

中国人民解放军后勤工程学院

2012 年攻读硕士学位研究生入学考试

试 题

考试科目 (代码): 石油化学 (825)

一、 填空题 (每空 0.5 分, 共 30 分)

- 1、构成石油中非烃化合物的元素主要有_____、_____和_____。
- 2、按特性因素分类,大庆原油属于_____原油,胜利原油属于_____原油。
- 3、液体燃料的破坏加工方法有_____、_____、_____、和_____等。
- 4、影响汽油蒸发性的因素主要有_____、_____、_____、_____、和_____等。
- 5、汽油在点燃式发动机中的燃烧过程可分为_____、_____和_____三个时期。
- 6、抗氧化剂的常见种类有_____、_____、和_____等。
- 7、汽油腐蚀性的测定指标主要有_____、_____、_____和_____等。
- 8、我国车用柴油按_____高低分为_____、_____、_____、_____、_____、_____和_____等 7 个牌号。
- 9、喷气燃料的腐蚀性物质主要有_____、_____、_____和_____等。
- 10、润滑剂的作用主要有_____、_____、_____、_____、_____和_____等。
- 11、清净剂和分散剂的种类主要有_____、_____、_____和_____。
- 12、GB 11121-2006 中汽油机油质量等级有_____、_____、_____、_____、_____、_____和_____等 9 个级别。
- 13、我国车辆齿轮油分为_____、_____和_____三个质量级别。

二、单项选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

- 1、汽油组成中 () 的抗爆性最差。
A、正构烷烃 B、异构烷烃 C、环烷烃 D、芳香烃
- 2、下列烃类中, () 不是喷气燃料的理想组分。
A、正构烷烃 B、异构烷烃 C、环烷烃 D、芳香烃
- 3、工业液体润滑剂的牌号是以 () 表示的。
A、100℃运动黏度 B、40℃运动黏度 C、凝点 D、黏度指数
- 4、银片腐蚀试验是评定 () 的指标。
A、柴油腐蚀性 B、汽油腐蚀性 C、润滑油腐蚀性 D、喷气燃料腐蚀性
- 5、皂基润滑脂中 ()。
A、钙基脂抗水性和耐热性都好
B、钠基脂抗水性好,耐热性差
C、锂基脂抗水性、耐热性、低温性都较好

D、铝基脂抗水性差

6、润滑油（ ）。

A、黏度比越大越好 B、黏度指数越高越好 C、黏度越大越好 D、黏度越小越好

7、我国喷气燃料中，3号属于（ ）型。

A、宽馏分 B、煤油 C、重煤油 D、柴油

8、最易发生静电失火燃料为（ ）

A、车用汽油 B、航空汽油 C、军用柴油 D、喷气燃料

9、抗氧剂的作用机理是（ ）。

A、与氧气反应，防止油品氧化

B、与氧化物作用，形成稳定化合物

C、与氧化物自由基作用，中断链反应

D、与过氧化物作用，分解过氧化物

10、适于作润滑脂稳定剂的物质是（ ）。

A、极性化合物 B、酸性化合物 C、碱性化合物 D、高分子化合物

三、解释下列符号或名称的意义（每题2分，共20分）

1、初馏点

2、爆震燃烧

3、MTBE

4、粗暴

5、高碱值合成磺酸钙

6、硫磷伯仲醇基锌盐

7、聚甲基丙烯酸酯

8、SF 10W-30

9、稠化剂

10、XBDGB3

四、问答题（每题10分，共50分）

1、润滑油的理想组分是什么？润滑油的精制过程中是怎样除去非理想组分而保留理想组分的？

2、从含硫化合物的种类，分析其在液体燃料中的危害，并简述除去方法。

3、试分析柴油黏度对供油量、雾化质量和发动机磨损的影响。

4、简述液体燃料液相氧化的一般规律，请解释其成因，并图示说明。

5、清净剂和分散剂的作用是如何实现的？

五、综合题（每题15分，共30分）

1、什么是喷气燃料的燃烧性？分析燃料性质对喷气燃料蒸发性能的影响。

2、请设计一个防锈汽轮机润滑油的配方，说明选择黏度等级、基础油种类和添加剂种类的理由。