

试卷代号:2368

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放专科”期末考试

### 汽车发动机构造与维修(A) 试题

2010 年 1 月

题号	一	二	三	四	五	总分
分数						

得分	评卷人

#### 一、名词解释(每题 3 分,共 15 分)

1. 充气效率
2. 配气相位
3. 汽油机速度特性
4. 冷却水大循环路线
5. 废气再循环

得分	评卷人

#### 二、选择题(每题 2 分,共 20 分)

1. V 型发动机气缸数等于曲轴曲拐数的( )。  
A. 1 倍  
B. 2 倍  
C. 1/2 倍  
D. 4 倍
2. 下列哪一项不易引起爆震的发生? ( )  
A. 高压压缩比  
B. 发动机过热  
C. 汽车爬坡  
D. 磨损

3. 汽油牌号的选择主要依据( )。
- A. 发动机排量  
B. 压缩比  
C. 真空度  
D. 发动机有效燃油消耗率
4. 过量空气系数为( )的混合气为动力混合气。
- A. 0.6—0.8  
B. 1.05—1.15  
C. 0.85—0.95  
D. 0.7 左右
5. 镶装气缸套时,下列哪种要求是正确的?( )
- A. 干式缸套顶面要与机体上平面平齐  
B. 湿式缸套顶面要与机体上平面平齐  
C. 干式缸套顶面要高出机体上平面 0.05—0.15mm  
D. 以上三种都对
6. 发动机在( )工作,燃油消耗率最低。
- A. 怠速时  
B. 满负荷时  
C. 中负荷时  
D. 小负荷时
7. 下列哪项不是发动机有效动力性指标?( )
- A. 有效燃油消耗率  
B. 有效转矩  
C. 转速  
D. 有效功率
8. 以下哪个零部件的作用是提高流经散热器的空气流速和流量,以增强散热能力的?  
( )
- A. 水箱盖  
B. 百叶窗  
C. 节温器  
D. 风扇
9. 发动机大修时,对气缸盖平面进行磨削时,影响( )。
- A. 活塞行程  
B. 压缩比  
C. 气缸排量  
D. 气门行程
10. EGR 废气循环系统的功用是( )。
- A. 对废气中的能量进行再利用  
B. 扼制 NO<sub>x</sub> 的生成量  
C. 扼制 CO 的生成量  
D. 扼制 HC 的生成量

得 分	评卷人

### 三、填空题(每题 0.5 分,共 20 分)

1. 四冲程发动机曲轴\_\_\_\_\_完成一个循环,做功\_\_\_\_\_,二冲程发动机曲轴\_\_\_\_\_完成一个循环,做功一次。
2. 凸轮轴的旋转都是由\_\_\_\_\_驱动的,传动方式有\_\_\_\_\_传动,\_\_\_\_\_传动和\_\_\_\_\_传动。为保证配气正时,安装时应特别注意对正这些正时传动机构件上的\_\_\_\_\_。
3. 气门间隙是发动机在\_\_\_\_\_态下,气门关闭时,气门与传动组件间的间隙。对顶置凸轮直接驱动气门挺柱的发动机,气门间隙的调整通过更换气门间隙\_\_\_\_\_的方法实现。
4. \_\_\_\_\_、有效转矩、转速和\_\_\_\_\_是发动机有效动力性能指标。
5. 汽油牌号按其\_\_\_\_\_划分,汽油机压缩比越\_\_\_\_\_,选用的汽油牌号应越\_\_\_\_\_。
6. 活塞销与连杆小头及活塞销座孔的连接方式有\_\_\_\_\_式和\_\_\_\_\_式两种。
7. 当连杆弯、扭变形并存时,应先校正\_\_\_\_\_,后校正\_\_\_\_\_。
8. 汽油机爆震时的主要外部特征是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 电控喷射发动机中,燃油压力调节器的作用是保持发动机在任何工况下,燃油系统的油压与\_\_\_\_\_的压力差值恒定,以通过控制喷油\_\_\_\_\_来准确控制喷油量。
10. 柴油机燃油系统中有三对精密偶件,它们是\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_、喷油嘴偶件。
11. 喷油泵又叫\_\_\_\_\_,其功用是\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_地向喷油器输送高压燃油。
12. 柴油机喷油器有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种,其喷油压力取决于\_\_\_\_\_的大小。
13. 曲轴由前端、后端、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成,V型发动机气缸数等于曲轴曲拐数的\_\_\_\_\_。
14. 液力挺柱的作用主要是自动补偿机件的\_\_\_\_\_,实现\_\_\_\_\_。

15. 用来封闭曲轴箱, 贮集润滑油的零件叫\_\_\_\_\_。

16. 主轴承径向间隙过大, 将导致机油压力过\_\_\_\_\_。

17. 发动机正常工作时, 机油可通过\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个途径进入燃烧室。

得分	评卷人

#### 四、判断题(每题 1 分, 共 10 分)

1. 高速柴油机的理论循环是定容加热循环, 汽油机的理论循环是混合加热循环。( )
2. 当转动曲轴时, 依次观察发动机各缸的两个气门。先动的为排气门, 紧接着后动的为进气门。( )
3. 连杆大头与连杆盖是组合加工的, 装配时为保证连杆大头内孔不失圆, 需成对装配, 不得互换, 且有方向性要求。( )
4. 点火提前角过小是引起排气管放炮的原因之一。( )
5. 安装活塞环时无方向性要求。( )
6. 气缸磨损未达到大修标准, 仅需更换活塞环时, 可选择较原活塞环加大一级修理尺寸的活塞环通过锉修端隙使用。( )
7. 空气滤清器不及时保养, 会导致发动机工作无力、加速不良、排气冒黑烟、水温升高等。( )
8. 负荷特性曲线图中, 耗油率曲线最低点越低, 曲线越平坦, 说明发动机的经济性越好。( )
9. 配气相位的检查要在气门间隙调整好后进行。( )
10. 减少着火延迟期内喷入的柴油量可以减轻柴油的工作粗暴。( )

得分	评卷人

#### 五、简答题(每题 7 分, 共 35 分)

1. 二冲程与四冲程发动机的比较。
2. 已知某发动机的配气相位角为: 进气门早开角为  $20^\circ$ , 晚闭角  $58^\circ$ , 排气门早开角为  $40^\circ$ , 晚闭角为  $22^\circ$ 。请画出配气相位图。
3. 活塞拉缸主要是由何引起? 列举为防止拉缸在活塞上采用的两种结构措施。
4. 简述气门间隙对汽车性能的影响。
5. 喷油器的检修包括哪些内容?

试卷代号:2368

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第一学期“开放专科”期末考试

汽车发动机构造与维修(A) 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 年 1 月

一、名词解释(每题 3 分,共 15 分)

1. 充气效率

充气效率是每循环实际留在气缸内的新鲜充量与在理想条件下以进气管状态(压力、温度)可能充满气缸工作容积的充量之比。

2. 配气相位

以曲轴转角表示的进、排气门实际开、闭时刻和持续时间称之为配气相位。

3. 汽油机速度特性

节气门位置不变,汽油机主要性能参数(如有效燃油消耗率等)随转速的变化关系。

4. 冷却水大循环路线

散热器——水泵——发动机冷却水套——节温器——散热器。

5. 废气再循环

废气再循环是将部分废气从排气管直接引入进气管,与新鲜混合气一道进入燃烧室,降低燃烧温度,抑制 NO<sub>x</sub> 生成的一种方法。

二、选择题(每题 2 分,共 20 分)

- |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|
| 1. B | 2. D | 3. B | 4. C | 5. A  |
| 6. C | 7. A | 8. D | 9. B | 10. B |

三、填空题(每题 0.5 分,共 20 分)

1. 两转    一次    每转
2. 曲轴    齿轮    链条——链轮    齿形带——带轮    正时记号
3. 冷    调整垫片
4. 有效功率    平均有效压力

5. 辛烷值 大 高
6. 全浮 半浮
7. 扭曲 弯曲
8. 敲缸 过热
9. 进气歧管 持续时间
10. 柱塞偶件 出油阀偶件
11. 高压油泵 定时 定量
12. 孔式 轴针式 调压弹簧预紧力
13. 曲拐 平衡重 两倍
14. 伸缩和磨损 零气门间隙
15. 油底壳
16. 低
17. 活塞环泵油 气门导管

#### 四、判断题(每题 1 分,共 10 分)

- |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|
| 1. × | 2. √ | 3. √ | 4. √ | 5. ×  |
| 6. × | 7. √ | 8. √ | 9. √ | 10. √ |

#### 五、简答题(每题 7 分,共 35 分)

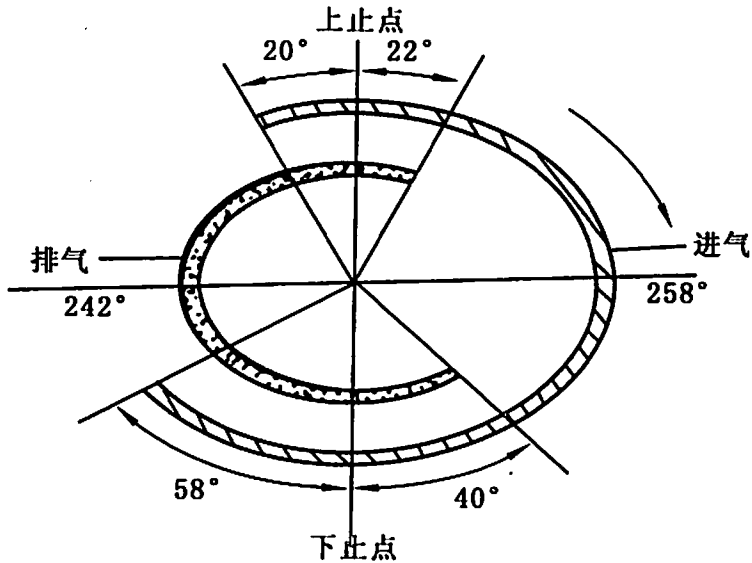
1. 二冲程与四冲程发动机的比较。

答:与四冲程发动机比较,二冲程发动机具有以下特点:曲轴每转一圈完成一个工作循环,作功一次,其升功率大,运转平稳;因多采用气孔换气,没有或较少的气门机构,结构简单,体积小,重量轻,制造,维修,使用方便,成本低。但因换气时间短,排气不易干净,且换气时损失部分作功行程,加之总有部分混合气在扫气时因废气流失(汽油机)和扫气泵耗功,造成其经济性较差,排气污染严重。同时由于燃烧作功频率高,热负荷高,噪声大。

2. 已知某发动机的配气相位角为:进气门早开角为  $20^\circ$ ,晚闭角  $58^\circ$ ,排气门早开角为  $40^\circ$ ,晚闭角为  $22^\circ$ 。请画出配气相位图。

答:进气门开启持续角是: $20^\circ + 58^\circ + 180^\circ = 258^\circ$

排气门开启持续角是: $40^\circ + 22^\circ + 180^\circ = 242^\circ$



3. 活塞拉缸主要是由何引起？列举为防止拉缸在活塞上采用的两种结构措施。

答：发动机过热和活塞与气缸的间隙不足是拉缸的主要原因。

活塞裙部制成椭圆状，开隔热槽、膨胀槽，双金属活塞，拖板活塞等。

4. 简述气门间隙对汽车性能的影响。

答：若冷态时气门及其传动件之间不留间隙或间隙过小，工作时各零件因受热膨胀伸长而顶开气门，造成漏气，使动力性、经济性下降，热起动困难，且易烧坏气门，甚至不能正常工作。但若间隙过大，将造成气门与气门座、各传动件间的撞击，噪声增大。磨损加速，气门有效升程减小，换气情况恶化，同样使动力性、经济性下降。发动机制造厂已根据实验确定了气门间隙的大小，装配时要按规定调整合适。

5. 喷油器的检修包括哪些内容？

答：(1) 喷油压力的检查和调整。

(2) 密封性检查。

(3) 喷雾质量的检查。

(4) 喷油嘴偶件的检修。