)
2. 作者吞紅雲後(一)文章冠海內(二)學問並無發覺(三)既覺忘之……………(二)
3. 作者常想(一)買山而隱(二)遊山玩水(三)登臨樓閣……………(一)
4. 本篇所記之夢是(一)此驗彼不驗(二)彼以不驗此亦恐難驗(三)彼此都可驗……………(二)

## (文)問答

這類測驗是出若干問題令應試者作答，問題的內容都是與文學極有關係的。答案務要簡單扼要，不必說許許多多可以不說的話。現在略舉若干重要的題，以示一斑。

例：

試答下述各題：

1. 何謂五經？

五經是詩，書，禮，易，春秋五部經書。

2. 孔子姓孔名甚？

姓孔，名丘。

3. 左傳是誰作的？

左傳是左丘明作。

4. 何謂「六書」。

指事，象形，會意，形聲，轉注，假借六種造字的條例，併起來叫「六書」。

5. 陶淵明何時人？長於什麼文學？

陶淵明晉人，長於詩。

6. 試舉出自己所讀的舊小說及其作者。

羅貫中的三國演義，吳承恩的西遊記，吳敬梓的儒林外史，李汝珍的鏡花緣等。

7. 什麼雜誌提倡語體文最早？

新青年。

8. 試舉出自己所喜愛的新文學家三人。

冰心，郭沫若，葉紹鈞。

9. 胡適之是否即胡適？

是。

10. 愛羅先珂及安徒生各爲何國人？

愛羅先珂是俄國人，安徒生是丹麥人。

11. 小朋友是那個書局出版的？兒童世界是那個書局出版的？

小朋友是中華書局出版，兒童世界是商務印書館出版。

12. 武松打虎的故事在什麼書上？

在水滸傳中。

13. 試寫出九種詞類的名稱。

名詞，代名詞，動詞，形容詞，副詞，介詞，連詞，歎詞，助詞。

14. 「的」「底」「地」三字的用法有什麼不同，

「的」字用作形容詞的語尾，「底」字用作介詞，「地」字用作副詞的語尾。

15. 何謂「決定句」？並舉兩個例句。

決定句是陳述事情的句子，例如：(一)月明如水。(二)王冕天性聰明。

16. 何謂「疑問句」？並舉兩個例句。

疑問句是發問或懷疑的句子，例如：(一)你到那裏去！



(二)你爲什麼笑呢。

17. 何謂「祈使句」？並舉兩個例句。

祈使句是祈望或使喚的句子，例如：(一)你快醒吧！

(二)別多說啦！

18. 何謂「感發句」？並舉兩個例。

感發句是發表感情的句子，例如：(一)唉！我記起了！

(二)唉！慚愧啊，慚愧！

19. 寄小讀者是誰作的？

冰心女士。

20. 你讀過那幾本童話

格林童話集，安徒生童話集，稻草人，無貓國，小人國

等。

### (一七) 譯義

這一類的測驗，是印出幾個詞或短語短句令我們加以解釋的，換句話說，也就是把題目上的詞或短語短句翻譯成白話。

例：

就下列各字句，加以適當的解釋：

1. 不白的冤

無可申訴的冤枉。

2. 快快

不高興。

## 3. 分路揚鏢

各有走一條路。

## 4. 無中生有

憑空捏造。

## 5. 四面楚歌

四方都來逼迫的意思。項羽被漢兵圍於垓下，他在夜間聞漢軍皆作楚歌，於是大驚曰：「漢兵已經完全佔領楚地了嗎！爲什麼這麼多的楚人在那裏呢？」

## 6. 量入爲出

按照收入的數目，樽節開支。

## 7. 差強人意

勉強可以滿足人的心意；亦即是選過得去之意。

## 8. 合作

人各以分工所得，協助全體。

## 9. 微妙

精細到極點。

## 10. 所樞不蠹

門戶的軸因爲常常轉動，就不怕被蟲蛀。

## 11. 進退維谷

進退兩難。

## 12. 社會生活

人類共同的生活。

## 13 考勤

考核勤惰。

## 14. 事半功倍

用一半的力量，得一倍的功效。

## 15. 掩旗息鼓

把旗幟遮掩了，把鼓停息了，喻不敢聲張之意。

## 16. 笑裏藏刀

面上雖然和氣，心中不懷好意。

## 17. 不翼而飛

沒有翅膀就飛了。喻無故失物。

## 18. 不待著龜

不必靠占卦問卜。喻事極顯明。

## 19. 自食其力

以自己的勞力維持生活。

## 20. 湮沒無聞

埋沒了無人知道。

### (□) 填充

填充題的作法，即是在印得的那些題中的空白處——黑線或括弧——填以適當的字。測驗的目的，也許是有應試者的國文常識；也許是看應試者的造句能力；也許是看應試者知道的成語多少。作這一類題目，最要注意的是找恰當的詞類。

例：

在下面各向括弧內，填寫適當的詞類；使成完整的句子：

1. 「上」「下」二字在六書中屬(指事)，「日」「月」二字在六書中屬(象形)。
2. 說文解字是(漢)代(許慎)作的。
3. 四聲是(平，上，去，入)。
4. (秦)代始有隸書。
5. 們國最古的詩歌總集是(詩經)。
6. 春秋三傳是(左傳，公羊傳，穀梁傳)。
7. 離騷是(屈原)所作。
8. 作使記的是(司馬遷)。
9. 四史是(史記，漢書，後漢書，三國志)。
10. 中國書籍向分(經，史，子，集)四部。
11. 四書是(大學，中庸，論語，孟子)。
12. 唐代最有名的兩個詩人是(李白，杜甫)。
13. 唐代反對駢偶提倡散文最力的是(韓愈)。
14. 宋代理學家最重要者有(周敦頤，理頤，程頤，張載，朱熹)等。
15. 宋代詞家有(蘇軾，柳永，陸游，辛棄疾)等。
16. 三蘇是(蘇洵，蘇軾，蘇轍)。
17. 純文學的三大類是(詩歌，小說，戲劇)。

18. 南洋羣島的經濟權(操)在華僑手裏。
19. 因為在國內謀生(困難)，所以纔到海外去找工作。
20. 他不但學問好，操行(也)是甲等。
21. (除非)你用功，沒有方法上進的。
22. (假使)人類有翅膀，那麼也可以高飛了。
23. 儘管考不取，你(還)是用心準備的。
24. 業精於(勤)荒於(嬉)。
25. 在山泉(水)清，出(山)泉水濁。
26. 一日之計在於(晨)。
27. 春光明(媚)，鳥語(花)香。
28. 鐵石(心)腸。
29. 掩(耳)盜鈴，

### (万)改錯

這種測驗法，是印出若干題來，每題之中寫出錯誤的字——大半都是錯字，別字，或字形相似而實不相同的字——令應試者改正的。每句中以錯一個字的最為普通，但也許有錯兩個乃至比兩個還多的，所以必須特別留意。不過此時也許一句中并沒有一個錯字，這就須要細玩題前的作法說明了。

例：

下列各句中，如有錯字，即將它的下面畫一○，把改正的字寫在後面的括弧內。

1. 他能懂三國的語言。(懂)
2. 老福是一個聲遠慮的人。(深)
3. 長期低抗。(抵)
4. 所有損失應該陪賞。(賠償)
5. 陳烈在玻璃櫥裏。(列)
6. 王君的學業成積甚佳。(績)
7. 沒有一點聲響。(響)
8. 感謝之止。(至)
9. 中國是有辦法的。(辦)
10. 莫幸負了你的黃金時代。(辜)
11. 終日在家，未免無寥。(聊)
12. 我很想信「習慣成自然」這句話。(相慣)
13. 看報可會長知識。(增)
14. 牠的錢都是節衣縮食而來的。(他或她)
15. 讀書名理。(明)
16. 瓜熟地落。(蒂)
17. 對面壁上掛着一副名畫。(壁幅)
18. 人必自誨而後人誨之。(侮)
19. 居心頗測。(叵)
20. 手段毒辣。(段)

### (勿) 仿作

這一類的測驗，是出一句話令應試的人仿作，仿作的時

候，最要體味原句的關係詞及語氣，否則每每模仿得不像了。

例：

仿作下列各句：

1. 他雖然沒有什麼特長，可是人很誠實。  
他雖然不很用功，可是功課還不壞。
2. 因為多嘴，故惹禍。  
因為嘴饞，故得病。
3. 不但張三來了。而且李四也來了。  
不但風刮起來了，而且雨也下了。
4. 儘管他不來，你也是要去的。  
儘管天氣不好，我們也是要上學的。
5. 今天休息了一天，反而疲憊起來了。  
今天下了一天雪，反而暖和起來了。
6. 與其說死文，不如說活話。  
與其太奢侈了，不如過於儉樸。
7. 現在已經十二點了，我還沒有吃午飯呢！  
現在已是初夏了，我還沒有脫去夾衣呢！
8. 那個人。看一會兒書，寫一會兒字。  
那個人，打一會兒球，踢一會兒毬子。

### (六) 造句

印出若干詞或短語，令應試者運用它造成有意義的句子

，這便是造句測驗。所造的句子，彼時之間多半是不要有什麼聯絡：每見投考初中的學生，遇到此類題目，不管前面的作法說明如何，竟用題上的許多詞連成一節短文，這便錯誤了。（如果題上說是讓你用下面的幾個詞連成一節短文，那又當別論）。

例：

用下面的每個詞或短語，各造成一句有意義的話：

1. 白居易

白居易是唐代的一位平民詩人。

2. 王陽明

王陽明是明代的哲學家。

3. 除非

若要大會開得成，除非有過半數會員出席。

4. 然而

許多人反對他的主張，然而他的主張總不變。

5. 苟且偷安

苟且偷安是最危險的事。

6. 尤其是

我們不要買外國貨，尤其是不要買敵國的貨。

7. 只要是

只要是活一天，就得努力幹一天。

8. 爲……起見



爲經濟起見，最好是穿布衣服。

### (力) 顛倒語詞

這種測驗法即是印出若干詞類顛倒了的句子，令應試者把它再恢復原狀，改爲通順明白的句子。

例：

下面的句子字序紊亂，讀去不通，你想個法子，把先後次序調換。使他成通順的句子，但是不能添字或減字的。

1. 明這來白原我哦了樣

哦！原來這樣，我明白了！

2. 怎的底你麼事噉辦到

你的事到底怎麼辦噉？

3. 等喜呢考我取何歡了

我考取了，何等歡喜呢？

4. 顏有的的的的紅黃綠青色

顏色有紅的，黃的，綠的，青的。

5. 一十一五樓閣步步

十步一樓，五步一閣。

6. 故無人家的打倘若你怎將辦樣你呢

倘若人家無故的打你，你將怎樣辦呢？

7. 亦愛愛人人我我

我愛人，人亦愛我。

## 8. 得來進城泉垂水楊家戶家戶

進得城來，家家泉水，戶戶垂楊。

## 9. 二月紅花葉於霜

霜葉紅於二月花。

**(《) 翻譯**

這類測驗是印出一段淺近的古言或詩歌，令應試者譯成白話散文的。譯的時候不要譯走了原意。

例：

試把下面這首歌譯成散文：

園林暑漸收，涼風至，是清秋；問清秋何在？秋在樹梢頭，虫唧唧，叫徹了長夜悠悠。看碧天雲淨雁銜月，聞丹桂花開香滿樓。菊花盡，百花休，荒園冷落使人愁。

園林之中漸漸的看不到盛夏的樣子了；涼風陣陣的吹來，已是清秋時候，清秋他究竟在什麼地方呢？從樹梢上就可以看到他的蹤跡。虫聲唧唧，在悠悠的長夜中成夜的叫。皓月當空，碧天無雲，可以看到鴻雁像銜着月亮似的飛；丹桂花開，芬芳四溢，滿樓盡是清香之氣。但是等到菊花開完，百花也盡枯死，那時園林荒涼冷落，又要使人生愁了。

**(5) 選擇**

這種測驗是列出若干句子，每句中畫一括弧，括弧中寫

着兩個以上的詞，令應試者從裏面選擇出適當的一個，在那詞的旁邊加上符號，並把不適用的取消。（作法也可改變）

例：

試從下面（ ）裏的幾個詞中選出最適當的一個詞，在它的下面加上。把不適用的用筆劃去。

1. 每逢春秋佳日，他總到西湖去（遊戲，遊玩，貪玩）幾天。
2. 建築這圖書館的（資本，經費，經濟）是由一位富翁捐助的。
3. 這事和你的關係很大，你應當有些（表現，表示，表演）。
4. 在作文之前，先要把你的思想（整頓，整理，辦理）出一個條理來。
5. 造句最重要的是（古奧，富麗，粗俗，明白）。
6. （老子，莊子，孟子，墨子）的母親曾為教子，三遷其居。
7. 冰心是現代的（新詩，古詩，詞，偉，賢）人。
8. 「猴子像人」這句話中的猴子是（主語，述語，補足語）。
9. 老殘劇記的作者是（蘇軾，柳宗元，劉大白，劉鶚）。
10. 在這一番劇烈的辯論中，雙方的理由都（發達，展發，

發揮)得十分透澈了。

### (兀)辨別是非

這種測驗是普通常用的，舉例便可明白，無須多說了。

例：

以下各題認爲對的在括弧內做一加號(+)，認爲不對的在括弧內做一減號(-)。

1. 「江」「河」是特有名詞)亦稱專有名詞或固有名詞)。  
揚子江黃河是普通名詞。……………(-)
2. 注音等號是統一國語的利器。……………(+)
3. 提倡白話文最力的是孫中山。……………(-)
4. 描寫風景的文字是記敘文。……………(+)
5. 議論文的目的是提出主張。……………(+)
6. 說明文的目的是說明事理。……………(+)
7. 對於某物，某事或某人發抒自己的感情的是抒情文…(+)
8. 劉備曾三顧茅廬去訪嚴子陵。……………(-)
9. 魯迅即周樹人。……………(+)
10. 「怎樣」即「這樣」……………(-)
11. 中國文字是孔子創造的。……………(-)
12. 新式標點符號在秦漢時已通行中國。……………(-)
13. 梁啓超是宋代人。……………(-)
14. 「他慢慢的來了」這句話中「慢慢的」三字是形容詞。  
……………(-)

15. 木蘭詩的作者不是誰。…………… (+)
16. 墨子名翟，他所著的墨子中有兼愛非攻等篇。… (+)
17. 黃梨州著書立說，無非是要復興明朝。…………… (+)
18. 「徘徊」是「往前跑」的意思。…………… (-)
19. 凡疑問的句子必用麼字。…………… (-)
20. 六經是漢武帝作的。…………… (-)

### (厂) 標點

這種測驗作法，是印出一篇或一段文章來，合應試者加上標點符號；有時也許原文未分段落，還令應試者分出段落來。測驗的目的，一方面是看應試者能否使用標點符號，一方面也是攷察應試者的讀書能力。

例：

試將下面一段文字逐句加新式標點：

以人爲可愛而我亦可愛矣以人爲可惡而我亦可惡矣東坡一生覺得世上沒有不好的人最是他好處愚兄平生漫罵無禮然人有一才一技之長一行一言之美未嘗不嘖嘖稱道橐中數千金隨手散盡愛人故也至於缺陋欵危之處亦往往得人之力

以人爲可愛，而我亦可愛矣；以人爲可惡，而我亦可惡矣。東坡一生覺得世上沒有不好的人，最是他好處。愚兄平生漫罵無禮，然人有一才一技之長，一行一言之美，未嘗不嘖嘖稱道。橐中數千金，隨手散盡，愛人故也。至於缺陋欵危之處，亦往往得人之力。

## (4) 注音符號

注音符號在小學都學過了。到中學還一樣的要用它，所以國語測驗中亦每有此項。測驗的辦法，約有二種：(甲)以漢字令應試者注音，(乙)以注音符號令應試者譯為漢字。

例甲：

試將下面的一首詩每字之下加上注音符號：

昨日入城市，                歸來淚滿巾：

徧身羅綺者，                不是養蠶人！

昨日入城市，                歸來淚滿巾：

ㄉㄨㄚˋ ㄩㄣˋ ㄩㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄩㄣˋ ㄩㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄩㄣˋ ㄩㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ

徧身羅綺者，                不是養蠶人！

ㄅㄧㄢˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ

例乙：

試將下面的注音符號譯為漢字：

ㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ

ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ

ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ

ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ ㄕㄨㄣˋ

勸諸君，快識字。

識字之樂樂無窮。

今人難會古人面。

讀書便可與相逢。

### 第三 附言

國語一科在投考初中的時候是很重要的，前面已經說過了；而這一科的準備，比較也最沒有辦法。但是如果能把類似本書中所舉的作文題特別加以注意，多看些此類的文章，對於作文方面一定會有幫助的。至於測驗一項，雖然出題的人可以隨便去出，不過他們也應該看看各書局出版的小學國語讀本，那麼也就不能很難了。本書中的題目，有一部分是依據各初中入學試題擬的，有一部份是根據坊間小學國語讀本擬的；如果能把這些題目加以記憶，把各種測驗方式都知道了，應試的時候也能得到許多便宜的！最後我還勸讀者平日多讀些文章，因為那是最基本的辦法！

### 想 一 想

如果在做一樁事以前。或在做一樁事當兒。以及做過了一樁事之後。都能够仔細想一想。那末。就可使經驗豐富。觀察力週到。思想合理敏捷有系統。逢到以後第二次發生這種事情的事候。就可增加許多的順利和便宜。許多人在做一件事之前。做這事的時候。和做過了這事以後。從不肯費一些腦筋去想一下子。因而所出的沒有不弄糟。沒有不做爲嘆息的資料。沒有不引到失望的路上。有些人很肯動腦筋。每做一樁事情。先要想一想我是否應當做。我是否有這能力去

做。做了有什麼效果。對於名譽上人格上身體上社會上各方面有什麼影響。如果考慮下來。的確是有益或是應當做的。就下一個決心去實行。決不猶豫。如果是利害參半。可以做可以不做的。那末還是不做。因為同樣做這事的時候。很可以移到別種更有益的工作上面去。如果是沒有益處的。當然剋制自己。決計不做。那怕巨大的威脅也不苟且。當研究結果是覺得有做的必要的話去實行的時候。又要加一番考慮。把許多方法擺在一起。比較着思量着。要採取那一種步驟。才得事半功倍沒有失敗的危險。要多少時間才可以完成。更要想到我這樣做了以後。社會上的人們有怎樣的批評。一俟決定了方法。立刻照着做去決不因循。但是事情的結果是未可一定。

很合理的方法，也許會發生變端的。所以事後又要仔細的回憶。如果是完美地成功的。記着為什麼我會得到良好的效果。以後逢到這樣的事情。還是要如此做去才好。倘使結果是失敗的。更要仔細研究失敗的原因。和以後逢到這樣的事應該如何做去才對。「失敗為成功之母」就是這種解釋。人類的歷史充滿了那些為不曾養成想一想的習慣的人。粗莽和不小心所造成的可怖的悲劇。假使人人都有想一想的習慣。我敢相信。不但人命之喪失。事業之失敗。可以比現在大大的減少。而且人們的品格和道德也可以大大的提高了。所以要努力養成「想一想」的習慣，使每一件事都經過考慮。



這是我們當前的急務。不過。有人說「如此前後左右的考慮。不是很費時間的嗎」不。決不。因為你假使能夠常常這樣的考慮。思想一定能夠練得很敏捷。別人在一小時以外可以決定的。你祇要十分鐘就可以很精密很從容的決斷了。養成如此的頭腦。一生真是受用不盡呢。

# 常識之部

## 目錄

- |                   |         |
|-------------------|---------|
| (一) 植物.....       | 1—28    |
| (二) 動物.....       | 29—60   |
| (三) 物理.....       | 61—88   |
| (四) 化學.....       | 84—93   |
| (五) 自然現象.....     | 94—104  |
| (六) 自然科學之發明家..... | 105—108 |

## (一)植物

(問) 什麼是顯花植物？

【答】凡植物開花結果，由種子繁殖地種類的都是。

(問) 什麼是隱花植物？

【答】凡植物不開花結果，但發生一種微細的孢子，用以繁殖他種類的都是。

(問) 什麼是被子植物？

【答】種子包於果實之內的，叫被子植物，如梅是。

(問) 什麼是裸子植物？

【答】種子裸出，他的外面只有鱗片掩覆的，叫裸的植物。如松是。

(問) 什麼是雙子葉植物？

【答】種子萌發為新植物時，胚內具有二片子葉的，叫雙子葉植物，如桃是。

(問) 什麼是單子種植物？

【答】種子萌發為新植物時，胚內具有一片子葉的。叫單子葉植物，如稻是。

(問) 植物的機官可分幾類？

【答】可分二類：即根莖葉三者為生長機官；花果種子為生殖機官。但在隱花植物，這種區分，全不顯明。

(問) 根對於植物有什麼作用？

(答) 根爲植物的主要機官，所以固着植物全體，且爲吸收養料之用。

(問) 根的生存期可分幾種？

(答) 可分一年根，二年根，多年根三種？

(問) 根的形狀有幾種？

(答) 有單根與複根二種。雙子葉植物的根是單根，單子葉植物的根是複根。

(問) 根的變態有那幾種？

(答) 重要的有塊根，氣根，寄生根三種。

(問) 隄岸爲什麼要種植樹木？

(答) 利用他的根，鞏固隄岸，不易崩壞。

(問) 莖對於植物有什麼作用？

(答) 莖是植物體內汁液養料轉運的通路。

(問) 地下莖和根有什麼分別？

(答) 地下莖和根有二異點：一，莖有節，根沒有節；二，莖有葉，根沒有葉。

(問) 草本植物的莖爲什麼多不能越冬？

(答) 因草本植物體內，水分較多。故性不耐寒。

(問) 地下莖爲什麼有的很肥大？

(答) 因含蓄着多量的養料之故。

(問) 年輪形成的原因如何？

(答) 凡雙子葉植物在春夏時，生長特盛，內含水分極多，

故組織疏鬆，入秋後，生身力衰，含水較少，組織緊縮，故質地緻密。這樣一鬆一緊，相間而生，每年遞接下去，便成年輪。

〔問〕莖有什麼變態？

〔答〕莖的變態很多，主要的是根莖，鱗莖，塊莖三種。

〔問〕葉對於植物有什麼作用？

〔答〕葉對於植物有同化作用，蒸發作用和儲藏養分。

〔問〕插花枝於瓶，為什麼瓶中要加水？

〔答〕因花枝的葉有蒸發作用，瓶中加水，是供給他水分，不致於短時間乾萎。

〔問〕松杉的枝折下後他的葉為何不就萎黃？

〔答〕因松杉的葉是針狀的蒸發水分頗緩，故能不就萎黃。

〔問〕不見日光的植物他的葉何以作淡黃色。

〔答〕植物的葉含有葉綠質，由日光的作用而形成，若在暗處，便無由形成而作淡黃色。

〔問〕葉綠質對於植物有何功效？

〔答〕植物的同化作用在葉綠質內管之，若沒有葉綠質便不起這作用。

〔問〕植物的葉，葉面常較葉背為綠何故？

〔答〕因葉面受的日光較葉背為充足。

〔問〕尋常的葉可分那幾部？

〔答〕可分；葉體，葉柄，和托葉三部。

(問) 什麼是**完全葉**和**不完全葉**？

(答) **完全葉**具備**葉體****葉柄****托葉**三部；**不完全葉**缺少其中的一部或二部。

(問) **序**有幾種？

(答) 有；**互生**。對生，輪生，叢生，根生五種，每物每節只出一葉，互相而成葉序，叫做互生；每節出二葉，左右相對，叫做對生；每節出三葉以上，環生莖周，叫做輪生；多葉密生一處，叫做叢生；莖很短，葉好似從根生出，叫做根生。

(問) **葉脈**的構成和功效怎樣？

(答) 葉面的許多脈理，是強韌的纖維質所成，用以維持葉面，流通汁液。

(問) **葉脈**大別分幾種？

(答) 分**網狀脈**和**平行脈**二種。**網狀脈**又分**羽狀脈**和**掌狀脈**二種，**平行脈**又分**直脈****側脈**和**射出脈**三種

(問) **葉脈**和植物的分類有何關係？

(答) **雙子葉植物**的葉是**網狀脈**。**單子葉植物**的葉是**平行脈**。

(問) 什麼是**單葉**和**複葉**？

(答) 一枚葉體著於葉柄以上的叫**單葉**。一葉而有幾枚葉片的叫**複葉**，他的各細片叫**小葉**，各小葉所共有的葉柄，叫**大葉柄**。

〔問〕複葉可分幾種？

【答】可分：羽狀複葉和掌狀複葉二種？

〔問〕有的植物爲何到冬天要落葉？

【答】落葉植物的葉，大都是闊葉，蒸發作用很干，植物冬眠時，根部停止吸收水分，所以脫落他的葉子，停止水分的蒸發。

〔問〕花是什麼？

【答】花是顯花植物特有的生殖器官，他的各部盡是葉的變形。

〔問〕花的部分有幾？

【答】有花被和花蕊二部，花被又分花萼和花冠二部；花蕊又分雄蕊和雌蕊二部。

〔問〕什麼是花的緊要的器官和保護器官？

【答】花蕊營生殖作用，是緊要器官；花被在保護花蕊，誘引昆蟲，是保護器官。

〔問〕什麼是具備花和不具備花？

【答】花萼花冠雄蕊雌蕊四部齊全的。叫具備花；缺少其中的一部或二部或三部的，叫不具備花。

〔問〕兩性花單性花中性花的異點何在？

【答】花具有雄蕊雌蕊的，叫兩性花；只有雄蕊或雌蕊的，叫單性花；沒有雄蕊雌蕊的叫中性花。

〔問〕什麼是一家花兩家花和雜性花？

【答】雌花和雌花同株的叫一家花，雌花和雄花異花的叫兩家花；一株中兼有兩性花單性花的，叫雜性花。

（問）花序可分幾種？

【答】可分有限花序，無限花序二種。花軸頂端或中心的花先開，是有限花序；下端或四周的花先開，是無限花序。

（問）萼和花冠可分幾種？

【答】萼分離萼合萼二種？花冠分離瓣合瓣二種。

（問）雄蕊分幾部？

【答】分花絲，粉囊（或叫藥），花粉三部。

（問）雌蕊分幾部？

【答】完全者可分柱頭，花柱，子房三部。

（問）雌蕊的三部營什麼作用？

【答】柱頭受納花粉，花柱引遞花粉，子房是產種子的部分。

（問）植物用何法傳播花粉？

【答】植物傳播花粉有三種方法：即以蟲為媒介，風為媒介，水為媒介。

（問）蟲媒花有何特徵？

【答】蟲媒花有美色甘蜜和香氣，用以招致昆蟲，花粉有粘性。

（問）風媒花有何特徵？



【答】風媒花沒有美色甘蜜和香氣，花粉特多，沒有粘性。

〔問〕水媒花有什麼特徵？

【答】水媒花係水生植物，花粉有氣泡，得隨水漂流，藉以傳播。

〔問〕果實是什麼。

【答】雌蕊受精後，子房肥大，形狀變化，叫作果實。

〔問〕果實分幾部？

【答】果實分果皮和種子二部。

〔問〕果皮分幾層？

【答】果皮分外果皮，中果皮，內果皮三層，中果皮當多漿汁，所以又叫漿果皮；內果皮大都是堅硬的木質，所以又叫堅果皮。

〔問〕那種果皮可供食用？

〔答〕中果皮汁多味美，可供食用，內果皮質地堅固，植物所以保護他的種子，不可供食。

〔問〕什麼是乾果和漿果？

〔答〕果皮乾燥的叫乾果，果肉多汁液的叫漿果。凡乾果大都是草木植物所結之果。

〔問〕種子是什麼？

〔答〕種子是胚珠受精而成，植物所以接續他子嗣之用。

〔問〕種子分幾部？

〔答〕分種核種皮二部。種核又分胚和胚乳二部，胚內有子

葉，幼芽和幼根。種皮又分內種皮外種皮二部。

(問) 種子發芽時從何處吸收養料？

【答】 種子發芽時，尚不能自行向外界攝取養料，全恃胚乳供給，故胚乳常含有蛋白質，澱粉，脂肪，和其他成分。

(問) 物產生的種子數量往往很多何故？

【答】 因發育生長，每枚種子未必都能覓到適當的機會，所以產生許多種子，只須有一二發育生長，便達了他蕃衍後嗣的目的。

(問) 什麼是有性生殖和無性生殖？

【答】 植物開花結果，由種子發生同樣的新植物，這叫做有性生殖，若只由母體的一部分，分而離別成一新植物，這叫做無性生殖。

(問) 下等植物和高等植物怎樣營無性生殖？

【答】 下等植物的無性生殖，由細胞的分裂或發生孢子，繁殖種類；高等植物的無性生殖，或由芽，或由根，或由枝，或由根莖，或由塊莖，沒有用細胞或孢子的。

(問) 植物由人工繁殖有幾種？

【答】 有五種：即扦插，壓枝，分栽，接枝，和播種。

(問) 野生植物怎麼散佈種子？

【答】 有五種方法：即彈送(如鳳仙花)，漂流(如菱)，飛揚(如蒲公英和松)，誘食(如桃)，黏附(如竊衣)

○  
(問) 植物爲甚麼要把他的種子設法送至遠地？

【答】植物的種子若只落在母體近旁的地面，那麼多數種子將無發育的地位，日光水分養料也不够分配，他的種類便不能繁殖了。

(問) 果實在未成熟時爲何含有不適口的滋味？

【答】果實未成熟時；他的種子不能發育成爲新植物，內果皮又尚柔嫩，未有保護能力；所以含着不適口的滋味，使動物不去採食。

(問) 去能熟的果實大都和他的葉子同色何故？

【答】這是保護色，藏匿他的果實 免引起動物的注意。

(問) 下等植物的孢子怎樣散播？

【答】孢子體小質輕，大概隨風力或水力而傳播。

(問) 植物根莖枝葉具有何種特性？

【答】根有背日性，向地性，向永性。莖有向日性，背地性。  
○ 枝有橫地性。葉有橫日性。

(問) 植物能自衛嗎？

【答】植物也能自衛，生着防禦機能，或有毒質，或有惡味，或有異臭，或生針刺和粗毛，或被粘液，或包硬殼，或具保護色，藉以免外界的殘害，巧妙者，更有分泌蜜汁；誘致螞蟻來保護他的。

(問) 冬令修剪樹木的枝葉是何理由？

【答】植物於冬令生機停滯，剪去枝葉，免消耗養分和蒸發水分。移植樹木時所以剪去枝葉，也因他根抵未固不及營吸收作用之故。

（問）植物也吸氧出炭，何以植物茂密之處空氣鮮潔？

【答】植物營同化作用時，吸入炭酸氣，吐出氧氣，以製造澱粉質。他營呼吸作用時吐出的炭酸氣，常被吸存作為同化作用的質料，所以植物茂密之處，空氣鮮潔，適於人類呼吸。

（問）夜間爲何不宜入森林？

【答】植物的同化作用：日沒以後即停止，只營呼吸作用，所以夜間森林中，充滿着炭酸氣，不適於人類的呼吸。

（問）應用植物分那幾種？

【答】分食用植物，工藝植物，材用植物；藥用植物，觀賞植物等五種。

（問）食用植物含有何種滋養料？

【答】含有澱粉質，蛋白質，油類，糖類等等滋養料。

（問）稻和麥的生存期怎樣？

【答】稻一年生，麥越年生（即二年生）。

（問）稻和麥的子葉有幾片？

【答】只有一片，故稻麥均屬單子植物。

（問）稻和麥的花粉怎樣傳播的？

【答】稻和麥是風媒花，花粉恃風方傳播。

（問）大風之年稻麥的收成爲何要減色。

【答】風力過大，稻麥偃仆，花粉被颳去，致收成減色。

（問）稻和麥的性質有何不同？

【答】稻喜溫暖，麥耐寒冷；稻喜溫濕，麥宜高燥。

（問）稻和麥的果實上有芒，何故？

【答】防禦鳥雀的啄食。

（問）稻和麥中何種養料含的最多。

【答】澱粉質最多。

（問）潔白的精米爲何不宜於養生？

【答】因缺乏維他命之故。

（問）稻大概可分幾種。

【答】就產地分；有旱稻水稻兩種；就質地分，有粳稻糯

稻兩種；就成熟時期分，有旱稻中稻晚稻三種。

（問）麥大概可分幾種？

【答】麥的種類很多，是普通的，有大麥小麥二種。

（問）煮飯和釀酒用的何種米？

【答】煮飯用粳米，釀酒用糯米。

（問）大麥和小麥的功用如何？

【答】大麥可釀酒，遵飴，煮飯；小麥可磨粉，製麵食，造醬。

（問）什麼是雜糧？

【答】稻麥之外：可供食用的植物種子，稱為雜糧，如玉蜀黍，高粱，粟，黍等都是。

（問）大豆的子葉有幾片？

【答】大豆的子葉有二片，所以是雙子葉植物。

（問）大豆的葉形如何？

【答】大豆葉是複葉，由三小片合成。

（問）大豆的花是怎樣的？

【答】大豆的花，花冠不整齊，或蝶形，稱為蝶形花冠，凡豆類的花，大都是這樣的。

（問）大豆的果實是怎樣的？

【答】大豆的果實是長角形的莢，莢中包着種子，稱為莢果，凡豆類的果實，大都是這樣的。

（問）大豆中何種滋養料含的最多？

【答】以蛋白質為最多。

（問）大豆的功用如何？

【答】大豆的功用極大：可製豆腐豆漿，榨油，造醬，豆粕可做飼料，豆餅可做肥料，豆莢可充燃料。

（答）蠶豆的功用如何？

【問】蠶豆除熟食外，又可造醬和醬油，豆莢可充肥料和飼料。

（答）豌豆為何生卷鬚？從什麼變成的？

【問】豌豆的莖長五六尺，非常細弱，不能直立，因此他頂

上的小葉，變形成丁卷鬚，纏繞在別種物體上，支持他的莖。

(問) 豌豆的功用如何？

【答】種子和嫩莢可供食用，豆莢可充肥料或飼料。

(問) 大豆蠶豆和豌豆的生存期怎樣？

【答】大豆是一年生，蠶豆和豌豆都是越年生。

(問) 向日葵的先有什麼特性？

【答】有向日旋轉的特性？

(問) 向日葵的花是怎樣的？

【答】向日葵。花，開在莖頂和葉腋，為頭狀花序，邊緣的花是單性花，中部的花是兩性花。

(問) 向日葵有什麼功用？

【答】子可食，又可榨油，供燃燈用和工藝用。

(問) 西瓜的莖是怎樣的？

【答】西瓜的莖是藤莖，有卷鬚，能攀登別種物體上，如任他匍匐地面，能化為根，伸入土中，支持身軀，吸收養分。凡瓜類的莖大都是這樣的？

(問) 西瓜的花是怎樣的？

【答】西瓜的花是單性花，雌雄同株。凡瓜類的花大都是這樣的。

(問) 黃瓜葉上粗毛，瓜上的尖刺，有什麼作用？

(答) 葉上的粗毛，可防止蟲類的蠶食；瓜上的尖刺，在瓜

初生時，甚銳，愈熟愈鈍。是他的自衛機能。

〔問〕生吞瓜類的種子，常隨大便排泄而出，何故？

【答】瓜類種子，被着堅硬的果皮，又有黏液，生吞下去，不受消化，故仍排泄而出，這是瓜類保護其種子之法。凡漿果都具這種機能。

〔問〕梅花是怎麼的？

【答】梅花有五瓣，也有重瓣的。色有白有紅，香氣甚烈。

〔問〕梅子爲什麼不可多吃？

【答】梅子的滋味很酸，多吃要損傷牙齒，妨害腸胃。

〔問〕和梅同科的普通果樹有那幾種？

【答】桃，杏，李，梨，柿，枇杷，櫻桃等，都是薔薇科植物，和梅同科。

〔問〕杏仁有甚麼用途？何以不可生食？

【答】杏仁可供食用和藥用。生杏仁內含有毒質的青酸，所以不可食。

〔問〕柿漆的原料是什麼，有什麼用途？

【答】柿漆的原料是漆柿的果實。可以漆紙傘。

〔問〕枇杷在何時開花，何時結果？

【答】枇杷在冬初開花，花後結果，至明年夏月成熟。

〔問〕栗子未成熟時，外面包着的壳何名？

【答】栗子未成熟時，外面包着有硬刺的殼，名叫殼斗。

〔問〕殼斗有何作用？



【答】殼斗所以保護種子。果實成熟即自行裂開，散出種子。

(問) 橘樹要落葉嗎？

【答】橘樹是常綠植物，冬令不落葉。

(問) 橘樹上的針刺，是何物的變態，有何作用？

【答】橘樹上的針刺，是枝的變態，用以自衛，

(問) 葡萄每年開花結果之枝，與別種果樹有何不同？

【答】別種果樹大都於去年的舊枝上開花結果，葡萄不然他是年年生新枝的。

(問) 葡萄果實上的白粉；有何作用？

【答】這種白粉是果皮分泌的蠟質，所以防雨露的侵入，使果實不易腐敗。

(問) 果樹為何要用人工繁殖法。

【答】用人繁殖的果樹，所結果實，味甜肉多，產量也豐富。

(問) 吃水果有甚麼益處？

【答】不論什麼水果，都含酸味和甜味，吃了之後，可以幫助消化，可以解渴。

(問) 落花生的果實怎樣成熟？

【答】落花生的花謝後，子房入於地中，生長而結果實，

(問) 馬鈴薯的那一部可供食用？

【答】地莖，他的主要成分是澱粉質，

(問) 甘薯的那一部可供食用？

【答】塊根。他的主要成分是澱粉質。

(問) 馬鈴薯和甘薯爲何宜用其根莖繁殖而不用種子？

【答】收穫量較爲豐富。

(問) 蘿蔔的那一部可供食用？

【答】圓錐狀的根可供食用。葉也可食。

(問) 蘿蔔老時何以空心？

【答】體內儲藏的養分，因開花結果而消耗殆盡。

(問) 藕是什麼？

【答】蓮的地下莖，含澱粉質甚富，可供食用。

(問) 蓮花何以特大？

【答】蓮是水生植物。不慮水分因蒸發而缺少，葉大可以盛其同化作用。

(問) 藕的內部爲什麼有孔？

【答】儲藏空氣，完全他的生活機能，不致腐敗。

(問) 菱的葉怎麼的？

【答】菱的葉有二種；沒在水中的，細裂如根，浮出水面的爲三角形，有浮囊，助牠浮起。

(問) 荸薺的那一部可供食用？

【答】球形的地下莖，富於澱粉質，可供食用。

(問) 茨菇的葉形怎樣？

【答】箭簇形。

〔問〕茨菇的那一部可供食用？

【答】球形的地下莖，澱粉質甚富。

〔問〕荸薺茨菇爲何宜於冬令採食？

【答】此時，其球形的地下莖，儲藏的養分最多。

〔問〕芋的那一部可供食用？

【答】塊狀的地下莖，其所含養料爲澱粉質。

〔問〕筍是竹的什麼？

【答】筍是竹的幼芽，生在竹鞭上，長大後即成竹。

〔問〕竹鞭是竹的什麼？

【答】竹的地下莖，橫臥蔓延，有明顯之節。

〔問〕竹根生在那裏？

【答】竹根生在竹鞭的節上，細長如鬚。

〔問〕竹會開花結果嗎？

【答】會，結的果實名叫竹米。不過竹開花結果後。遂即枯死，所以種竹人家，不讓他開花結果的。

〔問〕裹在筍外面的殼叫什麼，有什麼作用？

【答】做叫籬，是葉的一種，所以防筍的折斷和蟲害。

〔問〕竹鞭和竹桿爲何每年必須刪除一部份？

【答】竹林過於茂密，竹鞭過於錯雜，那末地上地下，都沒有新竹發育的餘也，必致開花生實而枯死。

〔問〕植物的莖有中空的，何故？

【答】植物的莖如稻，麥，竹等，管狀中空，能用少量的質

質，抵抗外力，而免屈撓。

〔問〕那種種物適於造紙？

【答】富於纖維的植物，適於造紙，稱為造紙植物。

〔問〕本國紙用什麼原料做的？

【答】多用竹做的。其他用桑皮，楮皮，稻桿，盧桿等做的紙也有。

〔問〕外國紙用什麼原料做的？

【答】大都用木為原料做成的，所用之木以針葉樹為多。

〔問〕甘蔗屬那一科？

【答】甘蔗和竹，稻，麥，玉蜀黍等，都屬禾本科植物。

〔問〕甘蔗有什麼的途？

【答】甘蔗可製糖，有赤糖，白糖，冰糖各種。故甘蔗稱製糖植物。

〔問〕薔薇的花冠何形？

【答】形似十字？與蘿蔔，蕪菁，山芋菜，蕘等，都屬十字，花科。

〔問〕薔薇和蘿蔔為何畏寒？

【答】因他的體內水分甚多，天寒結冰，每將他的組織破壞。凡多水分的植物，大概如此。

〔問〕百合的莖屬那一種，生在那裏？

【答】百合的莖是鱗莖，生在地下。

〔問〕菠菜帶澀味何故？

【答】因含有鐵質較多（植物的葉綠體均含有鐵質）

（問）吃葱蒜有何益處？

【答】葱蒜味很辛烈，吃了可以催進食慾，興奮神經，故可為健胃之用。

（問）蔬菜可分幾類？

【答】蔬菜可分三類：果菜（蠶豆黃瓜等）葉菜（薯蕷菜等）根菜（蘿蔔甘薯等）。

（問）茶樹是否喬木？

【答】不是，茶樹是灌木，從根際叢生多枝，高六尺許。

（問）紅茶是天然的顏色嗎？

【答】茶木綠色，紅茶由綠茶經醱酵而成。

（問）何時採的茶葉最好？

【答】穀雨節前採的茶葉，色香味三樣都好。

（問）茶中何以含澁味？

【答】因含有單寧酸。

（問）茶和烟葉稱什麼植物？

【答】飲茶吸烟，和人體的滋養無關，所以稱為嗜好科植物。

（問）飲茶有何利害？

【答】茶中含有茶素，有興奮精神，調節血行作用，但飲用過量，就要起頭重，頭痛，不眠等症。

（問）烟中含什麼毒質？

【答】烟中含煙精(即尼古的尼)，有猛毒性。

(問)山林中爲何適於下等植物的生活？

【答】因爲山林中陽光掩蔽，泥土潮濕，適於下等植物的性質。

(問)山林中的下等植物大概有那幾種？

【答】普通有羊齒頭，蘇苔頭，菌蕈類等。

(問)菌蕈含有毒質的有什麼特徵？

【答】有美色，有惡臭，有苦味，有白色或黑色的乳汁。有的還能夠發光，質脆，銀器接觸了會變黑色。

(問)食菌普通有那幾種？

【答】蘑菇，香蕈，松蕈，茅蕈，大耳等。

(問)黴菌於人有益嗎？

【答】黴菌大都有害，但是有一種叫酵母菌，却是有益，有很多工業要利用他的。

(問)酵母菌有什麼功用？

【答】能分解物質，釀造物品，使澱粉變糖，糖變酒精，酒精醋，豆質變變醬油。

(問)製造醬油時，醬料上所生黴菌那裏來的？

【答】從空氣中傳佈來的黴菌孢子，發育生長而成？

(問)物質爲何腐敗？

【答】因黴菌的寄生而起分解作用，使物質的成分破壞，腐敗發臭，

〔問〕海帶生殖在什麼地方？

【答】海帶生海中岩石上，體如帶，長數尺至二三丈。

〔問〕海帶有什麼用途？

【答】可供食用，曬乾後，可束器物。

〔問〕海帶是用什麼繁殖的？

【答】海帶是海中隱花植物，用他的孢子繁殖的。

〔問〕海藻類的植物是怎樣的？

【答】大都是隱花植物，用孢子繁殖，有紅，藍，褐，紫等種種之色，和陸上植物，概為綠色不同。並且沒有葉，莖，根的區別。

〔問〕薄荷和樟腦屬那種植物，有什麼功用？

【答】都是藥用植物。薄荷為多年生草，可以製薄荷腦和薄荷油；樟腦是常綠喬木，可以製樟腦和樟腦油。

〔問〕蚊香臭蟲藥的主要原料是什麼？

【答】除蟲菊粉，不過須白色的花，紅花黑字。

〔問〕草麻油和大黃有什麼用途？

【答】都是緩下劑（即瀉藥），可通大便。

〔問〕棉有那幾種？

【答】有草棉木棉二種。

〔問〕紡織用的棉是那種棉？

【答】草棉。

〔問〕棉絮是草棉上的什麼？

【答】草棉種子上的白毛。

(問) 棉子有什麼用途？

【答】可以榨油，叫做棉核油，油粕叫花餅，可充飼料和肥料。

(問) 世界上的棉種以何者為最佳？

【答】埃及棉種最佳，纖維細長，光澤優良，顏色潔白，可紡細紗，現在美國把她移植，很著成效。

(問) 棉紗粗細怎樣計算的？

【答】棉紗粗細以枝數計算，如十六枝紗，四十二枝紗等枝數愈多，質地愈精愈細。

(問) 棉布做的衣服有什麼優點？

【答】價廉，經穿，不易傳熱，穿在身上，能保持體溫。

(問) 草棉是幾年生植物？

【答】一年生草本植物。春末下種，秋初枯死。

(問) 木棉是怎樣的？

【答】木棉是產於熱帶的常綠樹，我國廣東亦產生的，葉為掌狀複葉。花色或紅或白，種子密生白毛，可為蘊絮，但不很適合於紡紗之用。

(問) 夏布的原料是什麼

【答】是大麻和苧麻莖皮的纖維。

(問) 大麻和苧麻的生長期有什麼不同？

【答】大麻是一年生草本植物，苧麻是多年生草本植物。



〔問〕大麻和麻繁殖法同嗎？

【答】不同，大麻用種子播種。苧麻用宿根分種。

〔問〕麻布做的衣服有什麼優點？

【答】比棉布易於傳熱，穿了比棉布衣服涼快。

〔問〕棉和麻統稱什麼植物？

【答】稱為衣料植物，也稱纖維植物，因他富於纖維質之故。

〔問〕染料植物有那幾種？

【答】最著的有紅花（紅色素染料植物），梔子（黃色素染料植物）蓼藍（青色素染料植物）化香樹（黑色素染料植物）等。

〔問〕漆那裏來的？

【答】割收漆樹皮層中流出的白色粘液做成的。

〔問〕什麼叫生漆？

【答】純粹的漆液，叫做生漆。

〔問〕什麼叫熟漆？

【答】在生漆中，加入煎過的桐油，叫做熟漆。

〔問〕桐油那裏來的？

【答】從罌子桐（又叫油桐）的果實裏榨出來的。

〔問〕桐油好食用嗎？

【答】不好食用，因為他含有毒質。

〔問〕油漆過的東西何不易朽壞？

【答】漆過油過的東西，他的本體，和空氣水分不相接觸，所以不易朽壞。

(問) 濕性油和乾性油有何不同？

【答】植物中採得的油，在空氣中容易失掉粘性而乾燥的，叫乾性油，如桐油是；反之便是濕性油，如豆油是。

(問) 烏柏的葉子到秋深了要變何色？

(答) 紅色（因其中的花青色素受了酸化之故）：

(問) 烏柏種子上的白皮有何用途？

(答) 可以製油，是肥皂蠟燭的原料。

(問) 桑樹大概分幾種。

【答】大概可分荊桑和魯桑二種。

(問) 桑的果實何名？有何功用？

(答) 叫做桑葚，可食。

(問) 桑樹的花怎樣的？

【答】桑樹的花是穗狀花序，單性，雌雄異株，也有同株的。

(問) 松杉的木材何以宜於建築？

【答】因他高大挺直，堅實耐水，價廉易得。

(問) 松樹的花粉和種子怎樣傳播？

【答】松樹的花是風媒花，花粉靠風力傳佈，他的種子上有翅；能隨風飛散。

(問) 燒炭用何種木材？

【答】大榿櫟，櫟，檜，赤松等木材。

(問) 森林分幾種？

(答) 森林分二種：即生利林和保安林。

(問) 殖林的方法怎樣？

(答) 殖林的方法有二：由天特生成的，叫天然林；由人工造成的，叫人工林。

(問) 菊是幾年生植物？

(問) 菊是多年生植物(莖是一年生，根是多年生。)

(問) 菊是什麼花序？怎樣繁殖？

(答) 頭狀花序，用分栽和扦插法繁殖。

(問) 田中雜草有什麼害處？

(答) 分散養分。遮蔽陽光，足以妨礙農作物的生長。

(問) 毛茛罌粟罌子桐等屬何毒植物？

(答) 都含有毒質，屬有種植物。

(問) 含羞草有感覺嗎？

(答) 含羞草的運動，雖然是因體內水分的作用，但一方面也因它具有感覺緣故。

## (二) 動物

(問) 什麼叫動物？

【答】凡生物有知覺運動，並把有機物做營養料的，這叫做動物。

(問) 脊椎動物有什麼特徵？

【答】動物體內的背部，有若干椎骨聯合而成的脊柱，這就是脊椎動物的特徵。如人，鳥，獸，魚，蛇等是。

(問) 軟體動物是怎樣的？

【答】肉體柔軟而體內無骨骼，體內常分泌石灰質，成堅硬的介殼，如烏戒；蝸，螺，蚌等是。

(問) 哺乳動物有何特徵嗎？

【答】哺乳動物，大都是脊椎，溫血，胎生，初生時，依賴母體的乳而生長，用肺呼吸的。

(問) 人類屬於何種動物？

【答】人類屬脊椎動物，哺乳類，有胎盤類，靈長類，二手足類，為生物界中最高的動物。體形各部，分配相稱，手足分業，大腦發達，這是人類主要的特徵。

(問) 猿猴和人類的關係如何？

【答】人類是猿猴的一種，進化而成，所以軀體各部的結構，大部相同。

(問) 脊椎動物的血，為甚麼是紅的？

【答】脊椎動物的赤血球，經過肺臟時，血色素和養氣相遇，易於結合，便成鮮紅色。

〔問〕什麼叫陸棲動物？

【答】四肢扁平，便於步行，藉空氣而生活的。

〔問〕什麼叫水棲動物？

【答】四肢扁平而短，趾中有蹼，或無肢而有鰓，便於游泳，吸取水中的空氣而生活的。

〔問〕什麼叫兩棲動物？

【答】屬脊椎動物，冷血，卵生，皮膚無毛，大概能水陸兩棲的。

〔問〕反芻和不反芻的區別怎樣？

【答】動物在食物時，嚼嚙即咽下胃中，後再出食道，反於口中，細嚼咽下的，叫反芻動物。有的動物，把食物在口中細嚼，直接咽入胃內，再轉入腸中，不再吐出而細嚼的，這叫做不反芻動物。

〔問〕反芻動物的胃是怎樣的？

【答】反芻動物的胃有四囊：一為瘤胃，二為蜂巢胃，三為重瓣胃，四為皺胃。

〔問〕那幾種動物是反芻的？

【答】牛，羊，鹿，駱駝等是反芻動物。

〔問〕什麼叫偶蹄？那種動物屬偶蹄？

【答】趾端具蹄，趾為偶數的，如牛，羊，鹿，等。

(問) 甚麼叫奇蹄？那種動物屬於奇蹄？

【答】趾數具蹄，趾為奇數的，如驢，馬，犀等是。

(問) 牛有幾種？

【答】牛分水牛，黃牛兩種。

(問) 牛乳何以算優良的滋助品？

【答】乳中含蛋白質很多，並有適量的脂肪。

(問) 馬蹄上爲何要加鐵蹄？

【答】終日行走，蹄殼容易損壞，故加鐵蹄保護它。

(問) 騾是那裏來的？

【答】騾是驢父馬母的雜種。

(問) 駱駝有幾種？

【答】駱駝大概分三種：單峯駝，雙峯駝，原駝。

(問) 駱駝何以能行沙漠？

【答】駱駝四肢細長，每肢有二蹄，蹄不包蹠。但被於趾的表面。蹠有厚皮墊，和趾相連，便於步行沙漠。

(問) 駝何以能耐飢渴？

【答】駝的胃旁爲貯清水的小囊二三十個，可歷數日不渴，背上有肉峯，內儲有脂肪，做旅行時的養料，故在沙漠中可以數日不飢。

(問) 羊有幾種？

【答】羊有山羊。綿羊二種。

(問) 毛織物製的衣服，何以宜於冬令？

【答】保溫力量大，所以冬令着了毛織物做的衣服，能使身體的溫度不散失。

〔問〕毛皮做的衣服何以較棉衣暖？

【答】棉衣雖能保持體溫，但是外界的寒氣，還能由毛細孔內侵入，使體溫減低。而毛皮因有堅韌的皮層，隔寒氣的侵入。並毛絨疏鬆，保溫力大，所以毛皮的衣服，較棉衣暖。

〔問〕鹿有用處嗎

【答】有的，肉可食，皮可製革，角可雕刻和藥用

〔問〕象有幾種，其甚麼區別？

【答】古代象類很多，現存於世的，祇有兩種：一叫印度象；額凹，耳大，肩陷，皮色蒼灰，常羣棲於印度及蘇門答臘的森林裏。二叫非洲象？額凸，耳小，肩聳；皮色多黑，常棲於非洲沙漠中。

〔問〕象的壽命如何？

【答】象的壽命，長約百年，或二百年。

〔問〕象的生活情形如何？

【答】性異日光，每在夜間徘徊於森林或沙漠間，食樹根嫩芽果實等。牙能掘洞，鼻能捲水拔木，喜在泥潭中沐浴，善游泳。有時僅露鼻於水面，而步行於水底。

〔問〕獅子是怎樣的？

〔答〕體形略像貓，四肢強健，有鈎爪，掌部有肉塊，行走

沒有聲音。尾細長，末梢有叢毛，雄的頸上有長鬃。毛，雌的沒有。

(問) 虎的斑紋有何作用？

(答) 虎棲於山林，有的隱身於衰草中，他身上的斑紋，好像草影，使人不容易辨認，所以虎的斑紋，完全是一種保護作用。

(問) 狗的嗅覺得怎樣？有甚麼特性？

(答) 狗的嗅覺極敏銳，隨主人遠出，到處便溺，靠嗅覺的能力，做回來時的記號。

(問) 狗在天氣炎熱時，何以伸舌口外？

(答) 狗畏酷暑，當盛夏時，常張口伸舌，排洩汗液，發散體溫。

(問) 食肉獸的牙齒有幾種？

(答) 有門齒，犬齒，臼齒三種。

(問) 各種牙齒有何作用？

(答) 門齒很利，當作刀用；犬齒很尖，當作錐用；臼齒低闊。當作磨用。

(問) 貓眼有何特徵？

(答) 貓眼的瞳孔，能够伸縮，常應光線的強弱，或大或小。日中陽光最強，瞳孔縮小，細狹如線；午後漸大夜間圓亮如小鏡。

(問) 貓走路時，怎麼會沒有聲音？



(答)趾下有柔軟的肉塊，富彈力性，故能着地無聲。當捕鼠時，使鼠不能逃遁。

(問)貓舌怎樣的？

(答)貓的舌面有細刺，向後逆生，是便於舐取附骨之肉的。

(問)鼠爲何時常咬品？

(答)鼠的門齒，異常發達，有生長不絕的性質，非嚼堅物，不能消磨伸長。否則勢必至齒長不能食物，故鼠時常要咬物。

(問)鼯怎麼能在狹小洞出入。

(答)鼯的骨骼有彈性，伸屈自如，所以在小洞內出入。

(問)普通的家禽有幾類？

(答)雞，鴨，鵝等，是普通的家禽。

(問)雄雞足上的趾有甚麼用途？

(答)雄雞足上的趾，生在後趾的上部，做戰鬥時的武器。

(問)雞爲甚麼不能高飛？

(答)雞有兩翼，不能和全體的發展相稱，所以不能高飛，也不能久飛。

(問)雞爲什麼常在沙粒中輾轉呢？

(答)雞要砂浴的，所以他常在砂粒中輾轉反側。

(問)雞蛋的結構怎樣？

(答)雞蛋分蛋殼，蛋白，蛋黃三大部，蛋殼係石灰質，殼

內有白色薄膜，名叫蛋殼膜，和蛋白連接。蛋的鈍端，有一些小空腔，名叫空室，蛋殼膜為蛋白，蛋白內為蛋黃，蛋黃表面。有一層蛋黃膜包着；黃的頂端，有一胚盤；蛋黃兩頭，有蛋白結成的繫帶。維繫蛋黃，使他隱居中央，不得移動。

(問) 雞蛋生下時。怎樣不跌碎？

【答】雞生蛋時。臀部離地很低，並且初生時的蛋殼是軟的，及蛋既生後，蛋殼遇着外界空氣。就成硬殼。

(問) 雞蛋含有甚麼滋養料？

【答】蛋白含有蛋白質，蛋黃含有脂肪質，

(問) 雞蛋生時和熟時，那一種容易消化？

【答】食熟雞蛋，大約五小時，才可以消化。食生雞蛋，大約二小時，就可以消化。

(問) 辨別雞蛋的好歹，有何方法？

【答】最普通而時間最經濟的方法是：把雞蛋對着日光或電燈光，看有蛋的內部是亮的，這是好蛋；如果黑暗的：那就是歹的證據。

(問) 使蛋不壞，要怎樣保存？

【答】把蛋浸在石灰水內，那腐敗的微生物，或空氣。不能和蛋接觸。因之蛋可以藏不壞，

(問) 雞雛在孵化的時期。怎樣生活的？

【答】雞雛在孵化時。把卵白。卵黃為養分，及既化成雛，

母雞用嘴尖啄破卵殼而出，雛能自己索食，不要母雞哺育。

〔問〕鴨何以能游泳

【答】鴨的腳趾間有蹼，能撥水前進；並且他羽毛密生，尾部還有脂肪腺，鴨不絕的用嘴刮取脂肪，塗澤於羽毛上，可使水不浸透；又因腹面扁平像船底，所以便於游泳。

〔問〕鴨自己孵卵嗎？

【答】鴨毛生得密而短，不能自己孵卵。大都用雁代孵，或用人工孵化。

〔問〕鵝有何種特性？

〔答〕鵝性勇勇敢，人近其身，每爲所啄，聽覺敏銳。鳴聲很大。故人利用他做夜間的防衛。

〔問〕鵲的產卵期和雞相同麼？

〔答〕不同，鵲每月一孕，每孕二卵，年中無大間斷。

〔問〕鳥類中的雄性者，羽毛上有何特殊之點？

〔答〕雄性的鳥類，羽毛特別美麗。

〔問〕鳥類怎樣能飛的？

〔答〕鳥的骨堅硬而輕，體中和骨中，具有氣孔，兩翼肌肉發達，接連胸骨所以能飛。

〔問〕鳥類的尾脂腺，有何用處？生在那裏？

〔答〕鳥類的尾脂腺，生在尾部，用以光澤羽毛；避雨水的

浸濕，防護溫的放散。

(問) 鳥類沒有齒，怎麼消化硬物？

(答) 鳥類砂囊，囊壁堅厚，內含砂粒。便於磨碎食物。

(問) 蝙蝠怎麼會飛的？

(答) 蝙蝠的四肢和尾之間，有薄膜相連。且前肢除拇指外，餘皆極長，散佈膜中，成健全的翼，所以能飛。

(問) 蝙蝠能飛，何以叫他獸類。

(答) 蝙蝠形似鳥，但是他身被皮毛，把乳腺分泌的乳汁，哺養他的幼虫，所以蝙蝠屬於哺乳動物。

(問) 蝙蝠何以晝伏夜出？

(答) 蝙蝠畏日光，所以日中隱匿於岩洞屋角等處，到天暮時，飛翔空中。

(問) 蝙蝠的睡眠狀態怎樣？

(答) 蝙蝠在睡眠時，是用後肢的鈎爪，倒懸於他物而睡的。

(問) 蝙蝠於人類有何利害？

(答) 蝙蝠入夜，就飛在空中，捕食於人有害的蚊、蛾，及各種夜飛的昆蟲，所以蝙蝠於人，有利而無害。

(問) 怎麼叫做留鳥？

(答) 雀的棲處，接近人家，築窠以後，不再他去，叫做留鳥。

(問) 怎麼叫做候鳥？

(答) 燕喜溫暖，春天北來，秋天南去，隨氣候而遷徙，叫做候鳥。

(問) 燕子何以稱為益鳥？

(答) 燕子哺育雛燕，一捕間可捕小虫數千個？且係害虫居多，所以燕子是益鳥。

(問) 我們吃的燕窩是什麼東西？

(答) 燕窩是一種金絲燕的窠，多在婆羅洲，蘇門答臘等處的斷崖峭壁上。

(問) 燕窩是怎樣做成的？

(答) 大概金絲燕取海濱的一種藻類。經胃液醞釀，再行吐出，遂成膠質。用來黏築成窠。

(問) 雀是益鳥還是害鳥？

(答) 雀啄食已播的種子，啄破未熟的穀粒，竊食已熟的稻麥，間或也吃害農作的小虫，但利少害多。

(問) 雀的窠做在那裏？

(答) 雀的窠，不若普通鳥類。架在樹林上；他是築在隱密

(問) 的地方，像屋檐瓦下，或破牆裏，

(答) 雀為何要居在人家的附近？

(問) 人家的穀，米，粟，糠，就是雀的食物。所以雀為便

(答) 於取食，常把窠居近人家的。

(問) 鸚鵡喜食何物？

(答) 鸚鵡有強大的鉤嘴，喜食堅果。

〔問〕鸚鵡能語言嗎？

【答】鸚鵡的舌根發達能動，氣管部有特別的構造，故能學人言。

〔問〕鷹喜食何物？

〔答〕鷹係猛禽類，喜肉食。

〔問〕梟何以晝伏夜出？

〔答〕梟因白晝不能見物，夜間却明白清楚，所以地要晝伏夜出的。

〔問〕梟在夜間，何以常鳴？

〔答〕梟喜食小鳥，松鼠，小兔等，他在捕食之前，先鳴以悽慘的聲音，以資恐嚇，然後捕食。

〔問〕梟飛行時怎樣？

〔答〕梟的羽毛稍軟，飛時沒有聲音。

〔問〕梟居在什麼地方？

〔答〕梟居山林中，不築巢常伏在樹洞中。

〔問〕梟和鷹對於人們有什麼關係？

〔答〕梟和鷹的性子很凶猛，能吃有害於林業，農業的小鳥和小獸，對於人間接的益處很大的？

〔問〕啄木鳥的爪是怎樣的？

〔答〕啄木鳥的腳，共有四趾：二趾向前，二向趾後，趾端都有銳爪，善攀樹幹。

〔問〕啄木鳥的嘴和舌是怎樣的？

(答) 啄木鳥的嘴尖銳而直硬；舌狹長，舌端有逆鈎。

(問) 啄木鳥怎樣捕食蠹蟲？

(答) 啄木鳥有嘴叩樹，試探樹孔的聲音，便知蟲的所在，即把嘴插入孔內，而以舌尖鈎食樹中的蠹蟲。

(問) 啄木鳥爲何又叫他漂鳥。

(答) 啄木鳥夏季棲於山林，至冬遊於平原，因他棲處漂流無定，所以又叫他漂鳥。

(問) 鶴何以鳴聲甚大？

(答) 鶴頸很多，而他的氣管彎曲於胸腔內，聲帶即位其末端，其所發的聲恰和彎曲的喇叭相同，所以他的鳴聲宏亮。

(問) 鯨是魚類嗎？

(答) 不是，鯨是胎生，溫血，哺乳，肺呼吸，完全和獸類相仿，所以鯨是獸類。

(問) 鯨有何用處？

(答) 鯨的肉及皮及食，脂肪可以製油。

(問) 鯨在水內，怎樣呼吸？

(答) 鯨是行肺呼吸的，鼻孔在頂，時出水面呼吸空氣。

(問) 鯨在水中，怎樣保持體溫的？

(答) 鯨體貯脂質生於皮層，因他的油不會傳熱，故能保持體溫。

(問) 魚的身體可分幾部？

【答】頭，軀幹，尾三部。

〔問〕各部的魚鱗有何作用？

【答】胸鱗和腹鱗，是撥水前進的；脊鱗和臀鱗，是支持魚體，不至傾側的；尾鱗是轉換方向的。

〔問〕魚在水中怎樣浮沉？

【答】魚體內有鰾，鰾能隨意漲縮，鰾漲大時，魚體上浮更收縮時，魚體下沉。

〔問〕魚何以離水不能生活？

【答】魚是用鰓呼吸的，並且鰓祇能在水中呼吸，不能在空中呼吸，故魚離水即不能生活。

〔問〕鰾的作用如何？

【答】魚鰾為浮沉器官，內充空氣。分前後二部，彼此相通。如鰾的前部膨脹，則魚體前部向上，而出水面。如鰾的後部膨脹，則魚體後部向上而入水底。

〔問〕魚翅是甚麼製成的？

【答】沙魚的鱗，可以製成魚翅。

〔問〕龜為何要縮頭縮足？

【答】龜遇敵時把頭足縮入甲內，避免危險。

〔問〕龜有骨骼麼？

【答】龜沒有骨骼，體外有骨相似的甲。

〔問〕壁虎怎樣能在牆壁上行走？

【答】壁虎趾下有吸盤，在壁間行走時，把吸盤中的空氣逐



出，因外面空氣壓力較強，得以附着牆上而行走。

〔問〕壁虎的尾怎麼容易折斷？

【答】壁虎的尾尖長，頗脆，斷之複生，敵執其尾，即斷而逃生，亦自衛之一法。

〔問〕有毒蛇和無毒蛇，怎麼區別？

【答】有毒蛇頸部有毒腺，頭爲三角式，尾短，多胎生；無毒蛇頭橢圓，尾短，多卵生。

〔問〕毒蛇是那裏來的？

【答】蛇的兩頰間有毒囊，和毒牙相通，人畜被犯，即由牙腺注出毒液。

〔問〕人何以見蛇而恐怖？

【答】蛇爲預防敵動物侵害起見，特具險惡的色澤，使敵動物一望即見，有所警戒，故人見蛇，不問其有毒無毒，見之即起恐怖心。

〔問〕蛇口小何以能吞食體圍更大的東西？

【答】蛇的口吻深裂，故張開時甚大。他的上下顎不是直接相連，另有一方骨介於其間，故蛇能捕食蛙，鼠等較自己體圍更大的食物？

〔問〕蛇怎麼行走的？

【答】蛇脚已退化，所以行動時，全賴腹部的長方鱗，抵地而前進。

〔問〕蝌蚪和蛙的呼吸有區別嗎？

【答】蝌蚪是用鰓呼吸的，蛙是用肺及皮膚呼吸的，所以蝌蚪和蛙的呼吸，完全不同。

（問）蛙的前後肢是同時生長的嗎？

【答】蛙是後肢先生，前肢後生，並不是同時生長的。

（問）蛙何以鳴聲甚大？有何目的？

【答】雄蛙喉頭有氣囊，鼓動而發聲，以招雌蛙，冀達其交尾傳種之目的，故蛙在交尾期，充極喧噪。

（問）蛙怎樣會游泳的？

【答】蛙的趾間有蹼，所以適於游泳。

（問）蛙何以善跳躍？

【答】蛙前肢短小，後肢長大，所以善跳躍。

（問）青蛙的皮，何以是青色？

【答】青蛙伏居草叢中作青色，以免蛇及其他敵類的侵害，藉保全生命，故青蛙的青色，名叫護色。

（問）何謂保護色？

【答】皮下含有色素，能隨外界情狀，顯其適宜之色彩，使強敵不易注意，而保護自己生命，謂之保護色。

（問）何謂擬態？

【答】動物因防禦或攻擊起見，體色和體形，和他種物體相似，叫做擬態？

（問）何謂警戒色？

【答】防強敵侵害，特具險惡的色澤，使強敵見而警戒者，

謂之警戒色。

〔問〕昆虫的軀體可分幾部？

【答】昆虫的軀體可分頭，胸，腹部。

〔問〕昆虫是怎樣呼吸的？

【答】昆虫是靠體之兩側的氣門或氣官而行呼吸的。

〔問〕何謂完全變態？

【答】昆虫的發育，經過卵，幼虫，蛹，成虫的四期的，曰完全變態，如蛾類蝶類是。

〔問〕何為不完全變態？

【答】昆虫的發育，只有卵，幼虫，成虫的三期，沒有經過明瞭的蛹期的，叫不完全變態，如蝗虫，蜻蜓等是。

〔問〕蜜蜂分幾種？

【答】分雌蜂，雄蜂，職蜂三種。

〔問〕蜂的尾部有刺，何用？

【答】雌蜂和職蜂，尾部有毒刺，為防敵之用。

〔問〕蜂到了冬天怎樣？

【答】蟬平日食餘的東西，儲藏集中，以為禦冬的食糧；所以到了冬天，雖然不到外面去覓食，也能生活。

〔問〕蠶有幾個節環。

【答】共有十二個節環。

〔問〕蠶有幾對足？

【答】前後共八對足。

〔問〕蠶在成熟時期，有何特徵？

【答】蠶在成熟期，胸部白色透明；頭仰而左右旋轉，不食葉，這便是蠶成熟期的特徵。

〔問〕蠶絲是從蠶的那一部分吐出來的？

【答】蠶體內有二絲腺，在胃的兩旁，內貯絲漿，當絲漿從絲腺分泌於頭的中央的放絲器時，接觸空氣，遂凝結為絲，由放絲器組成繭。

〔問〕怎樣叫生絲？

【答】把繭放在熱水裏，繅成爲絲，名曰生絲，生絲色白質硬，外面略有膠質。

〔問〕怎樣叫熟絲？

【答】生絲經過精練，性質柔軟，色白有光，外面沒有膠質，這叫做熟絲。

〔問〕普通蝶有幾種？

【答】普通蝶有粉蝶，鳳蝶二種。

〔問〕粉蝶是怎麼變成的？

【答】粉蝶是螟蛉化成的。

〔問〕鳳蝶是什麼變成的？

【答】鳳蝶是小烏蠅化成的。

〔問〕蝶的變態完全麼？

【答】蝶的發育順序，須經過蛹期，故爲完全變態。

〔問〕蝶對於植物有何關係？

【答】蝶喜吮吸花蜜，因此能和植物傳播花粉，幫助結實。

〔問〕蝶和蛾的形體上習性上有何不同處？

【答】蝶的觸角爲棍棒狀，靜止時翅直立，體形細長，日中出沒，蛾的觸角爲羽狀或毛狀，靜止時翅爲屋脊形。體形肥大，飛行於黃昏或夜間。

〔問〕蟻的職務如何分配？

【答】雌蟻爲王，雄蟻專爲雌蟻交配；職蟻勤於做窠，覓食等職務。

〔問〕蟻有何特性？

【答】蟻能營羣衆生活，一羣中有幾個雌蟻，幾個雄蟻，其餘都是職蟻，遇有重大的食物，或建築巢穴，他們能互相幫助。

〔問〕蟻會飛嗎？

【答】除職蟻外，其餘都生翅飛行。

〔問〕蟻爲何保護蚜蟲？

【答】因蟻喜食蚜蟲尾部分泌的甜汁，故遇瓢蟲來傷害蚜蟲時，即竭力保護，以謀共同生活。

〔問〕蟻怎樣自衛？

【答】蟻的顎間，有毒液，叫做蟻酸；所以他遇了敵，就以口爲惟一的武器。

〔問〕蟻在冬天吃什麼？

【答】蟻畏寒，故一至春天，即在穴中食平日儲藏的食糧。

〔問〕螳螂的頭部怎樣？

【答】螳螂的頭部小，複眼突出，面呈三角形。頭頂有單眼三，觸角長，為鞭狀。

〔問〕螳螂產卵時，有何特徵？

【答】螳螂以秋季為產卵期；此時體色由綠變枯黃色。這就是螳螂產卵時的特徵。

〔問〕螳螂的卵是怎樣的？

【答】螳螂的卵為塊狀，卵塊大如拇指，表面有皺，內部有隔，稱為蠶蝟。

〔問〕蜻蜓的幼蟲是什麼？

【答】幼蟲體色如泥，叫做水螿！在水中生活有足無翅。

〔問〕蜻蜓的腹部如何？

【答】蜻蜓的腹部細長，為數環節所成。

〔問〕蜻蜓的腹部，為何特別細長？

【答】蜻蜓為便於產卵水中，並使飛時。減少空氣的抵抗力，所以他的腹部，特別細長。

〔問〕蜻蜓的卵產在何處？

【答】蜻蜓的卵，產在水中。所以常飛行水面，用尾點水，或棲止水濱，用尾入水。

〔問〕蝗蟲的幼蟲是什麼？

【答】蝗蟲的幼蟲名叫蝻。

〔問〕蝗蟲的習性怎樣？

【答】蝗虫的性喜成羣結隊，並喜火光。

〔問〕蝗虫產卵於何處？

【答】卵產於路旁及堅硬的土面，或土的罅縫裏。

〔問〕蝗虫為何在雨水多的時候減少？

【答】蝗虫的卵，產在土中，雨量既多，卵就不易孵化，所以天旱時，常有蝗虫為災。

〔問〕甚麼叫二化螟虫和三化螟虫？

【答】螟虫每年發生三次的，叫三化螟虫；每年發生二次的，叫二化螟虫。

〔問〕螟虫的卵產在甚麼地方？

【答】螟虫的卵產在稻葉上，或稻莖內。

〔問〕能鳴的昆虫是雌的還音雄的？為何要鳴？

【答】雄的，招致雌性，與共交配。

〔問〕螻居在何處？

【答】居在濕地土中。

〔問〕蟋蟀的雌雄怎樣區別的？

【答】雌蟋蟀尾毛一對，中間具一產卵管，不能鳴。雄蟋蟀尾毛一對，翅長達於腹部的末端，能鳴。

〔問〕蟋蟀怎樣會叫的？

【答】蟋蟀把兩翅振起，互相摩擦，便能發聲。

〔問〕蟋蟀吃什麼？

【答】蟋蟀在土中吃草木的幼虫。

〔問〕蟬吃什麼？

【答】蟬吃樹汁。

〔問〕蟬叫的聲音是那裏發出來的？

【答】雄蟬的腹面有鳴器一對，聲音就在此處發出來的。

〔問〕蟬的幼虫居在何處，吃的什麼？

【答】蟬的幼虫居在地中，吸食樹根的液汁。

〔問〕蟬的幼虫，長成爲蟬，須經過多少時期？

【答】蟬的幼虫期很長，須經過十七日之久，才能長成蟬。

〔問〕蟬的雌雄有何區別？

【答】蟬的腹部末端，橢圓而略尖，能鳴的，這叫雄蟬，腹部末端頗尖，具有產卵器，而不能鳴，這便是雌蟬。

〔問〕蟬長成後，經過多少時間而死？

【答】大概約三星期而死。

〔問〕蠅的習性如何？

【答】蠅喜暖怕冷，晝出夜伏，最喜吸食腐敗的食物。

〔問〕蠅的幼虫是什麼？

【答】蠅的幼虫就是蛆。

〔問〕蠅的生理方面，何種東西最發達？

【答】蠅的嗅覺特別發達。

〔問〕蠅怎樣會做疾病的媒介物？

【答】蠅食腐敗的食物，成人畜的尿糞，他的足上和腹上，往往帶了病菌，到良好的食物上去，人食了，便要生



病，最可怕的肺癆、霍亂等病，大都是蠅傳染的。

〔問〕用什麼方法預防蠅的發生？

【答】注意清潔，陰濕地和廁所等處，宜常注以臭藥水或硼砂水，使他不易發生。

〔問〕捕蠅紙是用甚麼藥品製成的？

【答】大概用蓖麻油，松香，甜汁等。

〔問〕蚊的幼虫是甚麼？

【答】蚊的幼虫是孑孓。

〔問〕蚊的習性如何？

【答】蚊性喜炎熱，怕日光。

〔問〕吸食人畜血液的，是那一種蚊？

【答】是雌蚊

〔問〕雄蚊吃的什麼東西？

【答】雄蚊喜食花草的液汁，所以他常在樹林草叢中。

〔問〕瘧蚊和普通蚊有何不同點？

【答】瘧蚊和尋常蚊的不同點很多，其最顯著的，瘧蚊在靜止時，尾端向上，口吻向下，其體和外物成三十度的斜角。尋常蚊在靜止時，體和外物並行。

〔問〕蚊為何在傍晚時羣飛成隊？

【答】蚊每在傍晚時，成羣結隊，飛在空中，求偶交尾。

〔問〕蚊能叫嗎？

【答】不能，當蚊飛時，嗡嗡作聲，乃因翅的振動，和空氣

摩盪而成，並非是蚊的叫聲。

〔問〕蚊爲何飛集水面？

【答】蚊卵產在水面的樹葉或木片上，故常飛集水面，便於產卵也。

〔問〕螢的生活是怎樣的？

【答】螢每在六月中發見於水流的近旁，晝間隱伏草叢中入夜則飛出。

〔問〕螢是不是腐草長成的？

【答】不是，螢爲卵生。他的發育期，和蛾蝶相似，也完全變態。

〔問〕螢光是那一部發出來的？

【答】螢有發光器，生在螢的尾端。

〔問〕螢怎樣會發光的？

【答】螢光是由一種養化作用而起。

〔問〕蜘蛛爲什麼結網？

【答】捕食昆蟲。

〔問〕蜘蛛是胎生還是卵生？

【答】有胎生有卵生。

〔問〕蜘蛛祇在陸上生活麼？

【答】不是，蜘蛛的棲處，有陸生。水生。寄生三種。

〔問〕蜘蛛是怎樣呼吸的？

【答】蜘蛛的呼吸器有二種；一種由氣管通於皮膚上的氣孔

，以營氣管呼吸的。還有一種是用肺葉重疊切頁伏，而管肺囊呼吸的。

〔問〕蜘蛛的紡績器生在那一部？

【答】生在肛門之側，有小癭三對而突起。

〔問〕蜘蛛製絲的方法怎樣？

【答】在紡績器裏，放出黏液，遇着外界空氣，凝成細絲？合許多細絲，成功一條比較粗的絲，漸漸由經及緯，做成蛛網。

〔問〕蜘蛛的雌雄間，有何特性？

【答】蜘蛛無合羣性，苟遇同類，互相吞噬；就是雌雄交尾之際，也毫無愛情。雄性竊近雌旁，交尾畢，立即逃走若悄躊躇，每被雌者所咬殺。

〔問〕蜘蛛是益虫還是害虫？

【答】蜘蛛能補食蚊蠅等有害的昆虫，所以叫他是益虫。

〔問〕蜈蚣爲甚麼叫他是益虫？

【答】蜈蚣捕食有害於農業的昆虫，所以叫他是益虫。

〔問〕蜈蚣爲何常居於陰濕地？

【答】蜈蚣性喜陰濕而畏日光，所以白天伏於陰濕的敗葉木石下，夜間出來覓食。

〔問〕蝦用何物游行？

【答】蝦用步足匍行，用撓足和尾鰭游泳。

〔問〕蝦在跳躍時，身體是前進還是退後？

【答】蝦跳躍時，身體是向後退的。

〔問〕蝦的步足生在身體的那一部？

【答】蝦的步足五對，生在胸下。

〔問〕蝦蟹見熱後，爲何顏色變紅？

【答】蝦蟹的甲殼，內含筋肉血紅素，見熱則凝固存於甲內，故自外部透視之，則成紅色。

〔問〕蟹的雌雄怎麼區別的？

【答】臍爲區別雌雄的標準，雄蟹臍尖，雌蟹臍圓。

〔問〕蝦和蟹的眼睛有何特殊之點？

【答】蝦和蟹的眼，爲一對複眼，有眼柄，隆然突出。

〔問〕蝦和蟹爲何常要脫殼？

【答】蝦蟹內部肌肉長大，甲殼不能隨之長大，故脫殼以便發育。

〔問〕烏賊是屬於何種動物？

【答】屬於軟體動物。

〔問〕烏賊爲何叫他頭足類？

【答】因他的足，生在頭部，所以叫做頭足類。

〔問〕烏賊的肉腳共有幾隻？

【答】烏賊的肉腳共有十隻。

〔問〕烏賊的一對長腳和短腳又叫什麼？

【答】烏賊的一對長腳，能捕獲遠處的食物，叫做捕足；

四對短腳，能捕獲近處的食物，並且能在海底涂涂步

行，叫做觸足。

〔問〕烏賊遇敵時怎樣脫逃？

【答】烏賊沒有武器，苟遇敵害，便噴出墨囊中的黑色液汁，使周圍的水變黑。因為敵眼不能見，他便趁此逃避。

〔問〕烏賊的內殼叫甚麼？

【答】烏賊體內有一狹長而橢圓的內殼，名叫海螵蛸。

〔問〕烏賊在水中怎樣游泳？

【答】烏賊藉鰓肉撥水，使身體徐徐游泳。

〔問〕田螺是胎生的還是卵生的？

【答】田螺是胎生的。

〔問〕田螺吃的什麼？

【答】田螺吃腐植物質。

〔問〕蚌的兩片硬殼怎樣會啓閉的？

【答】硬殼背面的連合處，有一條韌帶；殼裏有二個肉柱；都有彈力，能伸能縮。韌帶收縮，殼就張開；肉柱收縮，殼就閉合。

〔問〕蚌用何物行走？

【答】蚌是用肉足行動的。

〔問〕蚌怎會生珍珠的？

【答】因有砂粉等物竄入蚌的體內，蚌體受到刺激，常用膜緣摩擦，銷除他的主角。而所分泌的珍珠質，就附着

於物體之面。久之圭角銷平，物體漸大，光潤滑澤，遂成珍珠。

〔問〕蚌和螺怎樣過冬？

【答】蚌和螺在天寒時，即行冬眠；埋在泥中，俗名覆土。

〔問〕蝸牛和螺的區別怎樣？

【答】蝸牛無厝，棲於陸上，能全體出殼外，爲雌雄同體蝸螺有厝，棲於水中，不能全體露出殼外，爲雌雄異體。

〔問〕蚯蚓的頭尾怎樣區別？

【答】蚯蚓兩頭雖然都是尖的，但也略有粗細。較細的一端是頭部，較粗的一端是尾部。

〔問〕蚯蚓對於農作物有何益處？

【答】蚯蚓能使泥土疎鬆，肥沃土壤，所以他對於農作物很有益處。

〔問〕蚯蚓夜間會唱歌嗎？

【答】不會，俗傳所謂蚯蚓唱歌，實爲螻蛄所發之聲，並非蚯蚓所唱。

〔問〕蚯蚓怎。會行走的？

【答】蚯蚓沒有腳，他的行動，全靠肌肉伸縮，和便毛的幫助，才能使身體向各方行動。

〔問〕蚯蚓的感覺完全嗎？

【答】不完全，祇有觸覺，而沒有視覺、聽覺、嗅覺。

〔問〕蚯蚓何時爬出洞外？

【答】蚯蚓喜陰黑，所以在夜間，或雨後爬出洞外。

〔問〕虫虫寄生於何種動物？

【答】寄生於人體小腸內。

〔問〕寄生動有何特點？

【答】寄生虫無動行器，大都有吸盤，吸槽或有鈎。神經簡單或缺乏，消化器退化，生殖器最發達。

〔問〕寄生和共生有何分別？

【答】凡一種生物，寄生於他種物體，並奪其養料而營生活的，叫寄生。二種生物，互相利用，以維彼此生活的，叫共生。

〔問〕肉類和魚類爲何要熟食？

【答】肉類和魚類，附有寄生食，食此等食物，若生食之則寄生虫轉寄生於人腸內，爲害甚大，故肉類和魚類宜熟食之？

〔問〕海參有幾種？

【答】有刺參光參二種。

〔問〕海參怎樣捕食？

【答】海參的前端爲口，口旁生着許多觸毛；觸毛的表面，常分泌黏液，捕捉食物，送到口裏。

〔問〕海哲的體形如何？

【答】海哲的全體，分上下兩部，上部扁闊中央凸起，下部垂在上部下面，所以海哲好像傘狀。

〔問〕哲皮是海哲那一部的東西？

【答】哲皮是海哲上部的皮。

〔問〕珊瑚是植物麼？

【答】不是，他的形狀雖像樹，卻是虫骨骼。

〔問〕海綿有何用處？

【答】大的海綿，可用他沐浴，小的可用他洗拭器具，用處很大。

〔問〕海綿是甚麼東西？

【答】海綿是海綿的骨骼，是錯綜的纖維構成。柔軟如綿，強韌有彈力，能吸收水分。



### (三) 物理

〔問〕聲音是怎樣成功的？

【答】聲音是物質振動而成；制止其振動，即寂然而無聞。

〔問〕甲地發聲乙地何以聽見？

【答】因空氣的傳聲作用，將甲地所發之聲，傳至乙地。

〔問〕什麼叫聲浪？

【答】空氣傳聲的情形，好像水中波浪，所以叫做聲浪。

〔問〕回聲原因爲何？

【答】聲浪遇了阻礙，因反射而折回，就成回聲。

〔問〕什麼叫共鳴？

【答】甲物體振動發聲，使乙物體也起感應而振動發聲，那麼乙物體所發的聲，即可助甲物體所發的聲，因之聲格外響亮，這叫做共鳴。

〔問〕音的三要素是什麼？

【答】是高低，強弱，和聲色。

〔問〕聲怎樣有高低？

【答】物體振動，有遲有速。振動遲的發音低，振動速的發音高。

〔問〕物體大小粗細長短闊狹厚薄寬緊，和發出聲音的高低，有什麼關係？

【答】聲音的高低，由於物體振動次數的多少。物體小的細

的短的狹的薄的緊的，每秒鐘振動數次，較大的粗的長的闊的厚的寬的爲多，所以前者發音較高，後者發音較低。

〔問〕聲怎樣有強弱？

【答】物體振動的能力有多有少，他的振幅有大有小；振動能力多，振幅大，聲便強，否則聲便弱。

〔問〕聲色是什麼？

【答】物體發聲，高低強弱相同，但聽起來仍有不同之點，可將發聲的物體，加以區別，這便是聲色。

〔問〕樂音和噪音有何區別？

【答】物體發聲時，振動有規律，聽了悅耳的，叫做樂音，反之，叫做噪音。

〔問〕樂器分幾類？

【答】分絃樂器，管樂器，簧樂器，板樂器四類。

〔問〕胡琴的斗，琵琶的腹，有何作用？

【答】是共鳴作的，使絃上發出的原音，增加強度。

〔問〕絃樂器的絃，用指按放時，發音有高低，何故？

【答】絃樂器的絃，用指按放時，絃的長度，忽增忽減，振動數忽多忽少，因之發音忽高忽低。

〔問〕管樂器上的孔爲何作用？

【答】奏樂時用手指按放，增減管內空氣柱的長度，使振動數時時變動，而發高低不同之音。

〔問〕衆樂並奏，高低強弱相同，而所發之聲各不相掩？何故！

【答】因各種樂器物質不同，所發的音，聲色也自不同。

〔問〕留聲機碟的臘片怎樣會發出聲音來？

【答】因臘片上留有聲音振動痕跡，這痕跡便是深淺闊狹不同的刻紋。臘片旋轉時，針尖和他摩擦，牽動機上的薄膜，便起原音同樣的振動而發聲。經過助聲器在擴大，遂清晰可聞。

〔問〕光的進行依何種程式？

【答】光的進行，向著上下四方散射，都成直線。

〔問〕什麼是回光？

【答】光射到暗體上，從暗體上再反射出來，叫做回光。

〔問〕什麼是折光？

【答】光線經過透光的物體，常因物體的密度不同，改變他進行的方向，這叫做折光。

〔問〕日光由幾種顏色集合而成？

【答】日光的赤橙黃綠青藍紫七色集合而成。

〔問〕物體何以會現出種種顏色！

【答】物體映受光線，有將所受光線全部反射的，便呈白色；有將光線全部吸收的，便呈黑色；有吸收一部，反射他部的，便呈他所反射的一種顏色；有吸數部反射數部的，便呈他所反射的複色；

(問) 鏡子怎樣可以照出人物？

【答】鏡子是反射作用最強，物體受光呈出種種顏色，反射到鏡面上，再由鏡面反射，入於人目。所以鏡子可以照出人物。

(問) 哈哈鏡應用何種原理造成？

【答】哈哈鏡的鏡面凹凸不平，反射的光線角度不同，遂將人物的原形，變成種種怪態。

(問) 毛玻璃為何不能做鏡子？

【答】因毛玻璃表面粗糙，反射光線縱橫雜亂，不能顯出人物的原形。

(問) 日光不射入室內，而室內亦能通明何故？

【答】因物體受光起互相反射的作用，所以日光不射入室內，而室內亦能通明。

(問) 室內牆壁潔白，何以光線較為充足？

【答】因白色的物體反射作用很強，光線入室，若牆壁潔白，便全部反射，故室內異常明亮。

(問) 盆中盛水，水的深淺，目測與實測不同，何故？

【答】因水和空氣密度不同，光線由空氣透入水中，起了屈折，盆底看時較原位置為高，所以水的深淺，目測較實測為淺。

(問) 凸透鏡有何用途？

【答】可以製造遠視眼鏡，望遠鏡，和顯微鏡等。

(問)照相機後方毛玻璃片上，何以顯出倒影。

【答】光在空氣中，仍直線進行，經過照相機的鏡頭時，下方的光線射到上方，上方的光線射到下方，所以映在毛玻璃片上的像，成了倒影。

(問)焦點是什麼？

【答】光線經凸透鏡，聚在一點，熱度很高，可以燃火？這一點就叫焦點。

(問)凹鏡有什麼用途？

【答】可以製造近視眼鏡，望遠鏡內也用到他。

(問)聲和光的進行何者速率較大？

【答】光進行的速度較聲為大。

(問)光線和熱有什麼關係？

【答】反射光的物體，同時也反射熱，吸收光的物體，同時也吸收熱，光所聚之點，熱度也很高。

(問)夏衣宜白，冬衣宜黑，何故？

【答】白色的衣服，能反射光熱，所以宜於夏令；黑色的衣服，能吸收光熱，所以宜於冬令。

(問)熱的本源有幾？

【答】有三：一。日光；二，燃燒；三，摩擦。

(問)燃與物體的收縮有何關係？

【答】物體遇熱即漲，遇冷即縮，不過也有少數物質，不依此定律。

〔問〕熱如何傳佈？

【答】熱的傳佈，有三種方法：一，傳導；以固體動質為媒介；二，對流，以液體和氣體物質為媒介；三，輻射不需任何物質為媒介。

〔問〕什麼是熱的良導體和不良導體？

【答】金屬等容易傳熱的，叫良導體，木石空氣等不容易傳熱的，叫不良導體。

〔問〕熱與物體的變態有何關係？

【答】物質有三變態，固體遇熱能變液體，液體遇熱能變氣體，氣體遇冷能變液體，液體遇冷能變固體。

〔問〕寒暑表應用何種物理造成？

【答】熱漲冷縮之理。

〔問〕寒暑表因刻度的不同可分幾種？

【答】有三種：一攝氏表，冰點的是零度，沸點是一百八十大度，二，華氏表，冰點是三十二度，沸點是二百二十度；三，列氏表，冰點是零度，沸點是八十度。

〔問〕寒暑表的冰點和沸點，用什麼物質做標準？

【答】清水做標準。

〔問〕水銀寒暑表和酒精寒暑表的功用有什麼不同？

【答】水銀不是沸騰，酒精不易結冰，所以水銀寒暑表適用於熱地，酒精寒暑表適用於寒地。

〔問〕鐵路的軌道接頭處，何以留空隙？

【答】爲炎夏鐵軌受伸漲的餘地。

〔問〕壺中滿盛冷水，加熱後，水爲何要溢出？

【答】因水受熱之後，體積增，壺不能容，故致溢出。

〔問〕乒乓球凹癟時泡在熱水內何以即復原狀？

【答】球內空氣受熱膨漲，將凹癟處向外推出。

〔問〕冬天的水瓶爲何常致破裂？

【答】冬天氣候寒冷，水常結冰，結冰之後，體積漲大，致將瓶破裂。

〔問〕用毛指觸鐵物質，覺較觸於木質物上爲冷，何故？

【答】因鐵爲熱的良導體，手指接觸時，熱被散去，木質不然，所以手接觸，鐵較木冷。

〔問〕水壺底加熱何以全壺中的水都熱？

【答】因壺底的水受熱上升，壺面的水隨而下降，一冷一熱互相調換，起了對流作用，所以全壺的水都熱了，對流作用到極迅速時，便起沸騰。

〔問〕空氣怎樣會流動成風的？

【答】因熱的對流作用，氣流經過時，便成風。

〔問〕中日之熱用何法傳至地面？

【答】幅射傳佈法不需媒介，日中之熱用此法傳至地面。

〔問〕杯中熱水何以會漸漸冷卻？

【答】因杯周的空飛，流動不息，將熱度漸漸帶去。

〔問〕熾熱的鐵浸入冷水，何以熱度減低？

【答】因熱度爲水所奪。

〔問〕鑽木取火和用燧石取火，應用何種物理？

【答】都是應用摩擦生熱的一種原理？

〔問〕豆油和汽油何以一不易發火而一易發火？

【答】因豆油燃點高，汽油燃點低(燃點即發火點)。

〔問〕火焰分幾部？

【答】分內焰，中焰，外焰三部。

〔問〕那一部火焰熱度最高？何故？

【答】外焰熱度最高，因空氣供給充分，氧化力特強。

〔問〕什樣是重力？

【答】物體受了地心引力，就有重量，所以地心引力叫做重力。

〔問〕什麼是重心？

【答】物體各部重力集合的一點，叫做重心。

〔問〕滾球於地何以終必靜止？

【答】因球體滾動時，與空氣相抵觸而生阻力，且因地面的不平，而生摩擦力，所以球的速率，漸被減少，於終靜止。

〔問〕擲石於地石必跳起，何故？

【答】因石與地面相撞，生出反動力，使石跳起。

〔問〕將兩傘急速旋轉，傘上水點何以向外飛散。

【答】因旋轉時水點受離心力作用，故向外飛散。



〔問〕拋石向空何以向地面落下？

【答】拋石向空，石升至若干高度後，所加的外力作用已盡，遂被地心引力吸引而降落地面。

〔問〕人行遠路後。何以常覺兩足沉重？

【答】人初行動時，因自身之力，足夠和地心重力相抵抗，所以覺得脚步輕健，走了遠路之後，足力已盡，兩足被地心引力所吸，便覺舉步爲難。

〔問〕懸物何故向地面垂直？

【答】因物體都有重力，懸掛着的東西，一端固着於物，不能下墜，其他部分遂向下與地面成垂直線。

〔問〕不倒翁何以不倒？

【答】因他的重心隱定，重心垂直線不出他底面之故。

〔問〕槓桿的三點是什麼？

【答】支點，重點，力點。

〔問〕什麼是力臂和重臂？

【答】在支點力點中間的一段叫力臂，在支點重點中間的一段叫重臂。

〔問〕力臂和重臂的長短什麼關係？

【答】力臂愈長愈省力，重臂愈長愈費力。

〔問〕槓桿有幾種？

【答】有三類：支點在中間的是第一類；重點在中間的是第二類；力點在中間的第三類。

〔問〕滑車有幾種？

【答】滑車是槓桿變形，有定滑車動滑車二種。

〔問〕那一種滑車較為省力？何故？

【答】動滑車較為省力，因他的力臂比重臂長，定滑車只能改變力的方向罷了。

〔問〕輪軸的大小和力有什麼關係？

【答】輪軸是第一類槓桿的變形，輪軸半徑是力臂，軸的半徑是重臂，輪徑比軸徑愈大，愈能省力。

〔問〕齒輪應用何種原理？

【答】齒輪應用輪軸的原理，連用愈多，需力愈少。

〔問〕斜面是什麼？

【答】斜面是簡單機械的一種，架斜板運重物，藉斜面的作用，可以省力。

〔問〕斜面的長短和高低與力有什麼關係？

【答】斜面愈長，用力愈省；斜面愈低，用力亦愈省。

〔問〕螺旋釘是應用何種原理做成的？

【答】應用斜面的理做成的，旋距愈近，旋進時力愈省。

〔問〕尖劈是什麼？

【答】尖劈是斜面的變形，尖劈的厚就是斜面的高，所以尖劈愈薄，愈為省力。

〔問〕那幾種何具是應用尖劈上緣理做成？

【答】刀，斧，鑿等，都是應用尖劈之理做成的。

〔問〕槓桿滑車輪軸斜面尖劈等爲何統稱助力器？

【答】因能以較小的力，做較大的工作。

〔問〕什麼是細管現象？

【答】液體物質能在細管中自行上升，叫做細管現象。

〔問〕液體的壓力有幾種？

【答】有上壓力，下壓力，測壓力三種，壓力的大小，和液體的淺深成正比例。

〔問〕什麼是浮力？

【答】液體上的壓力，就是浮力，有上托物體之力。物

〔問〕什麼是水平？

【答】液體靜止時，其面必爲平面，若兩處高低不等，必要流向低處，到同平爲止，這叫做水平。

〔問〕比重是什麼？

【答】體物 and 同體積的純水，在攝氏溫度四度時，比較相差的重量，叫做比重。

〔問〕密度是什麼？

【答】物體所含物質疎密之度，叫做密度，密度和比重有關，疎的質輕，密的質重。

〔問〕比重和密度用何種物質做標準？

【答】用攝氏四度時純淨的水做標準？水的比重和密度都是一。

〔問〕木在水中何以浮，石在水中何以沉？

【答】木的浮力向前，物的重力向下，物體入水，兩力相抵，浮力較大則浮，浮力較小則沉，木的比重和密度較水小，所以上浮水面，石的比重和密度較水大，所以下沉水底。

〔問〕鐵殼的兵艦何以能浮在水面？

【答】鐵比水重，理當下沉，但做成兵艦時，所排去水的重量很大，與造艦的鐵相比，相差懸殊，所以能浮水面，若兵艦被水浸入，排水量漸小，終於下沉。

〔問〕冰何以能浮在水面？

【答】水結冰時，體積膨脹，密度疎而比重輕，遂浮於水面。

〔問〕物體在水中何以較在空氣中為輕？

【答】因水的浮力比空氣大，把物體的重量，抵消了一部。

〔問〕缸有罅縫，何似漏水？

【答】因水有下壓力和測壓力之故，遂在罅縫內漏出。

〔問〕自來水廠用何物理送水給用戶？

【答】利用水平的作用，他的水塔裝置得很高，所以能把。

〔問〕水送給用戶放水的機紐不能高於水塔，也因此故。

【答】燈芯能吸油，何故？

〔問〕因燈芯質地疎鬆，油分因細管現象的作用，緣芯上升。

【答】牛乳中攪水與否為何可用浮秤測定？

水和牛乳各有密度，續秤可以測定液體的密度，所以

可以測定牛乳中曾否攪水，和所攪的多少。

〔問〕空氣的壓力有幾種？

【答】有上壓力，下壓力，測壓力三種。

〔問〕空氣有浮力嗎？

【答】有，雲就因空氣的浮力而停留空中。

〔問〕空氣的密度怎樣？

【答】空氣愈近地面，愈是濃厚，氣壓愈大，愈到高處，愈是稀薄，氣壓愈小，約離地面二三百英里上，便沒有他的存在。

〔問〕用竹筆套的一端入水，用脂按住另一端，何以能够吸水？

【答】因為空氣有上壓力，抵抗得住筆套內的水，所以水被吸住，不流下來。

〔問〕用兩片濕玻璃相疊何以不易分開？

【答】因為兩片玻璃中間有了水，就有空氣在內，那玻璃的兩面受了空氣的側壓力，被他抵住，自不易分開。

〔問〕兩端開口的玻璃管何以可吸水入口？

【答】因為玻璃管內的空氣，被人吸去，成了真空，水受了外界空氣的下壓力，遂在管內上升，入於入口。

〔問〕空杯倒入水中，水何以不能完全侵入杯內？

【答】這見物質顯其拒性，若將杯橫臥水中，放出空氣，自能侵入杯內去了。

(問) 茶壺蓋上爲何要開小孔？

【答】使空氣得以入內，發生下壓力，否則壓便不能喝出。

(問) 抽水機和抽氣的原理怎樣？

【答】兩處空氣的質點有疎密時，密的方面的氣壓較大，必膨漲到疎的方面去。應用此理，藉活瓣塞活的運用，做成抽水機和抽氣機。

(問) 虹吸管的原理爲何？

【答】虹吸管應用空氣的壓力和水平性做成。

(問) 氣壓表怎樣會預告天氣的變化？

【答】空中含有水汽多時，因水汽比空氣輕，氣壓就減低，水銀就往下下降，遂知天時下雨。若水汽漸少，氣壓就增加，水銀就往上升，遂知天將晴了。若氣壓驟低，水銀就往急壓下降，就可查知將有暴風雨來了。

(問) 山頂上煮水，何以未達沸點即行沸騰？

【答】山頂上氣壓較低，所以水容易沸騰。

(問) 鴨掌的蹼，和汽船的尖頭，有何作用？

【答】前者利用水的抵抗力，撥水前進；後者減少水的抵抗力，破浪前進。

(問) 汽船和飛機上的推進機有何用處？

【答】推進機旋轉時，利用水和空氣的抵抗力，向前推進，和螺旋釘旋轉時，深入木內，其理相同。

(問) 飛機怎樣會上升天空？

【答】飛機的翼很是長大，前進時能藉空氣的抵抗力，支持體重，上升天空。

〔問〕蒸氣機和煤汽發動機的動力是什麼？

【答】前者是力化蒸汽時的膨漲力，後者是汽油化氣時的膨漲力。

〔問〕氣球何以會上升？

【答】因球的氣囊內藏着比空氣輕的氣體，靠着空氣的浮力，能向上升騰。

〔問〕磁石能吸引何種物質？

【答】能吸引鐵質；餘如鎳鈷等物質，亦略能吸引。

〔問〕什麼是電磁石和永久磁石？

【答】通了電流才發生磁性，斷了電流便失去磁性，這是磁石；斷了電流也有磁性；這是永久磁石，電磁石是軟鐵做的，永久磁石是硬鐵做的。

〔問〕磁石的兩極有什麼特性？

【答】同極相斥，異極相引。

〔問〕磁針為何能指示南北？

【答】地球也有磁性，因同極相斥，異極相引的道理。所以磁針能指示南北。

〔問〕什麼是正極和負極？

【答】正得是南極，常指南方；負極是北極常指北方。

〔問〕鋼鐵為什麼不能做電磁石？

原  
书  
缺  
页



原  
书  
缺  
页

所以必須乾燥，免得危及自身。

〔問〕青天白日能有霹靂嗎？

【答】不能，因霹靂是含電的雲起放電作用時的現象，青天白日只有片雲，便不能發生這現象？

〔問〕避雷針 原理如何？

【答】引導天空電氣，入地中和，免得落雷，擊死人畜，損壞物體。

〔問〕電燈有幾種？

【答】有二種；一，孤光電燈；二，白熱電燈。

〔問〕孤光電燈和白熱電燈怎樣會發光？

【答】電流在孤光電燈兩根炭精棒的尖端，和在白熱電燈的炭絲上通過的時候，發生強大的阻力，因此發出光來。

〔問〕電燈泡中有空氣嗎？

【答】沒有，白熱電燈的光並非從燃燒而起，故不需空氣，若有了空氣反要把炭絲燒斷。

〔問〕電表上方的保險匣有何作用？

【答】保險匣內藏有紅絲，溶點很低，電流來了過多，能自行燒斷，絕截電流，以保安全。

〔問〕電鈴匣內有的磁石是那磁石？

【答】是電磁石，由軟鐵外繞絕緣的電線而成。

〔問〕電鈴怎樣會發聲？

【答】手按電鈴，電磁石因彈簧鐵片的作用，得到時斷時續的電流，發生時斷時續的磁力，吸引鐵錘，便打鈴不停。

〔問〕電鈴的電線觸及人體何以不生危險？

【答】因電壓很低，電力很小。

〔問〕電話機上怎樣可以互相通話？

【答】講話時候，聲浪鼓動送話器內的炭精片，使炭精盃中的炭精球，起忽鬆忽緊的接觸，電流便忽強忽弱，因此受話器內電磁石，顯出忽大忽小的磁力，使鐵片振動，出相同的聲音。

〔問〕無線電話原理怎樣？

【答】無線電話的發電天線上，發出電波，因感應作用，使受電天線感到相同的電波，在耳機內發出原來的聲音。

〔問〕電報機怎麼可以通報？

【答】在發報機上一捺，受報機上的電磁石，便把鐵片吸下，筆尖就和移動的紙條接觸，因接觸時間的長短，便成點成劃，從點劃的記號上查出文字，便可知道消息。

〔問〕無線電報原理怎樣？

【答】利用報波的感應作用。

〔問〕什麼是電波？

【答】交流電在發電天線上振盪，擾動了四周的以外，也起

同樣的振盪，像波浪一般傳佈出去；這便是電波。

〔問〕什麼叫電動機？

【答】蹄形電磁石的中間，裝了一個可以旋轉的電磁石，電流通過時，電磁石便能旋轉不停，這叫電動機，又叫馬達。

〔問〕電車上爲何架電線？

【答】使發電廠內發電機（又名代那模）發出的電力，從電線導入電車下的電動機，機轉動，車輪也轉動，車遂前進。

〔問〕電扇旋轉時怎樣會發生出風來？

【答】電扇是斜面的，旋轉時因固着於重物，不能如推動機一般向前推進，遂激動空氣。送出風來。

〔問〕X光有什麼用功用？

【答】X光能穿透多種物質，動物皮肉中也甚易經過，故醫學上應用他來診察人體內創傷疾病。

〔問〕電灶電爐應用何種原理而發熱？

【答】電流通過不良導體，因起抵抗而發熱，電灶電爐即應用此理而成。

〔問〕電鍍術應用何種原理？

【答】應用電的分解力。

## (四) 化學

(問) 氧氣有何特性？

【答】氧氣能助燃，且易與他物化合。

(問) 製造氧氣的藥品，普通用的甚麼？

【答】普通用二氧化錳，氯酸鉀。

(問) 氧氣對於人生的關係？

【答】氧氣是人呼吸作用的要素，缺乏之，則人立死。

(問) 怎麼叫氯化。

【答】氧氣和他物化合，另成一種物體，這叫做氯化。

(問) 怎樣叫助燃體？

【答】物體不能自燃，祇能助別種物體燃燒，這叫做助燃體，如氧氣。

(問) 怎麼叫可燃體。

【答】物體本身可能燃燒的，這叫做可燃體，如氫是。

(問) 氯化有幾種？

【答】二物體起急劇作用。生熱和光的，叫做急劇氯化，如燃燒是。二物體徐徐氯化，並不發光者。叫做緩緩氯化，如鐵銹是。

(問) 怎樣的空氣為新鮮？

【答】空氣中含有多量的氧，空氣便是新鮮。

(問) 空氣中主要成分是什麼？

【答】空氣主要成分爲四氮一。

（問）何以知道有空氣？

【答】用手在空中急速行動，皮膚上覺得有物體抵觸，這便是空中有空氣的證據。

（問）什麼叫真空。

【答】物體中使氣體絕跡，這物體內便叫真空，如電燈泡是。

（問）甚麼叫化合物？

【答】兩物起化學變化，另成新物體，使的性質，功能，形狀，都和原物不同；並且不能再用物理方法，把他們兩種物體，重行復原的，這叫做化合物。

（問）甚麼叫做混合物？

【答】兩物混合，他們的性質，功能和形狀，仍和原物同；並且仍可分爲原有的兩物的。這叫做混合物。

（問）動物能在純氮中生活嗎？

【答】不能，因氮雖爲動物呼吸的要素，但是還要其他的氣體相佐，才能生活的。

（問）美孚燈罩頭上何以要開許多小孔。

【答】氮氣助燃的關係，因美孚燈罩內的空氣，一部分的氧敗火燃燒，不久氮便消滅。如無燒外的空氣，來補他的缺，火必熄滅，故燈頭上，須開着小孔，似通空氣，便火不絕的受氮的助燃，因之火也永遠的燃着。

〔問〕美孚燈罩的上口，用物覆蓋，何以火要熄滅？

【答】空氣不能流通，所以火要熄滅的。

〔問〕鐵上塗了油，漆，何以能不生銹？

【答】鐵上塗了油，漆，鐵就和空氣隔絕，空氣中的氧，就不能和鐵起氧化作用，所以鐵不生銹。

〔問〕氣體中最輕的是甚麼？

【答】氣體中最輕的是氫氣。

〔問〕氫氣有何特性？

【答】氫比空氣輕十四倍半，所以放在空氣中，立竈上昇。

〔問〕氫氣能助燃麼？

【答】不能，祇能自燃。

〔問〕空氣燃燒時常有水點落下何故？

【答】氫氣在燃燒時，和空氣中的氧起化學作用，遂成有水點，

〔問〕普通製造氫氣，應用何種藥品？

【答】製造氫氣最普通的藥品是：鋅粒，稀硫酸。

〔問〕玩具的輕氣球，何以稍久即失去升騰之力？

【答】氫氣球的膜囊極薄。膜囊長大，囊口的氫氣從囊壁的微細孔內騰出，減少內部氫的容積，所以球就失去昇騰的力量。

〔問〕氫有甚麼功用？

【答】利用氫的浮力，製成飛艇。

〔問〕氮能助燃嗎？

【答】不能助燃。

〔問〕氮有甚麼功用？

【答】氮為植物肥料中的重要原料之一，能調節空氣，使適於動物的生活。

〔問〕氮氣可以給人目所見嗎？

【答】氮氣是綠黃色的氣體，人目極容易看見。

〔問〕氮氣有臭味嗎？

【答】氮有異臭，並有劇烈的刺激性，多吸之，能傷肺。

〔問〕氮何以不易飛騰？

【答】氮氣較空氣重二倍半，所以不易在空氣中飛騰。

〔問〕製造氮氣，普通應用何種藥品？

【答】製造氮氣，普通應用的藥品是：食鹽，二氯化錳，稀硫酸等。

〔問〕氮和鈉化合，成功甚麼東西？

【答】氮和鈉化合，成功食鹽。

〔問〕漂白粉是怎樣造成的？

【答】將石灰粉貯在室內，通入氮氣，便成漂白粉。

〔問〕物品在氮其中漂白，何以須浸濕？

【答】因漂白粉內含氮氣，氮和水的成分中氮氣化合，故其氮氣流離，遂成氯化作用，使色質退色。

〔問〕怎樣叫媒染劑？



【答】色素不能直接染上被染的物體，必須用其他藥品作為媒介，才能使色素附着的。這媒介的藥品，叫做媒染劑。如綠礬，明礬，五倍子等。

（問）市上賣的鹼大概是甚麼？

【答】大概是鹵鹼。

（問）鹵鹼是甚麼原料製成的？

【答】大概是引海藻灰汁或食鹽製成的。

（問）鹼普通的分幾種？

【答】分三種：一叫灰鹼，二叫鹵鹼，三叫苛性鹼。

（問）鈉的貯藏法怎樣？

【答】須貯藏在火油裏。

（問）肥皂的主要原料是什麼？

【答】脂肪和鹼性為製肥皂的主要原料。

（問）肥皂怎樣會除去污垢的？

【答】肥皂遇水便能分解，分出的鹼，能和污垢結合（溶於水中；又能盛發泡沫，黏浮污垢於水面。

（問）脂肪和油有何分別？

【答】凡油類在常溫中，呈固體的，叫做脂肪；在常溫中呈液體的，叫做油。

（問）衣服上有了油垢，用何法增褪除他？

【答】衣服上有了油垢，用揮發油刷之。油垢和揮發油溶解，揮發於時中，衣服自然清潔了。

〔問〕石灰水用管吹之，何以能渾濁？

【答】人的碳氣和石灰水相遇，便起化合而成二氟化碳，顏色乳白。

〔問〕阿摩尼錘怎樣可以治蜈蚣，毒蛇，蚊蟲的咬傷和螫刺。

【答】阿摩尼錘含鹼性，虫蛇的毒含酸性，酸性和鹼性相遇，便化合而中和，故阿摩尼錘可治蜈蚣毒蛇等的咬傷。

〔問〕硝酸是何種物質的化合物？

【答】火硝和濃硫酸，加熱即得氣體的硝酸，冷凝之，即得液體的硝酸。

〔問〕硝酸的性質如何？

【答】硝酸為無色有臭的液體，富有酸性。除黃金不能侵蝕外，其餘金屬都能溶解而成化合物。

〔問〕硝酸銀有何用處？

【答】可以做攝影用的感光藥，製成乾片或軟片。

〔問〕照像用的乾片為何要密封？

【答】乾片係感光藥做成的，不能見光，所以要密封。

〔問〕硫酸遇水有何變化？

【答】硫酸遇水，能發大熱。

〔問〕硫酸的性質如何？

【答】硫酸為無色油狀的液體，吸水性及氟酸化性，俱極強。

烈，易和他物化合；成多種硫酸化合物。

〔問〕用濕紙蓋在硫酸杯上，何以紙上的濕，忽而變乾。

【答】因硫酸具吸水性極強，杯上濕紙的水分，被硫酸吸取而成化合物，故紙漸乾。

〔問〕鹽酸是何種物質的化合物？

【答】食鹽和濃硫酸，加熱便化合而成鹽酸。

〔問〕王水是何物的混合？

【答】由三體積的濃鹽酸和一體積濃硝酸組合而成的。

〔問〕王水性質怎樣？

【答】王水有強弱的酸性。溶解力極強，能溶解黃金及鉑等物。

〔問〕磷有幾種？

【答】有黃磷，赤磷兩種。

〔問〕黃磷赤磷的性質怎樣？

【答】黃磷有毒，發火點低；赤磷無毒發火點高。

〔問〕黃磷要怎樣貯藏？

【答】黃磷易和空氣中的氧氣化合，所以貯藏黃磷，須要放在水裏。

〔問〕安全火柴用那種磷做的？

【答】安全火柴是用赤磷製成的。

〔問〕紅頭火柴是用那種磷做的？

【答】紅頭火柴是用黃磷做成的。

〔問〕安全火柴匣側面塗着些什麼？

【答】安全火柴匣旁塗着的是赤磷，硫化銻等混合物。

〔問〕紅頭火柴匣旁塗着些什麼？

【答】塗的是粗糙的鐵粉，或玻璃粉。

〔問〕安全火柴爲何不能在紅頭火柴，匣旁發火？

【答】因藥品中沒有最易發火的磷，所以不會發火。

〔問〕無烟火藥用何物裝成的？

【答】無烟火藥用火棉爲主，再混以硝基佩里設林，和樟腦等製成的。

〔問〕黑色火藥是那幾種原料製成的？

【答】黑色火藥的原料是火硝，硫黃，木炭始混合而成。

〔問〕怎樣叫硬水和軟水？

【答】凡含有鈣，鎂等鹽的水，叫做硬水；不含這類鹽的水，叫做軟水。

〔問〕汽水（喇嚨水）內含那種氣體？

【答】汽水內含有多量的炭氣。

〔問〕酒的成分中，那幾種成分含得最多？

【答】酒的成分很多，其中成分含得最多的是：水，酒精，糖，酸等。

〔問〕高粱酒和麥酒等，何以能燃燒？

【答】高粱酒麥酒等酒精，其中成分以酒精爲最多，所以着火能燃燒。

## (五) 自然現象

(問) 天空中的星可分幾類？

【答】可分：恆星，行星二類。

(問) 什麼叫恆星？

【答】星的位置永久不變的，叫做恆星。

(問) 什麼叫行星？

【答】星的位置常常化動的，叫做行星，太陽系行星常繞月而行。

(問) 和人類距離最近的恆星是什麼？

【答】就是日球。

(問) 北極是什麼？

【答】北極星是一顆恆星，他的位置正對他軸，永遠不變的（實在別種恆星的位置也永久不變，不過人類在球上觀擦，常覺其變動罷了）。

(問) 那幾個是八大行星？

【答】八大行星為水星，金星，地球，火星，木星，土星，天王星，海王星，（近年天文家又發見一大行星，叫冥王星，合稱九大行星）

(問) 甚麼叫自轉？

【答】星球自身旋轉叫自轉。

(問) 什麼叫公轉？

【答】行星環繞太陽旋轉叫公轉。

（問）地球自轉的情形怎樣？

【答】地球自西向東旋轉，一日一周。

（問）地球公轉的情形怎樣？

【答】地球的公轉，以日為中心，依橢圓形的軌道環繞旋轉，一年一週。

（問）地球何以有晝夜？

【答】地球上不能同時全部受到日光，所以有晝夜，亮的半球為晝。暗的半球為夜。

（問）四季中的晝夜為何有長短。

【答】地軸是傾斜的。日光射到地面，因公轉時位置的不同，所以晝夜長短，並不一律。

（問）一年中那一天晝最長夜最短？那一天夜最長晝最短？

【答】夏至日晝最長夜最短。冬至日夜最長晝最短。

（問）一年中那一天晝夜平均？

【答】春分和秋分日。晝夜長短平均，不過因空氣折光的關係，晝總比夜長些。

（問）四季氣候為何有寒暑不同？

【答】因地軸傾斜，公轉時和日球的距離，時遠時近，日光有直射斜射的不同，春夏二季，日光直射點偏於北溫帶，氣候由冷而熱，秋冬二季，日光直射點逐漸南移，氣候由熱而冷。

〔問〕地球上爲何分五帶？

【答】因日光直射斜射，氣候隨之不同，赤帶左右，每年經日光兩次直射，氣候最熱，稱爲熱帶；南北兩極，日光甚斜，熱力極微，稱爲寒帶；寒熱兩帶之間，氣候適中，稱爲溫帶。

〔問〕爲何一日間氣候午後最熱，天明前最冷？

【答】地面吸收太陽的熱量，從日出到正午逐漸增加，所以午後最熱。從正午到日沒，逐漸減少，入夜就不吸熱而散熱，所以到天明前最冷。

〔問〕什麼叫大陸性氣候？

【答】大陸受熱散熱都比較容易，所以陸面氣溫日間極熱，夜間極冷。變化很快，這叫做大陸性氣候。

〔問〕甚麼是海洋性氣候？

【答】海洋受熱散熱都較難，水面氣溫，晝夜相差很少，沒有急劇變化，這叫做海洋性氣候。

〔問〕沙漠中氣候有何特殊之點？

【答】沙漠中氣候，變化急劇，一晝夜間具有四季的差異，這便是大陸性氣候。

【答】地球的衛星是什麼？

〔問〕月球受地心吸力以繞地，並隨地以繞日，是地球的衛星。

〔問〕月球上有生物麼？

【答】月球上氣候寒冷，全是冰雪，沒有生物。

〔問〕月球能發光嗎？

【答】不能，他是借光體，他的光是受着日光而反射來的

〔問〕月爲何有盈缺？

【答】月是球形，同時只有半個球而受到日光，人在地球上，因月球繞地的位置無定，所以看起來，有時盈，有時缺。

〔問〕月球繞地一周需時多少？

【答】月球繞地一周，大約二十九天有餘。

〔問〕月蝕的原因如何？

【答】月轉到日球和地球的中間。日光被月球遮住，不能射至地球，從地上看日，便成日蝕

〔問〕月蝕的原因如何？

【答】地球轉到日球和月中間，他的陰影遮沒了月球。便成月蝕。

〔問〕潮汐的原因如何？

【答】日和月對於地球都有吸引的力量，地面上流動體的海水，受了日和月的吸引力，容易升高，這就是潮汐的成因。

〔問〕被吸高凸的海潮。爲何西流入江河？

【答】因爲地球向東海旋轉的緣故。

〔問〕地球的構造如何？



【答】地球表面，稱為地殼，為岩石所構成。由海冰的重量和空氣的壓力等，有的凸隆，有的低窪。至地心部則為岩漿，和地殼的岩石同質。

（問）火山有幾種？

【答】有二種：至今仍在噴火的，叫活火山；已停止噴火的，叫死火山。

（問）地震的原因如何？

【答】原因很多。大略說起來約別三種。一因火山的爆發而起，一因地層的陷落而起，一因地層的斷裂而起。

（問）海嘯的原因如何？

【答】因海底地震或海底火山爆發而引起。

（問）沙漠的成因如何？

【答】海岸有大山脈環繞，或大陸中央距海極遠之地，雨量稀少，泥土乾裂飛散，只剩沙粒，草木不生，決莽無際，便成了沙漠。

（問）天空中的雲那裏來的？

【答】地上的水。受着太陽的熱蒸發成汽，凝聚為許多細小水點，汽在空中，這就是雲。

（問）水蒸汽是怎樣的？

【答】水蒸汽是無色無臭的氣體，和空氣一樣看不出的，水壺中發出雲霧狀的東西，是水蒸汽變成的小水滴。質較空氣為輕，所以能夠上升。

〔問〕雨的成因如何？

【答】空中的雲遇到冷氣。細小的水滴凝聚成較大的小滴，重量加大，下降至地，便成爲雨。

〔問〕梅雨的成因如何？

【答】因這時候，太平洋上潤濕的風，從東南吹來，氣壓很低，便連日下雨，叫做梅雨。

〔問〕夏季多雨是什麼緣故？

【答】因暑天水蒸汽蒸發旺盛的緣故。

〔問〕礎潤何以知將下雨？

【答】氣壓降低，空中水汽加多，礎石因之潮潤，這是下雨的預兆。

〔問〕霧的成因如何？

【答】接近地面的空氣，受到了冷，蒸他裏面的水汽，便凝聚爲小水滴而成霧。

〔問〕霧爲什麼常在清晨出現？

【答】同這時候溫度比較最冷。

〔問〕雪的成因如何？

【答】空中的水蒸汽遇到極冷的空氣，便結成白色六角形的冰屑向地面落下，這便是雪。

〔問〕雪的利害如何？

【答】雪能保護地下植物，又能凍死蟲和虫卵，很有利益；但在草木萌芽時下降的春雪，却是有害。

〔問〕下雪時氣候較暖，何故？

【答】因水點化雪時，放出許多的熱量。

〔問〕融雪時氣候何以反較寒易？

【答】因融雪時需要熱力，地面溫度被他吸收，所以氣候反冷。

〔問〕霜的成因如何？

【答】水蒸汽在夜間遇到冷的物體，凝結成了冰屑附在上面，這便是霜。

〔問〕霜的利害如何？

【答】霜能破壞植物的組織，是有害的；但他能殺死害蟲，是有益的。

〔問〕露那裏來的？

【答】水蒸汽在夜間遇到冷的物體，凝成水滴，附在上面，這便是露。

〔問〕霰和雹有什麼分別？

【答】細小的叫霰，粗大的叫雹，都是雨點經過極冷的空氣層，凝結而成的。

〔問〕霰和雹的利害如何？

【答】霰和雹均能傷毀植物，有害無益，雹大的要打傷人畜，毀壞房宇，害處更大。

〔問〕虹的成因如何？

【答】日光射在空中的水蒸汽上，經了屈折，分散成了一個

紅橙黃綠青藍紫七色的半圓環，這就叫做虹。

〔問〕虹出現的方向怎樣？

【答】虹和日的方向相反，朝現於西，暮現於東，正午是沒有的。

〔問〕冰在自然界裏有甚麼作用？

【答】岩石裏面的水，結冰以後，使岩石破裂，由漸變為泥土？昆蟲和虫卵受到冰凍，不能生存。植物體內的水分，冰凍以後，植物要僵死。

〔問〕冰山怎樣成功的？

【答】海水冷至攝氏零下二度結冰，有時破碎，漂流海中，積成冰山，大者高出海面二百尺，全高一千四百尺，長達十里，海舟觸着了。立成糞粉。

〔問〕海流有一定的趨向嗎？

【答】海流有一定的趨向，從赤道來的，溫度較高，叫做暖流，從南北極來的，溫度較低，叫做寒流。

〔問〕風的成因如何？

【答】空氣的溫度，常常有升降，溫度增高，空氣就膨脹上昇，別處濃厚的冷空氣，流來補他的缺，流過時便叫做風。

〔問〕什麼是貿易風？

【答】空氣由南北二緯各二十八度處，流向熱帶，叫貿易風，因近赤道的空氣受熱上升，流向二極，彼如交易而

得名。在上層回流的風，叫反對貿易風。

(問) 什麼是季候風？

【答】大陸受熱散熱，都較海洋為易，晝間的風，多從海向陸，叫做海風；夜裏的風多從陸向海，叫做陸風。

(問) 什麼是山風和谷風？

【答】近山的地方，因為日間山谷比山頂不易晒熱，所以日間多谷風；到了夜間，山頂的散熱比山谷容易，所以夜間山頂的空氣，向山谷流動，便起山風。

(問) 依風力的大小可分為幾種？

【答】可分七種；即無風，軟風，和風，疾風，強風，烈風，暴風便是。

(問) 雷聲和閃光那裏來的？

【答】空中的雲，倘然碰到了帶電的雲，發生感電，便要放電，閃光做電，爆落叫做雷。

(問) 放電時先見閃光，後聞雷聲，何故？

【答】因光比聲走得快。

(問) 雷發聲後，何以隆隆不絕？

【答】因雷聲在進行時，被許多雲或山岳的阻礙，發出許多回聲。

(問) 夏令何以多雷？

【答】夏令天氣很熱，地上的水，容易蒸發汽，上升空中，和空氣摩擦生電，若和別的雲互相接觸，便起放電的

現象而發雷聲

(問) 電擊的原因怎樣？

【答】電擊的雲和天面放起電來，倘使人畜等隔在中間，就要觸電，被擊而致死傷。

## (六) 自然科學發明家

(問) 留聲機是誰發明的？

【答】1877年，美人愛迪生發明的。

(問) 鐘錶是誰發明的？

【答】發明於意大利人加力雷奧；成功於荷蘭的天文學家富君斯。

(問) 氣球是誰發明的？

【答】法人蒙特占腓亞兄弟二人，在1783年發明的。

(問) 飛艇是誰發明的？

【答】飛艇的發明者，是法人亨利極發特，發明於1852年。

(問) 飛機是誰發明的？

【答】1903年，美人萊脫阿韋爾和萊脫韋伯爾兄弟二人發明的。

(問) 潛水艇和魚雷是誰發明的？

【答】1801年，美人富爾頓發明潛水艇和魚雷。

(問) 誰發明無聲飛機？

【答】無聲飛機是美人豪厄夫汝發明的。

(問) 汽機蒸汽機關是誰發明的？

【答】1765年，英人瓦特發明的。

(問) 輪船是誰發明的？

【答】1807年，美人富爾頓發明的。

〔問〕蒸汽車是誰發明的？

【答】1780年，英人瓦特發明的。

〔問〕火車是誰發明的？

【答】1826年，英人斯蒂發明的。

〔問〕自動車(一名摩托車又名汽車)是誰發明的？

【答】1886年，德人帶姆勒發明腳踏汽車，1894年美人痕茲發明汽油自動車。

〔問〕發明電燈的人是誰？

【答】是美人愛迪生在1879年，發明白熱電燈。

〔問〕電學是誰發明的？

【答】美國富蘭克林發明的。

〔問〕電話機是誰發明的？

【答】1877年，美人愛迪生發明的。

〔問〕有線電話和無線電話是誰發明的？

【答】都是美人培爾氏發明的。不過有線電話，是在1876年發明；無線電話，是在1878年發明。

〔問〕電話機是誰發明的？

【答】1877年，美人愛迪生發明的。

〔問〕發電機是誰發明的？

【答】1879年，美人愛迪生發明的。

〔問〕電報是誰發明的？

【答】創造電報的是美人莫爾恩，愛迪生，英人同特思登三



人。

〔問〕無線電是誰發明的？

【答】1839年，意大利人馬可尼發明的。

〔問〕活動電影戲機是誰發明的？

【答】1891年，美人愛迪生發明的。

〔問〕避電針是誰發明的？

【答】英人富蘭克林發明的。

〔問〕電車是誰發明的？

【答】1819年，德人西門子發明；後來美人愛迪生也發明了電車，且較西門子簡單。

〔問〕活輪結線電車是誰發明的？

【答】1884年，美人范隸波爾發明的。

〔問〕望遠鏡是誰發明的？

【答】1608年，荷蘭人，絲翰李石希在無意中發明的。

〔問〕顯微鏡是誰發明的？

【答】荷蘭人安東李芬微發明的。

〔問〕X光線是誰發明的？

【答】1895年，鑾琴發明的。

〔問〕照相器的發明家是誰？

【答】照相器的發明家，不祇一人；如德人沙特資，在1727年。發明感光藥品，法人周士夫尼布士，發明照相器的雛形，時在1811年。到1832年，法人魯意達為爾才

成發明照相器成功者。

(問) 何人發明水泥？

【答】1900年，美人愛迪生發明的。

(問) 何人發明三合土？

【答】英人阿司撥定氏，在1824年發明的。

(問) 何人發明日光有七色？

【答】1667年，英人牛頓發明的。

(問) 地心吸力是何人發明的？

【答】英人牛頓發明的。

(問) 水的成分和空氣的成分是誰發明的？

【答】1781年，英人楷文狄喜發明，水是氫氧二氣的化合物；空氣是氮氧二氣混合物。

(問) 炸藥是誰發明的？

【答】1864年，瑞典人諾貝爾發明的？

(問) 毛瑟槍是誰發明的？

【答】德人毛瑟發明的。

(問) 礮是誰發明的？

【答】德人克魯伯發明的？



## 生理衛生之部

### 1. 什麼叫做衛生學？

衛生學是很據實驗研究怎樣使身健全發育的一種科學。

### 2. 人身可以分幾部？

人身體可分三大部：即頭部，軀幹部；四肢。

### 3. 頭部有何作用？

頭內有腦，爲人體的主宰，顏面部有耳·目·口·鼻，是主要的感官。

### 4. 軀幹部怎樣？

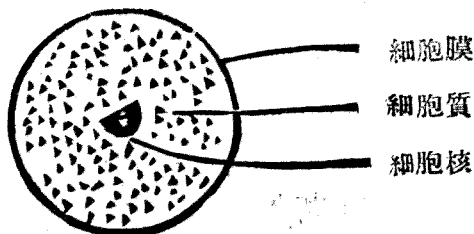
上部爲胸，有胸腔，內藏有心臟肺臟等，爲循環和呼吸的中樞，下部爲腹，有腹腔，內藏爲胃·腸·肝·腎·脾·胰·膀胱·生殖器官等，爲消化·排泄·及生殖等作用的中樞。四肢，上肢和下肢，爲作事與行動之用。

### 5. 構造人體的基本單位是什麼？

構造人體的基本單位是細胞。

### 6. 細胞構造如何？

細胞可以分三部，最外有細胞膜，爲保護之用；最內有球形的細胞核，爲細胞生活的中心；核與膜之間有細胞質，爲半流動之原生質，是生命的原質。



細胞膜

細胞質

細胞核

7. 人體的骨頭有多少塊？

人體的骨頭約有二百餘塊。

8. 骨骼成分是什麼？

骨骼有二種成分：一種是膠質，一種是礦物質石灰質。

9. 全體骨骼可分幾大部？

全體骨骼可分三大部：顏骨、軀幹骨、和四肢骨。

10. 脊柱骨有多少塊？

脊柱骨共有三十二塊，為脊椎合成的。分頸椎七塊，胸椎十二塊，腰椎五塊，薦椎五塊，和尾椎四塊，

11. 什麼叫做骨盆？

髖骨的後方和薦骨聯合成圓腔，叫做骨盆。

12. 男女骨盆有何不同？

男子骨盆全形狹小，女子骨盆全形寬大。這是因為女人生子女的關係。

13. 什麼叫做關節？

骨與骨相接之處叫做關節。

## 14. 關節有幾種？

關節有二種，即不動關節（縫合），和可動關節（肘，肩，股……關節）。

## 15. 良好的姿勢有甚麼好處？

人在年幼的時候，倘能將坐，臥，立，行四種的姿勢端在，則長大的時候，所有的骨都能處在適宜的位置，發育完全，體態自然優美。倘若各種姿勢不正，如頭向前傾，身體歪倒……習慣之後，就成爲偻背，彎腰等畸形。不但有損體態，並且也能妨害體內各器官。影響全體的健康，所以養成良好的姿勢。是很重要的一件事情。

## 16. 枕頭爲什麼不要過高？

因枕頭過高，日久便能脊柱彎曲。

## 17. 肌肉在人體裏佔多少重量？

肌肉佔人體重之一半。

## 18. 肌肉的作用怎樣？

肌肉的作用有二：一使身體肥滿美觀；二能聯絡骨骼輔助運動。

## 19. 肌肉有幾種？

大概有三種：即隨意肌（橫紋肌），不隨意肌（平滑肌），和心臟肌。

## 20. 隨意肌與不隨意肌有何區別？

隨意肌與不隨意肌之比較

隨意肌 (橫紋肌)	不隨意肌 (平滑肌)
1. 色紅。	色蒼白。
2. 形似梭子。中央叫做肌肚，兩端叫做腱。	形狀大致一樣。
3. 有橫紋。	無橫紋，平滑。
4. 能隨意志自由伸縮。	不隨意志之控制。
5. 附着於骨骼。	造成內臟等的外壁。

#### 21. 肌肉的成分是什麼？

肌肉主要的成分是肌肉素(蛋白質)，此外為脂肪，鹽類及水。

#### 22. 肌肉的衛生方法怎樣？

肌肉的衛生方法主要者有三：(1)要食充足和有養分的食物，(2)要呼吸新鮮空氣，(3)要有適宜的運動。

#### 23. 肌肉的疲乏之原因為何？

肌肉疲勞的原因有二：(1)由於肌肉內當營養物質的缺乏。(2)由於劇烈運動時，肌肉內的分解物質加多。

#### 24. 心臟肌有什麼特點？

心臟肌有橫紋而不隨意志之控制。

#### 25. 血液的成分怎樣？

血液裡有一種固體物。叫做血球；另有種液體物，叫做血漿。

#### 26. 血漿有什麼功用？

血漿能運輸養料，及收集各組織（體素）內的廢物於排泄器官而送之於體外。

27. 血球有幾種？

血球有二種，即紅血球，白血球。

28. 血球有什麼現紅色？

紅血球裏面含有紅血素，所以現紅色。

29. 紅血球有什麼功用？

紅血球能和肺尖的氧氣化合，運到身體各部之組織內去應用，又能得着各組織內之二氧化碳，送到肺理呼出體外。這兩種功用完全靠血紅素的力量。

30. 白血球有何功用？

白血球能殺死病菌。

31. 血小盤有何功用？

血小盤能使血液流出血管後凝固起來。

32. 心臟的位置怎樣？

心臟位於胸腔，心尖稍偏向左側。

33. 心臟可分幾部分？

心臟共分四部：即左心耳，右心耳，左心室，和右心室。

34. 心臟裏的瓣膜有幾種？



心臟的瓣膜 { 耳室瓣——(界於心室中間之瓣)右有三尖瓣，左有僧帽瓣。

半月瓣——在肺體脈及總動脈和心臟的接界處。

35. 心臟的瓣膜有什麼作用？

心臟的瓣膜能防止血液的逆流。

36. 心跳和脈搏於人有什麼關係？

心跳和脈搏的強弱及快慢，隨男，女，老，幼，強，弱而各有不同，醫生依此診察疾病。

37. 正當人的脈搏速度怎樣？

正當人的脈搏，每分鐘約七十多次。

38. 淋巴和淋巴管是什麼？

血管滲出一種無色透明的液體到身體各部的組織內，叫做淋巴；容淋巴的管，叫做淋巴管。

39. 淋巴的成分怎樣？

淋巴裏含有白血球(通常叫做淋巴球)及淋巴漿。

40. 淋巴有什麼功用？

淋巴的功用和血液一樣。

41. 淋巴腺是什麼？

淋巴腺是產生淋巴球的地方。最發達的淋巴腺，有頸淋巴腺，腋下淋巴腺和鼠蹊部淋巴腺。

42. 淋巴腺的功用怎樣？

能抵抗外界侵入之病原細菌。

43. 瘰癧症怎樣成的？

瘰癧症是淋巴腺抵抗病而發的炎症。

44. 血液循環的途徑有幾？

血液循環的途徑有二：曰大循環和小循環。大循環（體循環）：左心室→總動脈→大動脈→動脈→動脈微血管→靜脈微血管→動脈→大靜脈→右心耳→右心室。

小循環（肺循環）：右心室→肺動脈→肺（氣體交）換→肺動脈微血管→肺靜脈微血管→肺靜脈→左心耳→左心室。

45. 淋巴系怎麼循環？

淋巴系不是整個的循環，牠入於上大靜脈借以入心。

46. 循環器得怎樣攝護？

衣履而寬，束帶勿緊，以免妨碍血液之流行，勤洗浴，行按摩，所以促進血液之流行。宜戒除吸煙飲酒二事。

47. 呼吸器包括那幾部？

呼吸器包括氣道和肺二部。

48. 氣道是那部構成的？

氣道是口，鼻，咽喉，氣管和支氣管等部合成的。

49. 肺是怎樣成的？

肺臟是許許多多的小肺泡造成的肺葉。共分左右二部，左肺部小，共二葉，右肺部大，共三葉。

50. 呼吸器官有什麼作用？

呼吸器官是清潔血液的一種器官。吸收血液中的CO<sub>2</sub>呼出體外，再把空氣中的氧氣供給血液。

51. 什麼叫做呼吸運動？

吸氣和呼氣的動作，叫做呼吸運動

52. 呼吸運動的主動力出自何處？

呼吸運動的主要動力，便是橫隔膜伸縮的作由。

53. 什麼叫作肺活量？

深吸氣時肺中所容的氣量（最大的容量）與深呼氣時肺中所剩的氣量（最小的容量）之差，叫做肺活量。普通成年人的肺活量，約3660立方公分（男），2500立方公分（女）。

54. 新鮮空氣與人生有什麼關係？

因為我們人類的呼吸主要的目的是要得到充分的氧氣，無含氧氣最充分的氣體是新鮮空氣。所以我們一定要呼吸新鮮空氣。假如空氣不新鮮，勢必缺乏氧氣，充滿CO<sub>2</sub>氣，當然要生不良的結果。

55. 呼吸器官應當怎麼攝護？

呼吸必須用鼻，因為鼻有黏膜及毛，可以調節空氣之乾濕冷熱，複可阻止塵灰等物之侵入。剃鼻毛，挖鼻，及用異物塞鼻等習慣，均宜戒除。衣服宜寬，胸部尤不可壓迫：女子束胸的習慣。更宜戒除，室內宜多開窗戶，

注意換氣：並宜隨時作戶外呼吸運動。遊藝及公共場所不可久留，居室不可隨意吐痰，因痰中常含病菌，為肺病之主要傳染媒介，宜戒除吸食烟草的習慣。上述等事，均為保護呼吸器官最切要的方法，不可忽視。

56. 什麼叫做消化作用？

人體生活必須要營養物質，這種物質在人體內，經一定的作用，使不能滲過動物性膜的物質，變成能穿過動物性膜的養料，以供給人體細胞生活滋長消耗。這種作用，叫做消化作用。

57. 主持消化作用的器官有那些部分？

主持消化作用的器管分二部：一部是消化管，一部是消化腺。消化管自口腔→咽頭→食道→胃→腸→肛門。消化腺分唾液腺，胃腺，腸腺，肝腺，腺一等，都能分泌消化液，促進消化作用。

58. 翻筋斗時，內臟不會傾亂是什麼原因？

內臟的中間的腸間膜和結締組織連結內臟，使各種器官保持一定的位置，所以翻筋斗時，內臟不會倒亂。

59. 食物時談笑，食物易入氣管內，何故？

因為食物時「會壓軟骨」把氣管遮蔽了？設如談笑，則「會境軟骨」非張開不成，所以食物易於竄入氣管。

60. 食物過多後，常嘔出酸水，這酸水是什麼？

食物過量後所嘔出之酸水是胃液。

61. 食糜與乳糜有什麼區別？

食物到胃後，經胃液中的鹽酸和胃液素的作用，使蛋白質變為可溶性的東西，叫做食糜。食糜流入十二指腸，使胰液，胆汁和腸液都與食糜混合，共同消化，這期食糜全部變成乳糜液體了，叫做乳糜。

62. 唾液，胃液，胰液，胆汁和腸液，有什麼作用？

唾液消化澱粉，變成葡萄糖；胃液消化蛋白質。變成食糜的蛋白。液消化糖類，脂肪及蛋白質，成乳糜；胆汁助胰液消化；小腸液消化沒有消化完了的食物。

63. 人體內的養料從人那部分吸收？

人體內的養料，從小腸部收，然後送到周身，

64. 人體的熱是從那裏來的？

人體的熱是體內的營養料和氧氣氧化所生出來的。

65. 盲腸在人類的消化系內有無作用？

盲腸在人類的消化系內沒作用了，並且還容易引起盲腸炎的危險疾病。

66. 食物得何要細嚼呢？

因為口腔是消化器的一部，食物須在口腔裏消化，假如不細嚼，逕自嚥下，使胃偏勞，容易引起胃病。並且食物塊大時，與消化液接觸的面積小，消化慢。也容易引起胃病來，所以食物時一定要細嚼才成。

67. 為什麼飯前飯後不要運動和勞神呢？

飯前時，我們身體的營養料感覺不足，若運動或勞神則消耗增加，勢必使腦和肌能受傷。在飯後時，需要血液集於內臟以促進消化，假如運動和勞神在此時舉行，則血便流到肌肉和腦裏去了，結果能造成消化不良的病症。所以在飯前和飯後都不要運動和勞神。

68. 食生的食物和飯生冷的的水，對於身體有和妨礙呢？  
生的食物常常有病菌和寄生蟲的卵附着，生冷的的水也常有許多微生蟲生在裏邊，倘不小心；都能使身體發生病症的。
69. 過熱過冷的東西不可吃，是什麼道理？  
過冷過熱的東西，都能使胃黏膜受劇烈的刺激，常常發起胃病。
70. 什麼叫做營養品？  
凡食品中含有身體發育和健康上所必需的物質者，叫做營養品。
71. 活力素有幾種？他們和人體有什麼關係？  
活力素有甲乙丙丁戊等五種。人體缺乏甲種活力素就要發育不完成，軟骨病和眼乾病。缺少乙種活力素就起腳氣病。缺少丙種活力素就起流血症，缺少丁種活力素就起軟骨症。缺少戊種活力素就起不孕症。
72. 分食有什麼好處？  
分食能免去許許多多的傳染症。

73. 牙齒分幾種？他們的功用爲何？

牙齒可以分做三種：（一）門齒：位於前方，用以切斷食物。（二）犬齒：位於門齒的兩側，用以裂破食物。（三）臼齒又位於犬齒後邊，用以咀齒。

74. 牙齒與年齡有何關係？

初生的兒童沒有牙齒，七八月後在下頷上生出門齒：到三歲時約生二十個牙齒，到七八歲時漸次脫而重生，所以叫做「暫齒」或「乳齒」，乳齒脫落後所生的牙齒，叫做恒齒。共三十二個，最後的臼齒，在三十歲左右時才生，所以叫做「慧齒」。

75. 牙齒，構造怎樣？

牙的外形可分牙冠牙頸牙根三部。牙的外層有琺瑯質，內部有牙質，牙質表面有白堊質 內部 中央有髓腔。

76. 牙齒得怎樣保護？

保護的方法，首宜清潔。在晨起飯後及睡前。必須將牙齒洗淨，免去惡菌及菌類的殖繁。若牙齒部發生小孔（蛀牙），急須請醫生填補，以免傳染其他牙齒。忌咬過硬之物。勿吃太冷太熱的食物。凡此等等，均宜注意。

77. 咽頭有什麼方法去防避食物誤入鼻腔和空管？

上顎後方有懸壺垂，舌後有會厭軟骨，可以防避食物之誤入鼻腔和氣管。

### 78. 什麼叫做新陳代謝？

人體當生活時。外形雖沒有什麼變更，可是體質常常變化，一方消治，一方補充，永久不停。這種消費和補充，叫做新陳代謝。

### 79. 幼年期，青年期，成年期和老年期，有何不同？

男人十五六歲時，女人十三四歲時，他們組成作用最盛，所以身體日漸增長，這就是幼年期。幼年期一過（大約在廿歲的時候），身體的形態和生理都起了變化。男子口部生鬍鬚）喉頭膨大，聲音變粗，感覺敏銳，性慾發達。在女子則乳頭變大，脂肪即多，面色豐潤，骨盆擴張，發生月經，性慾也發達起來了。這就是青年時期。青年期過後直到四五十歲。身體大概沒有什麼變化了。這就是成年期。成年期過後，身體的活動衰弱，體態日漸消瘦，以至各個細胞停止工作，生命便隨之告終，這就叫做老年期。

### 80. 什麼叫做排泄？

把身體裏所產的廢物，例如尿素，尿酸等等，排泄到身體外邊的作用，叫做排泄作用。

### 81. 管理排泄作用的部分是什麼？

排泄作用由泌尿器和皮膚管理之。

### 82. 泌尿器可分幾部？

以腎為主，接以輸尿管而建膀胱，由尿道送出體外。



83. 發汗與排尿有什麼關係？

發汗多排尿就少，發汗少排尿就多。

84. 忍尿不放有什麼害處？

忍尿能使膀胱麻痺，致釀成尿閉症，很是危險的。

85. 皮膚可分做幾層？

皮膚可分作三層：即表皮，真皮，和皮下脂肪層。

86. 皮膚有什麼作用？

皮膚有六種作用：(1)呼吸空氣，(2)調節體溫，(3)感覺外品，(4)保護身體，(5)排泄汗液，和(6)分泌乳汁(只限女人)。

87. 人種的皮膚顏色不同；是什麼緣故？

人種的皮膚顏色不同，是因為表皮所含的色素有多少的緣故。

88. 常曝於日光中的人，皮膚變黑，是什麼道理？

表皮裏的色素能吸收有害的光線，所以常曝日光中的人，所得有害光線特多，因此表皮裏的色素不得不加多，於是皮膚便變成黑色了。

89. 刺破表皮時，既不覺痛又不流血何故？

因為表皮內沒有神經和血管的緣故。

90. 施脂粉有何害處？

塗脂粉能塞閉毛孔，使皮膚排泄停止，並且粉中常含有鉛質，能使人體中毒。

91. 沐浴有什麼益處？

沐浴能使皮膚清潔，促進血液的流行。

92. 毛髮與脂甲是什麼？

毛髮與脂甲是表皮的變行物。

93. 毛髮變白及脫落是什麼原因？

毛髮變白是因為含有空氣及色素消失。毛髮的脫落是因為營養不足，毛乳頭肌不生長的緣故。

94. 冷水浴有什麼益處？

冷水浴有鍛鍊皮膚功能，且可以血行，益呼吸，又能養成血管收縮自如，以調氣溫之驟變，但浴後宜用毛巾擦乾皮膚，體弱的人忌行。

95. 什麼叫做日光浴？日光浴有何利益？

日光浴就是把全體裸出曝於日光中，但頭部須遮上。時間以二十分鐘為限。能治貧血及肺癆。

96. 何謂溫泉浴？溫泉浴有什麼利益？

在天然溫熱泉水中洗澡，叫做溫泉沐浴；溫泉中多含礦物質，常行之能療疾病？

97. 真皮裏邊有些什麼？

真皮裏有皮脂腺，汗腺，乳腺和觸覺小體等。

98. 皮脂腺有什麼功用？

皮脂腺能分泌皮脂，潤澤毛髮和皮膚，以免皮膚的乾燥和破裂。

99. 汗腺有什麼功用？

100. 汗腺能取血液中的廢物，造成汗液排出體外。

乳腺能分泌乳汁，以哺嬰兒。在男人不發達，在女人則特別發達；成年時乳房即漸膨大，到產兒時則有乳汁分泌出來。

101. 嚙下脂肪組織有什麼功用？

能填充肌肉的凹處，使體態肥滿美觀。並能防體溫的外散。

102. 汗裏含有什麼物質？

汗裏一大都為水，大概佔%99；其餘為鹽類及少量的尿素，汗微有臭味。

103. 那些東西吃了能傷腎？

多吃鹹酸辛辣等烈刺激性的食物，容易傷腎。

104. 吃什麼東西可以保護腎臟？

吃牛乳是保護腎臟最好的法子。

105. 什麼叫做體溫？

體溫就是身體的溫度，健康的人無論在什麼季節和地方，體溫是三十七度。

106. 為什麼要穿衣服？

衣服能調節寒暑，並防禦塵埃及增加人體美，所以都要穿絕。

107. 衣服的原料有那幾種？牠們對人體有什麼作用？

衣服的材料，有絲織品，毛織品，棉織品和麻織品等。  
絲織品：光澤美麗，而且輕快，保溫力小，故宜於夏季服用。  
毛織品：保溫最強，冬季用做衣服很合適。  
棉織品：保溫力也很強，並且頗較經濟，四時穿用均合適。  
麻織品：散熱性大，所以宜於夏季之單衣。

108. 衣服的顏色應該怎樣選擇？

白色的衣服能反熱，故宜於夏季。黑色衣服吸熱力最強，故宜於冬季。襯衣宜用白色，因為色素有毒，易使皮膚中毒。又白色襯衣髒時容易見得。

109. 衣服的式樣怎樣才算合乎衛生？

衣服宜不壓迫身體和不妨礙動作及能保溫的方為合乎衛生。

110. 把衣服曝曬和洗濯有什麼益處？

衣服常接觸人體，易具有汗液和濕氣，故害菌容易寄生其上；若曝曬之後，濕氣消去，則菌類可以殺死。如再加以洗濯，則泥垢及菌可以清除乾淨。

111. 什麼叫做生殖器官？

專為達到生殖目的的器官叫做生殖器官。

112. 男性生殖器官的構造怎樣？

男性生殖器官分陽囊和陽具二部。陽囊內有睪丸二枚，為男性生殖器官中最重要的部分，精子即由此造出，

### 113. 男性到了春機發動期的特徵怎樣？

男性到了十五六以後，便入春機發動期了。這時期身體長大，性器官發達完全，喉骨突出，發音沉重，生理上也起了變化。感覺靈敏，色情發達，故性的衝動為這時期必有的現象。

### 114. 女性生殖器官分幾部？

女性生殖器官分卵巢，子宮，陰道和陰戶四部，其中以卵巢為最重要，卵細胞（卵子）即由此產出。

### 115. 什麼叫做處女膜？

女子在處女時代，其陰道外口有很薄的膜一層，為保持陰道潔淨之用，叫做處女膜。

### 116. 女性的春機發動期有何特徵。

女性十四歲時，即入春機發動期。這時乳房變大。脂肪增多，面色紅潤，骨盆擴張，聲音嬌脆，性器官發達完全，漸有性慾的衝動，卵巢開始排卵，生理也起了重大的變化，月經開始，羞恥心漸漸加大。

### 117. 何謂月經？

女子到春機發動期，子宮黏膜蓋逐漸增厚，裏邊的血液愈集愈多，達極度時，血管和黏膜破裂，便自子宮經陰道排出體外。這樣以後，子宮便漸漸恢復原狀。大約二十八天左右，排出一大，所以叫做月經。排出的血液和子宮脫落的黏膜，叫做月水。

118. 女子爲什麼要有月經呢？

女子爲預備受精卵將來的發育，所以要行月經。

119. 甚麼叫做感覺器官？

人體有能感受外界刺激的器官，叫做感覺器官。

120. 感覺器官有那幾種？

共分五種 普通稱做五官：即視器官，聽器官，嗅器官，味器官，和觸器官。

121. 眼珠裏能折光的物體是什麼？

眼珠裏能折光的物體有三種：前面有水樣液，後面有玻璃體，二者之間有水晶體。

122. 水晶體的凸度能更變否？

水晶體的凸度，視物體離人遠近而有不同。

123. 調節視物清楚有那幾部？

調解視物使之清楚，於水晶體和瞳孔。

124. 瞳孔怎樣調節視物？

瞳孔能隨光線的強弱而縮小或放大，使射入眼裏的光量有一定，所以視物可以清楚。

125. 什麼叫做瞳孔？

瞳孔就是虹彩中央之孔。

126. 眼的顏色不同是何道理？

虹彩上含有顏色素，視種族而有不同。所以眼的顏色即隨之而有不同了。

**127. 眼珠裏的黃點和盲點是什麼？**

眼珠裏的黃點就是感光的網膜上一現黃色之斑，感光力最靈敏。盲點即視神經入眼之點，無感光之力。

**128. 什麼叫正視，近視，遠視；和老視眼？**

正視是正常之眼。眼珠前後直徑加長，水晶體特凸，以致遠物不能見清，此種眼叫做近視。眼珠前後直徑變短，水晶體變薄凸度太小，以致近物不能見視，此種病眼叫做遠視。因年老而水晶體的彈性減退，變成和遠視同樣的情形，叫做老視眼。

**129. 近視，遠視和老視等眼，有何方法救之？**

近視可以凹透鏡去補救之，遠視和老視均可以凸透鏡補救之。

**130. 近覺怎樣發生的？**

從物體射來的光線，進入眼珠裏，經折光體的屈折作用，使物像結在網膜上，再由視神經傳至大腦，就起視覺。

**131. 眼應當怎樣保護？**

距眼過近過遠的物不可凝視，忽近忽遠的物不可凝視。光線過強過弱時不可用眼，光線搖動不定，忽暗忽明的時候不可用眼。公共場所的手巾禁用，免得砂眼，以上諸項均是保護眼睛當注意者。

**132. 耳壳有什麼作用？**

耳壳能收集聲音。

### 133. 耳的構造怎樣？

耳分外耳，中耳和內耳三部。外耳分耳壳和外聽道。外聽道的底端有耳膜和中耳分界。外聽道有絨毛和耬寧腺（能分泌液體耬寧）。牠的功用也是收集聲音和防止塵埃小蟲的竄入，中耳就是鼓室，有歐管和咽喉相通，裏邊有三塊小骨（錘骨，砧骨和鐮骨），賴此傳達聲音至內耳。內耳有三半規管，司身體之平衡，有蝸牛壳是聽器的主部，有聽神經。

### 134. 如何保護聽器？

外聽道裏的耬寧過多時，宜用溫水洗滌乾淨，不可用堅硬物體挖耳，以免聽道和鼓膜受傷。耳毛不可剃去。若遇有劇響聲，宜掩耳或將口張開，過高過低或同一的音調，不可久聽。

### 135. 遇劇響時為何要大張其口？

因為中耳有耳咽管與咽相通，倘若將口張開，使耳內的氣壓均衡，則耳膜可以不受傷，所以遇劇響時要將口張開。

### 136. 嗅器在什麼地方？

嗅器是在鼻腔的上部。

### 137. 嗅覺怎樣發生的？

帶味的血體與嗅器接觸，刺激嗅器上的嗅神經，便發生嗅覺。



## 138. 鼻腔裏的粘膜和細毛，有何功用？

鼻腔裏的粘膜和細毛，能防止塵埃的侵入，又能調節空氣的冷度。

## 139. 人患感冒為何鼻塞？

因為感冒時，分佈於鼻腔裏的微血管都脹得很粗，所以鼻塞。

## 140. 鼻器怎樣保護？

宜用溫水洗滌鼻腔，使之清潔。宜預防感冒。強烈的臭和香觸，不可久嗅和接觸。因為強烈的味兒，能使嗅神經疲勞失去作用。

## 141. 舌的味覺各處是否相同？

舌尖司甜覺；舌根司苦覺；舌的兩側司酸覺和鹹覺。

## 142. 舌頭感味的官是什麼？

舌頭感味的官是舌上的許多味蕾。

## 143. 味器怎樣保護？

舌宜保持清潔 但刮舌能傷味蕾不可常行。辛物，香料，煙，和遇冷過熱的物品，都能使舌神經癱瘓，所以不可多食。不可久嗜一味，否則使味神經成了習慣，把牠的作用消失了。

## 144. 觸覺分幾種？

分二種 一種是感冷熱的，叫做溫覺，以舌尖和鼻端最敏。一種是感壓力的，叫做覺壓，以指端顏面等處為最敏。

145. 爲什麼洗熱水澡時，先感冷呢？

因爲皮膚感冷的點多於感熱之點，所以先感冷而後感熱。

146. 觸覺器應當怎樣使之合於衛生？

皮膚上面不可壓迫過甚，免得神經癱瘓失去作用。使皮膚清潔和健康，也很重要。

147. 什麼叫做疲勞？

肌肉活動過度，常起酸痛；腦髓用力過度，常起頭目暈眩，這種現象便叫疲勞。

148. 疲勞的原因爲何？

因爲肌肉裏有了疲勞素，所以感覺疲勞。

149. 什麼叫做疲勞素？

疲勞素就是肌肉因代謝作用所產生的各種酸素（碳酸，乳酸係）；這酸素能刺激肌肉中的神經末，使其作用減退。

150. 怎樣恢復疲勞？

要有安靜的休息，使疲勞素排出體外，便可恢復了。還應該常沐浴和行按摩，以促進恢復作用。

151. 睡眠的意義是什麼？

睡眠的意義有二種：一是各機官休息，一是養料的補充。

152. 睡眠的標準時夜怎樣？

小兒以每日十小時爲限，青年時代則以八小時爲限，老

年人則睡眠時間更短。

153. 晚寢，晏起及晝寢，爲什麼不合衛生？

睡眠失常，能使身體衰弱，精神萎靡；所以不合衛生。

154. 睡眠時應如何注意？

臥室裏宜有換氣裝置，否則窗戶宜常開。睡時牀前宜置一屏障，防冷氣直衝而免感冒，蚊帳除非不得已時不用。既用宜以紗製，睡前勿思慮和飽腹，免得失眠。體宜蓋暖，但頭部却不宜覆沒。

155. 失眠的原因怎樣？

失眠的原因有二種：一是病理的。因感覺器的疾病等而起，宜根本治療。一是生理的，因睡前飽食和思慮等不良之習慣而起。宜戒除這種習慣，和禁止睡時的興奮舉動，並應注意個人的道德。

156. 什麼叫嗜好品？

能增加食物的香味和促進食慾的物品叫做嗜好品。但是嗜好品大半沒有營養之價值，故用之宜適當。否則成爲嗜癮，常有害於身體。

157. 普通嗜好品有那幾種？

甜品，辛辣品，茶，咖啡，烟，酒等。

158. 甜品食之過多有何害處？

甜品食之過量，能傷胃腸，妨礙消化，小兒尤當注意。

159. 辛辣品食之過量，有何害處？

食之過量，消化器的黏膜受烈害的刺激，易得炎症。

160. 茶類飲之過多，有何害處？

茶中有單寧酸(茶毒)飲之過多，常致失眠和便秘等症。

161. 咖啡之害處怎樣？

咖啡之害及身體者與茶同。

162. 烟的害處怎樣？

烟中含有尼古丁(烟毒)，鴉片中含有嗎啡，均為最劇烈之毒質。多吸之能使氣管支發炎。頭痛心悸，記憶力弱。質資愚魯，精神萎靡和身體衰弱等症。故宜嚴厲戒除。

163. 飲過量之酒於身體有何害處？

酒中主要的成分為酒精，多飲能使蛋白質凝固，直接影響消化而成胃腸膜炎和肝臟等症。不但如此，復能使血理硬化。心臟的機能衰弱。又能使神經系統失其常態，釀成精神病，這病還能遺傳到子孫的身體上去。

164. 怎樣才叫適宜的家屋？

適宜之家屋是健康家庭的重要原素。家屋的位置，須不妨礙自己的職業，及子女等上學的便利；鄉間較宜，因郊外空氣清新有益健康。地勢宜擇高爽氣，免卑濕而引起疾病。屋的周圍宜多植花草。居室的方向宜南向，使多受日光。室內宜多開窗戶，使空氣流通。一切用具以簡單，適用，潔淨為主。廚房廁所宜隔遠，廁所

宜黑暗，免有蚊蠅發生。總之，家屋的分配應以衛生為標準。

#### 165. 適宜的房屋應如何採光？

光為一切生物生活主要要素之一，既能供給光線，且有殺菌的能力，故欲求身體健康，對於採光應特別注意。無論在那季裏，都得讓室內的光線充足，各處平均，而柔和。在工作室內宜使從左旁射入，以免有傷目力，晚間和燈光的強弱度，不要時常變動，免傳眼的毛狀肌疲乏。

#### 166. 室內之溫度和濕度應當怎樣調節？

應當先使室內空氣與外界的空氣能時時交換，惟一方法就是多開窗戶；在冬季增加室內的溫度時，同時要多多灑水地上，免得室內乾燥。

#### 167. 飲料應當怎樣留意？

普通井水河水，都含有穢物和毒質，常使生理發生變化，故飲用時宜過濾，或加明礬使清潔後再煮沸之，庶可免去危險。

#### 168. 過濾法怎樣？

用砂石和木炭，分層置於缸中，缸有一細孔可以流出，把水從缸上口倒入，經過砂石木炭後，把髒東西濾出；流出之水再用為飲料，可免疾病傳染的危險。

#### 169. 疾病的意義怎樣？

身體的某部分的抵抗力薄弱，生理作用發生變態，此即

病象。

170. 疾病的種類有幾種？

普通病，侵襲病，中毒病，傳染病，遺傳病等。

171. 疾病應當怎樣防止？

第一應當使身體健壯，抵抗病菌之力強，第二須想種種方法，早加預防。

172. 疾病應該怎樣治療？

有病時宜速延醫診治，不可因循。精神方面最為要緊，故宜使病人的精神慰快，近來病院常常避免用藥，施用精神治療法，也能收很大的效果，所以對於病人的精神應加注意。

173. 看護的意義怎樣？

依病人的情形，施以適宜的對待，使其慰快安適。

174. 病體怎樣檢驗？

應當先察病徵：法為試驗體溫脈搏和呼吸以及他種器官有什麼變態，如有變態此即病徵。以後再察病態：法為檢查病人的身體和精神上都有什麼變化。

175. 傳染病的意義怎樣？

傳染病是人和人或人和其他生物由病菌直接或間接互相傳染的病症。

176. 傳染病的機會有幾？

(1) 空氣傳染：病菌散佈於空氣中，侵入皮膚而傳染多

，如麻疹，天然痘，猩紅熱等的病菌。又有隨呼吸而侵入呼吸器官的，如肺病，流行性感冒，流行性腦髓肺炎，鼠疫及肺炎等。

(2) 接觸傳染，就是直接或間接與病人或病人使用的物接觸而起。故普通者為皮膚症及沙眼等，此外如傷寒痢疾等也能因接觸而傳染。

(3) 飲食傳染：飲食為最要傳染媒介之一。飲料之水及牛乳等，若帶有病菌，便可傳染。食物傳染的疾病最多，以夏天為烈，其媒介大概為蚊蠅等，例如傷寒痢疾等的傳染均屬此類。

#### 177. 霍亂病怎樣得的？

霍亂及急性傳染病之一，俗名叫做虎烈拉，多流行於夏秋兩季。氣候驟變時，食不清潔之果品及腐敗之食物，感染霍亂病菌最易。

#### 178. 霍亂病像怎樣？

患者上吐下瀉，腿氣攣，體內水分失却，口渴難忍，轉瞬之間，可以斃命。

#### 179. 霍亂病怎樣醫法？

患此病的人，宜先射強心劑，再繼射生理食鹽水於體內，以充補水分的缺乏。吃少許的石膏，以防病菌之侵擾腸壁，或行洗腸以清除病菌。

#### 180. 腸寒病怎樣得的？

傷寒病多流行於春夏秋三季，由食物不慎，將傷寒桿菌食入，或接觸患者所致。

181. 傷寒病象怎樣？

患者發熱稽留不退，囁說朦朧，繼於胸前發紅色小疹，口渴，便秘或瀉，時期約三星期。

182. 傷寒病怎樣醫治？

在醫藥上沒有特效辦法，須安靜修養，食物宜富含養料，易於消化，並且要有流動性。

183. 天然痘(天花)怎樣得的？

病原尚不明瞭。

184. 天然痘的病象怎樣？

發劑熱，全身皮膚起紅疹，繼起水泡發膿，而皮痘瘡。小兒易患此病。

185. 天花應該怎樣治療？

現尚沒特效治療法，祇有從事預防。預防天花宜注意飲食衛生，及實行種牛痘。

186. 白喉怎樣得的？

白喉是白喉桿菌，由呼吸作用侵入喉黏膜及扁桃腺，散氣全身。

187. 白喉的病象怎樣？

最初是喉黏膜或扁桃腺局部紅腫，表面成黃色難以剝脫的膜，到後來細菌侵入血中，便發高熱，喉痛，呼吸飲



食均感困難，心機衰弱，患者常常有生命的危險。

### 188. 猩紅熱怎樣得的？

現在病原尚不明白，二歲至十歲兒童很容易患此症，多由於皮膚受傷而病菌侵入所致。

### 189. 猩紅熱的症象和醫治怎樣？

症狀先發烈熱。繼在頸部發生紅疹，漸及周身四肢喉，痛，每每而因致命。本病傳染力強，宜注意預防。

### 190. 鼠疫病是怎麼回事？

俗名黑死病，病原為一種桿菌，以家鼠為媒介，從呼吸器傳入人體，患者發惡寒戰慄，突發高熱。毒性和傳染性均烈，既無特效藥品醫治，又難預防。故當發現此病時，宜戴口罩，室內常消毒，庶可免此病之傳染。

### 191. 肺癆怎樣得的？

病原是結核桿菌，由氣管入肺，便生結節而繁殖。

### 192. 肺癆病象怎樣？

初期不顯著，到了病菌漸漸蔓延，身體發熱咳嗽咯血，盜汗，貧血等症象發生，肺組織已潰爛，頗難醫治。

### 193. 肺病怎樣治療？

肺病尚無治療特效方法。患者宜靜養，行日光浴，多食富營養的食品，宜住在空氣清新的地方。近來醫學進步，對於肺病有一種新的治法，但尚在實驗時期（現在一般治療肺病用之），就是把患者的入肺神經割斷，使肺

完全營養。

#### 194. 創傷如何止血

當受創傷時，先考查破壞的血管是動脈抑是靜脈；若是動脈，就在創口的上方用細帶紮緊，則血自止。若是靜脈，就在創口的下方用細帶紮緊，血也可止住，然後請醫生診治。

#### 195. 火傷怎樣救急？

受沸水及熱火所起的創傷曰火傷，宜用硼酸油膏或凡士林塗布上貼放患處，勤加替換，漸可以全愈。

#### 196. 凍創怎樣治療？

宜在凍處用酒精或佛酒摩擦，使血行盛旺可以即愈。

#### 197. 中毒怎樣救急

中毒時宜先設法使患者嘔吐（用羽毛或手指等磨擦患者喉部即可嘔吐）。然後依中毒的性質施以救治，例如中燒毒（洋火頭）可與以鵝湯蛋白等物，但忌與以脂肪性食品，免毒質擴大。中毒破時，可與以牛乳蛋白等物。中酸毒時，可先與以鹹水飲之，後再給以食物。中鹹毒，先與醋酸飲之，再給食物。中鴉片和嗎啡毒時，先用冰水浸頭部。並灌入溫湯；倘呼吸困難時，宜行人工呼吸。中酒精毒時，宜用冷水浸頭部，後用溫水沐浴。中煤氣毒時，宜將患者放入空氣流通的屋內，再施人工呼吸法，中蚊毒時，宜用細帶將創口上下紮緊使血液不流

動，然後用口在創口處吸出毒液（口腔有創傷時不可行此法，免毒性再侵入）。

### 198. 人工呼吸法怎樣？

如救溺斃的人，應先解鬆衣服，引出舌頭，前使縮入，再把患者伏臥，由一人抱其腹部上提強壓胃中之水分流出，然後施以人工呼吸法。如救縊死的人，應先解除繩結，再鬆衣服，慢慢使患者仰臥，然後施人工呼吸法。人工呼吸法很多，普通是讓患者仰臥地上，在胸部加壓力，一壓一鬆，來復施行；同時由另一人將患者的兩臂上舉，忽然放下，如是來復施行；至引起患者真正呼吸爲止。用人工呼吸特別須迅速，倘超過一小時，患者尙未復蘇，是不能復蘇矣。

版權所有  
不準翻印

民國三十二年五月再版

小學升學指導全兩冊

實價國幣十四元

編輯者 林 俊 千

出版者 上海維新書店

代售者 全國各大書局

總代發行北京打磨廠興業書局

