

探究問題：伊斯蘭文明的成就與中古時代歐亞文化交流有何關係？

預習

《造紙術之不能說的秘密》

絲綢之路上除了絲綢，還有，比如四大發明，也是沿着這條路去歐洲旅行的。只是，他們的旅途中常常伴着戰火……

公元 105 年，中國人發明了造紙術，我們開始享受紙張帶來的便利，經絲綢之路傳來的佛教經書也可以用紙張印刷了。但是當時造紙術還是中國不能說給別國的秘密。

造紙技術的秘密就這樣被嚴密保守了幾百年。不料，在公元 751 年，唐朝軍隊和大石（阿拉伯帝國）會戰，唐軍不僅戰敗了，軍隊裏的幾名造紙工匠還被阿拉伯人俘虜走了。阿拉伯人在撒馬爾罕城開造紙廠，讓中國工匠傳授造紙技術，從此，阿拉伯人學會了造紙術。只是，他們也嚴守造紙術的秘密，不告訴其他國家。

又過了幾百年，大概 10 世紀，埃及人從阿拉伯人那兒學會了造紙。

大約 1110 年，造紙術傳到北非。

1150 年，造紙術再傳到西班牙。歐洲開始了首個造紙作坊，這個不能說的秘密終於到達歐洲。



世界上最古老的印刷書籍《中國 唐代鑽石經》於公元 868 年在敦煌發現。出土於甘肅天水放馬灘墓的紙地圖，是已知的世界上最早的紙製地圖。

問題：

1) 試根據上文，列出造紙術的傳播路線。

中國 → 阿拉伯 → 埃及 → 西班牙

2) 阿拉伯人是如何掌握造紙技術的？

公元 751 年，唐朝軍隊和大石（阿拉伯帝國）會戰，唐軍不僅戰敗了，軍隊裏的幾名造紙工匠還被阿拉伯人俘虜走了。阿拉伯人在撒馬爾罕城開造紙廠，讓中國工匠傳授造紙技術，從此，阿拉伯人學會了造紙術。

《印刷術之跟着鈔票去旅行》

也許你會好奇，造紙術傳到阿拉伯後，印刷術又是怎樣傳到歐洲的呢？

大家也許理所當然地認為是阿拉伯人將印刷術繼續傳到了西方，但答案是否定的，阿拉伯人對學習印刷術興趣不是很大。為什麼呢？有的歷史學家分析，可能由於宗教的原因，阿拉伯人覺得印刷術要用豬毛做刷子，所以比較抗拒，不愛學。

那中國的這項發明是怎麼去到歐洲呢？這裏，我們要講到蒙古帝國，蒙古帝國是一個歷史上令各國非常恐懼的軍事集團，他們東征西討，建立了超級大國。那個國家佔了地球土地面積的 22%（當然，這個比例還可以修改。畢竟哥倫布這個時候應該還沒有出生，美洲還是人類未知的土地），是現在俄羅斯的 1.9 倍大，是公認的世界歷史版圖第二大的國家。

蒙古人在征服的地區，包括四個汗國，都廣泛使用紙鈔。對於當時普遍用金銀作為錢幣的人們來說，紙鈔可絕對是新鮮事物，引起了人們的興趣。因此，作為紙鈔的印刷方法——活字印刷術也順着絲綢之路西傳到西亞、北非一帶，那兒的人們比阿拉伯人有興趣學習，所以，印刷術隨後也被存入歐洲。



至元通行寶鈔二貫。明顯面豎版鈔，桑紙製，貳拾貫錢面值，大型紅色印章加蓋，正上方為銀號名。元朝由 1271 年建朝，1368 年覆滅，歷經替換皇帝統治，此枚紙鈔便印於忽必烈汗治下

1) 試根據上文，列出印刷術的傳播路線。

中國 → 蒙古西征 → 西亞 → 北非 → 歐洲

2) 根據資料，為什麼阿拉伯學習印刷術的興趣不大？

根據資料，有的歷史學家分析，可能由於宗教的原因，阿拉伯人覺得印刷術要用豬毛做刷子，所以比較抗拒，不愛學。

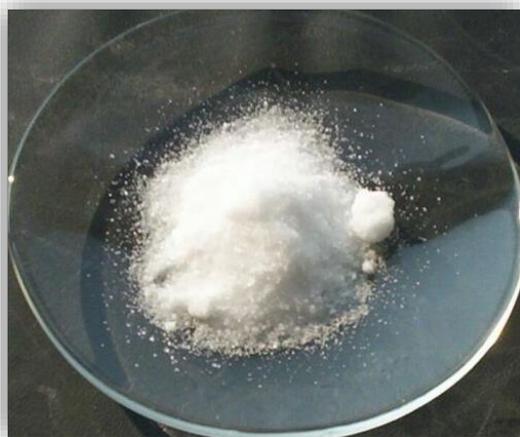
《火藥火器之中國噴火龍》

火藥武器能傳播到歐洲，還是和蒙古帝國與阿拉伯人有關。

1234 年蒙古滅金之後，蒙古軍隊把開封等地虜獲的工匠、作坊和火器全部掠走，還把金軍中的火藥工匠和火器手編入了蒙古軍隊。次年蒙古大軍發動了第二次西征，新編入蒙軍的火器部隊也隨軍遠征。在最後的幾年中，裝備火器的蒙古大軍橫掃東歐平原。相傳，在一場蒙古人與波蘭人展開的戰爭中，波蘭火藥史學家蓋斯勒躲在戰場附近的一座修道院內，偷偷描繪了蒙古士兵使用的火箭樣式。根據蓋斯勒的描繪，蒙古人從木筒中成束地發射火箭。因為在木筒上繪有龍頭，因此被波蘭人稱為「中國噴火龍」。這是歐洲人對中國的火藥武器最形象化的描繪。

蒙古大軍席捲東歐大地，讓阿拉伯人也感受到火藥的巨大威力。由於擔心會成為蒙古軍隊的下一個進攻目標，阿拉伯人迫切希望獲得火藥的情報，以提升阿拉伯軍隊戰鬥力。但阿拉伯人缺乏製造火藥最關鍵的硝石(阿拉伯人稱為「中國雪」)的提煉技術。於是，善於航海的阿拉伯人通過與東南亞各國貿易，間接從中國進口到大量硝石。但蒙古帝國沒有給阿拉伯人足夠的時間利用這些硝石，就滅掉了阿拉伯帝國，之後建立起伊利汗國，而這裏迅速成為了火藥等中國科學技術知識向西方傳播的重要樞紐。配備火藥武器的蒙古軍隊在歐洲的長期駐軍，給歐洲人學習火藥技術提供了機會。

由於元朝政府不禁止火器出口，蒙古軍隊還在阿拉伯人和歐洲人中招募士兵，因此歐洲人有了足夠的機會掌握火藥製造技術。希臘人馬克在研究中國火氣的基礎上寫了《焚敵火攻書》，記述了 35 個火攻方法。該書在 1804 年由法國人杜泰爾奉拿破崙的皇命譯為法文，隨後又被譯為德文和英文。



硝酸鉀，用於火藥的製作，
阿拉伯人稱之為「中國雪」。



阿拉伯人在製作火器

問題：

1) 試根據上文，列出火藥武器的傳播路線。

中國 → 蒙古 → 阿拉伯 → 希臘 → 法國

《指南針之海上絲綢之路的探險》

四大發明中，還有一項發明，叫指南針，它是怎樣傳到歐洲的呢？原來他是走了海上絲綢之路。在一定程度上，指南針也促進了海上絲綢之路的興盛。

大約在公元前 3 世紀，中國人就發現了磁石能夠吸鐵的特性，同時還發現了磁石的指向性，並以此特性製造了「司南」（就是指南針的祖先啦）。在北宋時期，中國人就把指南針裝在船上，用於海上導航。那時候，中國海船上有很多有經驗的水手，據說他們有一手好功夫，能夠在茫茫大海上分辨方向。具體做法嗎，就是晚上看星星，白天看月亮。天氣不好的時候，看指南針。

在指南針開始運用於海上航行之後，航海的技術得到了很大的提高，海上絲路也就越來越安全了。再加上唐朝發生了安史之亂，往西走的陸上路線沒有往日那麼安全，所以海上絲綢之路慢慢成了一個更好的選擇。海上的船比起駱駝，能運輸更多的東西，對於運輸陶瓷這種易碎的東西也安全容易多了。所以，中國和其他國家的貿易就逐漸從陸地絲綢之路轉到了海上絲綢之路。

那時候海上絲路的貿易十分繁華，無數船隻來往中國南海、印度洋和波斯灣之間。我們中國做的海船能夠容納上百人，所以外國的商人也喜歡搭中國船，其中就有阿拉伯人。他們很快學會了指南針的用法，並慢慢地傳到了歐洲。這就是中國四大發明中指南針去歐洲的路徑了。



拿一個陶瓷碗，裏面裝上水。放上幾根燈芯草，他們比較輕會浮在水上。這時，在草上放一枚磁針。再在碗的外面套一個方位盤。看磁針的方向就可以導航了。

問題：

1) 試根據上文，列出指南針的傳播路線。

中國 → 唐宋時期的海上絲綢之路 → 阿拉伯 → 歐洲
