

浙江省 2015 年 4 月高等教育自学考试 汽车发动机原理与汽车理论试题

课程代码:04946

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 四行程发动机的四个工作行程按顺序是
A. 进气、压缩、做功和排气
B. 进气、燃烧、做功和排气
C. 进气、做功、燃烧和排气
D. 进气、压缩、燃烧和做功
2. 下列哪项不属于四行程发动机换气过程?
A. 自由排气阶段
B. 强制排气阶段
C. 曲轴箱扫气阶段
D. 燃烧室扫气阶段
3. 四行程发动机进气门提前开启和推迟关闭的主要目的是
A. 扫气
B. 增加气缸的新鲜充量和排净废气
C. 加强进气流动
D. 减小进气管和气缸内压差
4. 下列关于车用发动机增压系统优缺点的说法中正确的是
A. 降低机械负荷和热负荷
B. 降低发动机的燃油消耗率
C. 增加发动机的单位功率造价
D. 增大高原功率损失
5. 脉冲增压系统的结构特点是
A. 有一个尺寸较大的排气总管,所有气缸的排气均流入总管
B. 涡轮机靠近气缸,排气管长而粗
C. 涡轮尺寸较小,排气管结构简单
D. 涡轮机靠近气缸,排气管短而细

6. 评定汽油抗爆性的指标是
- A. 辛烷值 B. 十六烷值 C. 自燃温度 D. 闪点
7. 下列属于柴油机油束特征的是
- A. 喷油压力 B. 雾化质量 C. 介质反压力 D. 喷油速率
8. 关于汽油机的爆燃和表面点火的区别,以下说法中正确的是
- A. 表面点火是终燃混合气的自燃现象,而爆燃则是燃烧室内炽热表面点燃混合气所致
- B. 爆燃是电火花点火后终燃混合气的自燃现象,而表面点火是炽热物点燃混合气所致,并不依靠电火花点火
- C. 爆燃时金属敲击声比较沉闷,而表面点火时金属敲击声比较清脆
- D. 爆燃一定会使发动机功率下降,而表面点火则有可能使发动机功率增加
9. 发动机性能指标随转速变化的关系称为
- A. 速度特性 B. 调速特性 C. 外特性 D. 万有特性
10. 下列方法中不能减少柴油机 NO_x 生成的是
- A. 降低燃烧室最高温度 B. 缩短高温时间
- C. 提高燃油和空气的混合速率 D. 控制混合气浓度
11. 关于分层给气燃烧技术,以下说法中正确的是
- A. 火花塞附近可燃混合气较浓,而燃烧室绝大部分空间具有较稀的混合气
- B. 火花塞附近可燃混合气较稀,而燃烧室绝大部分空间具有较浓的混合气
- C. 燃烧室上方可燃混合气较浓,而燃烧室其他空间具有较稀的混合气
- D. 燃烧室下方可燃混合气较浓,而燃烧室其他空间具有较稀的混合气
12. 确定汽车最大传动比应考虑的因素是
- A. 最高车速 B. 最低稳定车速 C. 燃油经济性 D. 汽车的后备功率
13. 汽车前左轮的制动器制动力大于前右轮,则制动时可能出现的情况是
- A. 转向能力的丧失 B. 后轴侧滑
- C. 转向轮向右跑偏 D. 转向轮向左跑偏
14. 假定汽车前轮没有抱死,在各种 φ 值路面上后轮抱死时的前、后地面制动力关系曲线是
- A. I 曲线 B. β 曲线 C. f 线组 D. r 线组
15. 转向半径 R 随着车速的增加而减小的汽车稳态响应是
- A. 过多转向 B. 不足转向 C. 中性转向 D. 临界转向

二、判断题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

判断下列各题,在答题纸相应位置正确的涂“A”,错误的涂“B”。

16. 柴油的十六烷值越高,柴油的自燃性越好,因而柴油机的燃烧就越好。
17. 汽油机的燃烧过程中希望后燃期越短越好。

18. 与柴油机相比汽油机负荷特性中燃油消耗率 b_e 值普遍较高。
19. 汽油机排气中 HC 主要是缸壁和狭缝的熄火作用造成。
20. 与传统的化油器相比,采用电控汽油喷射系统的发动机可以使用辛烷值低的燃料。
21. 电涡流测功器的作用是测定发动机的有效功率。
22. 变速器在不同档位时,发动机的最大功率不同。
23. 雨天行车制动时,车轮很容易抱死滑拖,这是由于地面的制动力过大。
24. 轮辋较宽的轮胎侧偏刚度较大。
25. 对于轿车和客车,是用“疲劳—降低工效界限”车速特性来评价其平顺性。

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

三、填空题(本大题共 5 小题,每空 1 分,共 10 分)

26. 根据驱动增压器所用的能量来源不同,增压系统一般分为废气涡轮增压系统、_____ 增压系统、_____ 增压系统和气波增压系统四类。
27. 柴油机的混合气形成的两种基本形式是_____ 混合和_____ 混合。
28. 柴油机调速器的不灵敏度 ϵ 大,表明柴油机_____,当 $\epsilon > 1$ 时,会出现_____ 现象。
29. 发动机排放的处理措施包括_____ 处理和_____ 处理两大类。
30. 制动过程的四个阶段是驾驶员反应时间、_____、_____ 和制动解除时间。

四、名词解释(本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分)

31. 配气相位
32. 涡轮机的阻塞现象
33. 燃料的低热值
34. 制动效能的恒定性
35. 侧倾转向

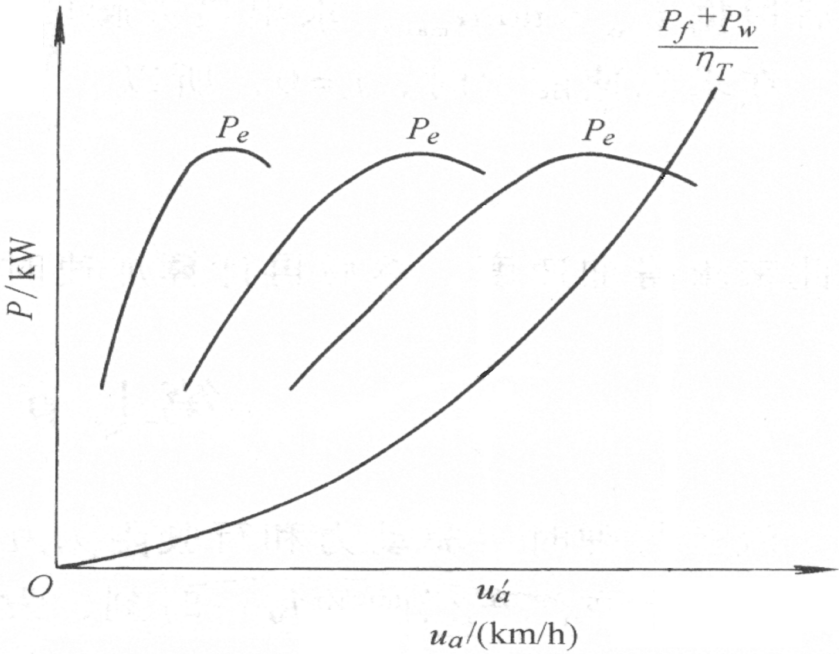
五、简答题(本大题共 4 小题,每小题 6 分,共 24 分)

36. 简述现代对车用发动机的技术要求有哪些(或:当前发动机技术的发展趋势和特点)?
37. 简述汽油机燃烧室设计的一般要求。
38. 简述两极式调速器的工作原理。
39. 简述汽车外形和轮胎对燃油经济性的影响。

六、应用题(本大题 11 分)

40. 题 40 图为某汽车的功率平衡图。

- (1) 在图中示意标出汽车的最高车速；
- (2) 在图中示意标出 u'_a 车速下, 汽车的后备功率和阻力功率；
- (3) 分析说明阻力功率曲线的斜率为什么越来越大。



题 40 图 汽车的功率平衡图