

浙江省 2015 年 10 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. 两构件通过点或线接触组成的运动副称为
A. 低副 B. 转动副 C. 移动副 D. 高副
2. 某平面机构有 2 个自由度,为了使其具有确定的运动条件,该机构的原动件数为
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
3. 滚子链中的套筒与销轴间的配合为
A. 间隙 B. 过盈 C. 过渡 D. 间隙或过渡
4. 下列不属于柔索约束的是
A. 绳索 B. 链条 C. 皮带 D. 铰链
5. 自行车后轴上的飞轮结构是一种
A. 棘轮机构 B. 槽轮机构 C. 四杆机构 D. 凸轮机构
6. 已知某标准直齿圆柱齿轮的齿矩为 15.7mm,则该齿轮的齿顶高为
A. 5mm B. 1.25mm C. 2.5mm D. 7.5mm
7. 当被联接件之一的厚度大,不便钻成通孔,而又要经常拆装的场合,一般采用
A. 螺栓联接 B. 螺柱联接
C. 螺钉联接 D. 紧定螺钉联接

8. 在齿轮传动的设计和计算中,下列参数和尺寸应取标准值的是

- A. 分度圆压力角 α
- B. 齿轮宽度 b
- C. 斜齿圆柱齿轮的端面模数 m_t
- D. 齿厚 s

9. 既承受弯矩又传递转矩的轴称为

- A. 心轴
- B. 传动轴
- C. 转轴
- D. 阶梯轴

10. 代号为 6311 的滚动轴承,其内径为

- A. 33mm
- B. 55mm
- C. 65mm
- D. 50mm

二、判断题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 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. 平面低副具有两个自由度。
- 12. 二力杆两端的约束反力大小相等,方向相反。
- 13. 所有的四杆机构都会存在死点。
- 14. 螺旋千斤顶能在任意位置停留的原理主要是利用了螺纹的自锁现象。
- 15. 标准齿轮中分度圆上的齿厚肯定与齿槽宽相等。
- 16. 链传动的瞬时链速和瞬时传动比是固定的。
- 17. 对转轴进行强度设计时,主要按弯曲强度进行计算。
- 18. 带传动的弹性滑动是不可避免的现象。
- 19. 齿数相同的齿轮,模数越大齿轮就越大,齿轮承受载荷的能力也越强。
- 20. 切向键联接可以用于动联接。

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 6 小题,每空 1 分,共 10 分)

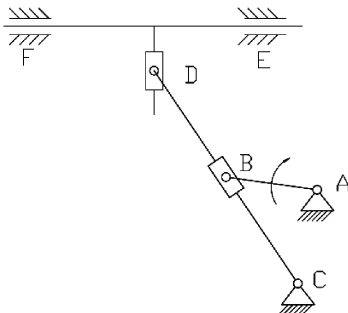
- 21. 零件的承载能力包括强度、_____、_____三个方面。
- 22. 常用的润滑剂有 _____ 和 _____ 两种。
- 23. 标准直齿圆柱齿轮正确啮合条件是:两齿轮的 _____、_____ 必须分别相等。
- 24. 螺旋传动是利用 _____ 和 _____ 组成的螺旋副来实现传动的。
- 25. 平键的工作面是 _____。
- 26. 杆件在外力作用下同时产生两种以上基本变形的情形称为 _____。

四、简答题(本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分)

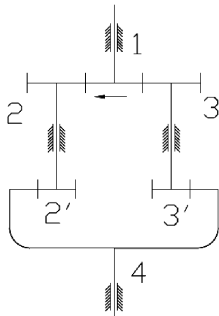
- 27. 复合铰链。
- 28. 列举 3 种能把旋转运动转化成直线运动的传动机构。
- 29. 何为根切? 如何避免?
- 30. 提高弯曲梁承载能力的途径有哪些?

五、综合题(本大题共 3 小题,每小题 10 分,共 30 分)

31. 图为一牛头刨床的机构简图,计算其自由度,若机构中存在复合铰链、局部自由度或者虚约束,必须明确指出。



32. 如图所示的轮系中,其中 $Z_1=27, Z_2=Z_{2'}=Z_3=Z_{3'}=36, Z_4=72$,求图示轮系的传动比;标出输出轴 4 的旋转方向。



33. 三根杆都为圆杆,其中杆 1 的直径为 10mm,杆 2 和杆 3 的直径为 6mm,重物为 100kg,三根杆的许用应力 $[\sigma]=100\text{MPa}$,校核是否合格。

