

# 2019 年福建省中等职业学校学生学业水平考试质检卷

## 科目：《机械基础》

(本试卷分第 I 卷和第 II 卷两部分)

(考试时间：90 分钟 满分：150 分)

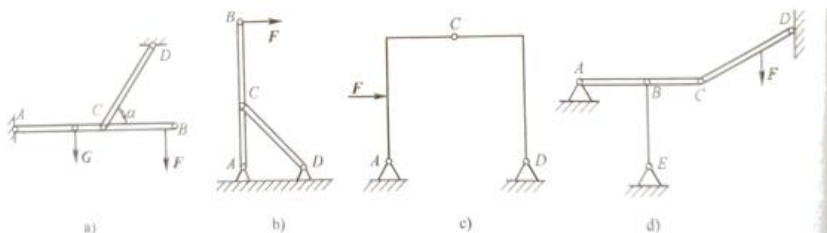
注意事项：

1. 答题前，考生务必在试卷、答题卡规定的地方填写自己的准考证号姓名。考生要认真核对答题卡上粘贴的条形码的“准考证号姓名”与考生本人准考证号、姓名是否一致。
2. 第 I 卷用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的正确答案代码涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案代码。第 II 卷用 0.5 毫米黑色签字笔在答题卡上书写作答。在试卷上作答，答案无效。
3. 保持答题卡卡面清洁，不折叠、不破损。考试结束，考生必须将试卷和答题卡一并交回

### 第 I 卷 (共 97.5 分)

一、单项选择题(本大题共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分。)

1. 下列不是高副运动的是 ( )
  - A、啮合的齿轮
  - B、凸轮与从动件
  - C、工作台与导轨
  - D、火车车轮与导轨
2. 将一个已知力分解成两个分力时，下列说法正确的是 ( )
  - A、一个作用力和它的反作用力的合力等于零
  - B、作用力和反作用力可以是不同性质的力
  - C、作用力和反作用力同时产生，同时消失
  - D、只有两个物体处于相对静止时，它们之间的作用力和反作用力的大小才相等
3. 力和物体的关系正确的是 ( )
  - A、力不能脱离物体而独立存在
  - B、力能脱离物体而独立存在
  - C、只有施力物体而没有受力物体
  - D、只有受力物体而没有施力物体
4. 如下图所示结构中，CD 杆不属于二力杆的是 ( )



- A、图 a      B、图 b      C、图 c      D、图 d
- 5、作用在同一刚体上的两个力，若其大小相等、方向相反、则它们（ ）
- A、只能使一对平衡力                      B、只能是一个力偶  
C、可能是一对平衡力或一个力偶      D、可能是一对作用力和反作用力
- 6、不属于固定端约束实例的是（ ）
- A、用卡盘加紧工件                      B、用绳索悬挂的重物  
C、固定在刀架上的车刀      D、地面对电线杆所形成的约束
- 7、钢的质量是按照（ ）来划分的。
- A、S、P 的含量                      B、S<sub>1</sub>、Mn 的含量                      C、Fe、C 的含量                      D、力学性能的高低
- 8、正火是工件经过加热、保温后在（ ）中冷却的热处理工艺
- A、空气                      B、水                      C、油                      D、炉
- 9、以下是键联接的主要功用是（ ）
- A、能固定轴和轴上零件                      B、支承回转零件  
C、可充当过载剪断元件                      D、能联接并分离两轴
- 10、对轴强度削弱最大的键是（ ）
- A、平键                      B、半圆键                      C、楔键                      D、花键
- 11、平键标记：GB/T1096 键 B20X80 ,20X80 表示（ ）
- A、键宽 X 轴径                      B、键宽 X 键高                      C、键宽 X 键长                      D、键高 X 键长
- 12、用于零件的联接，应采用（ ）
- A、梯形螺纹                      B、锯齿形螺纹                      C、普通三角形螺纹                      D、矩形螺纹
- 13、普通螺纹的公称直径是（ ）
- A、螺纹大径                      B、螺纹中径                      C、螺纹小径                      D、分度圆直径
- 14、以下不是销连接的功用的是（ ）
- A、定位                      B、联接                      C、安全                      D、支承回转零件
- 15、普通三角形螺纹的牙型角是（ ）
- A、15°                      B、30°                      C、45°                      D、60°
- 16、曲柄摇杆机构中，能做整周转动的连架杆称为（ ）
- A、曲柄                      B、摇杆                      C、机架                      D、连杆

17、缝纫机踏板机构是 ( )

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

18、当急回运动行程速比系数 ( ) 时，曲柄摇杆机构才具有急回特性。

A、 $K=0$       B、 $K=1$       C、 $K>1$       D、 $K<1$

19、以下不是铰链四杆机构三种基本类型的是 ( )

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

20、当凸轮机构的运动规律是由 ( ) 决定的。

A、凸轮转速      B、凸轮轮廓曲线      C、凸轮材料      D、从动件结构

21、下列不属于摩擦型传动的是 ( )

A、平带传动      B、V带传动      C、圆带传动      D、同步带传动

22、成组使用的普通V带，一根坏了，应该换 ( )

A、一根      B、两根      C、全部      D、不用

23、链传动是啮合传动，其 ( ) 是准确的。

A、平均移动比      B、平均传动比      C、平均摩擦比      D、瞬时传动比

24、齿轮的齿距与圆周率的比称为 ( )

A、传动比      B、重叠系数      C、模数      D、齿数

25、产生渐开线的圆称为 ( )

A、分度圆      B、齿顶圆      C、基圆      D、齿顶圆

26、下列不是蜗杆传动的特点是 ( )

A、传动平稳      B、承载能力大      C、传动比小      D、具有自锁作用

27、下列哪项不是按照轴的轴线形状分类 ( )

A、光轴      B、转轴      C、曲轴      D、挠性轴

28、轴主要由 ( ) 三部分组成

A、轴颈、轴肩、轴身      B、轴颈、轴头、轴身

C、轴颈、轴头、轴环      D、轴头、轴环、轴身

29、对轴上零件起周向固定作用的是 ( )

A、轴肩与轴环      B、平键连接      C、套筒和圆螺母      D、圆锥形轴端

30、代号为 23224 的滚动轴承，其内径值为 ( )

A、24      B、48      C、100      D、120

二、判断题（本大题共 25 题，每小题 1.5 分。判断下列各小题的正误，你认为是正确的请在答题卡相应位置写“A”；你认为错误的，在相应位置写“B”。）

- 31、力不能脱离物体而存在。
- 32、二力平衡公理只适用于刚体，不适用于变形体。而刚体是一种理想的力学模型。
- 33、力使物体绕矩心作逆时针方向转动时力矩为负，反之为正。
- 34、力偶无合力，所以它是一个平衡力系。
- 35、可锻铸铁塑性比灰铸铁好，所以它可以用于锻造。
- 36、任何一种热处理工艺都包括加热、保温、冷却三个阶段。
- 37、矩形螺纹是用于传递动力的传动螺纹。
- 38、相互配合的内外螺纹其旋向相反。
- 39、键连接主要的特点是结构简单，工作可靠，拆装方便，应用广泛。
- 40、楔键的工作面是两侧面。
- 41、铰链四杆机构中，机架固定不动所以机架可以不要。
- 42、飞机起落架是应用了双摇杆机构。
- 43、在曲柄摇杆机构中，当曲柄为主动件时，摇杆出现急回特性。
- 44、铰链四杆机构中，只要最短杆与最长杆长度之和小于其他两杆之和，就必有曲柄存在。
- 45、凸轮可以实现间歇运动。
- 46、平带传动会出现过载打滑现象。
- 47、V 带的截面形状为三角形，两侧面是工作面。
- 48、与带传动相比，链传动平均传动比恒定不变，能在较恶劣的环境下工作。
- 49、齿轮只能传递两平行轴间的运动。
- 50、不同齿数和模数的标准渐开线齿轮，其分度圆上的齿形角不同。
- 51、轴用于支撑机器中的转动零件，并传递运动和转矩。
- 52、圆锥形轴端可以实现双向轴向定位。
- 53、6210 深沟球轴承代号中 2 表示内径。
- 54、载荷小而平稳时，可选球轴承；载荷大而有冲击时，选用滚子轴承。
- 55、滚动轴承的实效形式有点蚀和塑性变形。

## 第 II 卷(共 52.5 分)

注意事项:

请用 0.5 毫米黑色签字笔在答题卡上书写作答。在试卷上作答,答案无效。

三、填空题(本大题共 4 小题,每空 1.5 分,共 15 分。请将正确答案写在答题卡上。)

56、力的基本性质是作用与\_\_\_\_\_定律、\_\_\_\_\_平衡公理和力的平行法则。

57、键联接按装配时的松紧程度可分为\_\_\_\_\_联接和\_\_\_\_\_联接。

58、凸轮机构由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。

59、所谓蜗杆传动机构的自锁,就是只能由\_\_\_\_\_带动\_\_\_\_\_,反之则无法传动。

四、简答题(本大题共 3 小题,第 60 小题 8 分,第 61 小题 6.5 分,第 62 小题 8 分,共 22.5 分。请在答题卡上作答。)

60、根据碳在灰口铸铁中的不同存在形式,灰口铸铁分为哪四种?其各自石墨是什么样的形态?

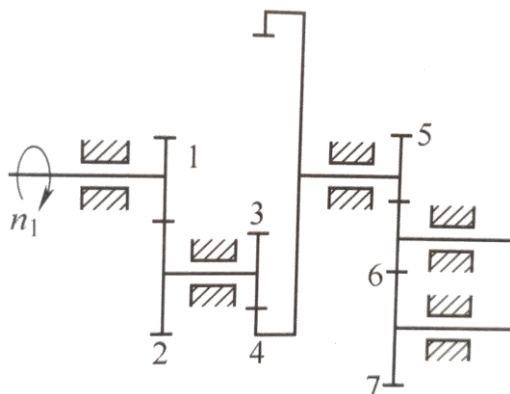
61、解释 M10X1LH-5g6g-S 的意义。

62、请说明铰链四杆机构中曲柄存在的条件是什么?若满足曲柄存在条件,以最短杆及最短杆对杆为机架则该机构分别为什么类型的机构?

五、计算题(本大题共 2 小题,第 63 题 6 分,第 64 小题 9 分,共 15 分。请在答题卡上作答。)

63、现需要修复一个标准直齿圆柱齿轮,已知齿数  $Z=25$ ,模数  $m=5\text{mm}$ ,试计算该齿轮齿顶圆直径、分度圆直径和齿距分别为多少?

64、如下图所示,该定轴轮系中,  $Z_1=25$ ,  $Z_2=50$ ,  $Z_3=22$ ,  $Z_4=66$ ,  $Z_5=22$ ,  $Z_6=20$ ,  $Z_7=50$ ,  $n_1=1500\text{r/min}$ ,求 1、传动比  $i_{17}$ 。2、齿轮 7 的转速  $n_7$ 。3、在图中表出个齿轮的转向。



# 2019 年福建省中等职业学校学生学业水平考试质检卷

## 科目：《机械基础》

(本试卷分第 I 卷和第 II 卷两部分)

(考试时间：60 分钟 满分：100 分)

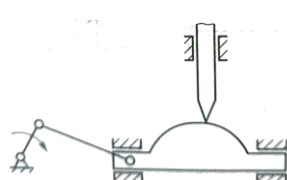
注意事项：

1. 答题前，考生务必在试卷、答题卡规定的地方填写自己的准考证号姓名。考生要认真核对答题卡上粘贴的条形码的“准考证号姓名”与考生本人准考证号、姓名是否一致。
2. 第 I 卷用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的正确答案代码涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案代码。第 II 卷用 0.5 毫米黑色签字笔在答题卡上书写作答。在试卷上作答，答案无效。
3. 保持答题卡卡面清洁，不折叠、不破损。考试结束，考生必须将试卷和答题卡一并交回

### 第 I 卷(共 55 分)

一、单项选择题(本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。)

1. 静止在水平地面上的物体受到重力  $G$  和支持力  $F_N$  的作用，物体对地面的压力  $F$ ，则以下说法正确的是 ( )  
A、 $F$  和  $F_N$  是一对平衡力  
B、 $G$  和  $F_N$  是一对作用力和反作用力  
C、 $F_N$  和  $F$  的性质相同，都是主动力  
D、 $G$  和  $F_N$  是一对平衡力
2. 平面任意力系的平衡条件是 ( )  
A、合力为零  
B、合力矩为零  
C、合力和合力矩为零  
D、所有各力对某坐标轴投影的代数和为零
3. 低碳钢拉伸时经历 4 个阶段，以下哪项不属于 ( )  
A、弹性变形阶段  
B、屈服阶段  
C、塑性变形阶段  
D、疲劳阶段
4. 工程中不受挤压变形的零件有 ( )  
A、销  
B、铆钉  
C、拉杆  
D、键
5. 以下适合制造麻花钻的材料是 ( )  
A、65Mn  
B、W18Cr4V  
C、40Cr  
D、GCr15
6. 弹簧淬火后应选用 ( )  
A、低温回火  
B、中温回火  
C、高温回火  
D、都可以

- 7、普通平键联接的主要用途是使轴与轮毂之间 ( )
- A、沿轴向固定并传递转矩      B、沿轴向可作相对滑移并具有导向作用
- C、沿周向固定并传递转矩      D、对中性好，可在高速重载中应用
- 8、螺纹按照用途不同，可分为 ( )
- A、外螺纹和内螺纹      B、左旋螺纹和右旋螺纹
- C、粗牙螺纹和细牙螺纹      D、联接螺纹和传动螺纹
- 9、以下是细牙普通螺纹的是 ( )
- A、M30-6h      B、Tr30X6-6h      C、G1A      D、M30X2-LH
- 10、主要用于被联接件不太厚，便于穿孔，且需经常拆装的场合的螺纹联接类型是 ( )
- A、螺钉联接      B、螺栓联接      C、双头螺柱联接      D、紧定螺钉联接
- 11、下列螺纹防松方法中，属于增大摩擦力防松的是 ( )
- A、弹簧垫圈      B、圆螺母和止动垫圈      C、开口销      D、串联金属丝
- 12、当铰链四杆机构中出现“死点”位置时，为使其顺利通过“死点”可在从动曲柄上
- A、加装飞轮      B、加大主动力      C、减少阻力      D、加快速度
- 13、汽车前窗刮雨器采用以下 ( ) 机构实现的。
- A、曲柄滑块机构      B、双曲柄机构      C、双摇杆机构      D、曲柄摇杆机构
- 14、如图所示的机械传动装置中，典型机构有 ( )
- A、曲柄摇杆机构      B、平底移动凸轮
- C、尖底盘形凸轮      D、尖底移动凸轮
- 
- 15、杆长不等的铰链四杆机构，如果以最短杆为机架，则为 ( )
- A、双摇杆机构      B、双曲柄机构      C、曲柄摇杆机构      D、无法确定
- 16、在润滑条件差的开式齿轮传动中主要的失效形式是 ( )
- A、齿面磨损      B、齿面点蚀      C、齿面胶合      D、轮齿塑性变形
- 17、以下不属于定轴轮系作用的是 ( )
- A、可以获得很大的传动比      B、可以实现远距离传动
- C、可以实现变速和变向的要求      D、可以实现运动的合成和分解
- 18、有一深沟球轴承，其宽度系列为“1”，直径系列为“2”，内径为 40mm，其代号为 ( )
- A、61208      B、6208      C、6008      D、61240

19、下列轴中，属于转轴的是（）

A、自行车前轮轴 B、减速器中的齿轮轴 C、汽车的传动轴 D、铁道车辆车轮轴

20、某直齿圆柱齿轮减速器，工作转速较高，载荷性质平稳，应选（）

A、深沟球轴承 B、调心球轴承 C、角接触球轴承 D、圆柱滚子轴承

二、判断题（本大题共 10 题，每小题 1.5 分，共 15 分。判断下列各小题的正误，你认为正确的请在答题卡相应位置写“A”；你认为错误的，在相应位置写“B”。）

21、直杆的基本变形有：拉伸与压缩、剪切与挤压、扭转、弯曲。

22、GCr15 钢是高碳铬轴承钢，其铬的质量分数为 15%。

23、化学热处理与表面淬火相比，其特点是不仅改变表层的组织，而且还改变表层的化学成分。

24、楔键的上、下面为非工作面，楔键的上表面制成 1:100 的倾斜度。

25、常见的螺纹防松中使用串联金属丝防松是一种永久防松。

26、在铰链四杆机构中，如果存在曲柄，则曲柄一定是最短杆。

27、曲柄滑块机构是由曲柄摇杆机构演化而来的。

28、V 带张紧程度以大拇指按下去 10-15mm 为宜。

29、轴肩轴环均可以作为轴上零件与轴之间的轴向定位。

30、在轴承的选用时，当其他条件不变时，转速高的轴上选用球轴承。

## 第 II 卷(共 45 分)

注意事项：

请用 0.5 毫米黑色签字笔在答题卡上书写作答。在试卷上作答，答案无效。

三、填空题(本大题共 3 小题，每空 2 分，共 10 分。请将正确答案写在答题卡上。)

31、螺纹联接防松的原理是防止螺纹副之间发生\_\_\_\_\_，防松措施主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和永久防松三种。

32、齿轮压力角一般是指\_\_\_\_\_圆上的压力角。

33、轴主要由轴头、轴颈、轴身等部分组成，其中，用于装配轴承的部分称为\_\_\_\_\_。



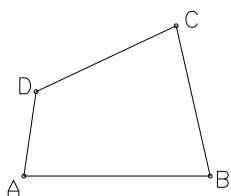
四、简答题(本大题共 2 小题,第 34 小题 6 分,第 35 小题 4 分,共 10 分。请在答题卡上作答。)

34、常见的约束类型有哪几种?

35、简述回火的目的。

五、计算题(本大题共 3 小题,第 36 题 8 分,第 37 小题 8 分,第 38 小题 9 分,共 25 分。请在答题卡上作答。)

36、在下图所示的铰链四杆机构中,已知:  $AB=450\text{mm}$ ,  $BC=400\text{mm}$ ,  $CD=300\text{mm}$ ,  $AD=200\text{mm}$ , 试问分别以各杆为机架,可以得到什么机构?



37、现需要一对传动比  $i=3$  的标准直齿圆柱齿轮,从备件库中找到三个标准直齿圆柱齿轮,经测量,齿数  $Z_1=20$ ,  $Z_2=Z_3=60$ ,齿顶圆直径分别为  $d_{a1}=44\text{mm}$ ,  $d_{f2}=115\text{mm}$ ,  $d_3=240\text{mm}$ , 正常齿制、外啮合,试问哪两个齿轮可采用?中心距  $a$  等于多少?

38、如下图所示,已知:  $Z_1=18$ ,  $Z_2=36$ ,  $Z_3=20$ ,  $Z_4=40$ ,蜗杆  $Z_5=2$ ,蜗轮  $Z_6=40$ ,  $n_1=800\text{r/min}$ 。试求传动比  $i_{16}$ 、蜗轮的转速  $n_6$  并确定各轮的回转方向。

