|  |
| --- |
| 形考任务一 |
| 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。 |
| 【答案】对 |
| 2.机构都是可动的。 |
| 【答案】对 |
| 3.机构中的主动件和从动件，都是构件。 |
| 【答案】对 |
| 4.机器是由机构组合而成的，机构的组合一定就是机器。 |
| 【答案】错 |
| 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。 |
| 【答案】错 |
| 6.在两个力作用下的构件称为二力构件。 |
| 【答案】错 |
| 7.合力一定大于分力。 |
| 【答案】错 |
| 8.力偶无合力。 |
| 【答案】对 |
| 9.刚体上作用力偶的力偶矩大小与矩心的具体位置无关。 |
| 【答案】对 |
| 10.组成移动副的两构件之间的接触形式，只有平面接触。 |
| 【答案】对 |
| 11.在平面机构中，齿轮副是低副。 |
| 【答案】错 |
| 12.作用在刚体上的二力平衡条件是\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】大小相等、方向相反、作用线相同、作用在同一刚体上 |
| 13.取分离体画受力图时，以下说法错误的是\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】柔体约束力的指向可以假定，正压力的指向不能假定。 |
| 14.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\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 图片 |
| 【答案】 |
| 15.力偶对物体的作用效果，取决于下列因素\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】力偶矩的大小和力偶在作用平面内的转向 |
| 16.机构具有确定相对运动的条件是\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】机构的自由度数目等于主动件数目 |
| 17.如下图所示，图中A点处形成的转动副数为\_\_\_\_\_\_\_个。单选题 |
| 图片 |
| 【答案】3 |
| 18 |
| 图片 |
| (1)当作用在物体上的水平力 F=1N 时，\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】摩擦力为1N，物体处于平衡状态 |
| (2)当作用在物体上的水平力 F=2N 时，\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】摩擦力为2N，物体处于平衡状态 |
| (3)当作用在物体上的水平力 F=3N 时，\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】摩擦力为3N，物体处于平衡状态 |
| 19 |
| 图片 |
| (1)吊杆受力系统的正确受力图为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】 |
| (2)吊杆AB的力\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】FA=40kN |
| (3)吊杆BC的力\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】FC=40kN |
| 20 |
| 图片 |
| (1)梁A端的约束力\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】FAx=1kN , FAy=0.866kN |
| (2)梁B端的约束力\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】FBx=0N , FBy=0.866kN |
| 21 |
| 图片 |
| (1)图示机构的活动构件数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】7 |
| (2)图示机构的低副数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】10 |
| (3)图示机构的高副数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】0 |
| (4)图示机构的自由度数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】1 |
| 22 |
| 图片 |
| (1)图示机构的活动构件数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】7 |
| (2)图示机构的低副数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】10 |
| (3)图示机构的高副数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】0 |
| (4)图示机构的自由度数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】1 |
| 形考任务二 |
| 1.铰链四杆机构都有摇杆这个构件。 |
| 【答案】错 |
| 2.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。 |
| 【答案】错 |
| 3.在曲柄摇杆机构中，摇杆的回程速度一定比工作行程的速度要慢。 |
| 【答案】错 |
| 4.曲柄的极位夹角Ɵ越大，机构的急回特性也越显著。 |
| 【答案】对 |
| 5.铰链四杆机构中，传动角越大，机构传力性能越高。 |
| 【答案】对 |
| 6.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。 |
| 【答案】错 |
| 7.曲柄滑块机构是由曲柄摇杆机构演化而来的。 |
| 【答案】对 |
| 8.曲柄滑块机构曲柄为主动件时，有死点位置。 |
| 【答案】错 |
| 9.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。 |
| 【答案】对 |
| 10.构件的强度要求，就是构件有足够的抵抗变形的能力。 |
| 【答案】错 |
| 11.构件的刚度要求，就是构件有足够的抵抗破坏的能力。 |
| 【答案】错 |
| 12.下图所示的平面四杆机构中，各杆长度分别为a=25mm、b=90mm、c=75mm、d=100mm。若杆AB是机构的主动件，AD为机架，机构是\_\_\_\_\_\_\_。 |
| 图片 |
| 【答案】曲柄摇杆机构 |
| 13.根据下图所示机构的尺寸和机架判断铰链四杆机构是\_\_\_\_\_\_\_。 |
| 图片 |
| 【答案】双摇杆机构 |
| 14.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\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】最短杆 |
| 15.平面四杆机构无急回特性时，行程速比系数\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】等于1 |
| 16.为保证四杆机构良好的传力性能，\_\_\_\_\_\_\_不应小于最小许用值。单选题 |
| 【答案】传动角 |
| 17.曲柄滑块机构中，曲柄为主动件时，\_\_\_\_\_\_\_为死点位置。单选题 |
| 【答案】不存在 |
| 18.凸轮机构从动杆的运动规律，是由凸轮的\_\_\_\_\_\_\_所决定的。单选题 |
| 【答案】轮廓曲线 |
| 19.凸轮机构中从动件常用的运动规律，有刚性冲击的是\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】等速运动规律 |
| 20.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\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】正弦加速度运动规律 |
| 21.下列机构中，不属于间歇机构的是\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】齿轮机构 |
| 22 |
| 图片 |
| (1)图示机构的活动构件数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】6 |
| (2)图示机构的低副数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】8 |
| (3)图示机构的高副数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】1 |
| (4)图示机构的自由度数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】1 |
| 23 |
| 图片 |
| (1)图示机构的活动构件数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】7 |
| (2)图示机构的低副数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】9 |
| (3)图示机构的高副数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】1 |
| (4)图示机构的自由度数为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】2 |
| 24 |
| 图片 |
| (1)CD段的轴力FCD=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】60kN |
| (2)BC段的轴力FBC=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】—20kN |
| (3)AB段的轴力FAB=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】80kN |
| 25 |
| 图片 |
| (1)梁A端的约束力FAy=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】6.25kN |
| (2)梁B端的约束力FBy=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】3.75N |
| (3)梁的剪力图为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】 |
| (4)梁的弯矩图为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】 |
| 形考任务三 |
| 1.衡量铸铁材料强度的指标是强度极限。 |
| 【答案】对 |
| 2.塑性材料的失效主要为断裂失效。 |
| 【答案】错 |
| 3.由渐开线的形成过程可知，基圆内无渐开线。 |
| 【答案】对 |
| 4.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。 |
| 【答案】对 |
| 5.分度圆是计量齿轮各部分尺寸的基准。 |
| 【答案】对 |
| 6.齿轮的标准压力角和标准模数都在分度圆上。 |
| 【答案】对 |
| 7.模数m、直径d、齿顶高系数ha\*和顶隙系数c\*都是标准值的齿轮是标准齿轮。 |
| 【答案】错 |
| 8.若齿轮连续传动，其重合度要小于1。 |
| 【答案】错 |
| 9.斜齿轮不产生根切的最少齿数小于直齿轮。 |
| 【答案】错 |
| 10.圆锥齿轮传动是空间齿轮传动。 |
| 【答案】对 |
| 11.用展成法加工齿轮时，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。 |
| 【答案】对 |
| 12.如图所示钢制拉杆承受载荷F=32kN，若材料的许用应力,图片杆件横截面积为圆形，横截面的最小半径为\_\_\_\_\_\_\_\_。 |
| 图片 |
| 【答案】9.2mm |
| 13.渐开线齿廓基圆上的压力角\_\_\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】等于0 |
| 14.标准齿轮的\_\_\_\_\_\_\_\_\_上的压力角为20°。单选题 |
| 【答案】分度圆 |
| 15.渐开线齿廓形状取决于\_\_\_\_\_\_\_直径大小。单选题 |
| 【答案】基圆 |
| 16.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\_\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】17 |
| 17.为了齿轮能进入啮合，它们必须相同的是\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】基圆齿距 |
| 18 |
| 图片 |
| (1)AC段的轴力FAC= \_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】40kN |
| (2)CB段的轴力FCB= \_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】60kN |
| (3)AC段正应力σAC= 。 |
| 【答案】127.32MPa |
| (4)CB段正应力σCB= 。 |
| 【答案】62.36MPa |
| 19 |
| 图片 |
| (1)变截面杆AC的轴力图为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】图片 |
| (2)AB段正应力σAB= 。 |
| 【答案】—100MPa |
| (3)CB段正应力σCB= 。 |
| 【答案】90MPa |
| (4)图片 |
| 【答案】—0.05mm（缩短） |
| 20.如图所示一矩形截面梁，已知承受载荷F=10KN，材料为塑性材料，其许用应力[s]=160MPa。求： |
| 图片 |
| (1)梁A端的约束力FAy=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】5kN |
| (2)梁B端的约束力FBy=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】5kN |
| (3)最大弯矩为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】5kN·m，位于梁的中点 |
| (4)图片 |
| 【答案】≥36mm |
| 21 |
| 图片 |
| (1)齿轮的模数m=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】4mm |
| (2)分度圆直径d=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】100mm |
| (3)齿根圆直径df=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】90mm |
| (4)齿厚s=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】6.28mm |
| 22.现有一对啮合的标准直齿圆柱齿轮，已知z1=30，z2=90，模数m=5mm，齿顶高系数ha\*=1，顶隙系数c\*=0.25。求： |
| (1)小齿轮的分度圆直径d1 =\_\_\_\_\_\_\_。p单选题 |
| 【答案】150mm |
| (2)小齿轮的齿根圆直径df1 =\_\_\_\_\_\_\_。p单选题 |
| 【答案】137.5mm |
| (3)大齿轮的分度圆直径d2 =\_\_\_\_\_\_\_。p单选题 |
| 【答案】450mm |
| (4)大齿轮的齿顶圆直径da2 =\_\_\_\_\_\_\_。p单选题 |
| 【答案】460mm |
| (5)这对齿轮的传动比i12=\_\_\_\_\_\_\_。p单选题 |
| 【答案】3 |
| (6)这对齿轮的中心距a=\_\_\_\_\_\_\_。p单选题 |
| 【答案】300mm |
| 形考任务四 |
| 1.蜗杆传动一般用于传动大功率、大速比的场合。 |
| 【答案】错 |
| 2.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。 |
| 【答案】对 |
| 3.周转轮系的自由度一定为1。 |
| 【答案】错 |
| 4.差动轮系的自由度为2。 |
| 【答案】对 |
| 5.带传动中打滑现象是不可避免的。 |
| 【答案】错 |
| 6.带传动在工作时，产生弹性滑动是由于传动过载。 |
| 【答案】错 |
| 7.动联接中，被联接的零、部件之间可以有相对位置的变化。 |
| 【答案】对 |
| 8.带传动的轴受力较小，因此带传动的寿命长。 |
| 【答案】错 |
| 9.运动副是联接，联接也是运动副。 |
| 【答案】错 |
| 10.压入法一般只适用于配合尺寸和过盈量都较小的联接。 |
| 【答案】对 |
| 11.三角形螺纹具有较好的自锁性能。螺纹之间的摩擦力及支承面之间的摩擦力都能阻止螺母的松脱。所以就是在振动及交变载荷作用下，也不需要防松。 |
| 【答案】错 |
| 12.一个平键联接能传递的最大扭矩为T，则安装一对平键能传递的最大扭矩为T。 |
| 【答案】对 |
| 13.仅传递扭矩的轴是转轴。 |
| 【答案】错 |
| 14.通过连轴器联接的两轴可在工作中随时分离。 |
| 【答案】错 |
| 15.杆传动装置中，蜗杆的头数为z1，蜗杆直径系数为q，蜗轮齿数为z2，则蜗轮蜗杆传动的标准中心距a等于\_\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】m(q+z2)/2 |
| 16.阿基米德圆柱蜗杆的\_\_\_\_\_\_\_模数，应符合标准数值。单选题 |
| 【答案】轴面 |
| 17.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\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】传动效率提高 |
| 18.传动比大而且准确的传动是\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】蜗杆传动 |
| 19.在轮系中加入惰轮可改变轮系的\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】转向 |
| 20.下列型号的V带中，\_\_\_\_\_\_\_具有最大横截面积。单选题 |
| 【答案】E型 |
| 21.带传动在工作时，假定小带轮为主动轮，则带内应力的最大值发生在带\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】紧边进入小带轮处 |
| 22.不能用于传动的螺纹为\_\_\_\_\_\_\_\_螺纹。单选题 |
| 【答案】三角形 |
| 23.普通螺纹的公称直径是指螺纹的\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】大径 |
| 24.采用螺纹联接时，若被联接件不厚，容易加工出通孔，且需要经常装拆的情况下宜采用\_\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】螺栓联接 |
| 25.普通螺纹联接中的松螺纹和紧螺纹联接的主要区别是：松螺纹联接的螺纹部分不承受\_\_\_\_\_\_\_的作用。单选题 |
| 【答案】扭转 |
| 26.键联接的主要用途是使轴和轮毂之间\_\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】沿周向固定并传递扭矩 |
| 27.半圆键联接传递动力是靠\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】两侧面的挤压力 |
| 28.在键联接设计中，普通平键的长度尺寸主要依据\_\_\_\_\_\_\_选定。单选题 |
| 【答案】轮毂的宽度尺寸 |
| 29.齿轮减速器中的轴属于\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】转轴 |
| 30.连接汽车前部变速箱和汽车后轮的轴属于\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】传动轴 |
| 31 |
| 图片 |
| (1)轮系的传动比i14=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】22.22 |
| (2)蜗轮4的转向为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】逆时针 |
| 32 |
| 图片 |
| (1)齿轮5的转速n5=\_\_\_\_\_\_\_ r/min。单选题 |
| 【答案】2.5 |
| (2)齿条6的线速度v=\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】10.5mm/s |
| (3)齿条6的运动方向为\_\_\_\_\_\_\_。单选题 |
| 【答案】向右运动 |