

石油工程

12% (1) 石油自生成後，會經過第一次移棲及第二次移棲後而聚集在封閉構造內，

- (a) 請說明造成第一次移棲及第二次移棲的原因。
- (b) 在第二次移棲之後，石油及天然氣可能會儲存於那些岩石裡？請說明這些岩石地層所應具備的條件。

12% (2) 請說明以下與石油租約有關的條款(Clause)內容

- (a) Granting Clause
- (b) Habendum Clause
- (c) Royalty Clause
- (d) Pooling Clause

10% (3) 天然氣井在地表的主要生產設備(或採油設備)有那些？並請敘述這些設備之功能。

(背面仍有題目,請繼續作答)

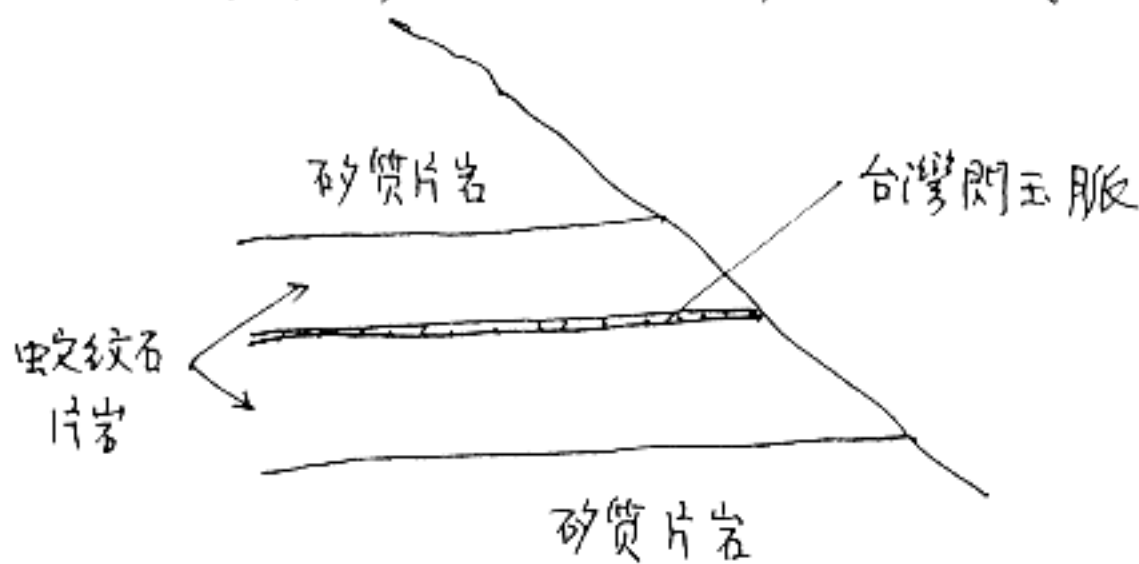
一. 請提出採礦工程朝高科技發展的方向. 5%

二. 礦業與工程最常用的炸藥有那幾種? 8%

爆破時要: (1) 增加礦石破碎度, (2) 減低震動之工程設計為何?

三. 對立霧溪口沖積扇的砂金礦要如何做礦量評估? 如何開採? 8%

四. 今花蓮豐田有一台灣閃玉脈狀礦床與蛇紋石片岩共生, 此玉脈厚度約1公尺, 出露於山腰 (如下圖), 已知蛇紋石片岩片理發達, 岩體破碎, 請問你如何開採台灣玉? 使用何種機械? 12%



1. 請繪圖說明構成閉迴路磨礦(Closed Circuit Grinding)之系統，流程之組合方式有那幾種？。其基本設備應包括那一些機械？。何謂循環負荷量(Circulating Load)，與磨礦效率又有何關係？。(10%)
2. 某一石墨礦經粉碎至 95% 通過 100 篩目即已達要求之單離粒度，而石墨礦之脈石為矽鋁質岩石，試問對此石磨礦可有那幾種有效的選礦方法進行分選，並就其可分選之原理加以說明。(9%)
3. 何謂波震機，請就其中任何一種的波震機之主要構成機件與作動原理所產生之選礦現象加以說明，並指出適合於分選那類礦物。(8%)
4. 下列的那些礦物在磁場會受磁場吸引力所作用。請在礦物名下畫線指出。(6%)
黃銅礦(CuFeS_2) ， 正長石(KAlSi_3O_8) ， 鈦鐵礦(FeTiO_3) ，
石英(SiO_2) ， 螢石(CaF_2) ， 鋅鐵礦(Zn, Mn, Fe) Fe_2O_4 ，
黃鐵礦(FeS_2) ， 磁鐵礦(Fe_3O_4) ， 方解石(CaCO_3) ， 方鉛礦(PbS)