

考试科目《汽车机械基础》

一、单项选择题

1. 力的作用可以使（ ）。
 - A、物体开始移动
 - B、物体的结构发生变化
 - C、物体发生变形
 - D、物体消失
2. 关于柔体约束描述错误的是（ ）。
 - A、只能承受拉力
 - B、可以限制物体的任何运动
 - C、不能受压
 - D、只能限制物体沿柔体中心线背离柔体的运动
3. 二力平衡公理描述不正确的是（ ）。
 - A、两力大小相等
 - B、两力方向相反
 - C、两力作用在两个不同的物体上
 - D、两力作用在同一条直线上
4. 力的单位是（ ）。
 - A、N（牛）或KN（千牛）
 - B、Kg
 - C、吨
 - D、米或公里

5. 火车轮子与轨道的接触组成（ ）的运动副。
- A、移动副
 - B、转动副
 - C、螺旋副
 - D、高副
6. 我们把各部分之间具有确定的相对运动构件的组合称为（ ）。
- A、机器
 - B、机构
 - C、机械
 - D、机床
7. 下列不是凸轮机构的组成部分是（ ）。
- A、凸轮
 - B、从动件
 - C、机架
 - D、摇杆
8. 下列各机器中，属于机构的是（ ）。
- A、纺织机
 - B、电动机
 - C、千斤顶
 - D、发电机
9. 机构是用来传递运动和（ ）的构件系统。
- A、做机械功

- B、传递力
 - C、实现能量转换
 - D、传递信息
10. 内燃机采用的是（ ）。
- A、曲柄摇杆
 - B、曲柄滑块
 - C、双曲柄
 - D、双摇杆
11. 下列不是机构能实现的是（ ）。
- A、传递信息
 - B、传递运动
 - C、传递动力
 - D、改变运动形式
12. 家用脚踏缝纫机的踏板机构采用的是（ ）。
- A、曲柄摇杆
 - B、曲柄滑块
 - C、双曲柄
 - D、双摇杆
13. 广泛用于紧固连接的螺纹是（ ）。
- A、梯形螺纹
 - B、三角形螺纹
 - C、矩形螺纹

- D、锯齿形螺纹
14. 即承受弯曲作用，又传递动力的轴称为（ ）。
- A、固定心轴
 - B、转动心轴
 - C、转轴
 - D、传动轴
15. 加工容易、装拆方便，应用最广泛的周向固定是（ ）。
- A、过盈配合
 - B、花键连接
 - C、平键连接
 - D、楔键连接
16. 普通螺纹的公称直径是指（ ）。
- A、大径
 - B、小径
 - C、中径
 - D、顶径
17. 轴端的倒角是为了（ ）。
- A、装配方便
 - B、便于加工
 - C、减少应力集中
 - D、便于轴上零件的定位
18. 外螺纹牙底圆直径称为（ ）。

- A、大径
 - B、小径
 - C、中径
 - D、顶径
19. 欲在两轴相距较远、工作条件恶劣的环境下传递较大功率，宜选（ ）。
- A、带传动
 - B、链传动
 - C、齿轮传动
 - D、蜗杆传动
20. 属于啮合传动类的带传动是（ ）。
- A、平带传动
 - B、V带传动
 - C、圆带传动
 - D、同步带传动
21. 普通V带截面为（ ）。
- A、矩形
 - B、圆形
 - C、等腰梯形
 - D、方形
22. 铰链四杆机构中，与机架相连作往复摆动的构件为（ ）。
- A、曲柄

- B、连杆
 - C、连架杆
 - D、摇杆
23. 铰链四杆机构中，不与机架相连的构件为（ ）。
- A、曲柄
 - B、连杆
 - C、连架杆
 - D、摇杆
24. 曲柄摇杆机构中曲柄的长度（ ）。
- A、最长
 - B、最短
 - C、大于摇杆的长度
 - D、大于连杆的长度
25. 铰链四杆机构中，与机架相连的构件为（ ）。
- A、蜗杆
 - B、连杆
 - C、连架杆
 - D、机架
26. 铰链四杆机构中，从动件与连杆共线的位置称为（ ）。
- A、急回运动
 - B、急回特性
 - C、死点位置

- D、极位夹角
27. 凸轮机构主要由（ ）和从动件等组成。
- A、曲柄
 - B、摇杆
 - C、凸轮
 - D、齿轮
28. 以凸轮轮廓上最小半径所作的圆称为凸轮的（ ）。
- A、基圆
 - B、分度圆
 - C、齿顶圆
 - D、齿根圆
29. 凸轮机构中，主动件通常作（ ）。
- A、等速移动或转动
 - B、变速移动
 - C、变速转动
 - D、等加速等减速运动
30. 双线螺纹的导程等于螺距的（ ）倍。
- A、1
 - B、2
 - C、3
 - D、0.5
31. 台虎钳螺杆螺纹采用的是（ ）螺纹。

- A、三角形单线
 - B、三角形多线
 - C、锯齿形
 - D、梯形
32. 自行车的前轴是（ ）。
- A、固定心轴
 - B、转动心轴
 - C、转轴
 - D、传动轴
33. 同时具有周向和轴向固定作用，但不宜用于重载，宜采用的方法是（ ）。
- A、紧定螺钉
 - B、花键连接
 - C、平键连接
 - D、楔键连接
34. 普通平键一般比轮毂的长度（ ）。
- A、长
 - B、短
 - C、相等
 - D、不能比较
35. 用（ ）进行连接，不用填料即能保证连接地紧密性。
- A、三角螺纹

- B、螺纹密封管螺纹
 - C、矩形螺纹
 - D、T形螺纹
36. 接触面积大，承载能力强，对中性都好的周向固定是（ ）。
- A、紧定螺钉
 - B、花键连接
 - C、平键连接
 - D、楔键连接
37. 链传动中当传递的（ ）较大时，采用多排链传动。
- A、速度
 - B、力
 - C、功率
 - D、效率
38. 定轴轮系的传动比与轮系中惰轮的齿数（ ）。
- A、有关
 - B、无关
 - C、成正比
 - D、成反比
39. 定轴轮系中，传动比指的是（ ）转速之比。
- A、首末两轮
 - B、任意两轮
 - C、相互啮合的两齿轮

- D、中间两齿轮
40. 一对圆柱齿轮传动时，外啮合两齿轮转向（ ）。
- A、相反
 - B、相同
 - C、不确定
 - D、任意
41. 齿轮传动能保证准确的（ ）。
- A、传动力矩
 - B、瞬时传动比
 - C、传动系数
 - D、转速
42. 蜗杆传动常用于（ ）。
- A、等速传动
 - B、增速传动
 - C、减速传动
 - D、变速传动
43. 能保证瞬时传动比的恒定、工作准确可靠的是（ ）。
- A、带传动
 - B、链传动
 - C、齿轮传动
 - D、螺旋传动
44. 形成齿轮渐开线的圆是（ ）。

- A、基圆
 - B、齿顶圆
 - C、分度圆
 - D、节圆
45. 可以方便实现变速变向的传动是（ ）。
- A、带
 - B、链
 - C、轮系
 - D、齿轮
46. （ ）是带传动的特点之一。
- A、传动比准确
 - B、过载会产生打滑现象
 - C、应用在传动比准确的场合
 - D、可以用在淋水淋油的场合
47. 在V带传动中，带的根数是由所传递的（ ）大小确定的。
- A、速度
 - B、功率
 - C、转速
 - D、效率
48. 在一般带传动中，应用最广泛的带传动是（ ）。
- A、平带传动
 - B、普通V带传动

- C、同步带传动
- D、圆带传动
49. 从动件由最高点回到最低点时，凸轮转过的角度称为（ ）。
- A、回程运动角
- B、推程运动角
- C、远停程角
- D、近停程角
50. 标准齿轮分度圆上的齿形角等于（ ）。
- A、 0°
- B、 20°
- C、 15°
- D、 40°
51. 斜齿轮传动（ ）。
- A、能用作变速滑动齿轮
- B、因承载能力不高，不适宜用于大功率传动
- C、传动中产生轴向力
- D、传动平稳性差
52. （ ）多用于车辆转向机构及对传动精确要求较高的场合。
- A、普通螺旋传动
- B、差动螺旋传动
- C、滚珠螺旋传动
- D、相对螺旋传动

53. 蜗轮常用材料是（ ）。
- A、铸造锡青铜
 - B、20Cr钢
 - C、45钢
 - D、合金钢
54. 齿轮与轴之间滑移，是指齿轮与轴周向固定，齿轮可沿（ ）滑移。
- A、轴向
 - B、周向
 - C、法向
 - D、轴向与周向
55. 关于作用与反作用公理的描述错误的是（ ）。
- A、两力大小相等，方向相反，并沿着同一作用线
 - B、有作用力，必定有反作用力，
 - C、两力分别作用于同一个物体上
 - D、两力同时存在，同时消失
56. 在键连接中，对中性好的是（ ）。
- A、普通平键连接
 - B、楔键连接
 - C、切向键
 - D、滑键
57. 下列连接属于不可拆卸连接是（ ）。

- A、焊接
 - B、销连接
 - C、键连接
 - D、螺纹连接
58. 曲柄摇杆机构中，以（ ）作主动件，存在死点位置。
- A、曲柄
 - B、摇杆
 - C、机架
 - D、连杆
59. 能将主动件的连续转动转换成从动件的周期性运动或间歇的机构称为（ ）。
- A、有级变速机构
 - B、无级变速机构
 - C、换向机构
 - D、间歇机构
60. 轮系中，既有定轴轮系又有行星轮系的称为（ ）。
- A、周转轮系
 - B、定轴轮系
 - C、混合轮系
 - D、差动轮系

二、多项选择题

1. 已知一对渐开线直齿圆柱外齿轮啮合传动：齿轮数 $Z_1=25$ ， $Z_2=40$ ，模数 $m=5$ ，压力角等于20度，则两齿轮的分度圆直径分别为（ ）。
- A、100mm
 - B、125mm
 - C、150mm
 - D、200mm
2. 液压控制阀根据用途可分为（ ）。
- A、方向控制阀
 - B、电动控制阀
 - C、压力控制阀
 - D、流量控制阀
3. 铰链四杆机构各杆的长度(mm)如下，取杆BC为机架，构不成双曲柄机构的是（ ）。
- A、 $AB=130$ ， $BC=150$ ， $CD=175$ ， $AD=200$
 - B、 $AB=150$ ， $BC=130$ ， $CD=165$ ， $AD=200$
 - C、 $AB=175$ ， $BC=130$ ， $CD=185$ ， $AD=200$
 - D、 $AB=200$ ， $BC=150$ ， $CD=165$ ， $AD=130$
4. 斜齿轮传动（ ）。
- A、能用作变速滑动齿轮
 - B、因承载能力高，适宜用于大功率传动
 - C、传动中产生轴向力
 - D、传动平稳性差

5. 流量控制阀有（ ）。
- A、溢流阀
 - B、调速阀
 - C、减压阀
 - D、节流阀
6. 下面关于平衡力系描述错误的是（ ）。
- A、力系只能由一对平衡力组成
 - B、力系里面不能再添加任何别的力
 - C、力系里力的方向必须一致
 - D、力系里面不能再减去任何别的力
7. 力的三要素是（ ）。
- A、力的大小
 - B、力的组成
 - C、力的方向
 - D、力的作用点
8. 力的作用可以使（ ）。
- A、物体的运动状态发生变化
 - B、物体的结构发生变化
 - C、物体发生变形
 - D、物体消失
9. 作用于刚体上的两个力，使刚体处于平衡状态的必要和充分条件是（ ）。

- A、两力大小相等
 - B、两力方向相反
 - C、两力的方向垂直
 - D、两力作用在同一条直线上
10. 滚动轴承由内圈、外圈和（ ）组成.
- A、滚动体
 - B、轴瓦
 - C、保持架
 - D、摩擦片
11. 常用于传动的螺纹是（ ）。
- A、三角形螺纹
 - B、矩形螺纹
 - C、梯形螺纹
 - D、锯齿形螺纹
12. 花键连接特点（ ）。
- A、转速低
 - B、易断裂
 - C、承载能力高
 - D、与轴上零件的对中性好
13. 常见的轴的类型有（ ）。
- A、直轴
 - B、弯轴

- C、曲轴
- D、软轴
14. 下面属于曲柄摇杆机构的是（ ）。
- A、雨刮器
- B、缝纫机
- C、飞机起落架
- D、起吊机
15. 凸轮机构按照凸轮的形状分，可分为（ ）。
- A、盘形凸轮
- B、椭圆凸轮
- C、移动凸轮
- D、圆柱凸轮
16. 带轮由下面哪部分组成（ ）。
- A、轮缘
- B、轮辐
- C、轴承
- D、轮毂
17. V带安装时，正确的做法是（ ）。
- A、带轮轴线要平行
- B、带轮槽的对称面重合
- C、带可以不加防护罩
- D、V带可以落到槽底

18. 齿轮传动的特点有（ ）。
- A、传动比精确，传动平稳
 - B、成本低，寿命短
 - C、结构紧凑，适用范围广
 - D、效率高，寿命长
19. 下面关于力矩描述正确的是（ ）。
- A、力矩的单位是 N
 - B、力矩围绕矩心逆时针转动时为正
 - C、力矩的单位是 $N \cdot m$
 - D、力矩围绕矩心顺时针转动时为正
20. 下面关于作用和反作用力描述正确的是（ ）。
- A、两力同时存在
 - B、两力的大小相等
 - C、两力的方向相反
 - D、两力沿同一作用线
21. 45钢表示是（ ）。
- A、一种优质碳素结构钢
 - B、不锈钢
 - C、含碳0.45%
 - D、含钢45%
22. 下列各标记中，表示细牙普通螺纹的标记是（ ）。
- A、M20

- B、M36×3
- C、Tr
- D、M24×1.5
23. 滑动轴承的特点有（ ）。
- A、承压面积大
- B、有滚动体
- C、噪音大、不能受冲击
- D、工作平稳、无噪音
24. 普通螺旋传动机构（ ）。
- A、结构简单
- B、传动效率高
- C、传动精度低
- D、承载能力强
25. 轴的常用材料有（ ）。
- A、陶瓷
- B、铝材
- C、碳钢
- D、合金钢
26. 齿轮传动的润滑方式有（ ）。
- A、水雾润滑
- B、无尘润滑
- C、浸油润滑

D、喷油润滑

27. 工程上常用的液压泵有（ ）。

A、锥形泵

B、齿轮泵

C、叶片泵

D、柱塞泵

28. 带的传动比等于（ ）。

A、主动轮与从动轮的转速之比

B、主动轮与从动轮基准直径之比

C、主动轮与从动轮的转速的反比

D、主动轮与从动轮基准直径的反比

29. 齿轮的失效形式有（ ）。

A、轮齿打滑

B、轮齿折断

C、齿面点蚀

D、齿面胶合

30. 一对渐开线直齿圆柱齿轮正确的啮合条件是（ ）。

A、两个齿轮的分度圆直径相等

B、两个齿轮的齿顶高相等

C、两个齿轮的模数相等

D、两个齿轮的压力角相等

三、判断题

1. 力偶可以在其作用面内任意转移, 而不会改变力偶对物体的作用效果。 ()
2. 可以将一个力替换成同平面内的一个力和一个力偶。 ()
3. 二力平衡公理和作用与反作用公理是一样的。 ()
4. 力偶和力矩的单位相同。 ()
5. 作用和反作用力, 是作用于同一物体上的一对平衡力。 ()
6. 合力一定比分力大。 ()
7. 平衡力系可以使物体静止不动。 ()
8. 柔性约束只能受拉力。 ()
9. 过盈配合的周向固定对中性好, 可经常拆卸。 ()
10. M24×1.5表示细牙普通螺纹。 ()
11. 加奇数个惰轮, 主动轮与从动轮的回转方向相反。 ()
12. 基圆相同, 渐开线形状相同, 基圆越大, 渐开线越弯曲。 ()
13. 铰链四杆机构中最短杆是曲柄。 ()
14. 最短杆与最长杆长度之和大于另两杆长度之和, 必定构成双摇杆机构。 ()
15. 在曲柄长度不等的双曲柄机构中, 从动曲柄存在急回运动。 ()
16. 适当提高齿面硬度, 可以有效的防止轮齿折断。 ()
17. 轮系使用惰轮即可变速, 又可变向。 ()
18. 机械是机器与机构的总称。 ()
19. 高副是点或线的接触, 所以承受载荷时单位面积上的压力较小。 ()

20. 高副比低副的承载能力大。 ()
21. 两个相互配合的螺纹，其旋向相反。 ()
22. 普通螺纹的牙型角是50度。 ()
23. 键与销的连接均属于可拆卸的连接。 ()
24. 键是标准件。 ()
25. 阶梯轴上各截面变化处都应留有越程槽。 ()
26. 螺纹按旋向分为左旋和右旋两种。 ()
27. 单线三角形螺纹的自锁性好，常用于连接螺纹。 ()
28. 采用轮系传动可以实现无级变速。 ()
29. 安装V带时，张紧程度越紧越好。 ()
30. 同步带传动属于啮合传动。 ()
31. V带传动属于摩擦传动。 ()
32. 齿轮传动平稳主要是能保证传动比的恒定。 ()
33. 链传动的承载能力与链的排数成反比。 ()
34. 机构中具有死点位置，一定要想法克服。 ()
35. 机构是具有确定相对运动的构件的组合。 ()
36. 凸轮与从动件接触难以保持良好的润滑而容易磨损。 ()
37. 凸轮机构主要由凸轮，从动件和机架三部分组成。 ()
38. 带传动分为摩擦型和啮合型传动。 ()
39. 多片离合器的摩擦片数越多，传递的转矩越大。 ()
40. 曲柄是能做整圈转动的连架杆。 ()
41. 单缸内燃机构成曲柄摇杆机构，该机构具有一个死点位置。 ()

42. 平面连杆机构是低副机构。 ()
43. 只要最短杆作机架, 铰链四杆机构就可以构成双曲柄机构。()
44. 自行车采用棘轮机构, 可以实现链轮停止转动后, 车轮可以继续转动。()
45. 内燃机的配气机构使用圆柱凸轮。()
46. 凸轮机构是高副机构。()
47. 半圆键多用于锥形轴的辅助性连接。()
48. 装在轴上的滑移齿轮, 必须要有轴向固定。()
49. 螺纹按照其用途不同分为连接螺纹和传动螺纹。()
50. 平键的选用主要根据轴的直径来确定。()
51. 平键、半圆键和花键均以键的两侧面实现周向固定和传递转矩。()
52. 内螺纹的牙底圆直径就是大径。()
53. 轮系传动即可用于相距较远的两轴间传动, 又可获得较大的传动比。()
54. 链传动能保证准确的瞬时传动比, 所以传动准确可靠。()
55. 蜗杆传动可以获得很大的传动比。()
56. 在蜗杆传动中, 蜗轮是主动件, 来带动蜗杆转动。()
57. V带传动必须安装防护罩。()
58. V带传动不能用于两轴交错的传动场合。()
59. 一对齿轮啮合时, 其模数不必相等。()

60. 一对标准的直齿圆柱齿轮按照标准中心距装配后，其分度圆的位置就是节圆的位置。（ ）