

# 国开电大专科《机械设计基础》在线形考 形考任务 1 至 4 试题及答案

说明：资料整理于 2024 年 4 月；适用于 2024 春期国开电大专科学员一平台  
在线形考考试。

## 形考任务 1 试题及答案

1. 机器是构件之间具有确定的相对运动，并能完成有用的机械功或实现能量转换的构件的组合。( )

A. 正确

B. 不正确

2. 机构都是可动的。( )

A. 正确

B. 不正确

3. 机构中的主动件和从动件，都是构件。( )

A. 正确

B. 不正确

4. 机器是由机构组合而成的，机构的组合一定就是机器。( )

A. 正确

B. 不正确

5. 作用于刚体上某点的力，作用点沿其作用线移动后，其对刚体的作用效果改变了。( )

A. 正确

B. 不正确

6. 在两个力作用下的构件称为二力构件。( )

A. 正确

B. 不正确

7. 悬挂的小球静止不动是因为小球对绳向下的重力和绳对小球向上的拉力相互抵消的缘故。( )

A. 正确

**B. 不正确**

8. 合力一定大于分力。( )

A. 正确

**B. 不正确**

9. 若力的作用线通过矩心，则力矩为零。( )

**A. 正确**

B. 不正确

10. 力偶无合力。( )

**A. 正确**

B. 不正确

11. 刚体上作用力偶的力偶矩大小与矩心的具体位置无关。( )

**A. 正确**

B. 不正确

12. 组成移动副的两构件之间的接触形式，只有平面接触。( )

**A. 正确**

B. 不正确

13. 在平面机构中，齿轮副是低副。( )

A. 正确

**B. 不正确**

14. 在平面四杆机构中，连杆与曲柄是同时存在的，即有连杆就必有曲柄。( )

A. 正确

**B. 不正确**

15. 曲柄滑块机构曲柄为主动件时，有死点位置。( )

A. 正确

**B. 不正确**

16. 对于曲柄滑块机构来说，取不同的构件做机架，可以得到定块机构、摇块机构和导杆机构等。)

A. 正确

B. 不正确

17. 曲柄的极位夹角越小，机构的急回特性也越显著。( )

A. 正确

B. 不正确

18. 压力角就是作用于构件上的力和速度的夹角。( )

A. 正确

B. 不正确

19. 铰链四杆机构中，传动角越小，机构传力性能越高。( )

A. 正确

B. 不正确

20. 在实际生产中，机构的“死点”位置对工作都是不利的，处处都要考虑克服。)

A. 正确

B. 不正确

21. 力对物体的作用效果，可使物体\_\_\_\_\_。( )

A. 产生运动

B. 产生内力

C. 产生变形

D. 运动状态发生改变或产生变形

22. 作用在刚体上的二力平衡条件是\_\_\_\_\_。( )

A. 大小相等、方向相反、作用线相同、作用在两个相互作用物体上

B. 大小相等、方向相反、作用线相同、作用在同一刚体上

C. 大小相等、方向相同、作用线相同、作用在同一刚体上

D. 大小相等、方向相反、作用点相同

23. 取分离体画受力图时，以下说法错误的是\_\_\_\_\_。( )

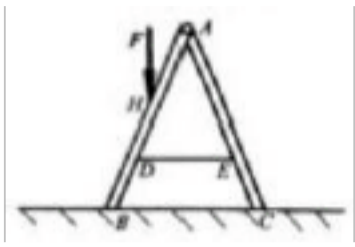
A. 铰链约束力的指向可以假定，光滑面约束力的指向不能假定。

B. 固定端约束力的指向可以假定，柔体约束力的指向不能假定。

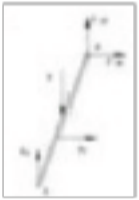
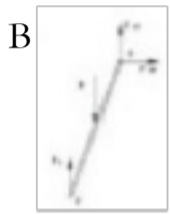
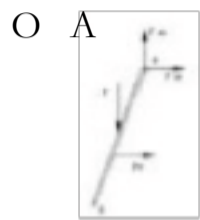
C.固定端约束力偶矩的指向可以假定，活动铰链反力的指向不能假定。

**D.柔体约束力的指向可以假定，正压力的指向不能假定。**

24. 下图所示的受力系统中，不计杆 AB 杆 BC 和绳 DE 的自重，则杆 AB 的正确受力图为\_\_\_\_\_。



单3器1分)



**[答案 C]**

25. 力偶对物体的作用效果，取决于下列因素\_\_\_\_\_。( )

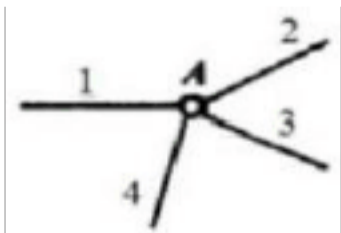
A.力的大小和力偶在作用平面内的转向

B.力偶臂的长短和力偶在作用平面内的转向

**C.力偶矩的大小和力偶在作用平面内的转向**

D.仅取决于力偶矩的大小，与力偶在作用平面内的转向无关

26. 如下图所示，图中A 点处形成的转动副数为\_\_\_\_\_个。( )



A.1

B.2

**C.3**

D.4

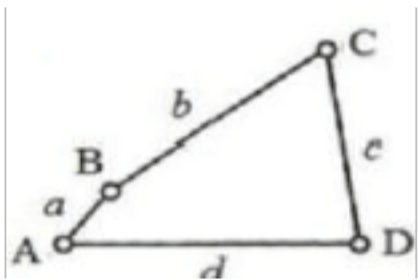
27. 机构具有确定相对运动的条件是\_\_\_\_\_。( )

- A.机构的自由度数目等于主动件数目
- B.机构的自由度数目大于主动件数目
- C.机构的自由度数目小于主动件数目
- D.机构的自由度数目大于或等于主动件数目

28. 平面四杆机构中，若各杆长度分别为、 、 、。( ) (3分) 当以为机架，则此四杆机构为\_\_\_\_\_ ( )

- A.双曲柄机构
- B.曲柄摇杆机构
- C.双摇杆机构
- D.曲柄滑块机构

29. 下图所示的平面四杆机构中，各杆长度分别为 $a=25\text{mm}$   $b=90\text{mm}$   $c=75\text{mm}$   $d=100\text{mm}$  若杆 AB 是机构的主动件，AD 为机架，机构是\_\_\_\_\_。( )

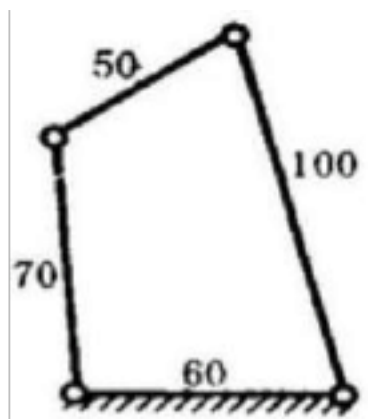


- A.双曲柄机构
- B.曲柄摇杆机构
- C.双摇杆机构
- D.曲柄滑块机构

30. 在铰链四杆机构中，若最短杆与最长杆长度之和小于其余两杆长度之和，则为了获得双曲柄机构，其机架应取\_\_\_\_\_。( )

- A.最短杆
- B.最短杆的相邻杆
- C.最短杆的相对杆
- D.任何一杆

31. 根据下图所示机构的尺寸和机架判断铰链四杆机构是\_\_\_\_\_。( )



- A. 双曲柄机构
- B. 曲柄摇杆机构
- C. 双摇杆机构**
- D. 曲柄滑块机构

32. 平面四杆机构无急回特性时，行程速比系数    。( )

- A. 大于1
- B. 小于1
- C. 等于1**
- D. 等于0

33. 为保证四杆机构良好的传力性能，    不应小于最小许用值。( )

- A. 压力角
- B. 传动角**
- C. 极位夹角
- D. 啮合角

34. 曲柄摇杆机构中，曲柄为主动件时，    为死点位置。( )

- A. 曲柄与连杆共线时的位置
- B. 摇杆与连杆共线时的位置
- C. 不存在**
- D. 曲柄与连杆成 $90^\circ$

35. 机械中常利用    的惯性力来越过机构的死点位置。( )

- A. 主动构件
- B. 联接构件
- C. 从动构件**
- D. 任何构件

36. 凸轮机构从动杆的运动规律，是由凸轮的    所决定的。( )

- A.压力角
- B.滚子
- C.形状
- D.轮廓曲线**

37. 凸轮机构中从动件常用的运动规律，有刚性冲击的是\_\_\_\_\_。( )

- A.等速运动规律**
- B.等加速运动规律
- C.简谐运动规律
- D.等减速运动规律

38. 对于高速运动的凸轮机构，需要减小惯性力、改善动力性能，应优先选用\_\_\_\_\_。( )

- A.等速运动规律
- B.等加速运动规律
- C.正弦加速度运动规律**
- D.余弦加速度运动规律

39. 下列机构中，不属于间歇机构的是\_\_\_\_\_。( )

- A.棘轮机构
- B.槽轮机构
- C.齿轮机构**
- D.不完全齿轮机构

40. 能实现间歇运动的机构是\_\_\_\_\_。( )

- A.曲柄摇杆机构
- B.双摇杆机构
- C.槽轮机构**
- D.齿轮机构

## 形考任务 2 试题及答案

1. 构件的强度要求，就是构件有足够的抵抗变形的能力。( )

- A.正确
- B.不正确**

2. 构件的刚度要求，就是构件有足够的抵抗破坏的能力。( )

A.正确

**B.不正确**

3. 塑性材料的失效主要为断裂失效。( )

A.正确

**B.不正确**

4. 工程上一般不允许材料发生塑性变形，因此，屈服极限是塑性材料的重要强度指标。( )

**A.正确**

B.不正确

5. 衡量铸铁材料强度的指标是强度极限。( )

**A.正确**

B.不正确

6. 由渐开线的形成过程可知，基圆内有渐开线。( )

A.正确

**B.不正确**

7. 基圆相同，产生的渐开线的相同。( )

**A.正确**

B.不正确

8. 齿轮的标准压力角和标准模数都在分度圆上。( )

**A.正确**

B.不正确

9. 模数、直径、齿顶高系数和顶隙系数都是标准值的齿轮是标准齿轮。( )

A.正确

**B.不正确**

10. 渐开线标准直齿圆柱齿轮传动，由于安装不准确，产生了中心距误差，但其传动比的大小仍保持不变。( )

**A.正确**

B.不正确

11. 若齿轮连续传动，其重合度要小于1。( )

A.正确

B.不正确

12. 用仿形法加工齿轮时，同一模数和同一压力角，但不同齿数的两个齿轮，可以使用一把齿轮刀具进行加工。( )

A.正确

B.不正确

13. 斜齿轮不产生根切的最少齿数大于直齿轮。( )

A. 正确

B.不正确

14. 圆锥齿轮传动是空间齿轮传动。( )

A. 正确

B.不正确

15. 蜗杆传动一般用于传动大功率、大速比的场合。( )

A.正确

B. 不正确

16. 蜗杆传动的主要缺点是传动效率低，摩擦剧烈，发热量大。( )

A. 正确

B.不正确

17. 连续工作的闭式蜗杆传动需进行热平衡计算，以控制工作温度。( )

A. 正确

B.不正确

18. 周转轮系的自由度一定为1。( )

A.正确

B.不正确

19. 行星轮系的自由度为1。( )

A. 正确

B. 不正确

20. 差动轮系的自由度为2。( )

A. 正确

B. 不正确

21. 脆性材料的失效形式为\_\_\_\_\_。( )

A. 屈服失效

B. 断裂失效

C. 扭转失效

D. 点蚀失效

22. 如图所示钢制拉杆承受载荷, 若材料的许用应力, 杆件横截面积为圆形, 横截面的最小半径为\_\_\_\_\_。( )



A. 9.2mm

B. 9.2m

C. 84.6mm

D. 84.6m

23. 渐开线齿廓基圆上的压力角\_\_\_\_\_。( )

A. 大于0

B. 小于0

C. 等于0

D. 等于 $20^\circ$

24. 标准齿轮的\_\_\_\_\_上的压力角为 $20^\circ$ 。( )

A. 基圆

B. 分度圆

C. 节圆

D. 齿顶圆

25. 渐开线齿廓形状取决于\_\_\_\_\_直径大小。( )

**A.基圆**

B.分度圆

C.节圆

D.齿顶圆

26. 模数相同、齿数不同的两个渐开线标准直齿圆柱齿轮，以下几何尺寸不相等的是\_\_\_\_\_。( )

**A.基圆直径**

B.齿全高

C.齿距

D.齿厚

27. 标准直齿圆柱齿轮的全齿高等于9mm，则模数等于\_\_\_\_\_。( )

A.2mm

B.2.5mm

C.3mm

**D.4mm**

28. 用齿条型刀具展成法加工渐开线直齿圆柱齿轮，对于正常齿制的标准直齿圆柱齿轮而言，避免根切的最小齿数为\_\_\_\_\_。( )

A.16

**B.17**

C.18

D.19

29. 一对齿轮能正确啮合，则它们的\_\_\_\_\_必然相等。( )

A.直径

B.宽度

**C.模数**

D.齿数

30. 为了齿轮能进入啮合，它们必须相同的是\_\_\_\_\_。( )

A.直径

B.宽度

C.齿数

## D. 基圆齿距

31. 一对齿轮啮合时，两齿轮的\_\_\_\_\_始终相切。( )

A. 节圆

B. 齿顶圆

C. 基圆

D. 齿根圆

32. \_\_\_\_\_是标准外啮合斜齿轮传动的正确啮合条件之一。( )

A. 两齿轮的法面模数相等

B. 两齿轮的端面模数相等

C. 两齿轮的螺旋角旋向相同

D. 两齿轮齿数相等

33. \_\_\_\_\_是标准外啮合斜齿轮传动的正确啮合条件之一。( )

A. 两齿轮的端面模数相等

B. 两齿轮的法面压力角相等

C. 两齿轮的螺旋角旋向相同

D. 两齿轮齿数相等

34. 蜗杆传动装置中，蜗杆的头数为 $Z_1$ ，蜗杆直径系数为 $q$ ，蜗轮齿数为 $Z_2$ ，则蜗轮蜗杆传动的标准中心距  $a$  等于\_\_\_\_\_

O A.  $m(Z_1+Z_2)/2$

O B.  $mq/2$

O C.  $m(Z_1+q)/2$

O D.  $m(q+Z_2)/2$

[答案D]

35. 阿基米德圆柱蜗杆的\_\_\_\_\_模数，应符合标准数值。( )

A. 端面

B. 法面

C. 轴面

D. 无

36. 在普通圆柱蜗杆传动中, 若其他条件不变而增加蜗杆头数, 将使\_\_\_\_\_。( )

A. 传动效率提高

B. 蜗杆强度提高

C. 传动中心距增大

D. 蜗杆圆周速度提高

37. 为了减少蜗轮刀具数目, 有利于刀具标准化, 规定\_\_\_\_\_为标准值。( )

A. 蜗轮齿数

B. 蜗轮分度圆直径

C. 蜗杆头数

D. 蜗杆分度圆直径

38. 传动比大而且准确的传动是\_\_\_\_\_。( )

A. 带传动

B. 链传动

C. 一对齿轮传动

D. 蜗杆传动

39. 当两轴距离较远, 且要求传动比准确, 宜采用\_\_\_\_\_。( )

A. 轮系传动

B. 一对齿轮传动

C. 带传动

D. 蜗杆传动

40. 在轮系中加入惰轮可改变轮系的\_\_\_\_\_。( )

A. 传动比

B. 转向

C. 传动比和转向

D. 以上均不对

## 形考任务3 试题及答案

1. 带传动中打滑现象是不可避免的。( )

A. 正确

B. 不正确

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/336112201014010144>