

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。

1. 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

2. 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

3. 国家标准规定,标准渐开线齿轮的分度圆压力角  $\alpha =$

- A.  $35^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $25^\circ$                       D.  $20^\circ$

4. 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

5. 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

6. 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。

www.zikao365.com

## 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  $\eta$  是 \_\_\_\_\_ 功率和 \_\_\_\_\_ 功率之比值。
23. 刚体以角速度  $\omega$ ,角加速度  $\varepsilon$  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 \_\_\_\_\_。

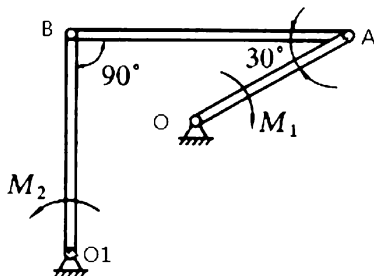
24. 轴承 6308, 其代号表示的意义为\_\_\_\_\_。
25. 构件承载能力从下面三个方面衡量\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_。
26. 平面连杆机构曲柄存在的条件是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
27. 通过蜗杆轴线并垂直蜗轮轴线的平面称为\_\_\_\_\_。

**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。  $OABO_1$  在图示位置平衡, 已知  $OA=0.4\text{m}$ ,  $O_1B=0.6\text{m}$ , 在  $OA$  上作用力偶的力偶矩为  $M_1=1\text{N}\cdot\text{m}$ 。各杆重量不计。试求力偶矩  $M_2$  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  $n_1=1450\text{r}/\text{min}$ , 试求从动轮的齿数、转速及传动速比。
35. 电动机功率为  $9\text{kW}$ , 转速为  $715\text{r}/\text{min}$ , 链轮直径  $D=200\text{mm}$ , 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。

