

浙江省 2016 年 4 月高等教育自学考试

机械工程基础试题

课程代码: 01618

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。

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 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 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。

- 一对渐开线直齿圆柱齿轮正确啮合的条件是
A. 两齿轮的模数和齿距分别相等 B. 两齿轮的齿侧间隙为零
C. 两齿轮的齿厚和齿槽宽分别相等 D. 两齿轮的模数和压力角分别相等
- 自行车的中轴属于
A. 传动轴 B. 转轴 C. 固定心轴 D. 转动心轴
- 国家标准规定, 标准渐开线齿轮的分度圆压力角 $\alpha =$
A. 35° B. 30° C. 25° D. 20°
- 传动比大而且准确的传动是
A. 带传动 B. 链传动 C. 齿轮传动 D. 蜗杆传动
- 不能用于传动的螺纹为 _____ 螺纹。
A. 三角形 B. 矩形 C. 梯形 D. 锯齿形
- 飞轮的作用是
A. 贮存和输出机械能 B. 贮存和输出转速
C. 回转件的平衡 D. 加快原动件的转速

7. 在各种类型轴承中, _____ 不能承受轴向载荷。

- A. 调心球轴承 B. 深沟球轴承 C. 圆锥滚子轴承 D. 圆柱滚子轴承

8. 定轴轮系的总传动比等于各级传动比

- A. 之和 B. 连乘积 C. 之差 D. 平方和

9. 凸缘联轴器是一种

- A. 固定式刚性联轴器 B. 可移式刚性联轴器
C. 弹性联轴器 D. 金属弹簧式弹性联轴器

10. 在铸锻件毛坯上支承螺母的端面加工成凸台和沉头座,其目的是

- A. 易拧紧 B. 避免偏心载荷 C. 增大接触面 D. 外观好

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”。

11. 合力一定大于分力。
12. 力偶在任何坐标轴上的投影代数和恒为零。
13. 两物体的接触面上产生的静摩擦力为一定值。
14. 牵连运动是动参考系相对于定参考系的运动。
15. 在四杆机构中,曲柄是最短的连接杆。
16. 压力角越大对传动越有利。
17. 链传动一般用于传动的高速级。
18. 在润滑良好的闭式齿轮传动中,齿面疲劳点蚀失效不会发生。
19. 受弯矩的杆件,弯矩最大处最危险。
20. 凸缘联轴器属于固定式刚性联轴器。

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 7 小题,每空 1 分,共 15 分)

21. 机械是 _____、_____ 和 _____ 的总称。
22. 机械效率 η 是 _____ 功率和 _____ 功率之比。
23. 刚体以角速度 ω ,角加速度 ϵ 绕定轴转动,则在其转动半径为 r 处的线速度 _____,切线加速度 _____,法向加速度 _____。

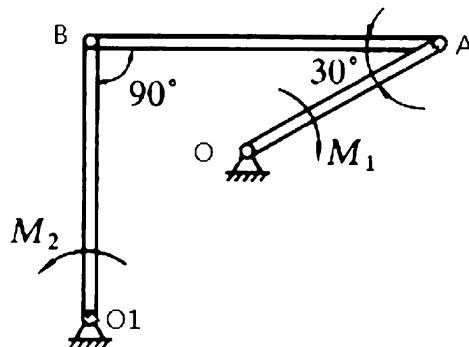
24. 轴承 6308, 其代号表示的意义为_____。
25. 构件承载能力从下面三个方面衡量_____、_____与_____。
26. 平面连杆机构曲柄存在的条件是_____和_____。
27. 通过蜗杆轴线并垂直蜗轮轴线的平面称为_____。

四、简答题(本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

28. 何谓标准件? 它最重要的特点是什么? 试列举出五种标准件。
29. 什么叫二力杆?
30. 铰链四杆机构的基本形式有哪几种? 各有何特点?
31. 怎样避免根切现象的发生?
32. 何为力的平移定理?

五、分析计算题(本大题共 3 小题, 每小题 10 分, 共 30 分)

33. 铰链四杆机构。OABO₁ 在图示位置平衡, 已知 OA=0.4m, O₁B=0.6m, 在 OA 上作用力偶的力偶矩为 M₁=1N·m。各杆重量不计。试求力偶矩 M₂ 的大小和杆 AB 所受的力。



34. 已知一标准直齿圆柱齿轮传动的中心距 $a=250\text{mm}$, 主动轮齿数 $z_1=20$, 模数 $m=5\text{mm}$, 转速 $n_1=1450\text{r/min}$, 试求从动轮的齿数、转速及传动速比。
35. 电动机功率为 9kW , 转速为 715r/min , 链轮直径 $D=250\text{mm}$, 主轴外伸部分长度 $l=120\text{mm}$, 主轴直径 $d=40\text{mm}$ 。若 $[\sigma]=60\text{MPa}$, 链条紧边、松边拉力分别为 $2F$ 和 F 。不计轴与轮重, 试用第三和第四强度理论校核轴的强度。

