

2023 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

1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。
2. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、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。

选择题部分

注意事项:

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 8 小题,每小题 2 分,共 16 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 升功率是
 - A. 发动机的质量与所给出的标定功率之比
 - B. 有效功率与指示功率之比
 - C. 平均有效压力与活塞平均速度的乘积
 - D. 发动机每升工作容积所发出的有效功率
2. 进排气门的实际开闭时刻和持续时间称为
 - A. 配气相位
 - B. 气门重叠
 - C. 排气损失
 - D. 充气效率
3. 过量空气系数 $\alpha < 1$ 的混合气是
 - A. 稀混合气
 - B. 标准混合气
 - C. 浓混合气
 - D. 不确定
4. 汽油机在大负荷时,要提供_____混合气。
 - A. 浓
 - B. 化学计量比
 - C. 稀
 - D. 不确定
5. 汽车在水平道路上等速行驶时,总阻力 ΣF 等于
 - A. 滚动阻力 F_f +加速阻力 F_j
 - B. 坡道阻力 F_i +空气阻力 F_w
 - C. 滚动阻力 F_f +空气阻力 F_w
 - D. 加速阻力 F_j +空气阻力 F_w
6. 以下参数中,与行驶车速无关的是
 - A. 滚动阻力系数
 - B. 空气阻力系数
 - C. 附着系数
 - D. 道路阻力系数

7. 当车轮滑动率_____时,车轮作纯滚动。

A. $S = 100\%$

B. $S = 80\% \sim 85\%$

C. $S = 15\% \sim 20\%$

D. $S = 0\%$

8. 当稳定性因素 $K=0$ 时,汽车的稳态响应为

A. 不足转向

B. 中性转向

C. 过多转向

D. 不能转向

二、多项选择题:本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的,请将其选出,错选、多选或少选均无分。

9. 以下行程中,活塞从上止点向下止点运动的有

A. 进气行程

B. 压缩行程

C. 燃烧行程

D. 做功行程

E. 排气行程

10. 以下关于爆燃的叙述正确的有

A. 爆燃时发动机发出金属敲击声

B. 轻微爆燃时发动机的功率略有增加

C. 增大点火提前角,爆燃倾向会增加

D. 转速增加,火焰传播速度增加,爆燃倾向减小

E. 负荷减小,爆燃的倾向会减小

11. 作用于汽车驱动轮上的转矩与以下因素有关

A. 发动机转矩

B. 变速器传动比

C. 主减速器传动比

D. 传动系统机械效率

E. 车轮半径

12. 空气阻力的影响因素有

A. 空气阻力系数

B. 汽车迎风面积

C. 汽车与空气的相对速度

D. 汽车重量

E. 车轮半径

13. 以下关于汽车制动时车轮抱死的叙述,正确的有

A. 车轮抱死时地面制动力达到了地面附着力

B. 车轮抱死时车轮不转而出现拖滑现象

C. 若只有前轴车轮抱死,汽车处于稳定状态,但丧失转向能力

D. 若只有后轴车轮抱死或后轴车轮比前轴车轮先抱死,汽车发生后轴侧滑

E. 最理想的情况就是避免任何车轮抱死,以确保制动时的方向稳定性

三、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**”。

14. 气缸内可燃混合气的燃烧,越靠近上止点,热效率越低。
15. 充气效率是评价发动机换气过程完善程度的指标。
16. 柴油的标号是以其十六烷值命名的。
17. 利用负荷特性可以确定发动机的标定工况。
18. 最大爬坡度是汽车最高档行驶时的最大爬坡度。
19. 对于一般轿车来说,形状阻力在空气阻力中的比重最大。
20. 变速器档位数越多,汽车的燃油经济性越差。
21. 制动效能是汽车制动性能最基本的评价指标。
22. 当制动踏板力上升到某一极限值,使地面制动力达到地面附着力后就不再增大。
23. 汽车平顺性主要是根据乘员的舒适程度来评价的。

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。

四、填空题:本大题共 6 小题,每空 2 分,共 24 分。

24. 汽油机的燃烧过程接近_____循环,柴油机的燃烧过程接近_____循环。
25. 目前发动机所用燃料仍然以_____和_____两种石油产品为主。
26. 汽油机电子控制系统由_____、_____和执行器组成。
27. 汽车的加速能力用_____和_____来表示。
28. 附着力是_____对轮胎切向反作用力的_____。
29. 最小离地间隙是指汽车除车轮外的_____与_____之间的距离,表征了汽车越过障碍物的能力。

五、名词解释题:本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。

30. 有效功率
31. 气门重叠
32. 动力因数
33. I 曲线
34. 汽车的操纵性

六、简答题:本大题共 3 小题,每小题 5 分,共 15 分。

35. 为什么说缸内直喷是未来汽油机混合气形成的主流方式?

36. 汽车外形如何影响汽车的燃油经济性?

37. 附着系数的影响因素有哪些? 在汽车制动过程中,峰值附着系数出现在什么时候?

七、应用题:本大题 10 分。

38. 什么是制动时汽车的方向稳定性? 详细说明方向不稳定的具体表现,对安全行车有怎样的影响?