

2002 年石油大学(北京)硕士研究生考试试题(B 卷)

考试科目: 石油地质学

一、区分和解释下列名词(4×5=20)

- 1、生油门限与生油窗
- 2、油气田与油气藏
- 3、相渗透率与相对渗透率
- 4、地层压力系数与地层压力梯度
- 5、背斜圈闭的构造幅度与其闭合度

二、填空题(1×26=26)

- 1、根据元素组成,干酪根可分为三种类型,其中Ⅲ型干酪根与Ⅰ型干酪根相比,其原始 H/C 原子比\_\_\_\_\_,Ⅲ型干酪根结构中富含\_\_\_\_\_结构,其生烃能力\_\_\_\_\_。
- 2、有机质向油气转化过程中,温度和时间是两个重要的影响因素,两者在一定条件下具有互补性。一般认为,有机质向油气转化的程度与温度呈\_\_\_\_\_关系,与时间呈\_\_\_\_\_关系。
- 3、油气二次运移的主要动力是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。
- 4、某泥岩层有机碳含量为 0.2%,该泥岩是\_\_\_\_\_烃源岩。某烃源岩的  $R_0=1.0\%$ ,则该烃源岩处于\_\_\_\_\_阶段。某烃源岩氯仿抽提物正构烷烃的 OEP=1.4,说明该烃源岩处于\_\_\_\_\_演化阶段。
- 5、在成熟度相同的条件下,煤型气的  $\delta^{13}C_1$  比油型气的  $\delta^{13}C_1$  \_\_\_\_\_;随着烃源岩演化程度的增高,其所形成的天然气的  $\delta^{13}C_1$  \_\_\_\_\_。
- 6、与地层不整合作用有关的地层圈闭包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等种类。“古潜山”油气藏的圈闭类型属于\_\_\_\_\_类型。
- 7、鄂尔多斯盆地中部大气田的主要产层是\_\_\_\_\_系。吐哈盆地的主要生油层系是\_\_\_\_\_系。
- 8、某油气田的储层流体静压为 24MPa,地温为 90℃,实验室高压物性分析得到该油气混和物的临界温度为 52℃,临界凝结温度为 115℃,对应于 90℃的露点压力为 18MPa,试根据相态判断地下该油气层的油气藏类型为\_\_\_\_\_。
- 9、在相同地层温压条件下,孔径半径为 0.2mm 的岩石与孔径半径为 0.3mm 的岩石相比,其毛细管压力\_\_\_\_\_;如果都作为盖层,前者的封闭效果比后者的\_\_\_\_\_。
- 10、在优质的岩盐盖层条件下,在相同的水动力条件下,对于聚集天然气无效的圈闭,对聚集石油是否有效?(\_\_\_\_\_)。
- 11、同一储层的系列圈闭中,油气按密度(比重)发生差异聚集现象是指离烃源岩区最近的圈闭聚集\_\_\_\_\_,然后聚集\_\_\_\_\_,离烃源岩最远的圈闭为水。能发生这种现象的基本条件是要求沿离开烃源岩区距离增加的方向系列圈闭的溢出点海拔高度依次\_\_\_\_\_。

三、简答题(8×3=24)

- 1、何谓非构造圈闭,简述其类型和形成特点?
- 2、简述烃源岩微裂缝排烃的基本特点。
- 3、简述油气二次运移方向的影响因素。

四、论述题(15×2=30)

- 1、试述沉积有机质向油气转化的阶段及一般模式。
- 2、运用含油气系统思想论述盆地中油气藏形成的基本条件。