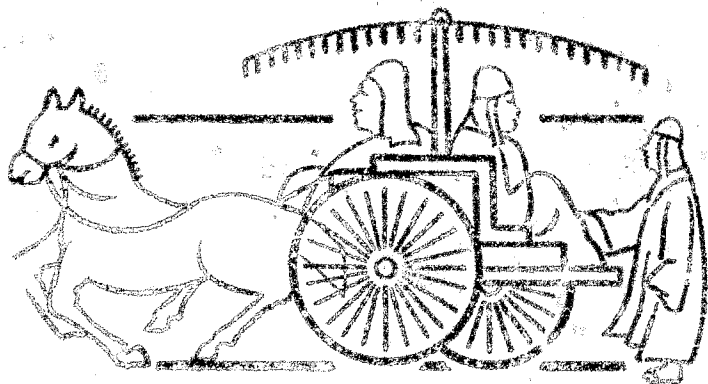


小學升學指導叢書

# 各科常識問答

瀛祥閣主選

上 冊



北京萬樂書局印行

小學升學指導叢書

各科常識問答

國語之部



北京萬聚書局印行

# 國語之部目次

升學入試前面的幾句話

講演作文的經驗

擇 交

多讀多作多商量

小 說

天才與努力

看不起人的孩子

一個懺悔的學生

畢業生之生活

牽牛花

論大考

求學要及時努力

我們師長

始業自箴

憶濟南

游北海公園記

高粱河畔垂釣記

畢業後的我

我的母校

憶二弟

夜 行

明眉的春天

往 事

秋 星

測驗及其解答

默 讀

問 答

釋 義

填 充

改 錯

仿 作

造 句

增刪修改

顛倒語詞

翻 譯

選 擇

辨別是非

標 點

新語體標點

注音符號

虛 字

虛字使用

## 各科常識問答

### 國語之部

#### 升學入試前面的幾句話

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，有一部分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！

## (一) 講演詞

### (一) 講演作文的經驗

從早晨起，滴滴搭搭地灑了半天雨，作惡了整個夏天的酷熱，退避到人們所不能到的地方去了。大家都快樂說：「秋涼了。」

但從下午起，淡黃色的陽光，又移上了校園裏的葡萄架上。照得那一束束的紫色果實，越發地動人心坎。老師說，今天會後有一些餘興，就是把這些大家已羨慕了好久的葡萄，摘下來一嘗新味。大家聽了，當然各自心房裏跳躍着了。

老師說，作文是爲了要傳達作者思想和心情給讀者的，假使所作的文章，不能使讀者明瞭作者的思想；不能使讀者感到作者的心情；那麼便失去了作文的意義。如果我們要做一篇使人明瞭的好文章，就非確立作文的態度不可。作文基本的態度有兩點：

〔（1）明白〕 作文漫無系統，深奧晦澀，就像用土語同外省人談話，雖有很好的意思，但人家不能懂你說些什麼，也將失去文章的效用。要使文章明白清楚，具體地說來，須遵守下列三個條件：

〔甲、有系統；

〔乙、不用冷僻的典故——我國古文家最喜用典故，好像不用典故便失掉了作者底身份，於是許多冷僻的典故都混進了文字中，弄得讀者莫名其妙。譬如『海外東坡』這典故，你們誰會懂得牠的意義呢？

〔丙、注意標點和分段。

「(2)真實 作文要力求真實。假使我本來沒有這樣的意思和心情，而我却故意要用這樣的意思和心情作文，那麼做出來的文字，無疑地要令人讀去覺得非常空虛。要避免這個弊病，祇要作者不存心說謊就行。具體說來，便是要注意下列二項：

「一、不抄襲模仿；

「二、不作無病呻吟。」

「記得有一次作文課，我出了兩個作文題，其中之一是春日掃墓記。其實，做這個題目，祇要真實地把到墳地的一路風景和掃墓情形寫出來就行，或者再添入一些目見的別人家在掃墓時的情形作陪襯。但他却無緣無故地大作無病呻吟來：他在掃墓時是怎樣地傷心哩，大哭哩！……但終於給我找出破綻來。因為他有這麼一句：『蟋蟀也在唧唧地淒涼地叫着，好像在同情我的悲泣。』春天那來蟋蟀呢？並且他所掃的又不是他所親愛的人底墓，不是在存心說謊嗎？後來我打聽起來，他却簡直沒有去掃墓。豈不笑話！」老師講完了「作文的態度」後。

大家心裏，惴惴不安，因為上星期老師說，這次他要任意指出一兩個會員來，演講他自己作文的經驗呢！

老師早已發覺了各人的不安，於是解釋道：

「你們不要怕，所謂『演講』，不是同平時一樣地談談嗎？我們都是幾個熟悉的朋友，即使不會演講，在熟悉的朋友面前獻獻醜，又何妨呢？」說完，他便叫朱絮立起來講關於描寫的方法，因為他做的文章，常是很美麗的。

朱絮大大方方地立了起來，掠了掠頭髮，講道：

「剛才老師說我會描寫，這是一句何等謬獎的話。不過我常歡喜注意名作家底描寫方法，發現牠們有許多共通的要點。我現在把牠們逐一地講起來：

（1）想像 這裏所謂「想像」，決不是「虛造」，却是依自己真實的感受，將所得的印象，真實地寫出來，牠能使讀者十分感動。我一時想不出好例，恕不舉例了。

〔（2）具體 我不想浪費諸君底時間，來把這「具體」多作解釋，我祇要舉出一個實例來給大家看。譬如你要描寫你的一個溫和慈愛的母親，你祇是抽象地說：『我的母親是何等地溫和，何等地慈愛啊！』這樣，僅能使讀者模糊地知道你的母親是溫和慈愛的，却不能使讀者得到深刻的影象。你一定要把你母親永不怪怨，永不責備你的事實，和你某次生病，她夜以繼日地看護你的情形，描寫出來，才能達到這個目的。

〔（3）抒情 在描寫文中，我們不但要客觀地描寫事物，並且要主觀地抒述心情。換句話說，就是要記述從感覺上得來的印象。我們與其說。

『暑假已經過去了：』不如說。

『暑假一瞬間的去了。』與其說。

『我是多麼地寂寞啊；』不如說。

『我是在沙漠上似地寂寞啊。』

這是因為後者加入了作者的感覺，比前者更有生氣的緣故。

〔（4）特點 世界上萬千事物，雖然沒有一件相同的，但也件件都有共通之點。我們描寫事物的性狀，當然要描

寫牠們的特點。理由易明，也不多囉嗦了。

「(5)活潑 在描寫文中多用表示動作的詞句，比較活潑生動。例如：與其說。

「『天上有一個月亮：』不如說。

「『天上掛着一個月亮。』與其說。

「『桌上有一封信：』不如說。

「『桌上躺着一封信。』

「現在，我的話完了，望老師和諸位同學指教！」

這樣地，急速地結束了，朱絜在大家熱烈地拍掌聲中慢慢地微笑地坐了下來。大家又回到了不安的狀態下，而沈才麟立刻被老師喚出來了。

大家都不料沈才麟有驚人的才能，他現在從容地立了起來，堆滿了一臉不知從那裏的微笑，謙和地開口了：

「我愛好『作文』，但對於『作文』，却沒有一些值得講說的經驗。

「假使我不講，那麼諸位一定要誤會我故意推却；講吧，那實在是浪費諸位的時間。如果諸位允許我，我便把我的——一個習慣講給諸位聽聽。

「每一個作文題，差不多都有一個普通的做法。譬如用秋天到了做題目寫一段文字，那末，普通總是『光陰過得真快，忽忽秋天已經到了……』但我覺得假使人人這樣做，千篇一律，還有什麼意味？我的習慣就是常常不肯隨俗，我要找一個新穎的做法。

「譬如用秋天到了作文題寫一短文，我就要這樣寫。」——壁說，一壁在袋裏拿去一張小紙，接着讀道：



「秋天，牠不知在什麼時候溜來了。」

「牠沒有特殊的景象，所以我也不曾留意。不過我忽然覺得那太陽已不像一堆燃燒着的火焰；那微風吹來已是十分地涼爽；那樹蔭下已多了些被風打下來的黃葉；而在午夜醒來時也偶然會聽到風聲和雨聲；並且我也已換了厚了些的衣服。這樣，我知道秋是悄悄地到來了。」

不等他的話完，大家便拍起手來了。沈才麟還在說着他最後的一句話：

「我不知這習慣好不好，諸位要不客氣地批評。」

老師靠在窗框上，發言了，於是大家的視線便都集中在老師身上：

「沈才麟底習慣好極了。新穎！簡直是作文的祕訣。因為即使老舊的材料，如果換以新穎的做法，便會產生新的價值，譬如關於『月』這材料，古今中做不知有多少人已做了不知多少的有價值的文字，這就是因為作法各各新穎特殊的緣故。你們應該都養成像他這樣的習慣。」老師正要另叫別人起來演講的時候禮堂上的鐘噹噹地敲了六下，於是便宣告散會。

「我們散了吃葡萄去吧。恐怕阿更已經給我們摘下來了。」

## (二) 擇 交

孔子曰：「益者三友，損者三友，友直，友諒，友多聞，益矣。友便辟，友善柔，友便佞，損矣。」孟子曰：「友也者，友其德也，不可以友狎也，」此言朋友之交，不可以

不知所擇，交良友於己則有利益，交不良於己亦有損害。

世之交友者，約可分爲五種，第一，意氣相投合者，第二，酒食相徵逐者，第三，勢利相勾結者，第四，學問相切磋者，第五，道德相勉勵者，意氣相投者，固佔友人之大多數，而酒食相徵逐者，亦常不在少數，至於，學問道德相切磋勉勵者友人，則不多矣，而相切磋勉勵者，於己可有利益，意氣相投者次之，酒食相徵逐者，所得之利益爲最少。

『君子之交淡如水，小人之交甘如蜜。』淡如水者非長淡於水也，惟於患難時知之，甘如蜜者，非情感其相融和也，惟於患難時見之。

『君子先擇而後交，故寡尤。小人先交而後擇，故多怨。』擇友之道，不可不慎矣。

### (三)多讀多作多商量

我國以前的人，以爲只要「多讀」，就能作文，錯是不錯。但是這種辦法，事倍功半，並不見得切當。却也可以知道「多讀」的重要了。

「多讀」後爲什麼就會作文呢？因爲多讀名家作品後，模仿到極點，自然會有新的創作出來。而且牠還有另外一個益處——豐富你的字彙。

你應該怎樣利用這「多讀」呢？照我的意見，讀書應分精讀和略讀兩種。學校裏的國語教科書和教師發的補充教材（國語講義），是你的精讀材料；另外再請你的任先生選幾册課外讀物，作爲略讀材料，

作文像畫圖，寫字一樣，即使受了良好的指導，如不繼

過長期的練習，總不會有成功的一天。多多練習，你會直接地獲得寫作的經驗和切實的疑問——那會因為懷疑而得到解決的。這就是要「多作」的理由。

一面努力讀書，努力習作，若再能看些關於作文法的書籍，這是使你作文進步的事半功倍的辦法。「讀」和「作」所給你的祇是瑣碎的枝節的作文法上的知識；但作文法書籍給你的却是系統的，整個的，多多地同朋友討論商量，能夠糾正自己的錯誤，同時從別人處獲得他所得到的經驗。

續愛的教育上說：「從書本上得來的知識其價值如果比之銅幣，那麼從他人的經驗得來的知識是銀幣，從自己經驗上得來的知識是金幣了。」可見從自己經驗得來的知識最有價值。「多作」是從自己的經驗去得到知識的工作，所以較之「多讀」和「多商量」更有價值。

其實「讀」「作」和「商量」這三者有連帶的關係的，誰也不能缺掉誰！假使僅僅「讀」，那麼「讀」了也無用：不「讀」而祇「作」也屬不可能；「讀」和「作」脫離了「商量」，也不成爲「讀」和「作」；但「商量」了而不「讀」和不「作」也失去了「商量」的意義。

#### (四) 小 說

在以前，常常是禁止人們去看小說的，尤其是對於，未成年的少年兒童，似乎更要認真一些，這種原因，他們大概認爲，看小說是沒有多大益處的，因爲，把許多有用「時光」，都消耗在，對於自己的學識道德，並不能增長的事，自然是人們的一種損失，但是，所收的效果，却是極微，也仍然

不能制止他們的私閱。

何況，從另一方面看，在正面文章，所表現不盡的事，有時却可從旁面表現出來，而且，社會間的內幕，人生的處事經驗，有時也可以從小說中，體貼出來，則筆記小說，也自有牠的價值的。

在寂寞時讀一讀小說，確有驅除煩悶的興奮劑，也是消遣的惟一良法。

當然，我們極端反對的是。小人書一類的小說，因為那種內容，都是憑空捏造的，對於兒童們，自然也是有百害而無一利。

小說，是人們不可缺少的一種，物，因為牠是從感情和事實做出發點的，我們也極端希望讀多產生幾部有價值的作品給我們看看。

## （五）天才與努力

「弟弟！你怎麼說出這樣悔氣的話來了呢？天下沒有不能成功的事情，祇要你肯努力。昨天你既已決定在文藝上努力了，怎麼今天又怕沒有天才而畏縮了呢？昨天我說你有文藝的天才，原是一句鼓勵的話；並沒有須具有天才的人才能成功』的意思。科學家愛迪生曾說：『所謂天才者，百分之一得諸神來，百分之九十九得諸汗下。』可見他也不承認天才哩！祇有努力，才能使你達到成功之路。不要猶豫！『猶豫是賊』，馬丁博士不是這樣說過的嗎？努力吧，弟弟！「文藝上的進步，固然不容易看得出，但是，用幾分功，就有幾分成績。雖然，或者你不會成功一個作者，但是你的努

力是不會白費的，總會有一些成就。」姐姐的話

## (六) 看不起窮人的孩子

孩子的本性是純潔的，真所謂是「赤子之心」，在他的幼稚心靈上，絲毫沒有一些污點，沒有嫉妬，欺騙，以及奸詐的壞心理，他對任何人全是一視同仁的，所以若在純潔赤子的腦海裏，給他一種不好的印象，而他能在一生，不能把此惡習去掉，所以幼小的孩子的基本教育，若不認真去做，那也是很可怕的事。

常常在街上看到環境較好孩子，看不起窮人的孩子，這孩子自己誇耀着自己衣服的好，衣袋裏有許多錢，這樣使那窮孩子，羞愧難當，無地自容，每每含着淚水跑到家去，這種事情，在表面看來，好像是孩子們無意識的舉動，毫不足論，可是，如果這種習慣養成了，就是將來的嬌傲，自大的惡習，所以這種習慣，如不在根本上鏟除，那這類孩子的後生可畏得很。

主婦們！你的孩子有沒有看不起窮人的惡習，如果有的話，你應當給他解釋，同時還要使他知道，你現在所有較好的環境，完全是由於你父母所賜，如果父母不好，你也和窮孩子也沒有兩樣使孩子對於窮人表同情這樣還能養成了他的自立向上的精神。

所以我們得到一個結論就是，如果孩子看不起窮人，就是養成倚賴性及嬌傲的根源！

## (二) 白活醜

### (一) 一個懺悔的學生

「希望愈大失望愈大，誠然！若不是希望考入××學校，得一些實用，而自己所喜歡的學識，又何在必已竟考了一天的晚上，還在院中開夜車，以致疲乏的睡在臥椅上，直到被蚊子咬醒時，身上才覺有點涼意。雖然趕緊進屋，蓋上被子恐怕着了涼，然而終于是恐怕而已！睡到半夜身上就酸溜溜的，燒灼火熱，那時還虔誠的祈求上帝，「明早能叫自己支持着去到考場」，咳！不料虔誠的祈求，被失望代替了，完了！前功盡棄，什麼都完了！都是黯淡，空虛！」一個失望者發出悲哀的嘆息。

夜死一般的寂靜，籠罩着他慵懶的，倚在床上，病魔緊緊的捉住他不放，憂鬱，惆悵塞滿了心房，接着，那繚繞的思潮不斷的湧了上來……他想排除這些，安安逸逸的入睡，但是不可能，

幾年的學生生活，還是最初的兩年頂美，先生的勉力，同學的嫉妒，自己總是得意的微笑，還帶着點驕傲的態度，後來，不知從什麼時候起？也不知是因為什麼？就一天天的懈怠了，慢慢的腦子也就成了一個光滑癡賴的東西，課堂上先生所講的，完全聽不到心裡，總想着下課後的事情，看電影？看戲？逛公園……

現在才領略到平時不用功的痛苦，拿起課本或參考書，因為對它印象不深，不！根本一點印象都沒有，無論怎麼樣看，沒有先生來講解，也總是不敢自信，何況在考之前又沒

看呢！想到此時，不禁愧悔交加，若是養之有素的話，又何必在昨晚還開夜車？致使所希望的僥倖也不可得！

## (二) 畢業生之生活

差不多在這年裏，總像是過着緊張時期；是該畢業的學生要感到的一個切身問題：大致我以爲如此，不過，事情是有幾個說法，有是各走極端，我却以合乎中庸之道，適可方止就足以自豪了；正應「比上不足，比下有餘，」這句話，校中的課程是相當的多，誰也知道，尤其是在中學裡，非叫我玩命的念到登峰造極，事實辦不到，可叫我考第末也很難，況且小生又不是太不知好歹的人，再一說又不能白花去難得的鈔洋和寶貴的時光。

這學期的日子顯着過的快，有的早就加上油，有的似無其事，我不喜歡這毫不經意得過且過的人，但有時也諷刺似的向那整日埋頭於書本，「啊！！正在摧殘你的生命哩！」宿舍的同學以好學守規唯命是從之分子較多，尤以鄉縣裏來這裏念書的老鄉爲最，不曾染有城市人的氣質。

究竟更可怕更緊張的時候來了——畢業考試，這幾個不起根的字湊在一起，竟像個面貌猙獰巨頭大手的青面鬼，滋牙瞪眼的要吃人一般，這消息傳來如一個晴天霹靂，待考試表揭出，更使人不寒而慄；其實不至於這樣，不過有些異樣的感覺罷了，這只是過度的形容詞。幾天的停課更使人心惶反而心浮血燥起來，史地等更溫不下去，湊合着看了一些數學理化；考了八天不算什麼考試時入場和出場的心情迥然異同。某次，記錯了鐘點，竟誤了一小時，雖說倒霉，但

未曾取消考試資格，亦為不幸中之倖也我也就是其中之一呢。

這考試算完了，學校像個監獄，學生是個囚犯，這時我們高初中的一部分畢業生，如同除去了手梏腳鐐而釋放了的人；像與牠無關了，可得個自由，很有點傲慢的樣子，這時校方的師長。對我們倒還很有面子和一番客氣。雖然還安去應升學考試，因為當時這頭一關痛快平安的過去，不由的就露出幾分喜色，還有兩種解釋；一是慶祝將來升學及第和就應的有門，其一却像悲悼升學落第和一切的失望，這就真像曹禺作的，「日出」那部戲中「太陽出來了，黑暗留在後面，……」。不過這也是命運預定的了，就看這數載寒窗苦讀的程度如何了！

他們歡送我們而開游藝會記得那天天氣是炎熱，情況是熱烈，一個個汗流浹背，剃了禿禿的腦袋，竟然有幾位好美的都已留起小分頭，我也不用說大家！一個與眾不同的同班生因他個情特強，成見和自私心又大，妬嫉和自傲的心太勝我還和們他鬧鬧不同快，結果弄了一肚肚氣兒！

真正駭人的日子擺在了眼前：不但忙於溫課，還得去接洽投考的事，這事情發生的日子舍在七月中，所以日歷撕到七月一日，不禁輕皺了兩下眉頭。記得一個陰歷的絕早的清晨，疲乏的揉了揉惺忪的眼，登上車子，遠遠望見輔大的樓，像一個板着冷冰冰底可怕的臉子，於是祇好在自甘屈服的情景下，撥進了樓，鈴聲像催命鐘，考試時的勁兒還堪回味！監場的人（Eorm）真不好瞧！像幸着我。

一切都過去了，清閒的日子來臨，榜也上了名，像找着



了墳地。現在就平安的度過暑期，將來要努力於學業來造就自己罷，再練得健強的身體，更要注重道德的修養，好爲國爲民謀福利，做一個完人，也是我唯一的希望！我就是今年畢業生中之一分子，祇寫我的實生活來代表一般畢業生的生活，想也差不多。祝你們健康

### (三) 牽牛花

早晨起身後在院子裡散步，無意中在南牆腳下發見一朵盛開的淡紫色牽牛花，我很有興味地俯下身仔細觀看。

牽牛花本不是珍奇的花，在鄉間每到夏季滿山遍野都可找到，而且是很繁茂很鮮艷的，但向來無人重視，等到久居城市裡才漸漸感覺花的可覺可愛，記得今年春天偶然拾得一粒花籽，隨手便埋在牆下的泥土裏，此後對它一點也不會留意，暑假時又回故鄉住了一個多月，種花的事早已忘掉了，萬也想不到今朝竟會開出鮮艷的花，並染着討人喜愛的顏色，雖然這是極庸俗的品種，比不上牡丹菊花蓮花，但我對它的驚喜愛護的心情早已把那冷淡的鄙夷的思念掩蓋了。

我的表弟走來敬虔的見着這朵花就禁不住驚訝地叫道：

「咳！這樣矮小憔悴的枝藤還能放花兒！」意思我不大明白——是贊美？是鄙薄？他這樣說了一句就走開了。

這棵牽牛花一發芽就生長在沒人理會的陰濕的地方，我不知它究竟吸收了多少陰光空氣與養分，不過現在的姿態的確是憔悴難堪的，細弱的花藤上僅僅綴着四五枚銅元般大小而被塵污封閉的葉子：毫無翠綠色澤，從莖與葉的分歧處伸出一兩枝藤鬚緊緊攀附在牆磚的縫隙裡，好像正盡力緣牆向

上爬，現出掙扎的樣子，但是可憐的牽牛花啊，爬了三個多月才不過尺許高！孤零零地倚着牆角不求人們賞玩與贊美，默默地垂着頭，它已感到秋的肅殺氣降臨了嗎？它暗忖着枯瘦的身體無力繼續掙扎了嗎？它現在居然開花了，誰也不會相信的吧！難道想快快地結束了它那細微的孤立的生命的嗎？抑或想開一朵豐滿美麗的花來報答種植它的主人？

我撫摸着它底枝葉，愛惜歡慰與驚奇，現在都變作單純的傷感了。

#### (四) 論大考

當暑期的時節將臨時，在每個人的深心裏都起了一層欣快的喜悅，然而，又繼而想到暑期前的最大難關，——大考——，爲了要換得暑假時的充份快樂，因此這一年一度的最大難關，却也不能輕易度過！

對於考試，相信誰都懷着幾分畏懼的心情，真的！每一科目的題目都是那麼多而廣，就是費盡精神去完全溫習了，然而誰又知道考試的是那幾道題呢？尤其是對於大考，誰拿它做最後的緊要關頭的，

用功的學生，在大考前一個月，已經開始準備了，不用功的學生到時候，趕快磨槍，真的！「臨陣磨槍不快也光」究竟比不磨強的多！於是清早三點就起身，夜裏開夜車，真有些「不分晝夜」的形勢。

考試的時候，的確！由各人面部的表情和他的動作，便可以揣測他平日對於功課的關心與否，素常用功的人，在考試堂上，卷子發下來的時候，神情泰然；卷子拿到手：把題

目看一遍，便拿起筆來刷刷不停的寫下去了，素常不用功的人，看見發卷子，已經懷着幾分畏懼的心情，卷子拿到，十題有五題似乎沒見過，有兩個劈臉是那樣答，於是心裏焦急萬分，拿着筆，真不知怎麼辦好，看別人筆不停的寫，滿心羨慕！

出考場，又是每人一個表情，會答題的說說題很容易，不會答的，別人一問他：「怎麼樣？題容易嗎」？！「噫！夠難」！心理充滿懊喪！

可是等考期完畢，尤其是剛考完的那兩天，誰都覺得萬分欣快，輕鬆，舒暢！真的！在學生時代，最快樂的時節，說要算考試完畢要放假的時候吧！

但是，雖然考完放假了，誰都準備痛快玩去了，然而究竟以苦先工下得愈大的學生，現在所得的快樂也愈大，不是嗎，所以，朋友！假使你希望得到豐滿的收穫時，你是應該先去盡量耕種呵！

### (五)求學要及時努力

唉！我永遠忘不了的朋友，每當靜靜的夜裏，我獨坐沉思，你的身影便出現在我的眼前，柔黑的髮，丰满的臉兒，烏溜溜的有神采的大眼睛，健美的體格活潑的動作，簡直無一刻能使我忘掉的。

猶其是三月前的一個傍晚，我兩在公園散步的時候，那晚的月亮，是那樣的皎潔，微風又是那樣的軟綿茂密的樹林，在這春夜裏特別令人愛戀，月光從樹葉中透了出來，造成種種可愛的影兒，我兩坐草坪樹葉下休息的椅子上，說些過

去及未來的瑣碎事，那時候的情景，你總不致於忘的一點影子都沒有了吧，唉！萬想不到一星期後你便遠離開這京都，茨：你啊！你怎無端的去了呢？

燕子飛去了，有再回來的時候，楊柳枯了，有再青的時候，花殘了，有再開的時候，月缺了，有重圓的時候：而茨姐你，你何年，何月何日，何時再重返這京都呢？

## (六) 我們的師長

上課鐘打了，擔任本班國文的老先生，急忙的拿了粉筆，點名冊等，很快的出了辦公室，恐怕誤了學生的課程。

老先生進了教室，由班長嚷完了口號，老先生拿起了點名冊，把名點過開始說道：「你們這班出席的情形很不好，今天出席的人數，約有三分之一，沒有到，你們要知道，學功課，是使你們多增加些知識，學問，根本就不應該曠課，以後，你們應該努力用功，做全校的模範才好！」這一番話，好學生聽了，都很贊成，可是許多頑皮的同學，仍然是亂嚷；這時先生拿起了書說：「今天講桃花源記」一面說着，一面在黑板上寫出了這課的大意，這時下面的學生還是吵鬧不止，這位老先生，忽然回過來，把書放在棹上，很鄭重的說道：「諸位：你們都是初中的學生，是非也能夠分辯，請想：你們的父兄，拿了血汗金錢，把你們送進了學校，是要叫你們求知識，學品行，應該努力用功，做個好學生，不要辜負了你們父母的希望，你們只管鬧，不安心讀書，」則對不住父母，又對不起師長，至於我自己，是用心的講，把我所有的經驗，學問完全告訴你們，對得住我自己的良心；最

後，勸你們不要浪費光陰，更要努力用功，滿足了你們父母的希望才對！」老先生這一段話說完後，用眼看着許多同學，這時許多同學，好像是良心發現；從此以後都是努力用功，上課時靜靜的聽講！

## (七) 始學自箴

現在我們學生又邁進了一個新的階段，又作了一個新的開始！大概，這一個新的階段的剎那間，恐怕是學生圈最饒興致的時候，最感到新鮮的一會了！但，吾輩必知；在這個階段裏最易荒廢學業，並且一不小心最容易將品行趨入不端，這原因即乃於此階段中易養成「放蕩」的根苗。而將品行放蕩至於不敦，甚而至於將課程，因放蕩而棄之不習。可畏哉！

是以，值此學期之始，又值自肅自戒的時候，我們必須懷以「自箴」之心！應以冷靜的頭腦，追憶以往，瞻顧將來！回憶以往之不逮，必竭力設法補救。若以往有所長處，則仍繼續勉之，勿使棄掉！瞻望我們應邁進的目的，一定能夠步入前程！

我們學生的意志，大多數是不堅強的，是不易貫徹的。所以我們必須下一番克己的工夫，對自己之身心，應時時懷以「自箴」。由始學至學終，能保持一定良好的習慣；如此才可以取勝於人，才不至學業荒廢！否則，將來恐致「老大徒傷悲」之結果！

## (二) 新語體

### (一) 憶濟南

離去濟南已四五年了，惟其將「四五年了」，所以忽然憶起。年來窮居僻壤，寡山枯水，每對舊遊的地方，深深懷念。年華轉移，雖無滄桑之感然對湖山之勝，每時縈暇思。昨見老殘遊西，於是又憶起濟南。

想起濟南時，第一先想到大明湖，因為家就住在湖邊；每日在湖上採集吃食，如蓮藕菱白，湖上出產即菱白貨蒲菜為大宗，魚蝦也以不少，每游張公祠時，就可吃到用刀拍碎了白蓮藕，撒上白糖，又清涼又脆又甜，每次回來，都吃得漲了肚子，在家中時採些蒲菜根，煮了吃，像芋頭一樣拌了白糖吃，有時也仍在「風箱」中燒了吃，實在別有一翻風味。再有就是吃燒魚了，是同父親和父親的朋友，在鐵公祠下的船中，自己釣的三尾小魚，用汽爐燒熟，味道雖不好而這次印象給我最深，

湖中古跡有鐵公祠——即明初鐵鉉，張公祠——即清末張曜，李公祠——即李鴻章，還有北極廟供奉玉皇大帝，都建在城牆上。城上道寬可行四五輛汽車，夏日晚，人們都上城上納涼。人馬車聲，直如空中街市，立城上，下看湖水，阡陌縱橫，岸多垂柳；水道交通曲折，初春時蒲草乍茁，風舖水面。鱗浪層層，秋日，一片枯荷衰柳，殘葦敗梗，荒涼孤寂，使人不禁憶及夏日之盛景。冬日，零落枯枝，湖冰如鏡淒冷如畫圖。

## (二) 游北海公園記 劉月冰

今天早晨，蔚藍色的天空，突然衝破了灰白色的層雲，露出柔和的臉兒，今日恰是星期，正在無聊，同學玲約我到北海遊玩，同時被春天點綴的公園，更可以欣賞了。

這時我倆步入園門，至於遊覽的人們當然不可勝數，微風習習吹而不寒，各樣燦爛美麗的花草，以及顯而明一堆堆桃紅柳綠，也乘微風飄蕩，香氣送入鼻中，這許許多多的花更點綴得公園美滿鮮艷了，我們一面唱着愉快的歌，一面往兒童遊戲場而來，活潑！天真！純潔！的小同學們，都在那裏跳躍着作遊戲呢？當時我也加入這快樂的玩耍，「在這偉大自然界中的小朋友，當然是純潔的，何況！又有熱心指導我們的師長呢，每天在幸福美滿的環境中，是多快樂呀！這不是我們階段的景象嗎？」我當然感想。

每次來此，必須上趙白塔今天絕不能落後，在高而大的塔上，放目一望，無邊的原野現在目前，遠山近水，汪洋洋小溪中，羣羣白鴨浮遊，左右一排排叢林，一堆堆桃李，看去！紅的紅，粉的粉，綠的綠滿眼春光，好像一幅天然美麗的圖畫呀？三三兩兩小鳥，好似也唱歌，在樹枝上往還跳躍着，顯出天真可愛的情態，雙雙蝴蝶，也在空中飛舞，有時落在花蕊上，採取花粉。

當時，我們照了許多像片，樣子均很活潑，因時間的不充足，中午到了，於是我們由高興而來，也要乘興而返。

## (三) 高粱河畔垂釣記

炎日當空，海暑薰人，夏天的確是最使人感到煩熱的季

節，無論你如何運用巧妙的消暑方法總不能驅逐這炎熱的氣候，尤其是在火傘高張之下的時時，更是坐立不寧，於是就有些人到郊外臨溪涼快地方，去釣魚，一則可以作暫時避暑，二則可以得一點意外收獲，這時，那荒僻的郊野，也會人影幢幢，變成繁華的地域。某日下午，火烈的大陽，放射出的光芒，似乎比每日還要炎熱，我熱得不耐煩了，於是提議到城外高粱河畔去釣魚，大家都很贊成，就急忙的準備，釣魚器具，並帶了兩條竹竿一路出發，原來這河，離燕都的西直門約有里許，我們出城後穿過幾條市街，不一會就到了河畔的垂柳下，我們拿出魚鉤來，繫在竹竿上靜待遊魚的光臨，但在每次提起竹竿來的時候，總是使人非常的失望，於是大家都不耐煩了，每人都在小聲的咒罵着，這時有一位老態龍鍾的老者，笑向我們道：「小朋友！釣魚是非有耐性不可啊」，我們聽了，忙又重下鉤，凝神靜待，目不轉睛的往水中注視，果然不多一回，見水波微動，釣綸似有所觸，急一舉竿，果得極活發的小魚一尾，這是我初次垂釣的成績，欣喜之下，趕快的將他放在一個線網裡，這時忽然有一陣野花的幽香，遠遠送來，使我們神情灑脫，有悠然自得之概，正在垂綸再釣時，只見那無情的夕陽，將欲西下，暮色也漸漸的濃了，我們恐怕城門關閉，不能回家，只好收起用具，攜手同歸，途中，我手携那個線網，審視着網中的魚，又憶起方才那位老者說的話，覺得一切事情的成功，必須要有相當的忍耐，這恐怕不僅是釣魚如此罷！



#### (四) 畢業後的我

不停留的光陰，如風馳電掣般的過去，凡掌之間，畢業難關在即，換句話說，也就是我們求學將告一段落了！

我想：在這未畢業的時間，各個人的腦筋裡，大概都默默的盤旋着，每個人都彷彿被這畢業後的恐懼之幕籠罩得頭迷眼花！因了家庭經濟問題，學識問題，家鄉問題………有的升學，有的就事，唉！我呢？想來不由人一陣心酸耳赤，不覺流下慚愧的淚痕！

回憶前六年的我，受父母之命到學校裡讀書，由一年級到二年級，由二年級到三年級，四年級………糊糊塗塗，忽忽悠悠的過着，現在呢？快要畢業了！論學問是毫無所進，論知識，是一無所得，而家庭經濟又感困難，結果怎樣呢？畢業後升學？環境所迫，問題尚多，做事呢？又一無所能，這樣，豈不成爲社會上的落伍者嗎？怎能對得起師長們一番熱心誠懇的教訓，及父兄的希望，和自己的良心呢？想到這裡，心如刀刺，說入社會服務呢？不行，升學呢？唉！打斷了興頭，升與不升直到現在，尚未確定，啊！去那裡？到底去那裡呢？

#### (五) 我的母校

一片廣大的街道，側面有所樓房和數十間平房，這房的四圍，是一個壯嚴而偉大的運動場，這樣可愛，美麗的兒童樂園，一片斜陽穿過濃密的枝葉，照耀到熱鬧的場上，這便是我們師生每人在課後去同玩樂的，在球場裏許多活潑潑男

女同學，都具有健康體格，尚武的精神，一舉一動都表示着快樂的一純潔的一天真的表情。

約有一箭之遠，是個很簡單的小花園，裏面十分的雅靜，有個水池在中間，池中有蓮蓬噴出水來，打在水上，有時起泡，可愛的小魚，浮遊着，更陪襯得美麗多了，綠的樹！紅的花參差錯落，如果參觀者見了定使他們感到，不可言喻的愉快，其餘地方便是教室了，因為我們同學很多，教室當然也不少？每班却需要分兩三班，所以各級中却很清潔，校長趙伯英先生是位四十多歲壯年人，服務教育多年，尤其對於學生教管嚴厲，使同學都有禮貌，所以同學們都很敬佩他恭敬他。

我校設備得也非常齊全，各種功課都是腳實踏地的教育學着。

## (六) 憶二弟

蟋蟀晝夜不停的在叫，引起了我的好奇心，看見鄰兒的孩子，最近常常的比賽蟋蟀，我也躡進頭兒窺看，覺得有另外的安慰與暢快。

一日，天剛放晴街外還是泥濘不堪。母親在飯後囑咐我們不要出去，只在院心玩玩就行了。我就與二弟商量到廊旁捉蟋蟀，他聽見竟忘了玩小火車而與我一同去，慢慢走到客廳旁的籬笆下，靜悄悄的捉打到一個：弟弟狂笑不得。

「啊！我們慢慢小心再捉一個好不好，弟弟用和露口吻對我說。

「……」我一聲未答，已經注意再捉第二個了。

經過很大的時間，費了許多的力量，方捉到一個，把兩個蟋蟀放在瓷筒中，看看牠們誰的口吻有力量。

「哪！異頭長尾的蟋蟀得勝了。」弟弟大喊。

「是，你別鬧叫牠們爭一回。」我小聽的說

「哥哥！那個蟋蟀無力了。」不由得又從他的口中吐出了一句。

「那麼我們把他放在牆下明天再說，我親親的告訴他一聲。

「哥哥玩蟋蟀比玩小火車好得多，希望明天這時也玩牠啊，弟弟欲走不走的預先告知我，很怕明年忘了玩牠。

「是；」我無意中的答了一句，時光如電馳的過去，……

冬天已至，寒風習習，瀰漫淒涼的空氣，二弟因中了風得病，一天重似一天，請了好多醫生，已不見效，母親怕把我傳上，獨叫我與祖母在一起睡。

他瘦削的臉兒，可應的眼色，溫柔的口吻，只叫我看他一次，竟不到幾天的時間；捨我們長眠，音容已杳，笑語無聞。言猶在耳，使我不由得落下淚來。我可愛的二弟弟呀！

### (三) 文言新語體

#### (一) 夜 行

淒綠的蔓草，遮滿了漫長而曲折的道路；露珠凝在草和枝葉上，夜色籠罩到整個的大地，那樣的黑暗，寂靜，可怕，好像掉在死神的懷裏；天空中雖然有幾點疏星，冷落的發出燦爛的光芒，可是又怎能敵得過這無際的黑暗呢！遠處的幾株秋柳，望去好似披散着頭髮的女鬼，佇立路旁，使孤獨

的夜行人，膽戰心慄。

他在這崎嶇的路上，匆忙的向前邁進，白露沾濕了他的衣襟和鞋子，但他毫沒有注意，仍然向前邁着勻整的步伐，有時草間發出來秋虫的鳴聲，作淒涼之夜歌而他的步伐，恰成了這淒涼之歌的節拍。

「行邁靡靡，中心搖搖」，「路修遠以多艱」「何處是盡頭呢？又何處是我的歸宿呢？」半夜的掙扎，使他極度的疲倦了，停止在道傍用眼向四圍望去，仍是那樣的黑暗，寂靜，可怕，曠野中離離的黍稷，擺動着黃色的頭顱，擁起一層波浪，他的心情，也隨着波浪而起伏，迢迢征途，漫漫長夜，我心憂傷，誰悲失路，他憂鬱了，他徬徨了。

遠處傳來幾聲鷄唱，這個與他極大的興奮，好像在浩浩無邊的大海裏，忽然捉得一片漂浮的破船片，他重新鼓起勇氣，曳着兩隻疲乏的大腿，向前邁進，露愈重了，料峭的晨風吹來，都凝結成霜了，濕透了的衣襟，冰着他使他發抖，但他心中燃燒着極烈的火焰，足以抵禦住寒氣的侵襲，仍然蹣跚的向前邁進。

東方的天空，現出魚肚色，火似的紅雲，遮住了半個天空，夜的魔鬼斂迹了，晨起吸煙，自遠處的村墟中冒出，塵埃憔悴的面孔上，也泛起了一層欣慰的顏色。

## (二) 明媚的春天

春，是來了！她展開那一對美麗的翅兒，飛，飛，飛到人間來，柔軟和暖的春風，吹解了河內的冰塊和松枝的殘雪，就是那枯禁一冬的楊柳，這時也萌發了新芽，而是綠蟲兒

蹣跚的爬在樹上，烟霧般蔥籠的樹梢，搖曳傾斜發出微微地吸嘯。

一陣濛濛的細雨，像牛毛，像細絲，綿綿地斜織着，賜予辛苦的農家，不少的滋養，潤澤大地山河，郊外麥苗青青，柔和可愛，被柔的風兒，吹得漣漪蕩漾，碧波縈迴……………看！柔和的溪水潺潺，連魚兒吹浪的聲音，都聽得那般清楚。

偷偷地，輕悄悄地，不知何時，蕩綿綿地茸茸地青草，發現在枯黃的地上，迎着微風兒的震蕩，左右前後的傾斜，像是天然的綠被披在大地之上，玲瓏活潑的鳥兒，啁啾林中，光潤的羽毛，和金色的陽光，互相映照，顯出特別的光亮……………牠們有時，提起玉喉，唱起婉轉悠揚的「迎春曲」趨表示出來他們是快活的度着！「明媚的春光」。

大地，是美麗極了，春，她整個的統御着宇宙蜂啊！蝶啊！盤旋在杏花上，啊！這樣醉人的境界我是沉醉了！我願意春，永遠的留在人間，春！妳是多麼慈愛？人們都願妳長留，但是妳能隨人們的心願嗎？

### (三) 往 事

人生是那樣輕微如一絲絲一縷縷的輕烟，繚繞的漸漸的消失了，融化在人生雜亂的旋渦裡。

怎能回憶起呢？往事模糊的輪廓，仍然存留在軀殼的四周，似充實，又似空虛，似模糊，但又逼真，它占據了我的思想，我的心田，竭力的禁止而不思索，但是不可能，追念愈加深了，往事，往事又在我的方寸中展開一片那樣清，那

樣明，歷歷如在目前。

「重回首往事堪嗟」往事何堪回首呢？去回憶盡量去回憶，只是引起無限的惆悵，無聊的惆悵吧。

雜亂零碎的堆滿了心頭，那些是往事呢，春去冬來，草長花謝，四時的變換罷了，呆板的，單調的，去了仍會回來，但是往事呢？只有回憶追念幻想罷了，美的童年，好的伴侶，都隨着往事飛去了。

往事中的她針一般的穿入我的心境，她翩翩，她靈活，一舉一動都顯得那麼調和，又韻又美，滄海桑田，變換得那麼快，往事帶走了她已往的一切只剩下一抔黃土，呆愣的遺留在那裡。

往事是幻是夢，渺茫的和被風吹亂的輕烟，一縷縷再也拾不起收不回來了。

我不願回憶，玲瓏的舉動，清逸的形態，韻美的一切，我只希望它和其他的往事，連繫在一起，被一陣狂風，吹到天盡頭，在人生的波浪泡沫裡永久的消失了。

#### (四) 秋 星

在料峭的夜風中，暗藍的天海會沒有月光，人們大多入了黑甜鄉，不知爲了什麼，自己會不高興睡了，只立在這茫茫似曠野長天之下的場上，獨自沉入深深的思索。

有一年了，我沒有看見場上深夜的秋星是這樣的明亮，它那閃爍的眼，似向我注視，在這寂寂的界中，我的心像輾滾初起的潮，我似乎在意一件事，又像憶念一個人，但是我想什麼？又憶念誰呢？

真的！我是憶念着一個人呵！說不出他是誰！也想不出他的名字，但他總在我意識中潛伏，每當月明星燦的時候，人聲靜寂的場上，他的影子總在我的面前，總在我的腦中出現，使我想他，甚至悵望到無可奈何。

這種超人的感情，是不能用語來解釋的，因為沒有一句適當的句，我只是默默的在切念呢！

甚麼忠實，甚麼叫率真甚麼是唯一無二的友情，語還只是虛偽的，文字更是空洞，只有自然的流露呵！才是真實的表規，在抓不住這個真實，我的心境總像有一種感覺，一種煩悶，尋不出一些理由來，我只有把我的心思向星兒訴說亦裸裸的表露，呵！誰能知道這內心的苦衷呢！

在星兒下徘徊了好久，小風吹來覺着袖子的短小，放下吧！終不能奈這寒峭的天氣默默的低頭前走，猛回頭，宿舍後一排排的窗戶發着同學們夢中的睡語，但誰知夜色深深中有一個獨抱岑寂的我呢！

#### （四）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久學試題，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。考試時作測驗題，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，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嗎，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)也許在你讀了那篇文章之後，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式測驗，但是目的是一樣。應驗時務須看清題目前寫的作法，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字的問題做好。

(甲)第一篇語體文 周樹人唱的喜劇



俄國的盲詩人愛羅先珂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』，只以為很是嚷嚷罷了。然而我之所謂嚷嚷，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，這里在先是沒有這變和暖。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，各種聲音成為合奏，很神奇。其間時候夾着蛇鳴，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。

我聞不得口，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，因為他雖然目無所見，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，因為北京到處都有溝』。

『哦！……』

過了幾天，我的話居然證實了，因為愛羅先珂君已經買到了十幾個科斗子。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，然而養蠅螞却實在是池個極合式的所在。

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

#### (乙)第二篇文言文 戴名世記夢

余少夢適山間，遇一老父，蒙榭葉於身，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，真可異也。

壬戌之春，屢夢深山大川，汪洋萬頃，峯巒千疊。又往往登臨樓閣，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。你把對的答案上的數字，寫在本問題上的弧括內。

(甲)關於第一篇語體文的問題

1. 肖詩人愛羅先珂所感寞寂的地方是(一)俄國(二)北京(三)沙漠……………(二)
2. 本篇作者所感得的(一)很是嚷嚷(二)也是寂寞(三)嚷嚷就是寂寞……………(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. 在爪哇初夏的夜間(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)對方耳朵沒有聲。(三)自己開口不得……………(二)
7. 作者的抗議略謂(一)北京却連蛙鳴也沒有(二)北京夏天時常下雨(三)北京夏天雨之後便聽到蛙鳴……………(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. 作者在紅雲後(一)文章冠海內(二)學問並無發明(三)既覺忘之……………(二)
3. 作者常想(一)買山而隱(二)遊山玩水(二)登臨樓閣，(一)
4. 本篇所記之夢是(一)此驗彼不驗(二)彼以不驗此亦恐灘驗(三)彼此都可驗……………(二)

## (二) 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，李汝珍的鏡外緣等。

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為何國人？

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局出版。

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）你為什麼笑呢？

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」？並舉兩個例句。

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。

### (三) 釋 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釋成白話。

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. 怏怏

不高興。

3. 分路揚鑣

各自走一條路。

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，是大驚曰：「漢兵已完全占領楚

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，掙節開支。

7. 差強人意

勉強可以滿足人的心意；亦卽是還過得去之意。

8. 合作

人各以分工所得，協助全體

9. 微妙

精細到極點。

10. 戶樞不蠹

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. 不待善龜  
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。

#### (四) 填 充

填充題的作法，即是在印得的那些題中的空白處一一黑線或括弧一一填以適當的字。測驗的目的，也許是看應試者的國文常識；也許是看應試者的造句能力；也許是有應試者知道的名語多少。作這一類題目，最要注意的是找恰當的詞類。

例：

在下面各句括弧內，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」「目」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. 我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. 作史記的是(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. 唐代反着駢偶提倡散文最力的是（韓愈）。
14. 宋代理學家最重要者有（再敦頤，程顥，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. （使假）人類沒翅膀，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。

### （五）改 錯

這種訓練法，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爲普通，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並沒有一個錯字，這就須要細玩題前的作法說明了。

例：

下列各句中，如有錯字，即將它的下面劃一，把改正的字寫在後面的括弧內。

1. 他能董三國的語言。(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. 中國是有辨法的。(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[習貫成自然]這句話。(相信)
13. 看報可會長知識。(增)
14. 牠的錢都是節衣縮食而來的。(他或他)
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)

## (六) 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。  
因為嘴饒，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，反而疲倦起來了。  
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，我還沒有脫夾衣呢！
8. 那個人，看一會兒書，寫一會兒字。

8. 我對在國恥紀念日，應當思前想後 格外的歡喜白勵。  
我們當國恥紀念日，應當思前想後。格外的痛憤自勵。
9. 鄰人送了一碗很好極不錯的熱而不涼的湯來。  
鄰人送了一碗很好的熱湯來。
10. 我們不可忘記東四省是國的。  
我們不可忘記東四省是中國的。

### (九) 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. 怎的底你麼事啦辦到  
你的事到底怎麼辦啦？
3. 等喜呢考我取向歡了  
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. 一十一五樓關步步  
十步一樓，五步一關。
6. 放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. 爲甯奴國作鬼不戰死亡

甯爲戰死鬼，不作亡國奴。

8. 亦愛愛人人我我

我愛人，人亦愛我，。

9. 得來進城泉垂水楊家戶家戶

進得城來，家家泉水，戶戶垂楊。

10. 二月紅花葉於霜

霜葉紅於二月花。

### (十) 翻 譯

這類測驗是印出一段淺近的古言文或詩歌，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，開丹桂花開香滿樓。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。

## (十一) 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，而把不適用的取消。(作法可改變)

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·經費 )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·俚·賢 )人。
8. 「猴子像人」這句話中的猴子是( 主語·述語·補足語 )。
9. 老殘遊記的作者是( 蘇軾·柳宗元·劉夫自·劉鶚 )。
10. 在這一番劇烈的辯論中，雙方的理由都( 發達·發展·

發揮)得十分透澈了。

## (十二)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：

以下各題認為對的在括弧內做一加號(+)，認為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. 注意符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. 木蘭詩的作者不知是誰。……………(+)
16. 墨子名翟，他所著的墨子中有兼愛非攻等篇。……………(+)

17. 黃梨洲著書立說，無非是要復興明朝。……( + )
18. 「徘徊」是「往前跑」的意思。……( — )
19. 凡疑問的句子須用麼字。……( — )
20. 六經是漢武帝作的。……( — )

### (十三) 標 點

這種測驗作法，是印出一篇或一段文章來，令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囊中數千金隨手散盡愛人故也至於缺阮歌危之處亦往往得人之方

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。囊中數千金，隨手散盡，愛人故也。至於缺阮歌危之處，亦往往得人之方。

### (十四) 新語體標點

林冲說道：“酒保！你也來吃碗酒。”酒保吃了一碗；林冲問道：“此間去梁山泊還有多少路？”酒保答道：“此間路去梁



山泊，雖只數里，却是水路，全無旱路；若要去時，須用船去，方纔渡得到那裏。”林冲道：“你可與我覓隻船兒。”酒保道：“這般大雪，天氣又晚了，那裏去尋船隻？”林冲道：“我多與你些錢，央你覓隻船來，渡我過去！”酒保道：“却是沒處討。”

林冲尋思道：“這般，却怎的好？”又吃了幾碗酒，悶上心來；——驀然想起：“我先在京師做教頭，每日六街三市遊玩吃酒，誰想今日被高逵這賊坑陷了我這一場！文了面，直送到這裏。因得我，有家難奔，有國難投，受此寂寞！”因感傷懷抱，問酒保要筆硯來，乘着一時酒興，向那白白粉壁寫下八句道：“仗義是林冲，爲人最朴忠；江湖馳譽望，京國顯英雄。過世悲浮梗，功名類轉蓬；他年若得志，威鎮泰山東！”

（說明）做此種驗時，要看文中意義酌用標點；儘有同一文章，各人各樣標點者。標點種類有十多種，此例中僅用到很普通的數種。要明瞭標點全都用法，請看專書。

## （十五） 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爲漢字。

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；  
僞身羅綺者，                不是養蠶人！

昨日入城市，歸來淚滿巾；  
 卍正 日 日 X 乙 尸 ㄨ X ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ  
 徧身羅綺者，不是養蠶人！  
 ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ X ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ

例乙：

試將下面的注音符號譯爲漢字：

ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ X ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ X ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ  
 ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ X ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ  
 ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ  
 ㄨ X ㄨ X ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ ㄨ

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。

## (十六) 虛 字

(應用下面的虛字來造句！)

1. 除……外……
2. ……一面，……一面……
3. 因為……所以……
4. ……慢吞吞地……
5. 從……沒有……
6. 無論……也……
7. ……難道……不成。
8. ……尚未……仍須……
9. ……差不多……

10. ....尤其是.....

### (十七) 虛字使用

1. 除終日讀書外，不做別的工作。
2. 她一面講話，一面手裏不停地在結手套。
3. 因為天下雨，所以大家都穿了套鞋出門。
4. 本來很快的火車，慢吞吞地開過這鐵橋。
5. 從開學到現在，我沒有請過一次假。
6. 無論他怎樣說法，我也不信任他。
7. 這樣好的小學生，難道會考取不成？
8. 你吃食得差不多了，該放碗呢！
9. 大家都笑容滿面，尤其是他竟哈哈大笑起來。

小學升學指導叢書

**各科常識問答**

**自然之部**

- (1)動物 (2)生理衛生 (3)植物  
(4)礦物 (5)物理 (6)化學  
(7)自然現象 (8)科學發明家

北京萬聚書局印行

# 各科常識問答

## 自然之部

### (一) 動物

(問) 蠅有幾足和幾翅？

答 蠅有六足二翅。

(問) 蜜蜂每羣中的職蜂，是少數還是多數？

答 蜜蜂每羣有很多的職蜂。

(問) 蜘蛛的足有幾對？

答 有四對。

(問) 燕是不是候鳥？

答 燕性喜溫暖，每逢春天北來，秋季南去，隨氣候而遷徙，所以是候鳥。

〔問〕萬年青有沒有地上莖？

答 沒有地上莖。

〔問〕向日葵是幾年生的草本？

答 是一年生的草本。

〔問〕馬鈴薯有那一部份可食？

答 它的塊莖可食。

〔問〕麥的花是屬於何種花的？

答 麥是風媒花。

〔問〕豌豆屬於甚麼花？

答 是虫媒花。

〔問〕鴛是不是猛禽？

答 鴛是鳴禽，不是猛禽。

〔問〕螟蛾是否為益蟲？

答 螟蛾是害蟲，牠能侵蝕稻莖，吸取其汁，使稻枯萎而死。

〔問〕蛾與蝶的變態，是什麼變態？

答 都是完全變態。

〔問〕荷花的地下莖是什麼？

答 是藕。

〔問〕蜜蜂中生活最長的，是雌蜂可是雄蜂？

答 以雌蜂的生活期最長。

〔問〕守宮有沒有毒？

答 有毒的。

〔問〕什麼叫動物？

答 凡在物有知覺運動，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，如烏賊，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，大都相同。

(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，或無肢而有鰭，便於游泳，吸取水中空氣而生活的。

(問)甚麼叫兩棲動物？

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，略嚼即咽下胃中，後再由食道，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，不再吐出口而細嚼之，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，四為腸胃。

(問)那幾種動物是反芻的？

答 牛，羊，鹿，駝駱等是反芻動物。

(問)甚麼叫偶蹄？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？那動物屬奇蹄？

答 趾端具蹄。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補品？

答 乳中含蛋白質很多，並有適量的脂肪。

(問)馬蹄上為何要加鐵蹄？

答 終日行走，蹄殼容易損壞，故加鐵蹄保護的。

(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) 駱駝何以能步行沙漠？

答 駱駝四肢細長，每肢有二蹄，蹄不包蹠。但彼於趾的表面。蹠有厚皮如墊，和趾相連，便於步行沙漠。

(問) 駝何以能耐飢渴？

答 駝的胃旁有貯清水的小囊二三十個，可歷數日不渴，背上有肉峯，內儲脂肪，故旅行時的養料，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，但是外界的寒處，還能由毛細孔內侵入，使體溫減低。而毛皮因有堅韌的皮層，阻隔寒氣的侵入。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，有其麼區別？

答 古代象類很多，現存於世的，祇有兩種：一叫印度象；額間。耳大，雁陷，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，雁聳，

皮色多黑，常棲於非洲的沙漠中。

(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 性畏日光，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，有時隱身於叢草中，他身上的斑紋，好象草影，使人不容易辨認，所以虎的斑紋，宗全是一種保護作用。

(問) 狗嗅覺怎樣？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，做回來時之記號。

(問) 狗在大氣炎熱時，何以伸舌於口外？

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，當作鉗用；臼齒低

關，當作磨用。

(問) 貓眼有何特徵？

答 貓眼的瞳孔，能夠伸縮。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，使鼠不及逃遁。

(問) 貓舌是怎樣的？

答 貓的舌面有細刺，向後逆生，是便於舐取附骨之肉的。

(問) 鼠爲何時常要咬物？

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。故齒時常要咬物。

(問) 鼯怎樣能在狹小的洞內出入？

答 鼯的骨骼有彈性，曲屈自如，所以能在小洞內出入。

(問) 普通的家禽有幾種？

答 鷄，鴨，鵝等。是普通的家禽。

(問) 雄鷄足上的距有甚麼用途？

答 雄鷄足上的距，生在後趾的上部，做戰鬪時的武器。

(問) 鷄爲甚麼不能高飛？

答 鷄的兩翼，不能和全體的發展相稱，所以不能高飛，也不能久飛。

(問) 鷄爲什麼常在沙粒中顛轉呢？

答 鷄要砂浴的，所以他常在砂粒中輾轉反側。

(問) 雞蛋的結構怎樣？

答 鷄蛋分蛋殼，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，有一小空腔，名叫空室，蛋殼膜內爲蛋白，蛋白內爲蛋黃。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，使他穩居中央，不得移動。

(問) 雞蛋生下時，怎麼不跌碎？

答 鷄生蛋時，臀部離的很近，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，蛋黃含有脂蛋質。

(問) 鷄蛋生食和熟食，那一種容易消化？

答 食熟鷄蛋，大約五小時，才可以消化。食生鷄蛋，大約二小時，就可以消化。

(問) 辨別鷄蛋的好歹，有何方法？

答 最普通而時間最經濟的方法是；把鷄蛋對着日光或電燈光，看見蛋的內部是亮的，這是好蛋；如果黑暗的；那就是歹的證據。

(問) 使蛋不壞，要怎麼保存？

答 把蛋浸在石灰水內，那腐敗的微生物，或空處，不能和蛋接觸，因之蛋可久藏不壞。

(問) 鷄雛在孵化的時期，怎樣生活的？

答 鷄雛在孵化時，把卵白，卵黃爲養分。及孵化成雛。

母鷄用嘴尖啄破卵殼而出，雛能自己索食，要不母鷄哺育。

(問) 鴨可能游泳？

答 鴨的腳趾間有蹼，能撥水前進；並且他羽毛密生，尾部還有脂肪脂，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) 鴨自己能孵卵嗎？

答 鴨毛生得密而短。不能自己孵卵。大都用鷄代孵，或用工人孵化。

(問) 鵝有何種特性？

答 鵝，性勇敢，人近其身，每為所啄，聽覺敏銳，鳴聲很大，故利用他做夜間的防衛。

(問) 鴿的產卵期和鷄相同麼？

答 不同，鴿每月一孕，每月二卵，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 鳥的骨骼堅而輕，體中和骨中，具有氣孔。兩翼肌肉發達，連接胸骨，所以能飛。

(問) 鳥類的尾脂肪，有何用處？生在那裏？

答 鳥類的尾脂肪，生在尾部，用以光澤羽毛；避雨水的浸濕；防體溫的放散。

(問) 鳥類沒有齒，怎樣消化硬物？

答 鳥類有砂囊，囊壁堅厚，內含砂粒，便於磨碎食物。

(問) 蝙蝠怎樣會飛的？

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，但是他身披皮毛，把乳膜分泌的乳汁，哺育他的幼蟲，所以蝙蝠屬於哺乳動物。

(問) 蝙蝠可以晝伏夜出？

答 蝙蝠畏日光，所以日中隱匿於岩洞屋角等處，到昏暮時，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) 甚麼叫做留鳥？

答 雀的棲處，接近人家，築巢以後，不在他去，叫做留鳥。

(問) 甚麼叫做候鳥？

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，一日間可捕小蟲數千個，且係害虫居多，所以燕子是為益鳥。

(問) 我們吃的燕窩是什麼東西？

- 答 燕窩是一種金絲的燕窠，多在婆羅洲，蘇門答臘等處的斷崖峭壁上。
- (問) 燕窩怎樣做成的？
- 答 大概金絲燕取海濱的一種藻類，經胃液醱釀，再行吐出，遂成膠質，用來黏築成窠。
- (問) 雀是益鳥還是害鳥？
- 答 雀啄麥已播的種子，啄破未熟的穀粒，竊食已熟的稻麥，間或也吃害農作物的小虫，但利少害多。
- (問) 雀的窠做在那裏？
- 答 雀的窠，不若普通鳥類，架在樹枝上；他是築在隱密的地方，像屋檐瓦下，或破牆裏。
- (問) 雀爲何要居在人家的附近？
- 答 人家的穀，米，粟，糠，就是雀的食物，所以雀爲便於取食，常拉窠居近人家的。
- (問) 鸚鵡喜食何物？
- 答 鸚鵡有強大的鈎嘴，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，所以他晝伏夜出的。
- (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，常伏於樹洞中。
- (問) 梟和鷹對於人們有甚麼關係？
- 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，對於人們間接的益處很大。
- (問) 啄木鳥的爪是怎樣的？
- 答 啄木鳥的腳，共有四趾：二趾向前，二趾向後，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 啄木鳥用嘴叩樹，試探樹孔的發音，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) 啄木鳥為何又叫他漂鳥？
- 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) 鶴何以鳴聲其大？
- 答 鶴頸很長，而他的氣管彎曲於胸腔內，聲帶即位末其端，其所發之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 鯨的肉及皮可食，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 鯨體脂肪質生於皮膚，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，不致傾側的；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；鰾收縮時，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，體外有骨骼相似的甲。
- (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) 壁虎的尾怎樣容易折斷？
- 答 壁虎的尾尖長，頗脆。斷之復生。敵執其尾，即斷而逃生，亦自衛之一法，
- (問) 有毒蛇和無蛇毒，怎樣區別？
- 答 有毒蛇頰部有毒腺，頭為三角式，尾短，多胎生。無毒蛇頭橢圓，尾長，多卵生。
- (問) 蛇毒是那裏來的？
- 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) 人何以見蛇而恐懼？
- 答 蛇為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，不問其有毒和無毒，見之即起恐懼心。
- (問) 蛇口小何以能吞吃體圍更大的東西？
- 答 蛇的口吻深裂，故張開時甚大。他的上下頰不是直接相連，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) 蛇怎樣行走的？

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，尤極喧噪。

(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 蛙前趾短小，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，名叫保護色。

(問) 何謂保護色？

答 皮下含有色素，能應外界情狀，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〕昆蟲的軀體可分幾部？

答 昆蟲的軀體可分頭，胸，腹三部。

〔問〕昆蟲是怎樣呼吸的？

答 昆蟲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 昆蟲的發育，經過卵，幼虫，蛹，成虫的四期的，曰完全變態，如蛾類和蝶類是。

〔問〕何謂不完全變態？

答 昆蟲的發育，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 雌蜂蠆蜂，尾部有毒刺，為防敵之用。

〔問〕蜂到了冬天怎樣？

答 蜂平日食餘的東西，儲藏巢中，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〕蠶有幾個環節？

答 共有十二個環節。

〔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 蠶在成熟時，胸部色白透明；頭仰而左右旋轉，不食

葉，這便是蠶成熟的特徵？

(問) 蠶絲是從蠶的那一部吐出來的？

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部中央的放絲器時，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，外面略成膠質。

(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) 普通蝶有那幾種？

答 普通蝶有粉蝶，鳳蝶二種。

(問) 粉蝶是甚麼變成的？

答 粉蝶是蛭蛉化成的。

(問) 鳳蝶是甚麼變成的？

答 鳳蝶是小鳥變化成的。

(問) 蝶的變態完全麼？

答 蝶的發育順序，須經過蛹期，最爲完全變態。

(問) 蝶對於植物有何關係？

答 蝶喜吮吸花蜜。因此能和植務傳播花粉，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 雌蟻為王；雄蟻專為雌蟻交配；職務勤於做巢，覓食等職務。

(問) 蟻有何種特性？

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

(問) 蟻會飛嗎？

答 除職蟻外，其餘都生翅飛行的。

(問) 蟻為何保護蚜蟲？

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，就以口為唯一的武器。

(問) 蟻在冬天吃什麼？

答 蟻畏寒，故一至冬天，即在穴中食平日儲藏的糧食。

(問) 螞蟻的頭部怎樣？

答 螞蟻的頭部小，複眼突出，而呈三角形。頭頂有單眼三，觸角長，為鞭狀。

(問) 螞蟻產卵時，有何特徵？

答 螞蟻以秋季為產卵期；此時體色由綠變枯黃色，這就是螞蟻產卵時的特徵。

(問) 螞蟻的卵是怎樣的？

答 螞蟻的卵為球形。卵塊大如姆指，表面有皺，內部有

隔，稱為鰓。稱爲鰓。

(問) 蜻蜓的幼蟲是什麼？

答 幼蟲體色如泥，叫做水蠶，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，爲數環節所成。

(問) 蜻蜓的腹部，爲何特別細長？

答 蜻蜓爲便於產卵水中，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 蝗蟲的蟲的名叫蚱。

(問) 蝗蟲的習性怎樣？

答 蝗蟲性喜成羣結隊，並喜火光。

(問) 蝗蟲產卵於何處？

答 蝗蟲產卵於路旁及堅硬的土面，或土的罅縫裏。

(問) 蝗蟲爲何在雨水多的時候減少？

答 蝗蟲的卵，產在上中，雨量既多，卵就不易流化，所以天旱時，常有蝗蟲爲災。

(問) 甚麼叫二化螟蟲和三化螟蟲？

答 螟蟲每年發生三次的，叫三化螟蟲；每年發生二次的，叫二化螟蟲。

(問) 螟蟲的卵產在甚麼地方？

答 螟蟲的卵產在稻葉上，或稻的莖內。

- (問) 能鳴的昆蟲是雌的還是雄的？爲何要嗎？  
答 雄的，招至雌性，與其交配。
- (問) 蛄螻居在何處？  
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根。
- (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，須經過十七年之久，才能長成蟬。
- (問) 蟬的腹部末端，精圓而略尖，能鳴的，這叫雄蟬；腹部末端頗尖，具有產卵器，而不能鳴，他便是雌蟬。
- (問) 蟬長成後，經過多少時間而死？  
答 大概越三星期而死。
- (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，或人畜的尿糞，牠的足上和腹上，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，宜常注以臭藥水或礬砂水，使他不易發生。

(問) 捕蠅紙是用什麼藥品製成的？

答 大概用蓖麻油，松香，甜汁等。

(問) 蚊的幼虫是什麼？

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，是哪一種蚊？

答 是雌蚊。

(問) 雄蚊吃什麼東西？

答 雄蚊吃食花草的液汁，所以牠常在樹林草叢中。

(問) 瘧蚊和普通蚊有何不同點？

答 瘧蚊和普通蚊的不同點很多，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市？

答 蚊每在傍晚時，成羣結隊，飛發空中，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，和空氣摩擦而成，並非是蚊的叫聲。

(問) 蚊為何飛集水面？

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，螢為卵生。牠的發育期，和蛾蝶相似，也是完全變態。

(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) 蜘蛛為何結網？

答 捕食昆蟲。

(問) 蜘蛛是胎生還是卵生？

答 有胎生有卵生。

(問) 蜘蛛祇在陸上生活嗎？

答 不是，蜘蛛的棲處，有陸生，水產，寄生三種。

(問) 蜘蛛是怎麼呼吸的？

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成百狀，而營肺囊呼吸的。

(問) 蜘蛛紡績器生在那一部？

答 生在肛門之側，有小疣三對而突起。

(問) 蜘蛛製絲的方法怎樣？

答 在紡績器裏，放在黏液，遇着外界空氣，凝成細絲；合許多細絲，成爲一條比較粗的絲，漸漸由經及緯，做成蛛網。

(問) 蜘蛛的雌雄間，有如何性？

答 蜘蛛無合群性，苟遇同類，互相吞嚥；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，若稍躊躇，每被雌者所咬殺。

(問) 蜘蛛是益蟲還是害蟲？

答 蜘蛛能捕食蚊蠅等有害的昆蟲，所以叫牠是益蟲。

(問) 蜈蚣爲什麼叫他是益蟲？

答 蜈蚣捕食有害於農業的昆蟲，所以叫牠是益蟲。

(問) 蜈蚣因何常居於陰濕地？

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 蝦用步足爬行，用橈足和尾鱗游泳。

(問) 蝦在跳躍時，身體是前進或是退後？

答 蝦跳躍時，身體向後退的。

(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) 蝦蟹見熱時：為何顏色變紅色？
- 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) 蟹的雌雄怎樣區別的？
- 答 臍為區別雌雄的標準，雄蟹臍尖，雌蟹圓臍。
- (問) 蝦和蟹的眼睛有何特殊之點？
- 答 蝦和蟹的眼，為一對複眼，有眼柄，隆然突出。
- (問) 蝦和蟹為何常要脫殼？
- 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) 烏賊為何叫他頭足類？
- 答 因他的足，生在頭部，所以叫他頭足類。
- (問) 烏賊的肉脚共有幾何？
- 答 烏賊的肉脚共有十隻。
- (問) 烏賊的一對長脚和短脚又叫什麼？
- 答 烏賊的一對長脚，能捕獲遠處的食物，叫做補足；四對短脚，能捕獲近處的食物，並且能在海底徐徐步行，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。因此敵眼不能見，他便趁此逃遁。

(問) 烏賊的內殼叫什麼？

(問) 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 烏賊藉鰭肉撥水，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 因有砂粒等物竄入蚌的體內，蚌體受到刺激，常用膜緣摩擦，消除他的主角。而所分泌的珍珠質，就附着於物體之面，久之主角銷平，物體漸大，光潤滑澤，遂成珍珠。

(問) 蚌和螺是怎樣過冬？

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 蝸牛無殼，棲於溼土，能全體出殼外，為雌雄同體，螺有殼，棲於水中。不能全體露於殼外，為雌雄異體。

(問) 蚯蚓的頭尾怎樣的區別？

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，和硬毛的幫助，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 蚯蚓喜陰濕，所以在夜間，或雨後爬出洞外。

(問) 蛔蟲寄生於何種動物？

答 寄生於人體小腸內。

(問) 寄生蟲有何特點？

答 寄生蟲無行動器，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)肉種和魚類爲何要熟食？

答 肉類和魚類，附有寄生蟲，食此等食物，若生食之則寄生蟲轉寄生於人腸內，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，口旁生着許多觸手，觸手的表面，常分泌黏液，捕捉食物，送到口裏。

(問)海參的體形如何？

答 海參的全體，分上下兩部，上部扁闊中央凸起。下部垂在上部的下面，所以海參好像傘狀。

(問)蜆皮是海參那一部的東西？

答 蜆皮是海參上部的皮。

(問)珊瑚是植物麼？

答 不是，他的形狀雖像樹，卻是虫的骨骼。

(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)海綿是什麼東西？

答 海綿是海綿的骨骼，是錯綜的纖維構成，柔軟如絮，強韌有彈力，能吸收水分。

# 各科常識問答

## 自然之部

### (二) 生理衛生

(問) 左肺與右肺，有大小否？

答 左肺小於右肺。

(問) 表皮內含有血管與神經嗎？

答 凡是表皮，都無血管與神經。

(問) 霍亂病流行在何時，最顯著的病狀是什麼？

答 本病的流行，多在夏天，最顯著的病狀，是上吐下瀉。

(問) 肌肉骨骼司何事？

答 肌肉骨骼司運動。



(問)腎臟是司何種作用的？

答 司濾尿作用。

(問)在濁臭的空氣中，最好的衛生方法是怎樣？

答 把口閉着，用鼻子呼吸，濁氣便不會侵入口腔內。

(問)甜味的東西食之過多，有何害處？

答 能傷齒牙及腸胃，並妨礙消化。

(問)日光對於人體，有何益處？

答 因為日光中有紫光，能增長人體的健康，殺死病菌。

(問)肺動脈血管內所含的是什麼血液？

答 是靜脈血液。

(問)何謂隨意肌？

答 隨意肌是服從意志，而能自由收縮的。

(問)心臟是何種器官？

答 心臟是循環器官。

(問)血液的顏色，何以是紅的？

答 是血液中有赤血球的緣故。

(問)胃液能夠消化什麼質？

答 能夠消化蛋白質。

(問)人的體溫，約在攝氏寒暑表幾度？

答 在攝氏寒暑表三七度左右。

(問)最適宜的飲料水是何種水？

答 飲料水中以沙濾水最佳。

(問)污濁的飲料水，可投以何物，使之澄清？

答 可用明礬少許，投入其中，就能澄清。

(問)耳中鼓室內，有甚麼器官，與咽部相通？

- 答 有歐氏管，與咽部相通。
- (問) 休養腦力的最普遍而最好的方法是什麼？
- 答 是安靜的睡眠。
- (問) 眼球網膜上感光最敏銳的一點是甚麼？
- 答 眼球網膜上有黃點，為感光最敏銳的一點。
- (問) 近視眼的眼球有何異點？
- 答 眼球凸起，所以視力不能遠射。
- (問) 胖人在夏天何以怕熱？
- 答 夏天胖人最怕熱，是因為脂肪太多，汗氣不易蒸發的緣故。
- (問) 人們夏季出汗很多，與體溫的升降有關係嗎？
- 答 夏季出汗甚多，何以降低體溫。
- (問) 食生蘿蔔有甚麼益處？
- 答 可以助消化。並防疫病。
- (問) 血液何以會凝結？
- 答 因有血漿的緣故。
- (問) 齒可分為幾種？
- 答 依效用而言，分為：門齒，犬齒，臼齒三種，依生長的時期言，分為乳齒，恆齒兩種。
- (問) 皮膚在人體上的作用如何？
- 答 皮膚的作用：一保護，二呼吸，三調溫，四排泄，五感覺。
- (問) 心臟是同一事器官？
- 答 心臟是輸送血液的器官。
- (問) 沐浴最適宜於何時？

- 答 宜於早上未食時，及晚餐後二小時。
- (問) 鑛泉浴可治何病？
- 答 犯皮膚病的人，最適宜於鑛泉浴，可以消毒殺菌。
- (問) 出汗的器官是什麼？
- 答 是汗腺。
- (問) 為什麼心臟必時時搏動？
- 答 心臟的一張一弛，在壓迫血液，運行全身。
- (問) 耳的構造有幾部？
- 答 分外耳、中耳，內耳三部，聽音的部分，在外耳是鼓膜，在中耳是三根聽骨，在內耳是聽神經。
- (問) 常吃魚肉為甚麼可以強腦？
- 答 因為魚肉內含有很多的磷質，對於腦神經極有益處。
- (問) 平常人所稱的心裏痛，其實是什麼痛？
- 答 是胃痛。
- (問) 內分泌有那幾種？
- 答 有腦垂體，松果腺，眉上腺，腎上腺，胸腺等。
- (問) 血液經肺臟到心臟，必須經過何種脈管？
- 答 必須經過肺動脈。
- (問) 健康者的脈搏，每分鐘約有幾次？
- 答 健康者的脈搏，每分鐘是七二次。
- (問) 近視鏡是用何種玻璃製成的？
- 答 用凹透玻璃製成。
- (問) 大動脈出自何處？
- 答 大動脈出自左心室。
- (問) 分泌胆汁的是什麼？

- 答 肝臟分泌胆汁。
- (問) 管理呼吸的中樞爲那一部？
- 答 延髓。
- (問) 霍亂最顯著的病狀是怎樣的？
- 答 霍亂最顯著的病狀是上吐下瀉，寒熱交作，體內水分失却，口渴難忍。
- (問) 瘧疾菌在人體的那一部分繁殖？
- 答 在人體的血液裏繁殖的，破壞赤血球，使人體受害甚巨。
- (問) 治瘧疾最有效的西藥是什麼？
- 答 是金雞納霜。
- (問) 人體所需要的營養素是那幾種？
- 答 人體所需要的營養素是：水鹽類、蛋白、脂肪、碳水化合物。
- (問) 含澱粉質最多的是那一類？
- 答 穀類含澱粉質多最。
- (問) 小循環是經過何臟的？
- 答 經過肺臟。
- (問) 蛔蟲是寄生在腹中甚麼地方？
- 答 寄生在小腸內。
- (問) 人體軀幹骨分幾部？
- 答 分胸骨、肋骨、脊柱三部。
- (問) 試述人腦各部之名稱。
- 答 人腦分大腦、小腦、延髓三部。
- (問) 神經的作用怎樣？

- 答 是傳達知覺運動的機關。
- 〔問〕心臟瓣膜有幾？
- 答 心臟瓣膜是三尖瓣三片，二尖瓣二片，半月瓣三片。
- 〔問〕動靜兩血管有何區別？
- 答 動脈血管內容動脈血，由心臟傳導於全身。靜脈血管內容靜脈血，由全身回到心臟。
- 〔問〕腦神經有幾對？
- 答 腦神經有十二對。
- 〔問〕構成神經的主要部分是什麼？
- 答 是神經細胞和神經纖維。
- 〔問〕使瞳孔放大或縮小的是什麼？
- 答 是虹彩的作用。
- 〔問〕眼球裏的屈折體有幾種？
- 答 眼球裏的屈折體有三種：前面有水液，後面有玻璃體，二者之間有水晶體。
- 〔問〕女子和小兒的發音，為什麼銳而弱？
- 答 女子和小兒的聲帶短而薄，所以發音銳而弱。
- 〔問〕喉頭最大的軟骨是什麼軟骨？
- 答 是甲狀軟骨。
- 〔問〕施人工呼吸法的時間，至多若干時？
- 答 至多二小時。
- 〔問〕全身筋肉有幾枚？
- 答 有五百餘枚。
- 〔問〕寄生人體的條虫，是從什麼地方來的？
- 答 從所食不甚煮熟的魚、牛、豬肉內來的。

(問) 隨意肌和不隨意肌的組織有何不同？

答 隨意肌係橫紋肌，不隨意肌係平滑肌。

(問) 何謂骨盆？

答 髖骨的後方和薦骨聯合成圓腔，叫做骨盆。

(問) 男女兩性的骨盆有不同嗎？

答 男子的骨盆全形狹小，女子的骨盆全形寬大，這是因為女人需要生產的緣故。

(問) 肌肉的成分是甚麼？

答 肌肉的主要成分為肌肉素（即蛋白質），脂肪，鹽類及水。

(問) 人體內的養料，由那一部分吸收？

答 從小腸吸收，然後送至全身。

(問) 呼吸作用是怎樣的？

答 吐出炭氣，吸取新鮮空氣，營人體各部分的新陳代謝作用。

(問) 腎臟的作用是甚麼？

答 濾清飲食所入的水分，排泄尿液。

(問) 泌尿器可分為幾部？

答 腎為泌尿器的主要器官，與輸尿管相接，達於膀胱，由尿道排至體外。

(問) 唾液有何功用？

答 唾液能拌和食物，消化澱粉，變為葡萄糖。

(問) 人的盲腸，有沒有用處？

答 盲腸在人體的消化系內並無用處，並能發生盲腸炎的危險。

（問）白血球的功用是怎樣的？

答 白血球能殺死病菌，癒合創口。

（問）吾人食脂肪，對於體溫有何關係？

答 食脂肪能增加體溫。

（問）長骨內有沒有骨髓和血管？

答 沒有的。

（問）盲腸生在什麼部位？

答 盲腸在大腸的上段，長二寸許，上連小腸，下連結腸。

（問）血液含有炭氣者，呈何色？

答 呈暗赤色。

（問）人體可分幾部？

答 人體可分三部：居頂上位的叫頭部，承接頭部而居體的中央的叫幹部，可伸可屈，連於幹部上下的左右的叫肢部。

（問）人體結構的大要怎樣？

答 人體以骨骼為間架，筋肉附麗於上，外包皮膚，肢部充實，頭部和幹部都中虛，藏腦脊髓和內臟，於頭部位置耳目口鼻諸器官。

（問）人體器官有那幾個系統？

答 有骨骼，筋肉，消化器，循環器，呼吸器，排泄器，腦脊髓，五官這八個系統。

（問）骨的成分是什麼？

答 石灰質和膠質。

（問）小孩子的骨何以容易彎曲？

答 因石灰質少，膠質多，性質軟韌，故易於彎曲。

(問) 老年人的骨何以易於折斷？

答 因石灰質多，膠質少，性質硬脆，故易於折斷。

(問) 骨大別可分幾種？

答 可分軟骨和硬骨二種。

(問) 骨有何種作用？

答 骨的作用：一，保持人體形狀；二，保護體內柔軟諸器官；三，附着筋肉，營種種運動。

(問) 人的全體有骨多少枚？

答 有二百零六枚。

(問) 主要的骨有那幾種？

答 有頭骨（又分頭蓋骨，顏面骨，耳骨三種）（幹骨又分脊椎，肋骨，胸骨，三種）肢骨（又分上肢骨，下肢骨二種）。

(問) 主要骨各有幾枚？

答 頭骨二十八枚，幹骨五十枚，肢骨一百二十八枚。

(問) 坐宜正，立宜直，何故？

答 防骨的彎曲。以保天然姿態，而免疾病的侵襲。

(問) 小孩子為何不可吸用烟酒？

答 因烟酒能妨害骨的發育。

(問) 小孩折骨後何以易於接續？

答 因小孩的骨富於膠質，並且生肌力正在旺盛之時，故折斷後易於接續。

(問) 肌肉大別可分那幾種？

答 肌肉形狀大小，萬有不齊，大別之，不外橫紋筋和平



滑筋二種。橫文筋又叫隨意筋，平滑筋又叫不隨意筋。

〔問〕肌肉的主要成分是什麼？

答 蛋白質。

〔問〕人死後身體何以殭硬？

〔答〕因肌肉中的蛋白質凝固之故。

〔問〕鐵匠的臂。車夫的腿，何以特別強壯？

答 肌肉的發育和堅實，在乎運動，鐵匠的臂，車夫的腿，所以特別強壯，就是因常常運動之故。

〔問〕運動何以不可過度？

答 因肌肉運動過度，即起疲乏，或至陷於虛脫。

〔問〕什麼是消化器管？構造怎樣？

答 消化器始於口腔，咽頭，經食道，胃、腸，終於肛門迂迴曲折，成一長管，所以總稱消化管。

〔問〕消化作用分置幾種？

答 消化作用分二種：牙齒的咀嚼，胃腸的蠕動，是粉碎作用；各消化液的分泌，是溶解作用。

〔問〕什麼是消化腺？

答 附屬於消化管的唾腺，胃腺，腸腺，肝腺，胰腺，能分泌消化液，叫做消化腺。

〔問〕食物經過消化器時有何變化？

答 塊狀食物經過口胃腸的作用，變成糜粥狀的養料，由微血管吸收到血液中，餘剩的廢料，由肛門排出體外。

〔問〕人爲何要攝取食物？

答 人的運動無時或息，即體質無時不在消耗之中，所以必須攝取食物，藉以補益。

（問）食物中所含最重要的養料有那幾種？

答 有三種，即蛋白質，脂肪質，澱粉質是。

（問）吾人何以不宜單食一種食物而必須混食？

答 各種食物所含養料，各有不同，質量也有多少，吾人要營養適當，必須混食，以濟其偏。

（問）間食何以有害？

答 一日三餐，飲食有時，那末胃腸得適當之休息，不致因疲勞而引起疾病。若不時進食，胃腸疲於工作，必致發生胃腸病。

（問）食事前後何以不可勞神勞力？

答 胃腸營消化作用時，血行集於胃腸，若食事前後勞神勞力，分散血行，有礙胃腸消化之力。

（問）食物何以必須細嚼？

答 口腔為消化器的一部，職在咀嚼，更和以唾液。以糖化澱粉，溶解食屑，很是重要。若食物時未加細嚼，這自咽下，使胃腸偏勞，很不相宜。

（問）生冷的食物為何不可吃？

答 生的食物每混有寄生蟲卵，冷的食物刺戟胃粘膜很劇，吃了都有害處。

（問）人的牙齒有幾種？

答 門齒(四對)犬齒(二對)小臼齒(四對)大臼齒(六對)四種。共三十二枚？

（問）乳齒和成齒有什麼不同？

答 乳齒是小孩生後所生之齒，共二十枚；成齒是乳齒脫後所生之齒，共三十二枚，所多的十二枚，即係大臼齒。

(問) 酸味和甜味的食物，多吃何以損齒？

答 因齒牙由白堊質構成，易被酸液所侵蝕。多吃了甜味白糖食，糖質留存在齒頰間，要變化為害。

(問) 胃的二門何名？

答 與食道連接的叫噴門，與小腸連接的叫幽門。

(問) 小腸分那幾部？

答 小腸分十二指腸。空腸，迴腸三部。

(問) 大腸分那幾部？

答 分盲腸，結腸。直腸三部。

(問) 絛蟲蛔蟲寄生在人體內那一部？

答 都寄生在人體的腸內。

(問) 便秘有何害處？

答 大便停滯腸內，腐敗生毒。吸入血液，為頭痛及皮膚病等的起因。

(問) 盲腸炎由何而起？

答 盲腸在大腸的起處，和小腸相通，形似一囊，食物落入其中，即發炎而為盲腸炎。

(問) 可怕的腸病是什麼？

答 霍亂和傷寒，都因病菌侵入腸部而起，很為危險可怕。

(問) 循環作用是什麼？

答 血液在身體中，周流不息，檢送養料和氧氣，排出廢

料，這就是循環作用。

〔問〕循環作用分幾種？

答 分大循環(又叫體循環)小循環(又叫肺循環)二種，

〔問〕心臟的四腔何名？

答 右心耳，左心耳，右心室，左心室。

〔問〕血管分那三種？

答 動脈，靜脈，微血管。

〔問〕動脈和靜脈有什麼不同？

答 動脈專管發血，血色鮮紅，管壁能時時動盪；靜脈專管回血，血色紫暗，血壓很弱。

〔問〕心臟為何搏動？

答 一張一弛，以壓迫血液，運行全身，遂起搏動。

〔問〕人血何以紅色？

答 人血內含有血色素，此血色素含蛋白質和少量鐵質，一遇氧氣，便氧化而成紅色。

〔問〕赤血球營何種作用？

答 營氧化作降，並輸送營養分。

〔問〕白血球營何種作用？

答 撲滅病菌，癒合創傷。

〔問〕常人在常態時每分鐘脈搏數多少？

答 每分鐘平均七十二次。

〔問〕人的體溫有一定嗎？

答 人的體溫以攝氏三十七度。(合華氏九十八度六)左右為常。若患病時，體溫每有升降。

〔問〕創口流血不止時，應用何法急救？

答 如所損爲靜脈，選擇遠於心臟的部分，用手指緊壓可止；若爲動脈，那就很危險，當以布巾等緊緊近於心臟的部分，並且提高傷部，速延醫療治。

(問) 烟酒茶咖啡等興奮性食品，何以不宜使用？

答 因他興奮性頗強，刺激頗烈，能使心臟衰弱。

(問) 使血液變濁爲清的器官爲何？

答 是呼吸器，以肺臟爲主體，氣管爲氣體出入的通道。

(問) 肺臟是怎樣的？

答 肺分左右兩部，左肺三葉，右肺兩葉，爲無數小氣泡所成。

(問) 口腔吸氣和鼻孔吸氣那一種合於衛生？

答 鼻孔吸氣合於衛生。因口腔不能溫潤寒冷乾燥的空氣，不能阻塵埃的竄入，又沒嗅覺以辨別氣體的性質。鼻孔吸氣便沒這種弊害。

(問) 怎樣使肺臟強健發達？

答 練習深呼吸。

(問) 窄小的衣服何以不宜穿？

答 因胸部被束縛，足以妨碍呼吸，使空氣出入之量，因以減少。

(問) 窗戶何故宜時常開放？

答 人吸入氧氣而呼出二氧化碳氣，窗戶緊閉，那末室內氧氣漸少，二氧化碳氣漸多，人必受害，所以窗戶宜時常開放，以流通空氣。

(問) 人工呼吸是什麼？

答 適用於經死溺死卒倒窒息等假死者的急救法。

【問】人怎樣發聲？

答 人的喉頭有一聲門，聲門有彈性的韌帶二條，叫麼聲帶。聲帶振動，便發聲音。

【問】啞子何以多患耳聾？

答 人的言語，由模仿而能，幼時耳聾的人不能聽得別人的話，無從模仿，因此不能發言而成啞子。

【問】冷水浴有什麼宜處？

答 能增進皮膚對於寒氣的抵抗力，不易感冒致病。

【問】白喉症的原因如何？

答 係白喉症病菌侵害咽頭喉頭等粘膜，將分泌物始成腐膜於上，呼吸的通道，因而狹隘，遂至氣促身熱，非常危險。

【問】排洩器是什麼？

答 排洩器是皮和兩腎臟二部。

【問】皮膚分幾層？

答 皮膚分表皮和真皮二部。表皮在外，真皮在內。

【問】皮膚有那幾種腺？

答 有汗腺，排洩汗液；有皮脂腺，排洩脂肪；有乳腺，排洩乳汁。不過乳腺限於婦女，男子沒有的。

【問】頭髮和爪甲從什麼變成的？

答 都是表皮的變形。

【問】皮膚有什麼作用？

答 皮膚的作用有三：是保護作用，觸覺作用，和排洩作用。

【問】人何故宜時常洗澡？

- 答 所以清潔皮膚，蕩滌垢穢，使排洩作用，暢達無阻。
- (問) 發汗後體溫何故降低？
- 答 汗液排出後，蒸發成汽，必奪身體的熱量，因之體溫便降低了。
- (問) 腎臟營什麼作用？
- 答 腎臟的作用在排洩尿液。
- (問) 腎臟和膀胱由什麼連接？
- 答 由輸尿管連接。
- (問) 腦髓分幾部？
- 答 分前腦，中腦，後腦三部。
- (問) 神經分幾種？
- 答 分腦神經，脊髓神經，交感神經三種。
- (問) 腦營何種作用？
- 答 大腦主知覺運動，小腦專主運動，中腦主呼吸。
- (問) 神經的作用如何？
- 答 是傳達知覺運動的機關。
- (問) 自動作用和反射作用有何區別？
- 答 自動作用由延髓管理，能不受外界刺激而自起運動，如呼吸循環等全無意識的動作。反射作用由延髓和脊髓管理，受了外界刺激，不經腦的指揮，引起局部運動，也是無意識的。
- (問) 頭部為何不可打撲？
- 答 腦充於頭骨的內腔，質極柔嫩，容易損傷，故頭部不可撲擊。
- (問) 早起何以精神充足？

答 經過睡眠之後，腦得了充分的休息，所以早起精神復充足。

(問) 年齡和睡眠時間有關係？

答 年齡愈幼稚，睡眠時間應愈多，成人之後，也應睡足八小時。睡眠時間不足，於健康有害。

(問) 炎天何以宜戴草帽？

答 因炎天陽光若直射頭頂，易起日射病，致腦部充血而卒倒。

(問) 癡癩的原因如何？

答 大腦起了變化，致精神錯亂，狀態異常。

(問) 五官是什麼？

答 眼司視覺，叫做視官；耳司聽覺，叫做聽官，鼻司嗅覺，叫做嗅官；舌司味覺，叫做味官；皮膚司觸覺，叫做觸官；總稱五官。

(問) 眼球的主要部分是什麼？

答 是通光的水晶體，感光之網膜，和起視覺之視神經。

(問) 瞳孔有時張大有時縮小何故？

答 調節光線之刺激，增減光線之透入，使網膜上得到適當之光度而起視覺。

(問) 近視眼和遠視眼的原因如何？

答 水晶體過凸，便成近視，水晶體過扁，便成遠視。

(問) 公共手由何故不用以拭眼？

答 因其上不免有痧眼病菌，拭了要被傳染。

(問) 耳分幾部？

答 耳分外耳，中耳，內耳三部。



(問)耳壳有什麼作用？

答 便於聚集聲音。

(問)人怎樣會聽見聲音？

答 外來的聲音，振動鼓膜，傳及聽神經，便起聽覺。

(問)強大的聲響對於聽官有什麼害處？怎樣防免？

答 強大的聲響，能破裂鼓膜，可掩塞耳管，或張開口腔，以防免牠的害處。

(問)耳內的盯睇和毛有什麼用處？

答 可防塵埃和小虫的竄入。

(問)嗅覺怎樣會知道香臭？

答 香臭氣體，觸了鼻腔內的嗅神經，遂起嗅覺。

(問)鼻衄用何法止住他？

答 先使患者靜臥，塞住鼻孔，再用冰或冷水貼於前額，便可止住。

(問)舌分幾部？

答 分舌根、舌尖，舌側，舌背，舌底五部。

(問)舌怎樣會知覺滋味？

答 食物為唾液溶解，接觸於舌乳頭，刺戟味神經，遂起味覺。

(問)觸覺分幾種？

答 分二種：辨溫度的叫溫覺，辨壓迫的叫壓覺。

(問)人怎樣會知覺痛搭冷暖軟硬和乾濕？

答 物體接觸皮膚，由觸覺神經傳達大腦，遂起觸覺，而知外物的各種壓迫和溫度。

(問)人體上何處觸覺最敏觸，何處最遲鈍？

答 指尖，舌頭，和顏面最敏銳，背部最遲鈍。

(問) 什麼是傳染病？

答 因病原菌而生的病，如肺癆，霍亂等，都是傳染病。

(問) 患傳染病的人應怎樣處置？

答 應該和他隔絕，並且把他用的衣服器具和排泄物，施行消毒。

(問) 消毒的方法怎樣？

答 方法很多，簡便易行的約有三種：一種是沸水消毒法，一種是石灰水消毒法，一種是石灰酸消毒法。

(問) 普通所得傳染病有那幾種？

答 有十種；即霍亂(即虎烈拉)，赤痢。傷寒，天花。發疹傷寒，猩紅熱，喉痧(即白喉)，鼠疫(即黑死病)，派刺蜜扶斯，流行性腦膜炎，都是病勢凶險，傳染迅速的。

(問) 什麼是預防接種？

答 種牛痘，注射防疫血清，藉以預防天花，霍亂，傷寒腦炎等疫症的傳染，叫做預防接種。

(問) 阿斯匹林，金鷄納霜，蓖麻子油，碘酒，雙氫水，硼酸水等藥品有什麼功效？

答 阿斯匹林能止痛退熱；金鷄納霜可治瘧疾；蓖麻子油是緩下劑；碘酒能消炎退腫，殺滅微菌；雙氫水能消毒殺菌，去除膿液；硼酸水能消炎殺菌，都是家用良藥。

(問) 衣服的衛生應該怎樣？

答 厚薄適度，大小適宜，時常洗換，襯衣宜用棉織物。

（問）維他命是什麼？

答 維他命就是生活素，共有七種，存於五穀，牛乳，牛酪，魚油，和新鮮果蔬中，食物中如缺乏維他命，易致脚氣，壞血，軟骨等症。

（問）食物的衛生應該怎樣？

答 新鮮，清潔，富於養料，易於消化，烹調適口，煎煮透熟。

（問）房屋的衛生應該怎樣？

答 地基高燥，空氣流通，潔光充足，打掃清潔，環境清靜。

（問）什麼是公衆衛生？

答 維持社會的清潔，保持公衆的健康的，叫做公衆衛生。

（問）公衆衛生應該怎樣？

答 溝渠河道的流通，街道的清潔，飲食物的檢查。公園病院的設置，傳染病的預防和撲滅法，這幾端是公衆衛生的要務。

## 各科常識問答

# 自然之部

### (三) 植 物

(問) 什麼是草本，什麼是木本？

答 種子長成草本，栽幹的是木本。

(問) 什麼是顯花植物？

答 凡植物開花結果，由種子繁殖他種類的都是。

(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，叫裸子植物，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】什麼是單子葉植物？

答 種子萌發為新植物時，連內只有一片子葉的，叫單子葉植物，如稻是。

【問】植物的機官可分幾種？

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】根為植物的主要機官，所以固着植物全體，且為吸收養料之用。

【問】根的生存期可分幾種？

答 可用一年根，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】根的變能有那幾種？

答 重要的有塊根，氣根，寄生根三種。

【問】隄岸為什麼要種根樹木？

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〕草本植物的莖為什麼多不能越冬？

答 因草本植物體內，水分較多，故性不耐寒。

〔問〕地下莖為什麼有的很肥大？

答 因包含着多量的養料之故。

〔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，生長力衰，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的，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，不致於短時間幹萎。

〔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營之，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葉托三部；不完全葉缺少其中的一部或二部。

（問）葉序有幾種？

答 有：互生，對生，輪生，叢生，根生五種，植物每節只出一葉，相互而成葉序，叫做互相；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 葉脈的許多脈理，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）葉脈和植動的分類有何關係？

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 一枚葉體著於葉柄之上的叫單葉。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：羽狀複葉和拳狀複葉二種。

(問) 有的植物為何到冬天要落葉？

答 落葉植物的葉，大都是闊葉，蒸發作用很盛，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，他的各部都是葉的變形。

(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) 什麼是花的緊要器官保護器官？

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 雌花和雄花同株的叫一家花；雌花和雄花異株的叫兩家花；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) 萼和萼冠可分幾種？

答 萼分雌萼和雄萼二種；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。子房三房。

(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：即以虫爲媒介，風爲媒介，水爲媒介。

(問) 虫媒花有何特徵？

答 虫媒花有美色甘蜜和香氣，用以招致昆虫，花粉有粘性。

(問) 風媒花有什麼特徵？

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，叫做果實。

(問) 果實分幾部？

答 果實分果皮和種子二部。

(問) 果實分幾層？

答 果皮分外果皮，中果皮，內果皮三層。中果皮常多漿汁，所以又叫漿果皮；內果皮大都是堅硬的木質，所以又叫硬果皮。

(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？

答 果皮乾燥的叫乾果，果肉多汁液的叫漿果。凡乾果大都是草本植物所結之果。

(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) 植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，分離而別成一新植物，這叫做無性生殖。

(問) 下等植物和高等植物怎麼營無性生殖？

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) 植物的人工繁殖法有幾種？

答 有五種：即扦插，壓枝，分栽，接枝，和播種。

(問) 野生植物怎樣散佈種子？

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) 植物為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，日光水分養料也不夠分配，他的種類便不能繁殖了。

(問) 果實在未成熟時為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於新植物，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) 未成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) 植物的根莖枝葉具有何種特性？

答 根有背日性，向他性，向水性，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，或有硬殼，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，也因他很低未固不及營吸收作用之故。

(問) 植物也吸氮吐炭，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，吐出氮氣，以製造澱粉質。他營呼吸作用時吐出的炭酸氣，常被吸收作為同化作用的養料，所以植物茂密之處，空氣鮮潔，適於人類的呼吸。

(問) 夜間為何不宜入森林？

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) 食用植物含為何種滋養料？

答 含有澱粉質，蛋白質，油類，糖類等滋養料。

(問) 稻和麥的生存期怎樣？

答 稻一年生，麥越年生，(即二年生)。

(問) 稻和麥子葉有幾片？

答 只有一片，故稻麥均屬單子葉植物。

(問) 稻和麥的花粉怎樣傳播的？

答 稻和麥是風媒花，花粉恃風力傳播。

(問) 大風之年稻麥的收成為何要減色？

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 稻善溫暖，麥耐寒冷；稻善水濕，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) 潔白的精米為何不宜於養生？

答 因缺乏維他命之故。

(問) 稻大概可分幾種？

答 就產地分；有陸稻水稻兩種；就質地分，有硬稻糯稻兩種；就成熟時期分，有早稻中稻晚稻三種。

(問) 麥大概可分幾種？

答 麥的種類很多，最普通的有大麥小麥兩種。

(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，造餡，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 大豆的葉是複葉，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，成蝶形，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，豆莢豆充燃料。

(問) 蠶豆的功用如何？

- 〔答〕蠶豆除養食外，又可造醬和醬座，豆糞可充肥料和飼料。
- 〔問〕豌豆為何生卷鬚？從什麼變成的？
- 〔答〕豌豆的莖長五六尺，非常細弱，不能直立，因此他頂上的小葉，變形成了卷鬚，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，豆糞可充肥料或飼養料。
- 〔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〕向日葵的花有什麼特性？
- 〔答〕有向日旋轉的特性。
- 〔問〕向日葵花是怎樣的？
- 〔答〕向日葵的花，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，如仕他葡萄地面，能化為根，伸入土中，支持身體，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，雌雄同樣。凡瓜類的花大都是這樣的。
- 〔問〕黃瓜葉上的粗毛，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，在瓜初生時類甚銳，愈熟愈鈍，是它的自衛機能。
- (問) 生吞瓜，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) 梅花是怎樣的？
- 答 梅花有五瓣，也有重瓣的，色有白有紅，香氣甚烈。
- (問) 梅子為什麼不可多吃？
- 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，所以防雨露的浸入，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 不論甚麼水果，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 塊莖。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) 馬鈴薯和甘薯為何宜用其根莖繁殖而不用種子？

答 收穫量較為豐富。

(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) 蓮葉何以特大？

答 蓮是水生植物。不慮水分因蒸發而缺乏，葉大可以其同化作用。

(問) 藕的內部為什麼有孔？

答 儲藏空氣，完全他的生活機能，不致腐敗。

(問) 菱的葉怎樣的？

答 菱的葉有二種；沒在水中的，細裂如根；浮出水面的，為三角形，有浮囊，助他浮起。

(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) 荸薺茨菇為何宜於冬令採食？

答 此時，其球的地下莖，儲藏的養分最多。

(問) 芋的那一部可供食料？

答 塊狀的地下莖，其所含養料為澱粉質。

(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 叫做箨，是的葉一種，所以防筍的折斷和蟲害。

(問) 竹鞭和竹桿為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地，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，能用少量的物質，抵抗外力，而免屈撓。

(問) 那種植物適於造紙？

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，楮桿，蔗桿等做的紙也有。

(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) 甘蔗有什麼用途？

答 甘蔗可構糖，有赤糖，白糖，冰糖各種。故甘蔗經糖植物。

(問) 薑苔的花冠何形？

答 形似十字，與蘿蔔，蕪菁，出箭菜。薺等，都屬十字花科。

(問) 薑苔和蘿蔔為何畏寒？

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) 菠菜帶澁味何故？

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（蔥豆黃瓜等）葉菜（薑苔莧菜等），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 茶本綠色，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) 茶和菸統稱什麼植物？

答 飲茶吸煙，和人體的滋養無關，所以稱為嗜好植物。

(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) 煙中含什麼毒質？

答 煙中含煙精（即尼古的尼，有猛毒性。

(問) 山林中為何適於下等植物的生活？

答 因為山林中陰光掩蔽，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 普通有羊齒類，蘇苔類，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，有的還能夠電光，質脆，銀器接觸了會變黑色。

(問) 食用菌普通有那幾種？

答 蘑菇，香菇，松茸，草菇，木耳等。

(問) 微菌於人有益嗎？

答 微菌大都有害，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，使澱粉流糖，糖變酒精，酒精變醋，豆和變醬油。

- (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) 物質為何腐敗？  
 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) 薄荷和樟樹屬那種植物，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；樟樹是常綠喬木，可以製樟腦和樟腦油。
- (問) 蚊香與蟲藥的主要原料是什麼？  
 答 除蟲菊粉，不過須用白色的花，紅花無效。
- (問) 蓖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，現在美國把他移植，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 木棉是產於熱塊的常綠樹，我國廣東亦產生的，葉為掌狀複葉，花色成紅或白，種子密生白毛，可為蠶絮，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，苧是多年生藤草木植物。

(問) 大麻和苧麻繁蕪法相同嗎？

答 不同，大蕨用種子播種，芋蕨用宿根分種。

(問) 蕨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) 棉和蕨統稱什麼植物？

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(紅色素料染植物)，梔子(黃色素染料植物)，蓼藍(青色素料染植物)，化香樹(黑色素染料植物)等。

(問) 漆那裏來的？

答 割取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(又叫桐油)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) 油漆過的東西何以不易朽壞？

答 漆過而過的東西，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) 烏柏的葉子到秋深時要變何色？

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，是肥皂和蠟燭的原料。

(問) 桑樹大概分幾種？

答 大概可分荆桑和魯桑二種。

(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，堅實耐久，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 大概用櫟，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：由天然生成的，叫天然林；由人工造成的，叫人工林。

(問) 菊是幾年生植物？

答 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，足以礙農作物的生長。

(問) 毛茛罌粟罌子桐等屬何種植物？

答 都含有毒質，屬有毒植物。

(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由，但一方面也因他具有感覺的緣故。

## 各種常識問答

# 自然之部

### (四) 礦 物

(問) 什麼是玻璃的原料？

答 石英。

(問) 甚麼叫礦物？

答 凡金，石，水，土等無生物中，有一定的分子組織，一定的化學成分，且各部相等的，這叫做礦物。

(問) 礦物大多是甚麼體？

答 礦物大多是固體

(問) 礦物表面何以有光澤？

答 半透明，微透明和不透明的礦物，因光線不能透通而

返光，所以有光澤現出。

(問) 礦物的硬度最高的是什麼？

答 硬度最高的礦物是金剛石。

(問) 礦物的硬度最低的是什麼？

答 礦物中硬度最低的是滑石或石墨。

(問) 甚麼叫硬度？

答 表面物體軟硬的程度就叫做硬度。

(問) 礦物中熔度最高的是甚麼？

答 石英，吹火不能熔。

(問) 礦物中熔度最低的是甚麼？

答 礦物中熔度最低的是銻硫礦，其粗粒能熔於燭火之外層。

(問) 甚麼叫熔度？

答 凡礦物遇熱，體必熔融：其必融之難易，隨礦物而異。所謂熔度就是各種礦物熔融時所需的熱度。

(問) 甚麼叫比重？

答 用和礦石等體積的水，和礦石比較重量，這就叫做比重。

(問) 比重單位，用何物為準標？

答 普通用攝氏四度的蒸汽水為標準。

(問) 甚麼叫延性？

答 金屬能延長成線，這種性質就叫延性。

(問) 甚麼叫展性？

答 金屬能展開成片者，謂之展性。

(問) 甚麼叫彈性？

- 答 被屈後自能復原者，謂之彈性。
- (問) 鐵礦中含鐵質最多的，是那一種鐵？
- 答 鐵礦中含鐵質最多的：是磁鐵礦。
- (問) 磁鐵有何特性？
- 答 磁鐵有磁性，能吸鐵。
- (問) 甚麼叫做鑄鐵？
- 答 把鐵礦從鍊鐵爐中，初次鍊出來的。叫鑄鐵。(俗名生鐵)。
- (問) 甚麼叫鑄鐵？
- 答 把鑄鐵再入爐，加熱久熔。便成鑄鐵。(俗名熟鐵)
- (問) 甚麼叫鋼鐵？
- 答 用鑄鐵入炭火中，鍛鍊幾次，就鍊成鋼鐵。
- (問) 甚麼叫白鐵？
- 答 鐵的面上塗着鋅，便成白鐵。(俗名叫鉛皮)
- (問) 甚麼叫做馬口鐵？
- 答 鍍塗在鐵面上，便成馬口鐵。(俗名洋錫皮)
- (問) 那一種鐵沒有延展性？
- 答 鑄鐵沒有延展性。
- (問) 那一種鐵最高彈性？
- 答 鋼鐵的彈性最強。
- (問) 鑄鐵可以容易生銹？
- 答 因為質地很鬆，空氣容易竄入，和氧氣化合而生銹。
- (問) 釜鍋等物何以容易破碎？
- 答 釜鍋係鑄鐵鑄成，所以質脆易破碎。
- (問) 各種機器是甚麼鐵做的？

答 鋼鐵鑄成的。

〔問〕刀斧等家用鐵器，用何種鐵鑄成的？

答 刀斧等家用鐵器，大都是鍛鐵鑄成的。

〔問〕銅大概是在何種礦裏提出來的？

答 銅大概是黃銅礦裏煉出來的。

〔問〕甚麼銅礦含銅質最多？

答 銅礦有黃銅礦，赤銅礦。硫銅礦的區別，而其中含銅質最多的，為赤銅礦。計赤銅礦含銅質約百分之八十八左右；硫銅礦含銅質百分之八十；黃銅礦含銅質約百分之三十五左右。

〔問〕甚麼叫合金？

答 把幾種金屬混合起來，叫做合金。

〔問〕白銅是那幾種金屬的合金？

答 白銅是銅和鎳的合金。用銅七十五分，鎳二十五分合成的。

〔問〕青銅是那幾種金屬的合金？

答 青銅是銅和錫的合金，成分有三種記法列表如下：

青銅的配合成分表

種類	砲	銅	鐘	銅	鏡	銅
銅	90		80		67	
錫	10		20		33	

〔問〕黃銅是那幾種的合金？

答 黃銅是銅和鋅的合金。用銅六十七分，鋅三十三分合成的。

(問) 那幾種銅是純銅？

答 紫銅是純銅。

(問) 銅遇着何物能發生銅綠？

答 銅遇醋酸，或能發生醋酸的酒，牛乳，醬油等，就能發生銅綠。

(問) 銅製的食器爲何要鍍錫？

答 銅遇酸能生銅綠，錫反是，所以銅製的食器，防止他生銅綠，而鍍錫的。

(問) 錫的礦石叫什麼？

答 叫錫石。

(問) 普通的錫是何等金屬的合金？

答 普通的錫是錫和鉛的合金。

(問) 點銅錫是那幾種金屬的合金？

答 點銅錫是錫和鋁的合金。用錫百分之九十五，鉛百分之五合成的。

(問) 錫有延性嗎？

答 錫沒有延性，祇有展性。

(問) 鉛爲什麼不能做飲食器具？

答 鉛容易生銹，並有毒質，所以不能做飲食器具。

(問) 鑄鉛字的鉛是何等金屬的合金？

答 鉛字的鉛，是錫，鉛，銻的合金。

(問) 普通所稱的鉛絲和鉛皮是鉛做的麼？

答 鉛沒有延性，並且展性也極弱，不能抽成絲和打皮箔。

，普通所說的鉛絲和鉛皮，是鐵絲和鐵皮，外表鍍鋅做成的。

(問) 普通做器皿的鋼精就是什麼？

答 就是鋁。

(問) 鉛有什麼特點？

答 鉛色白如銀。質地很輕，放在空氣中，不能生銹。

(問) 膠接銅錫器的錫錫就是什麼？

答 就是白鐵。又叫錫藥。

(問) 白鐵是何等金屬的合金？

答 白鐵是錫同銅的合金。普通用錫五十分，鉛五十分合成的。

(問) 銀是由何種礦中取得的。

答 銀是由輝銀礦裏鍊出來的。

(問) 銀有何特性？

答 銀，色白如雪，光澤很強，質地比銅軟，富有延展性。

(問) 銀遇何物而更黑？

答 銀遇着硫黃，或含有硫黃質的東西，能變成黝黑色。

(問) 銀和何物相遇而起變化？

答 銀遇硝酸，便起酸化作用，變成硝酸銀，

(問) 銀幣是純銀鑄的嗎？

答 不是，因為純銀質地太柔軟，不適宜叫貨幣。尋常用銀九分，銅一分混合，而鑄成的。

(問) 金是由何等礦中取得的。

答 金是由自然金中(山金，砂金)鍊出來的。



(問) 金有何特性？

答 金有極強的延性和展性，質地比銀更軟，但熔點較銀強。

(問) 九成金和足赤金有何分別？

答 九成金是用九十分金，十分銅合成的；足赤金是純金，質地很軟。

(問) 甚麼叫開金？

答 在金中混雜的銅質，用二十四分計算。例如十八開金，是含有純金十八分，混入銅質六分。

(問) 何物能侵蝕黃金？

答 王水能侵蝕黃金。

(問) 金屬在平常溫度中為液體的係何物？

答 液體金屬是水銀。

(問) 水銀是從那裏提取出來的？

答 水銀是從汞礦(辰砂)中取出來的。

(問) 水銀有甚麼特性？

答 水銀為液體金屬，他的體積常隨溫度的昇降而漲縮，質重光強。富於凝集力。

(問) 怎麼叫火成岩？

答 從山火中噴出熱度很高的漿液，受到了冷，然後結成的岩石，叫做火成岩。

(問) 怎樣叫水成岩？

答 地面上已成的岩石，年久月深，漸漸風化，隨水流下，沈在水底，愈積愈厚，結成岩石，這叫做水成岩。

(問) 花崗石是何種岩石？

答 花崗石是火成岩的一種。

(問) 砂石是何種岩石？

答 砂石是水成岩的一種。

(問) 火成岩石和水成岩石，何種用處最大？

答 火成岩石的用處最大。

(問) 石板，硯石等，是何種岩石做成的？

答 水成岩石做的。

(問) 長石，石英等，多從何種岩石做成的？

答 火成岩石做成的。

(問) 黏土是怎樣成功的？

答 黏土是長石風化而成的。

(問) 砂礫是怎樣成功的？

答 砂礫大都是石英風化而成的。

(問) 土壤是怎樣成功的？

答 土壤是黏土，砂，礫，腐植質等合成的。

(問) 何種土壤宜於種殖？

答 土壤是適宜種殖。

(問) 陶土和磁土有何分別？

答 土壤中含氯化鐵，沒有腐植質，他的顏色，或黃或紅的，這就是陶土。土壤中絕無雜質存在，顏色白的，這叫做磁土。

(問) 磚瓦的原料是什麼？

答 磚瓦的原料是黏土和砂礫的混合物。

(問) 耐火磚瓦和普通磚瓦有何不同？

- 答 普通磚瓦，不耐高溫度；耐火磚瓦，能耐極高的度溫。  
。因他的原料，含有多量的矽酸在內的緣故。
- (問) 石灰的原料是甚麼？
- 答 石灰的原料是灰石。
- (問) 石灰怎樣製成的？
- 答 石灰放在窯內，受到極高的熱度。質變鬆脆，就成石灰。
- (問) 甚麼叫做石灰？
- 答 石灰將從窯裏取出，未受水分的，叫生石灰。
- (問) 甚麼叫熟石灰？
- 答 生石灰和水，便生大熱，而發泡沫，這叫做熟石灰。
- (問) 生石灰遇水，何以能發熱？
- 答 因生石灰含有內能極大，水遇即成爲熟石灰。而後者的內能極小，故生石灰內一部分內能，必須放出。
- (問) 石灰的功用怎樣？
- 答 石灰的功用浩大，如殺菌，收濕，建築，藥用等用處。
- (問) 怎樣叫做紙筋灰？
- 答 熟石灰中，和以稻藁或紙屑，這叫做紙筋灰。
- (問) 生石灰放在空氣中。何以能分化？
- 答 因生石灰放在空氣中，能吸收空氣中的水蒸氣，久之生石灰漸漸分解，而成石灰粉。俗名叫風化灰。
- (問) 怎樣叫三合土？
- 答 用生石灰，砂，黏土，三種粉末拌和，就成三合土。
- (問) 水泥的原料是甚麼。

答 黏土、石灰，就是水泥的原料。

（問）人造石是怎樣製成的？

答 用水泥，砂，礫等，加水拌和，乾後便成人造石了。

（問）水泥放在空氣中，怎樣會變成僵塊，失去效用？

答 水泥久放在空氣中，遇到水分，乾燥以後，便成僵塊，失去效用。

（問）玻璃的主要原料是甚麼？

答 玻璃的主要原料是：石英，石灰，碳酸鈉或碳酸鉀。

（問）玻璃大約可分幾種？

答 玻璃大約分三種：鈉玻璃，鉀玻璃，鉛玻璃。

（問）甚麼叫鈉玻璃？

答 玻璃原料中含鈉質的，叫鈉玻璃；這種玻璃，質軟易熔，常用他作門窗，瓶，盃，鏡等用具。

（問）甚麼叫鉀玻璃？

答 玻璃原料中含鉀質的，叫鉀玻璃；這種玻璃，質硬，不易熔融，常用他作化學器具。

（問）甚麼叫鉛玻璃？

答 玻璃原料中不用灰石，而以鉛丹替代的，所以叫他鉛玻璃；這種玻璃，質地很硬，折光力很強。因此常用他做光學玻璃器具，人造寶石和玻璃裝飾品等用處。

（問）色玻璃是怎樣製成的？

答 在普通無色玻璃原料中，加入各種氯化金屬，可以製成各種彩色玻璃。

（問）鏡子怎樣做成的？

答 在平面玻璃的背面，塗着錫汞膏，和紅漆，乾後便

成鏡子。

(問) 玻璃和水晶怎樣鑑別？

答 水晶和玻璃雖同是透明體，但他們的質料和顏色，微有不同；水晶是六角形的結晶體，質料透明而外面有橫紋，純粹無色。玻璃是混合物，透明而無橫紋，側面微有綠色。

(問) 金剛石是怎樣的？

答 金剛石硬度最高，光澤極強。

(問) 食鹽大概分幾種？

答 食鹽因採取地方的不同，而名稱亦各異。如從山中採取的，叫岩鹽；從海水中製出的，叫海鹽；從山中或井中製出的，叫池鹽或井鹽。

(問) 鹽含何種質地？

答 鹽含鈉，氯等質。

(問) 鹽的結晶體是怎樣的？

答 鹽的結晶像骰子，成立方體。

(問) 海中的鹽質是那裏來的？

答 海中的鹽質是岩鹽溶解於水中，再流入海中而成生。

(問) 鹽醃的東西，何以不爛？

答 鹽能防腐，所以食物經過鹽醃之後，微生物不易發生，因此食物可以久藏不壞。

(問) 海水和河水有何不同？

答 海水含鹽質，故味鹹；河水無鹽質，故味淡。

(問) 石膏的成分是甚麼？

答 石膏的成分是含水硫酸鈣。

(問) 怎樣叫燒石膏？

答 把石膏熱之，蒸發去結晶水，便成粉末；這粉末就叫做燒石膏。

(問) 製造豆腐，為何要用燒石膏？

答 因燒石膏能凝固蛋白質的緣故。

(問) 明礬燒後，怎樣會變成疏鬆的小塊？

答 把明礬燒後，他就放出結晶水而漲脹，成白色疏鬆的小塊，易碎為粉。

(問) 明礬放在渾濁的水內，怎樣能使他清潔的？

答 明礬有凝固蛋白質的性質，能沉澱一切雜質；故渾濁水裡，放了明礬，能使水清潔。

(問) 鉛筆心是何物做成的？

答 是鉛筆(又名石墨)作成的。

(問) 鉛筆是否是金屬？

答 不是，是一種礦石。

(問) 陰濕而陳腐的牆壁腳上，常見白色如霜狀的東西，這是甚麼？

答 這是硝(又名火硝)，是動植物質經久腐敗，混雜土壤中，風化而成的。

(問) 硫黃的功用如何？

答 硫黃的功用極大，可製火藥，硫酸，消毒劑，殺虫劑等。

(問) 在溫泉內沐浴，何以能治療癬疥等病？

答 因為溫泉內含有硫黃質，並且因硫黃能殺虫的緣故。

(問) 煤分幾種？

- 答 煤分四種；無烟煤，烟煤，木煤，泥煤。
- (問) 那種煤最好？
- 答 無煙煤最好。
- (問) 煤是怎樣成功的？
- 答 煤為太古的植物，經受地變的影響，埋沒在土中，漸起炭化作用而成。
- (問) 煤油是怎樣生成的？
- 答 古代的動植物，久埋土中，受了地熱和地壓，就分解成煤油
- (問) 精製的煤油是甚麼？
- 答 是揮發油。
- (問) 揮發油有何特性，有何功用？
- 答 性易揮發，并易燃燒。能溶解樹脂和動物的脂肪，又可做飛機，摩托車等的燃料。
- (問) 甚麼叫焦煤？
- 答 把烟煤提出煤氣，所殘留的煤，就叫焦煤。
- (問) 人造染料是那裏來的？
- 答 人造染料，大都是從煤黑油中提製之。
- (問) 煤氣燈上的紗罩，是何物做的？
- 答 是礦物質的石棉做成的。
- (問) 煤氣為甚麼可以點火？
- 答 煤氣和氫氣極易化合，煤氣是可燃體；氫氣是助燃體。點火的現象，就是煤氣和氫氣急劇化合的結果。
- (問) 乾餾所得的煤氣，為何不可即行點火？
- 答 因為煤氣裡面含有雜質，如果即行點火，就要發生爆

裂的危險。

【問】使用煤氣要注意些甚麼？

答 使用煤氣的注意點：一，煤氣裏不能混有空氣和雜質；二，不可使煤氣外泄。

【問】煤氣燈裏，爲甚麼要用紗罩？

答 紗罩是固形物煤，放在燃着的煤氣的火焰裏面，能使火焰發生強光。



## 各科常識問答

# 自然之部

### (五) 物 理

(問) 塗在鏡子背面用以反光的，是甚麼質料？

答 是銀硃，硝酸銀，和洛乞爾鹽。

(問) 鏡子何以會照見物體？

答 物體受光後，把光綫反射到鏡面上，再由鏡面返射。

(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 聲浪遇了阻碍，因反射而折回，就是回聲。

(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) 物體大小和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，每秒鐘振動次數，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 物體的聲，高低強弱相同，但聽起來仍有不同之點，可將發聲的物體，加以辨別，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) 樂器分幾種？

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 是共鳴作用，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) 管樂器上的孔有何作用？

答 奏樂時用手指按放，增減管內空氣的長度，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) 留聲機的蠟片怎樣會發出聲音來？

答 因蠟片上留有聲音振動的痕跡，這痕跡便是深淺闊狹不同的刻紋，蠟片旋轉時，針尖和他摩擦，牽動機上的薄膜，使起原音同樣的振動而發聲。經過助聲器的擴大，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，改變地進行的方向，這叫做折光。

(問) 日光由幾種顏色集合而成？

答 日光由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；有吸收數部，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？

鏡子的反射作用最強，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 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？

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) 照像機後方毛玻璃片上，何以顯出倒影？

答 光在空氣中，依直線進行，經過照像機的鏡頭時，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) 凹透鏡有什麼用途？

答 可以製造近視鏡，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) 熱與物體的漲縮有何關係？

答 物體遇熱則漲，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，以固體物質為媒介；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) 什麼是熱的良好導體和不良導體？

答 金屬等容易傳熱的，叫良好導體；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，冰點是零度，沸點是一百八十二度；二，華氏表，冰點，三十二度，沸點是二百十二度；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 水銀不易沸騰，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 爲炎夏的鐵軌受熱伸漲的餘地。

(問) 壺中滿盛冷水，加熱後，水爲何要溢出？

答 因水受熱之後，體質增大，壺不能容，故致溢出。

(問) 乒乓球凹扁時泡在熱水內何以復原狀？

答 球內空氣受熱膨漲，將凹扁處向外推出。

(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) 用手指觸鐵質物，覺較觸於木質物上爲冷，何故？

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

(問) 水壺底加熱何以壺中水都熱？

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) 日中之熱用何法傳至地面？

答 輻射傳佈法不需媒介，日中之熱用此法傳至地面

(問) 杯中熱水何以會漸漸冷卻？

答 因杯周的空氣，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，因空氣的供給充分，氫化力特強。

(問) 什麼是重力？

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，終於靜止。

(問) 擲石於地必以跳起，何故？

答 因石與地面相撞，生出反動力，使石跳起。

(問) 將雨傘急速旋轉，傘上水點何必向外飛散？

答 因旋轉時水點受離心力作用，故向外飛散。

(問) 拋石向空何以仍向地而落下？

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，因自造之力，足夠和地心重力相抵抗，所不覺得脚步輕健；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) 懸物何故相地面垂直？

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 因他的重心穩定，重心垂直線不出地底面之故。

(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) 力臂和重臂的長短有什麼關係？

答 力臂愈長愈省力，重臂愈長愈費力。

(問) 槓桿有幾類？

答 有三種：支點在中間的是第一類；重點在中間的是第二類；力點在中間的是第三類。

(問) 滑車有幾種？

答 滑車是槓桿變形，有定滑車動滑車二種。

(問) 那一種滑車較爲省力？何故？

答 動滑車較爲省力，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，輪的是半徑是力臂，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，運用愈多，需力愈少。

(問) 斜面是什麼？

答 斜面是簡單機械的一種，架斜坡運重物，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 尖劈愈薄面的變形，尖劈的厚就是斜面的高，所以尖劈愈薄，愈為省力。

(問) 那幾種工具是應用尖劈的原理做成的？

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為何統稱助力器？

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，側壓力三種，壓力的大小，和液體的深淺的正比例。

(問) 什麼是浮力？

答 液體的上壓力，就是浮力，有上托物體之力。

(問) 什麼是水平？

答 液體靜滯時，其面必為平面，若兩處高低不等，必要流向低處，到同平為止，這叫做水平。

(問) 比重是什麼？

答 物體和同體積的純水，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，密度和比有重關，疎的質輕，密用質重。

(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 木的浮力向上，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，所以能浮在水面，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，何以漏水？

答 因水有下壓力和側壓力之故，遂在罅縫中漏出。

(問) 自來水廠用何物理送水給用戶？

答 利用水平的作用，他水的塔裝置得很高，所以能把水送給用戶，放水的機紐不能高於水塔，也因此故。

(問) 燈芯能吸油，何故？

答 因燈芯質地疎鬆，油分因細管現象的作用，緣芯上升。

(問) 牛乳中攪水與否爲何可用浮秤測定？

答 水和牛乳各有密度，浮秤可以測定液體的密度，所以可以測定牛乳中曾否攪水，和所攪水的多少。

(問) 空氣的壓力有幾種？

答 有上壓力，下壓力，側壓力三種。

(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，越是稀薄，氣壓愈小，約離地面二三百英里以上，便沒有他的存在。

(問) 用竹筆套的一端入水，用指按住另一端，何以能夠吸水？

答 因爲空氣上有壓力，抵抗得住筆套內的水，所以水被吸住，不流下來。

(問) 用兩片濕玻璃相貼，何以不易分開？

答 因爲兩片玻璃中間有了水，就沒有空氣在內，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，入於人口。

(問) 空杯倒入水中，水何以不能完全侵入杯內？

答 這是物質顯其拒性，若將杯橫臥水中，放出空氣，水自能侵入杯內去了。

(問) 茶壺蓋上為何要開小孔？

答 使空氣得以入內，發生下壓力，否則水便不能喝出。

(問) 抽水機和抽氣的原理怎樣？

答 兩處空氣的質點有疎密時，密的方面的氣壓大，必膨脹到疏的方面去。應用此理。藉活塞的活瓣運用，做成抽水機和氣機。

(問) 虹吸管的原理為何？

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，因水氣比空氣輕，氣壓就減低。水銀柱就下降，遂知天將下雨。若水汽漸少，氣壓就增加，水銀柱就上升，遂知天將晴了。若氣壓驟低，水銀柱急速下降，就可知道將有暴風雨來了。

(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，深入水內，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 前者是水化蒸汽時的膨漲力，後若是汽油化貨時的膨漲力。

(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 通了線流才發生磁性，斷了電流便失去電性，這是電磁石；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，異極相引的這理，所以磁針能指示南北。

(問) 什麼是正極和負極？

答 正極是南極，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？

答 因鋼鐵是硬鐵，感了磁性之後，能保存不失，所以不

能做電磁石。

(問)電怎麼發生的？

答 一，感應生電；二，摩擦生電，三，化學作用；四，發電機發電。

(問)電有何種作用？

答 有磁作用，熱作用，光作用，化學作用。

(問)什麼是電的良好導體和不良導體？

答 能傳電氣的是良導體，亦稱傳電體；反之，是不良導體，亦稱絕電體。

(問)電分幾種？

答 分二種：即正電(陽電)和負電(陰電)。

(問)正電和負電間有什麼特性？

答 同性相斥。異性相引，和磁磁石的特性一樣。

(問)什麼是電流？

答 電氣沿導電體而流動，叫電做流。

(問)電流分幾種？

答 分二種：即直流電和交流電，直流電亦稱稱向電流。

(問)什麼是中和

答 異性等量的電氣相遇後，失了他的偏性，訴合無間，叫做中和

(問)什麼是感電？

答 發電體接近傳電體時，傳電體起感應，也會發電，叫做感電，所發的電，和發電體接近的一端異性。

(問)什麼是放電？

答 異性的電氣互相接近而中和，叫做放電。

(問) 貓皮和何種物質摩擦發生電氣？

答 貓皮和火漆棒摩擦，貓皮發生正電極火漆棒發生負電。

(問) 絲絹和何種物質摩擦發生電氣？

答 絲絹和玻璃棒摩擦，絲絹發生副電，玻璃棒發生正電。

(問) 電池上兩極怎樣分別？

答 炭精棒是正極，另外一極是負電。

(問) 電池為何必須收藏在乾燥的地方？

答 空氣是絕電體，但潮濕後也能傳電，電池若放在潮濕處，電力便逐漸走失。

(問) 電線外面何以包着膠皮？

答 因膠皮是絕電體，不能傳電，包了可免觸電的危險。

(問) 麻繩沙綿何以不能充做電綫？

答 因都是電的絕緣電，不能通過電流。

(問) 見人觸電何以必須用乾燥的木棒竹桿綢布去移開他的電源？

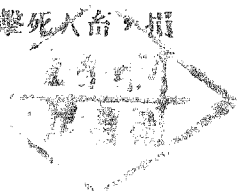
答 木棒竹桿綢布等雖是絕電體，但潮濕時也電傳能，所以必須乾燥，免得危及自身。

(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，青天白日沒有片雲，便不能發生這現象。

(問) 避雷針的原理如何？

答 引導天空電氣，入地中和，免得落雷，擊死牲畜，損壞物體。





(問) 電燈有幾種？

答 有二種：一，弧光電燈；二，白熱電燈。

(問) 弧光電燈和白熱電燈怎樣會發光？

答 電流在弧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 保險匣內藏有鉛絲，溶點很低，電流來了過多，能自行燒斷，絕截電流，以保安全。

(問) 電鈴匣內的磁石是那種磁石？

答 是電鈴石，由軟軟外燒絕緣的電線而成。

(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，聲浪波動送話器內的炭精片，使炭精盃中的炭精球，起忽緊忽鬆的接觸，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，發出相同的聲音。

(問)無線電話的原理怎樣?

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)電報機怎樣可以通報?

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，因接電時間的長短，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 是利用電波的感應作用。

(問)什麼是電波?

答 交流電在發電天線上振盪，擾動了四周的以太，也起同樣的振盪，像波浪一般傳電出去，這便是電波。

(問)什麼是電動機?

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)電車上為何架電綫?

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)電扇旋轉時怎樣會生出風來?

答 電扇是斜面的，旋轉時因固着於動物，不能如推進機一般向前推進，遂激動空氣，送出風來。

(問)X光有什麼功用?

**答** X 光能穿透多種物質，動物皮肉中也容易經過，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。

# 各種常識問答

## 自然之部

### (六) 化學

〔問〕寒暑表有幾種？有何區別？

答 寒暑表有三種：一是攝氏表，冰點是零度，沸點是一百度。一是華氏表，冰點是三十二度，沸點是二百十二度。一是列氏表，冰點是零度，沸點是八十度。

〔問〕氫氣有何特性？

答 氫氣能助燃，且易與他物化合。

〔問〕製造氫氣的藥品，普通用的甚麼？

答 普通用二氧化錳。氫酸鉀。

〔問〕氫氣對於人生的關係？

答 氧氣是人呼吸作用的要素，缺乏之，則人立死。

(問) 怎樣叫氯化？

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) 怎樣叫可燃體？

答 物體本身可以燃燒的，這叫做可燃體，如氫是。

(問) 磨化有幾種？

答 二物體起急劇作用，生熱和光的，叫做急劇磨化，如燒燃是。二物體除除氯化，並不發光者，叫做遲緩磨化，如鐵銹是。

(問) 怎樣的空氣為新鮮？

答 空處中含着多量的氧，空氣便是新鮮。

(問) 空氣中主要成分是什麼？

答 空氣的主要成分為氧四氮一。

(問) 何以知道有空氣？

答 用手在空中急速行動，皮膚上覺得，物體抵觸，這便是空中有空氣的證據。

(問) 甚麼叫真空？

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。他的性質，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，重形復原形，這叫做化合物。

〔問〕什麼叫做混合物？

答 兩物混合，他們的性質，功能合形狀，仍和原物同；並且仍可分為原有的部物體，這叫做混合物。

〔問〕動物能在純氮中生活嗎？

答 不能，因氮雖為動物呼吸的要素，但是還要其他的氣體相佐，才能生活的。

〔問〕美孚燈，燈頭不，何以要開許多小孔？

答 氮氣助燃的關係；因結孚燈罩內的空氣，一部分的氣助火燃燒，不久氮便消滅。如無燈外的空氣，來補他的缺，火必熄滅。故燈頭上須開着小孔，以通空氣，使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，用物覆着，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，何以不能生銹？

答 鐵上塗了油，漆，鐵就和空氣隔絕；空氣中的氮，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，立即上昇。

〔問〕氫氣能助燃麼？

答 不能，祇能自燃。

〔問〕何氣燃燒時常有水點落下何故？

答 氮氣在燃燒時，質空氣中的氮起化學作用，遂成為水

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，以何稍久即失去昇騰之力？

答 氫氣球的膜囊極薄，膜囊腦小，囊中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〕氫有什麼成用？

答 利用氫的浮力，製成飛艇。

〔問〕氫能助燃嗎？

答 不能助燃。

〔問〕氫有什麼功用？

答 氫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〕氫氣可以給人目所見嗎？

答 氫氣是綠黃色的氣體，人目極易看見。

〔問〕氫有臭味嗎？

答 氫有異臭，並有劇烈的刺激性，多吸之，能傷肺。

〔問〕氫何以不易飛騰？

答 氫氣較空氣重二倍半，所以不易在空氣中飛騰。

〔問〕製造氫氣，普通應用何種藥品？

答 製造氫氣，普通應用的藥品是：食鹽，二氧化錳，稀硫酸等。

〔問〕氫和鈉化合，成什麼東西？

答 氫和鈉化合，成食鹽。

(問) 漂白粉是怎麼造成的？

答 把石灰粉貯在密室內，通入氯氣，便成漂白粉。

(問) 物物在氯氣中漂白，何以須侵濕？

答 因漂白粉內含氯氣，氫和水的成分中氯氣化合，故其氯氣流離，遂成氯化作用，使色質褪色。

(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) 市上賣的鹼大概是什麼？

答 大概是鹵鹼？

(問) 鹵鹼是甚麼原料製成的？

答 大概是從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，能合污垢結合，溶於水中；又見盛發泡沫，黏浮污垢於水面。

(問) 脂肪和油能有何分別？

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，用何法去褪除他？

答 衣服上有了油垢，用揮發油刷之，油垢和指發油溶解，揮發於空中，衣服自然清楚了。

(問) 石灰水用管吹之，何以能渾濁？

答 人的碳氣和石灰水相遇，便起化合而成二氧化碳，顏色乳白。

(問) 阿摩尼銨怎樣可以治蜈蚣，毒蛇，蚊蟲的咬傷和螫刺。

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

(問) 硝酸是何種物質的化合物？

答 火硝酸濃硫酸；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，除黃金不見侵蝕外，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，製成乾片和軟片。

(問) 照相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，吸水質及氫酸化性，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，何以紙上的顯，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) 王水是何物的混合物？

答 由三體積的濃鹽酸，和一體積的濃硝酸組合而成的。

(問) 王水性質怎樣？

答 王水有強烈的酸性，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磷的。

(問) 安全火柴側面塗着些什麼？

答 安全火柴側面塗着的是赤磷，硫化銻等混合物。

(問) 紅頭火柴兩旁塗着些什麼？

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) 無煙火藥用何物製成的？

答 無煙火藥用火棉爲主，再混以硝基偏里設林，和樟腦等物製成的。

(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，木炭等混合而成。

(問) 怎樣叫硬水和軟水？

答 凡含有鈣，鎂等鹽的水；叫做硬水；不含這鹽的水，叫做軟水。

(問) 汽水（喲嚨水）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，所以能燃燒？

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。

# 各科常識問答

## 自然之部

### (七) 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 星的位置常常變動的，叫做行星，太陽系行星常繞日而行。

〔問〕和人類距離最近的恆星是什麼？

答 就是日球。

(問)北極星是什麼？

答 北極星是一顆恆星，他的位置正對地軸，永遠不變的（實在別種恆星的位置也永久不變，不過人類球在上觀察，常覺其變動罷了）。

(問)日光的顏色有幾種？

答 共有紅，橙，黃，綠，青，藍，紫七種色素。

(問)夜間有雲或無雲，與露的多少有沒有關係？

答 夜間有雲則露少，無雲則露多。

(問)地球繞何物而行？

答 是繞日而行的。

(問)朔的時候和望的時候，日蝕多在何時？月蝕多在何時？

答 日蝕多在朔的時候，月蝕多在望的時候。

(問)虹是怎樣生成的？

答 空氣中水蒸氣的體積，雨後較平時為大。日光射到水蒸汽上，便被水點屈折，分散成一個七色的半圓圈，這便叫做虹。

(問)陽曆平年幾日？閏年幾日？

答 平年三六五日，閏年三六六日。

(問)地球比太陽，那一樣大？

答 太陽比地球大好多倍。

(問)地球自轉一次，是若干時，公轉一周是若干時？

答 地球自轉一次是一天；公轉一周是一年。

(問)地心有無吸力？

答 地心有吸力。

(問) 空氣有無壓力？

答 空氣有壓力。

(問) 地球是什麼系中的一個遊星？

答 是太陽系中的一個遊星。

(問) 向上拋之物，反落於地面，是由於何種作用？

答 是由於地心吸力的作用。

(問) 地球每點鐘旋轉幾度？

答 每點鐘旋轉十五度。

(問) 恆星與行星，何者能自發光？何者能反光？

答 恆星能自發光，行星能反光。

(問) 月是甚麼星？

答 是衛星。

(問) 赤道周圍，約有若干里？

答 約有二〇一一六〇里。

(問) 太陽正射在北半球的時候，是北半球的什麼季？

(答) 是北半球的夏季。

(問) 四季的氣候不同，是甚麼緣故？

答 因為地球公轉的緣故。

(問) 海洋夜間的温度，比陸地有不同否？

答 海洋夜間的温度，比陸地為暖。

(問) 太陽將熱移至地球上而，即屬於何種作用？

答 屬於輻射作用。

(問) 太陽光靠了何物而傳達於地面？

答 靠空氣傳達。

(問) 包圍地球外表的全部氣體，叫做什麼氣？

- 答 叫做大氣。
- (問) 空氣最乾燥的時候在那一季？
- 答 是冬季。
- (問) 沒有生物，氣候很冷的星體是甚麼？
- 答 沒有生物，氣候很冷的星體是月。
- (問) 多火山的地方，必有何種泉？
- 答 必有溫泉。
- (問) 暴風暴雨，以何時為最多？
- 答 以夏季為最多。
- (問) 經線共分若干度？
- 答 共分三百六十六度。
- (問) 行星中那個最大？那個最小？
- 答 木星最大，水星最小。
- (問) 什麼叫做地軸？
- 答 地軸是從南極到北極的直徑。
- (問) 冬季什麼時候最冷？
- 答 雪後最冷。
- (問) 一八八五年，在美國舉行的萬國子午線會議，議決以何處天文台為子午線的零度？
- 答 議決以英國格林威基天文台為子午線的零度。
- (問) 測量溫度的儀氣叫什麼？
- 答 寒暑表。
- (問) 山脈是怎樣成功的？
- 答 山脈是地殼凝結時凸起而成的。
- (問) 下雪時的時候為什麼較暖？

答 因為下雪時，水滴化雪之際，散出了多熱量，所以氣候較暖。

(問) 火山是怎樣生成的？

答 地球內部的熔液，由地殼薄弱處迸射出來，凝固後，就成火山。

(問) 如何會發生海嘯？

答 因地震發生於海底，故成海嘯。

(問) 那幾個是八大行星？

答 八大行爲水星，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) 什麼叫自轉？

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，以日爲中心，依橢圓形的軌道環繞旋轉，一年一周。

(問) 地球上何以有晝夜？

答 地球上不能同時全部受到日光，所以有晝夜，亮的半球爲晝，暗的半球爲夜。

(問) 四季中的晝夜爲何有長短？

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的不同？

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，日光直射點逐漸南帶，氣候由熱而冷。

(問) 地球上為何分五帶？

答 因日光直射斜射，氣候隨之不同，赤道左右，每年經日光兩次直射，氣候最熱，稱為熱帶；南北兩極，日光甚斜，熱方極微，稱為寒帶，寒熱兩帶之間，氣候適中，稱為溫帶。

(問) 為何一日間氣候，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，從正午到日後，逐漸減少，入夜就不吸熱而散熱，所以到天明前最冷。

(問) 什麼叫大陸形氣候？

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) 什麼是海洋性氣候？

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。

(問) 地球的衛星是什麼？

答 月球受地心吸力以繞地，並隨地以繞日，是地球的衛星。

(問) 月球上有生物嗎？

答 月球上氣候寒冷，全是冷層，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，同時只有半個球面所到日光，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，大概二十五天有餘。

(問) 日蝕的原因如何？

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 地球轉到日和月的中間，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，是這就潮汐的成因。

（問）被吸高凸的海潮，為何西流入江河？

答 因為地球向東旋轉的緣故。

（問）地球的構造如何？

答 地球表面，稱為地殼，為岩石所構成，由海水的重量和空氣的壓力等。有的隆凸，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，大略說起來約分三種；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裂而引起。

（問）沙漠的成因如何？

答 海岸有大山脈環繞，成大陸中央距海極遠的地，雨量稀少，泥土乾裂飛散，只剩沙粒，草木不生，挾莽無際，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，浮在空中，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水滴，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〕夏季多陣雨是什麼緣故？

答 因其天水蒸汽發旺盛的緣故。

〔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，他裏面的水蒸汽，便凝聚爲小水滴而成霧。

〔問〕霧爲什麼常在清晨出現？

答 因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〕雪的利益如何？

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

〔問〕下雪的時氣候較暖，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冷？
- 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 水蒸汽在夜間遇到極冷的物體，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 水蒸汽在夜間碰到冷的物體，凝成水滴，附在上面，這就是露。
- (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屋，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；昆蟲和蟲卵受到冰凍，不能生存；植物體內的水分，冰凍以後，植物要殞死。

〔問〕冰山怎樣成功的？

答 海水冰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，立成粉碎。

〔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，溫度增低，空氣就膨脹上昇，別為濃厚的冷空氣，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昇，流向二極，彼此交易而得，在上層回歸的風，叫反對貿易風。

〔問〕什麼是季候風？

答 大地水陸受熱不同，各地應乎季候而有一定方向之風，叫季候風，又叫時令風。

〔問〕什麼是海風和陸風？

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) 依風力的大小可分風為幾種？

答 可分七種：即無風，軟風，和風，疾風，強風，列風景風便是。

(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。閃光叫做電，燥聲叫做雷。

(問) 放電時先見閃光，後聞雷聲，何故？

答 閃光比聲走的快。

(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，容易蒸發成汽，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) 電擊地原因怎麼？

答 帶電的雲和地面放起電來，倘使人畜等隔在中間，就要觸電，被撒而致死傷。

0008020

## 各科常識問答

### 自然之部

#### (八) 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) 鐘表是誰發明的？

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 法人衆特古腓亞兄弟二人，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 1905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(蒸氣機關)是誰發明的？

答 1765年，英人瓦格發明的。

(問) 輪船是誰發明的？

答 1607年，美人富爾頓發明的。

(問) 蒸汽車是誰發明的？

答 1880年，英人瓦特發明的。

(問) 火車是誰發明？

答 1825年，英人斯蒂芬遜發明的。

(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年發明的。
- (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) 電報是誰發的明？
- (答) 創造電報的是美人莫爾思，愛迪生，英人回持思登三人。
- (問) 無線電是誰發明的？
- 答 1896年，意大利人馬可尼發明的。
- (問) 活動影戲機是誰發明的？
- 答 1891年，美人愛迪生發明的。
- (問) 有聲電影是誰發明的？
- 答 1912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 1879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，美人范棣波爾發明的。
- (問) 望遠鏡是誰發明的？
- 答 1908年，荷蘭人，約翰李石希在無意中發明的。
- (問) 顯微鏡是誰發明的？

答 荷蘭人安東李芬霍發明的。

(問) X 光線是誰發明的？

答 1895年，樂琴發明的。

(問) 照像器的發明家是誰？

答 照相器的發明家，不祇一人；如德人沙特賚，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1814年。到1832年，法人魯意達開爾才成發明照相器的成功者。

(問) 何人發明水泥？

答 英人阿司撥定氏，在1824年發明的。

(問) 何人發明三合土？

答 1910年，美人愛遮生發明的。

(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，英人愷文狄喜發明，水是氫氧二氣的化合物；空氣是氧氣二氣的混合物。

(問) 炸藥是誰發明的？

答 1861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。

