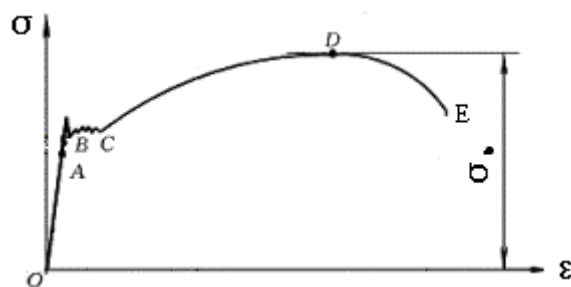


模拟试题一

一、判断题（每题 2 分，共 22 分。判断下列所述是否正确，正确填入“√”号，错误则填“×”号。）

1. 机构都是可动的。（ ）
2. 在两个力作用下处于平衡状态的构件称为二力构件。（ ）
3. 力偶无合力。（ ）
4. 铰链四杆机构都有摇杆这个构件。（ ）
5. 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。（ ）
6. 如图所示为低碳钢拉伸时的应力-应变曲线，其中 OB 称为弹性阶段，CD 段称为强化阶段。（ ）



7. 一个渐开线圆柱外啮合齿轮，当基圆大于齿根圆时，基圆以内部分的齿廓曲线，都不是渐开线。（ ）
8. 若齿轮连续传动，其重合度要大于或等于 1。（ ）
9. 蜗杆传动一般用于传动大功率、大速比的场合。（ ）
10. 带传动中打滑现象是不可避免的。（ ）
11. 套筒联轴器结构简单，径向尺寸小，且拆装时轴无需作轴向移动，所以使用非常广泛。（ ）

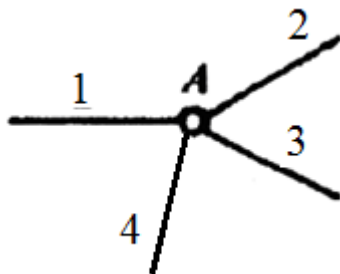
二、单选题（每题 3 分，共 30 分）

1. 力 F 使物体绕点 O 转动的效果，取决于_____。（ ）
A. 力 F 的大小和力 F 使物体绕 O 点转动的方向
B. 力臂 d 的长短和力 F 使物体绕 O 点转动的方向

C. 力与力臂乘积 $F \cdot d$ 的大小和力 F 使物体绕 O 点转动的方向

D. 力与力臂乘积 Fd 的大小，与转动方向无关。

2. 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

3. 对于铰链四杆机构，当满足整转副存在的条件时，若取_____为机架，将得到双摇杆机构。()

A. 最长杆

B. 与最短杆相邻的构件

C. 最短杆

D. 与最短杆相对的构件

4. 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

5. 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°

6. 一对齿轮能正确啮合，则它们的_____必然相等。(C)

A. 直径

B. 宽度

C. 模数

D. 齿数

7. 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_____。()

A. $m(z_1 + z_2)/2$

B. $mq/2$

C. $m(z_1 + q)/2$

D. $m(q + z_2)/2$

8. 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

9. 不能用于传动的螺纹为_____螺纹。()

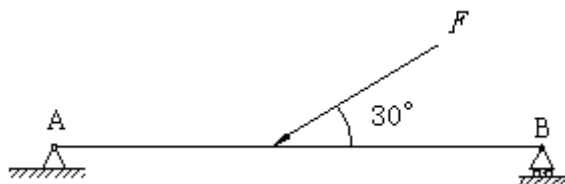
- A. 三角形 B. 矩形
C. 梯形 D. 锯齿形

10. 普通平键联接传递动力是靠_____。()

- A. 两侧面的摩擦力 B. 两侧面的挤压力
C. 上下面的挤压力 D. 上下面的摩擦力

三、计算题 (每题 12 分, 共 48 分)

1. 如图所示力 F 作用在 AB 的中点, F 与 AB 梁的夹角为 30° , 已知力 $F=2\text{kN}$, $AB=400\text{mm}$ 。求:



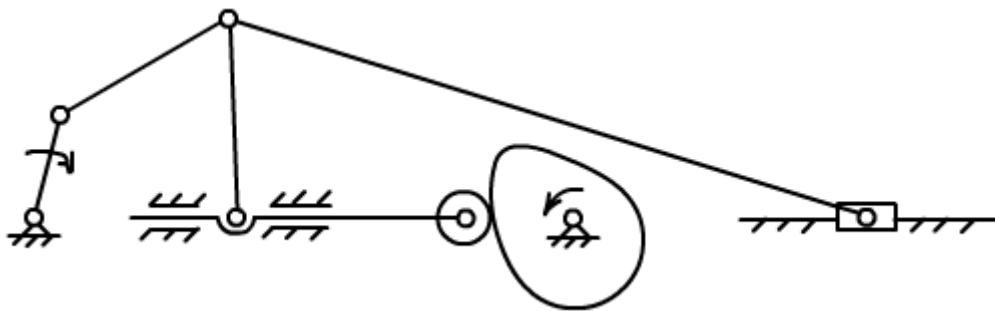
(1) (6 分) 梁 A 端的约束力_____。()

- A. $F_{Ax} = 0\text{N}$, $F_{Ay} = -0.5\text{kN}$
B. $F_{Ax} = 1\text{kN}$, $F_{Ay} = 0.5\text{kN}$
C. $F_{Ax} = 1.732\text{kN}$, $F_{Ay} = 0.5\text{kN}$
D. $F_{Ax} = 1.732\text{kN}$, $F_{Ay} = 0\text{N}$

(2) (6 分) 梁 B 端的约束力_____。()

- A. $F_{Bx} = 0\text{N}$, $F_{By} = 1\text{kN}$
B. $F_{Bx} = -1.732\text{kN}$, $F_{By} = 0.5\text{kN}$
C. $F_{Bx} = 1.732\text{kN}$, $F_{By} = 0.5\text{kN}$
D. $F_{Bx} = 0\text{N}$, $F_{By} = 0.5\text{kN}$

2. 计算图示机构的自由度:



(1) (3 分) 图示机构的活动构件数为_____。()

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

(2) (3 分) 图示机构的低副数为_____。()

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

(3) (3 分) 图示机构的高副数为_____。()

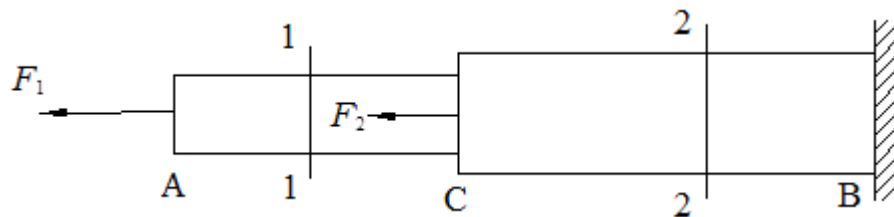
- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

(4) (3 分) 图示机构的自由度数为_____。()

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

3. 图示圆截面阶梯杆，直径分别为 $d_1 = 20\text{mm}$ ， $d_2 = 35\text{mm}$ ， $F_1 = 40\text{kN}$ ，

$F_2 = 20\text{kN}$ 。求：



(1) (3 分) AC 段的轴力 $F_{AC} =$ _____。()

- A. —40kN
- B. —20kN
- C. 20kN
- D. 40kN

(2) (3 分) CB 段的轴力 $F_{CB} =$ _____。()

- A. —20kN
- B. 20kN
- C. 40kN
- D. 60kN

(3) (3 分) AC 段正应力 $\sigma_{AC} =$ _____。()

- A. 127.32MPa
- B. 63.66MPa
- C. —63.66MPa
- D. —127.32MPa

(4) (3 分) CB 段正应力 $\sigma_{CB} =$ _____。()

- A. 127.32MPa
- B. 62.36MPa
- C. —63.66MPa
- D. —62.36MPa

4. 某传动装置中有一对渐开线。标准直齿圆柱齿轮（正常齿），大齿轮已损坏，已知小齿轮的齿数 $z_1 = 24$ ，齿顶圆直径 $d_{a1} = 78\text{mm}$ ，中心距 $a = 135\text{mm}$ ，齿顶高系数 $h_a^* = 1$ ，顶隙系数 $c^* = 0.25$ 。求：

(1) (3 分) 大齿轮的模数 $m =$ _____。()

- A. 1mm
- B. 1.5mm
- C. 2.5mm
- D. 3mm

(2) (3 分) 这对齿轮的传动比 $i_{12} =$ _____。()

- A. 2
- B. 2.5
- C. 2.75
- D. 3

(3) (3 分) 大齿轮的分度圆直径 $d_2 =$ _____。()

- A. 195mm
- B. 198mm
- C. 200mm
- D. 198m

(4) (3 分) 大齿轮的齿顶圆直径 $d_{a2} =$ _____。()

- A. 190.5mm
- B. 204mm
- C. 208mm
- D. 204m

模拟试题一参考答案

一、判断题（每题 2 分，共 22 分）

1. √ 2. √ 3. √ 4. × 5. × 6. √
7. √ 8. √ 9. × 10. × 11. ×

二、单选题（每题 3 分，共 30 分）

1. C 2. C 3. D 4. D 5. C
6. C 7. D 8. B 9. A 10. B

三、计算题（每题 12 分，共 48 分）

1. C D
2. C D B C
3. D D A B
4. D C B B

模拟试题二

一、判断题（每题 2 分，共 22 分。判断下列所述是否正确，正确填入“√”号，错误则填“×”号。）

1. 机器是由机构组合而成的，机构的组合一定就是机器。（ ）
2. 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。（ ）
3. 运动副的作用，是用来限制或约束构件的自由运动的。（ ）
4. 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。（ ）
5. 加大凸轮基圆半径可以减小凸轮机构的压力角，但对避免运动失真并无效果。（ ）
6. 构件的强度要求，就是构件有足够的抵抗变形的能力。（ ）
7. 分度圆是计量齿轮各部分尺寸的基准。（ ）
8. 齿轮传动的重合度越大，表示同时参与啮合的轮齿对数越多。（ ）
9. 传动比公式 $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{Z_2}{Z_1} = \frac{d_2}{d_1}$ ，不论对齿轮传动还是蜗杆传动都成立。（ ）
10. 带传动在工作时，产生弹性滑动是由于传动过载。（ ）
11. 与牙嵌式离合器相比，摩擦离合器的特点是运转中便于结合，能过载打滑可保护其他机件，但传递转矩较小。（ ）

二、单选题（每题 3 分，共 30 分）

1. 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

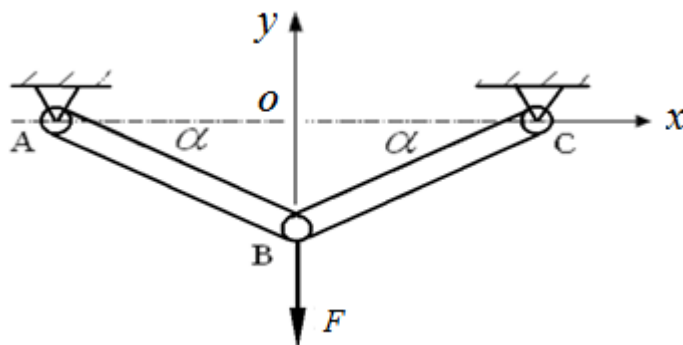
- 9

C. 轮毂装配工艺性

D. 轮毂的宽度尺寸

三、计算题（每题 12 分，共 48 分）

1. 如图所示吊杆中 A、B、C 均为铰链连接，已知主动力 $F=2\text{kN}$ ， $AB=BC=400\text{mm}$ ， $BO=200\text{mm}$ 。求：



(1) (6 分) 吊杆 AB 的受力为_____。()

A. $F_{AB} = 2\text{N}$ ， 方向由 B 到 A

B. $F_{AB} = 2\text{N}$ ， 方向由 A 到 B

C. $F_{AB} = 1\text{N}$ ， 方向由 B 到 A

D. $F_{AB} = 1\text{N}$ ， 方向垂直向上

(2) (6 分) 梁 B 端的约束力_____。()

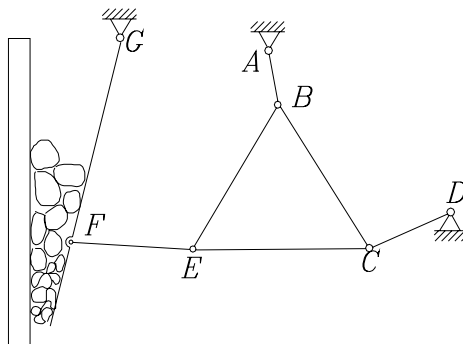
A. $F_{CB} = 2\text{N}$ ， 方向为由 C 到 B

B. $F_{CB} = 2\text{N}$ ， 方向为由 B 到 C

C. $F_{CB} = 1\text{N}$ ， 方向为由 B 到 C

D. $F_{CB} = 1\text{N}$ ， 方向垂直向上

2. 计算图示机构的自由度：



(1) (3 分) 图示机构的活动构件数为_____。()

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

(2) (3 分) 图示机构的低副数为_____。()

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

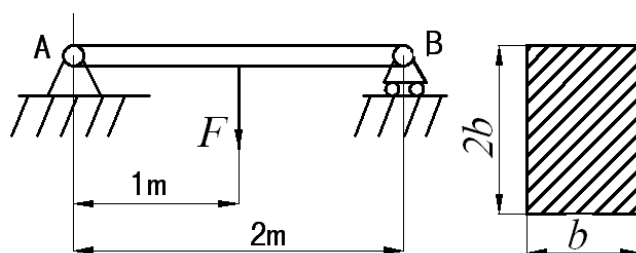
(3) (3 分) 图示机构的高副数为_____。()

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

(4) (3 分) 图示机构的自由度数为_____。()

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

3. 如图所示一矩形截面梁，已知承受载荷 $F=10\text{KN}$ ，材料为塑性材料，其许用应力 $[\sigma]=160\text{MPa}$ 。求：



(1) (3 分) 梁 A 端的约束力 $F_{Ay} =$ _____。()

- A. 0N
- B. 5N
- C. 10kN
- D. 5kN

(2) (3 分) 梁 B 端的约束力 $F_{By} =$ _____。()

- A. 0N
- B. 5N
- C. 10kN
- D. 5kN

(3) (3 分) 最大弯矩为_____。()

- A. 5kN·m, 位于 A 点
- B. 5kN·m, 位于梁的中点
- C. 10kN·m, 位于 B 点
- D. 10N·m, 位于梁的中点

4. 某渐开线直齿圆柱标准齿轮, 已知齿数 $z = 25$, 齿距 $p = 12.566\text{mm}$, 压力角 $\alpha = 20^\circ$, 齿顶高系数 $h_a^* = 1$, 顶隙系数 $c^* = 0.25$ 。求:

(1) (3 分) 齿轮的模数 $m =$ _____。()

- A. 2mm
- B. 2.5mm
- C. 3mm
- D. 4mm

(2) (3 分) 分度圆直径 $d =$ _____。()

- A. 50mm
- B. 75mm
- C. 100mm
- D. 200m

(3) (3 分) 齿根圆直径 $d_f =$ _____。()

- A. 90mm
- B. 92mm
- C. 96mm
- D. 108mm

(4) (3 分) 齿厚 $s =$ _____。()

- A. 3.14mm
- B. 6.28mm
- C. 8mm
- D. 12.56mm

模拟试题二参考答案

一、判断题（每题 2 分，共 22 分）

1. × 2. × 3. √ 4. × 5. × 6. ×
7. √ 8. √ 9. × 10. × 11. √

二、单选题（每题 3 分，共 30 分）

1. B 2. A 3. C 4. A 5. B
6. A 7. C 8. B 9. D 10. D

三、计算题（每题 12 分，共 48 分）

1. A B
2. A C A B
3. D D B
4. D C A B

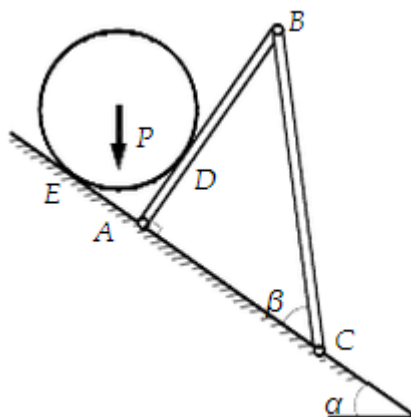
模拟试题三

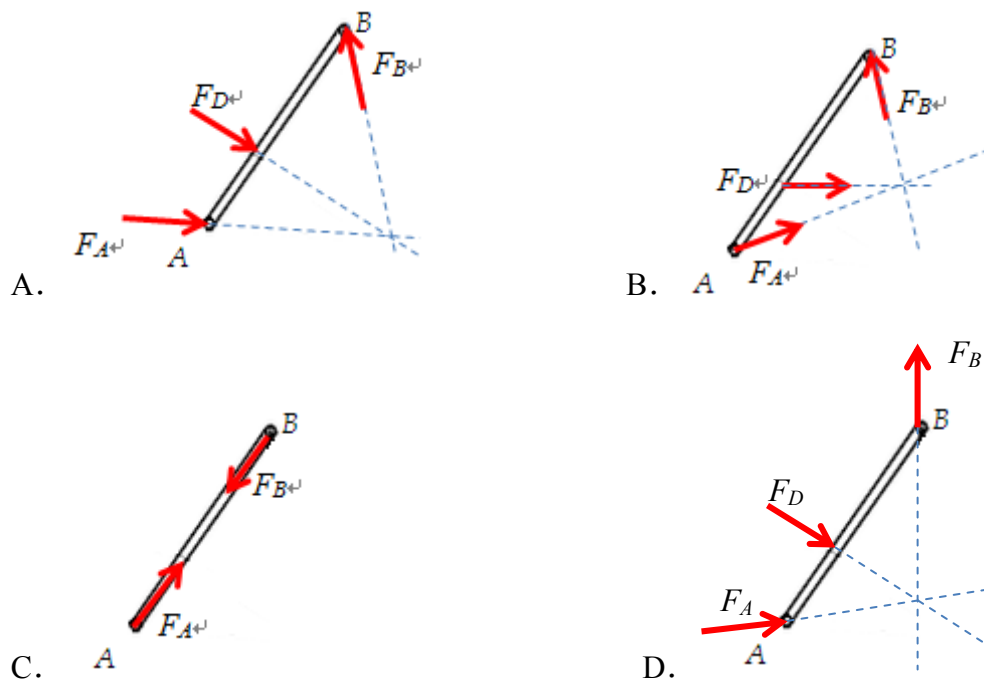
一、判断题（每题 2 分，共 22 分。判断下列所述是否正确，正确填入“√”号，错误则填“×”号。）

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。（ ）
2. 合力一定大于分力。（ ）
3. 组成移动副的两构件之间的接触形式，只有平面接触。（ ）
4. 曲柄滑块机构是由曲柄摇杆机构演化而来的。（ ）
5. 铰链四杆机构中，传动角越大，机构传力性能越高。（ ）
6. 构件的刚度要求，就是构件有足够的抵抗变形的能力。（ ）
7. 齿轮的标准压力角和标准模数都在分度圆上。（ ）
8. 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。（ ）
9. 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。（ ）
10. 联接是将两个或两个以上的零件联成一个整体的结构。（ ）
11. 摩擦离合器可在两轴有较大速差时结合或分离，并具有过载保护功能。（ ）

二、单选题（每题 3 分，共 30 分）

1. 下图所示的受力系统中，杆 AB 的正确受力图为_____。（ ）





2. 两个构件之间以线或点接触形成的运动副，称为_____。()
 - A. 低副
 - B. 高副
 - C. 移动副
 - D. 转动副
3. 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
4. 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
5. 一个渐开线圆柱齿轮上有两个可见圆：_____、_____和两个不可见圆：_____、_____。()
 - A. 分度圆、齿顶圆；基圆、齿根圆
 - B. 齿顶圆、基圆；分度圆、齿根圆
 - C. 分度圆、基圆；齿顶圆、齿根圆
 - D. 齿顶圆、齿根圆；分度圆、基圆
6. _____是标准外啮合斜齿轮传动的正确啮合条件之一。()
 - A. 两齿轮的端面压力角相等
 - B. 两齿轮的端面模数相等
 - C. 两齿轮的螺旋角旋向相反
 - D. 两齿轮齿数相等

7. 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

8. 带传动主要是依靠_____来传递运动和功率的。()

- A. 帶和兩輪之間的正壓力 B. 帶和兩輪接觸面之間的摩擦力
- C. 帶的緊邊拉力 D. 帶的初拉力

9. 螺栓联接的使用特点是_____。()

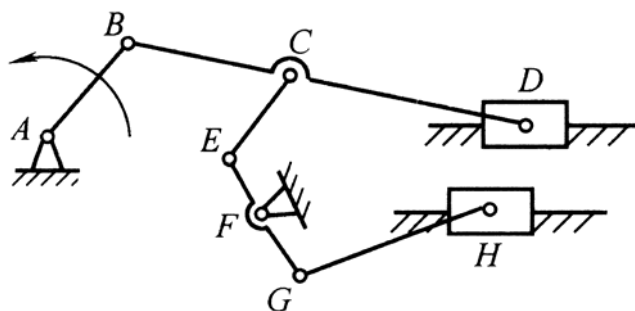
- A. 用于盲孔，可经常拆卸
B. 用于盲孔，不宜经常拆卸
C. 螺栓孔必须经过铰制
D. 用于通孔，可经常拆卸

10. 自行车车轮的前轴属于_____。()

- A. 传动轴
B. 转轴
C. 固定心轴
D. 转动心轴

三、计算题（每题 12 分，共 48 分）

1. 计算图示机构的自由度:



(1) (3 分) 图示机构的活动构件数为 。（）

- A. 5
B. 6
C. 7
D. 8

(2) (3 分) 图示机构的低副数为 。()

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11

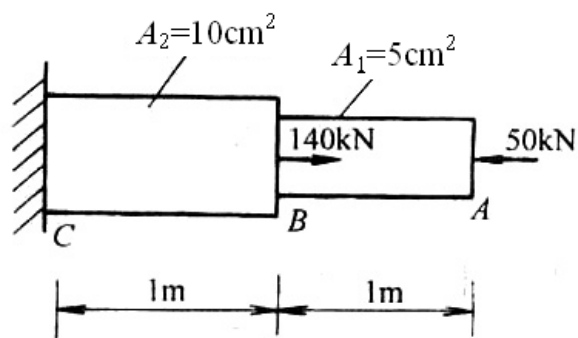
(3) (3 分) 图示机构的高副数为_____。()

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

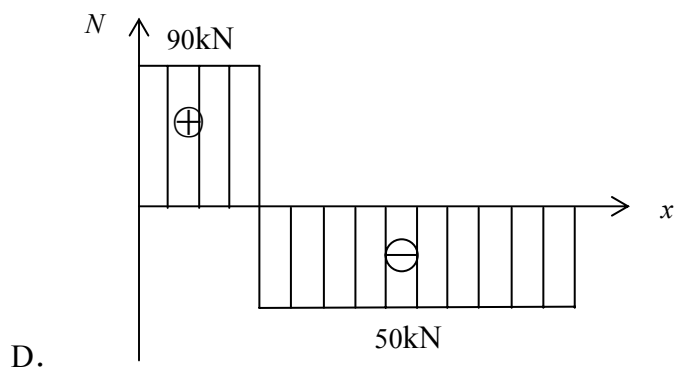
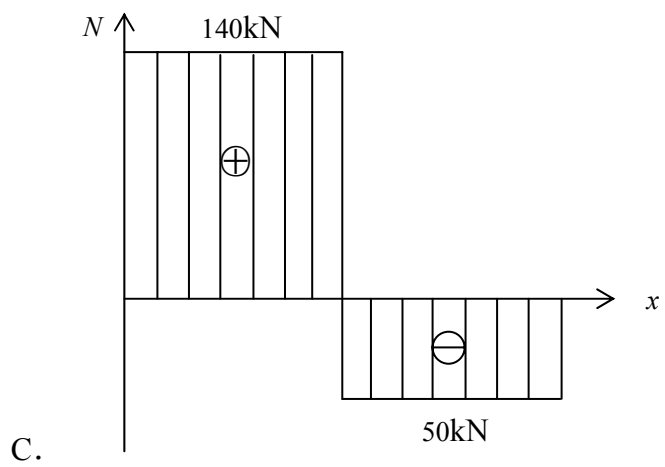
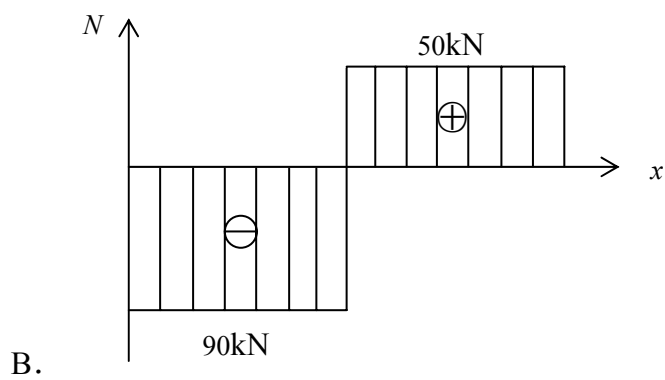
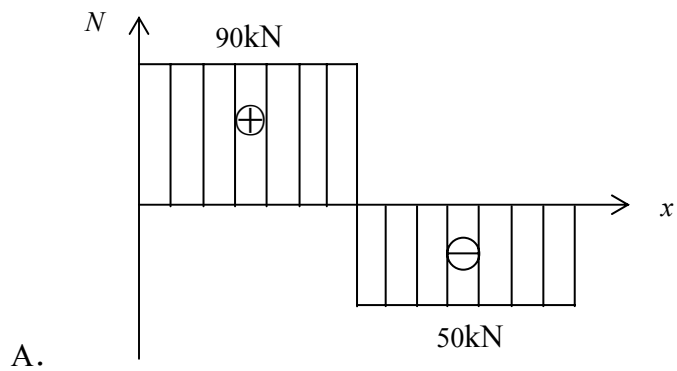
(4) (3 分) 图示机构的自由度数为_____。()

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

2. 如下图所示变截面杆 AC，在 A、B 两处分别受到 50kN 和 140kN 的力的作用，材料 $E = 200\text{GPa}$ 。求：



(1) (3 分) 变截面杆 AC 的轴力图为_____。()



(2) (3 分) AB 段正应力 $\sigma_{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。()

- A. 100MPa
- B. 50MPa
- C. —50MPa
- D. —100MPa

(3) (3 分) CB 段正应力 $\sigma_{CB} =$ _____。()

- A. 90MPa
- B. 18MPa
- C. —18MPa
- D. —90MPa

(4) (3 分) AC 杆总变形量 $\Delta l =$ _____。(提示: 虎克定律 $\Delta l = \frac{Fl}{EA}$) ()

- A. 0.05mm (伸长)
- B. 0.45mm (伸长)
- C. —0.5 mm (缩短)
- D. —0.05mm (缩短)

3. 现有一对啮合的标准直齿圆柱齿轮, 已知 $z_1 = 30$, $z_2 = 90$, 模数 $m = 5\text{mm}$,

齿顶高系数 $h_a^* = 1$, 顶隙系数 $c^* = 0.25$ 。求:

(1) (2 分) 小齿轮的分度圆直径 $d_1 =$ _____。()

- A. 75mm
- B. 150mm
- C. 225mm
- D. 450mm

(2) (2 分) 小齿轮的齿根圆直径 $d_{f1} =$ _____。()

- A. 150mm
- B. 162.5mm
- C. 137.5mm
- D. 437.5mm

(3) (2分) 大齿轮的分度圆直径 $d_2 =$ _____。()

- A. 75mm
- B. 150mm
- C. 225mm
- D. 450mm

(4) (2分) 大齿轮的齿顶圆直径 $d_{a2} =$ _____。()

- A. 437.5mm
- B. 440mm
- C. 450mm
- D. 460mm

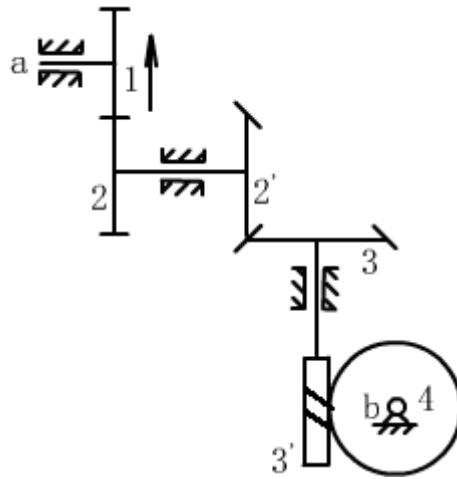
(5) (2分) 这对齿轮的传动比 $i_{12} =$ _____。()

- A. 3
- B. 2
- C. 1/3
- D. 0.5

(6) (2分) 这对齿轮的中心距 $a =$ _____。()

- A. 150mm
- B. 300mm
- C. 600mm
- D. 750mm

4. 如下图所示轮系，已知 $z_1 = 18$ 、 $z_2 = 20$ 、 $z_{2'} = 25$ 、 $z_3 = 25$ 、 $z_{3'} = 2$ (左旋)、 $z_4 = 40$ 。求：



(1) (6 分) 蜗轮的齿数 i_{14} = _____。()

- A. 22.22
- B. 11.11
- C. 10
- D. 8.22

(2) (6 分) 蜗轮 4 的转向为_____。()

- A. 顺时针
- B. 逆时针
- C. 不能确定

模拟试题三参考答案

一、判断题（每题 2 分，共 22 分）

1. √ 2. × 3. √ 4. √ 5. √ 6. √
7. √ 8. √ 9. √ 10. × 11. √

二、单选题（每题 3 分，共 30 分）

1. A 2. B 3. B 4. C 5. D
6. C 7. A 8. B 9. D 10. C

三、计算题（每题 12 分，共 48 分）

1. C C A B
2. A D A D
3. B C D D A B
4. A B

模拟试题四

一、判断题（每题 2 分，共 22 分。判断下列所述是否正确，正确填入“√”号，错误则填“×”号。）

1. 机构中的主动件和从动件，都是构件。()
2. 刚体上作用力偶的力偶矩大小与矩心的具体位置无关。()
3. 组成转动副的两构件之间的接触形式，只有平面接触。()
4. 曲柄的极位夹角 θ 越大，机构的急回特性也越显著。()
5. 曲柄滑块机构滑块为主动时，有死点位置。()
6. 塑性材料的失效主要为断裂失效。()
7. 模数 m 、直径 d 、齿顶高系数 h_a^* 和顶隙系数 c^* 都是标准值的齿轮是标准齿轮。()
8. 直齿圆锥齿轮的分度圆直径取决于齿数和小端模数。()
9. 将通过蜗杆轴线并与蜗轮轴线垂直的平面定义为中间平面。()
10. 运动副是联接，联接也是运动副。()
11. 紧定螺钉对轴上零件既能起到轴向定位的作用又能起到周向定位的作用。()

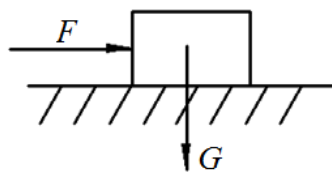
二、单选题（每题 3 分，共 30 分）

1. 力偶对物体的作用效果, 取决于下列因素_____。()
- A. 力偶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。
2. 平面四杆机构中, 若各杆长度分别为 $a = 40$ 、 $b = 60$ 、 $c = 60$ 、 $d = 70$ 。当以 a 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

3. 曲柄滑块机构中, 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°
4. 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
5. 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
6. 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
7. 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
8. 带传动的弹性滑动现象是由于_____而引起的。()
- A. 带的弹性变形 B. 带与带轮的摩擦系数过小
- C. 初拉力达不到规定值 D. 小带轮的包角过小
9. 普通螺纹的公称直径是指螺纹的_____。()
- A. 大径 B. 小径
- C. 底径 D. 顶径
10. 普通平键最常见的失效形式是_____。()
- A. 工作面压溃 B. 键剪断
- C. 工作面磨损 D. 失去定心精度

三、计算题 (每题 12 分, 共 48 分)

1. 如图所示, 已知一重量 $G = 100\text{N}$ 的物体放在水平面上, 水平面和物体间的摩擦系数 $f_s = 0.3$ 。请分析下列情况:



(1) (4 分) 当作用在物体上的水平力 $F = 10\text{N}$ 时, _____。()

- A. 摩擦力为 0, 物体处于平衡状态
- B. 摩擦力为 10N, 物体处于平衡状态
- C. 摩擦力为 20N, 物体处于平衡状态
- D. 摩擦力为 40N, 物体滑动

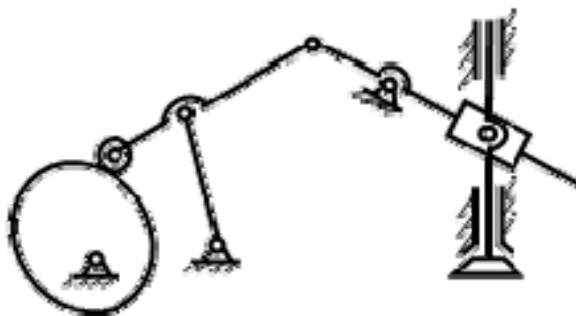
(2) (4 分) 当作用在物体上的水平力 $F = 20\text{N}$ 时, _____。()

- A. 摩擦力为 0, 物体处于平衡状态
- B. 摩擦力为 10N, 物体处于平衡状态
- C. 摩擦力为 20N, 物体处于平衡状态
- D. 摩擦力为 40N, 物体滑动

(3) (4 分) 当作用在物体上的水平力 $F = 40\text{N}$ 时, _____。()

- A. 摩擦力为 0, 物体处于平衡状态
- B. 摩擦力为 10N, 物体处于平衡状态
- C. 摩擦力为 20N, 物体处于平衡状态
- D. 摩擦力为 40N, 物体滑动

2. 计算图示机构的自由度:



(1) (3 分) 图示机构的活动构件数为_____。()

- A. 4
- B. 5
- C. 6

D. 7

(2) (3 分) 图示机构的低副数为_____。()

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

(3) (3 分) 图示机构的高副数为_____。()

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

(4) (3 分) 图示机构的自由度数为_____。()

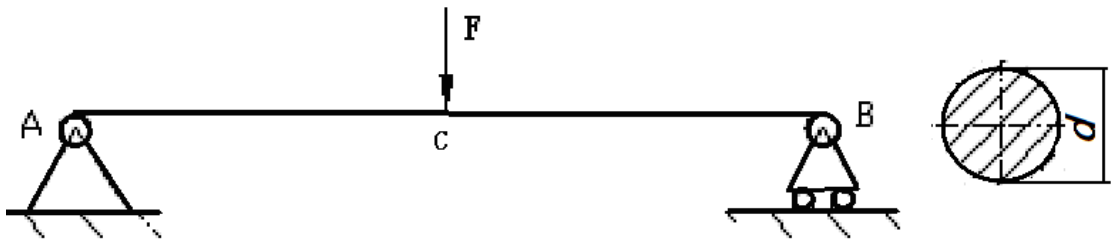
A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

3. 如图所示的圆形截面简支梁，已知 $F = 10\text{kN}$ ，作用于梁的中点 C，梁长 $l = 4\text{m}$ ，其材料的许用应力 $[\sigma] = 160\text{MPa}$ 。求：



(1) (3 分) 梁 A 端的约束力 $F_{Ay} =$ _____。()

A. 0N

B. 5N

C. 10kN

D. 5kN

(2) (3 分) 梁 B 端的约束力 $F_{By} =$ _____。()

- A. 0N
- B. 5N
- C. 10kN
- D. 5kN

(3) (3 分) 最大弯矩为_____。()

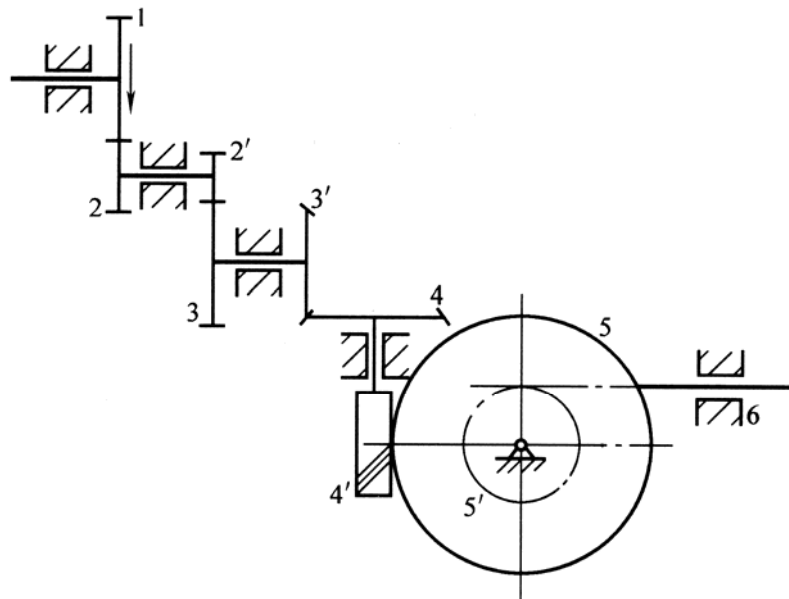
- A. 10kN·m, 位于 A 点
- B. 5kN·m, 位于 B 点
- C. 10kN·m, 位于 C 点
- D. 10N·m, 位于 C 点

(4) (3 分) 梁横截面的尺寸 d _____。(提示: 圆截面轴的抗弯截面系数

$$w = \frac{\pi d^3}{32}, d \text{ 为轴的直径}) ()$$

- A. $\geq 50\text{mm}$
- B. $\geq 50\text{m}$
- C. $\geq 86\text{mm}$
- D. $\geq 86\text{m}$

4. 如图所示的轮系, 已知 $z_1=15$, $z_2=25$, $z_{2'}=15$, $z_3=30$, $z_{3'}=15$, $z_4=30$, $z_{4'}=2$ (右旋), $z_5=60$, $z_{5'}=20$, $m=4\text{mm}$ 。若 $n_1 = 500\text{r/min}$ 。求:



(1) (6 分) 齿条 6 线速度 $v=$ _____。(提示: 齿轮齿条机构中齿条的运动速度 $v = \pi dn$, d 为齿轮分度圆直径, n 为齿轮转速) ()

- A. 10.5m/s
- B. 1.05m/s
- C. 10.5m/min
- D. 1.05 m/min

(2) (6 分) 齿条 6 的运动方向为_____。()

- A. 向左
- B. 向右
- C. 不能确定

模拟试题四参考答案

一、判断题（每题 2 分，共 22 分）

1. × 2. √ 3. √ 4. √ 5. √ 6. ×
7. × 8. × 9. √ 10. × 11. √

二、单选题（每题 3 分，共 30 分）

1. C 2. A 3. C 4. C 5. A
6. D 7. D 8. A 9. A 10. A

三、计算题（每题 12 分，共 48 分）

1. B C D
2. C B B B
3. D D C C
4. A B