

XUEXI ZHIDAO YONGSHU



物理

学 习 指 导 用 书

创新课时训练

九年级 上册



凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

CHUANG XIN KE SHI XUN LIAN

定价：3.50元
江苏教育出版社
010-61771111
0510-83301111
0510-83301111

初中全解题库系列



典例归结 变式举例 考点链接 金手指 **知识要点、解题方法和规律统领题组，纲举目张；
精研题目揭示解题过程中的各种变化，举一反三；
吸纳中考新题剖析知识技能考查规律，应对自如；
建立题目索引高效复习做题有的放矢，点石成金。**

主要特色：①一本题库是题型集和错题集的综合体，实用、管用；②用解题方法、知识要领统领题组，供学生有针对性地去做题，巩固或检测自己的知识掌握程度及解题能力；③每题采用“点拨”、“全解”、“回味”三重处理，“点拨”侧重思路启发，“回味”更贴近学生，归结方法，指明题目的梗阻点在哪里，易犯的错误会在哪里，能总结出哪些规律，得到哪些教训等，为学生提供更有针对性的帮助；④收录典型错题，原汁原味取材学生错题本，作者精心筛选、提炼，标明陷阱所在，总结避错要领，扫除思维盲区。

江苏教育出版社

银行户名：江苏教育出版社读者服务部
银行账号：南京工行湖南路支行 4301011009001086478-131
地址：南京市马家街31号
邮编：210009 传 真：025-83249481
咨询电话：025-83260768 81789533

书 名	开本	估 价	出版时间
初中数学全解题库（课标华东师大版七年级）	16K	15.00	2006.06
初中数学全解题库（课标江苏版 七年级）	16K	15.00	2006.06
初中数学全解题库（课标江苏版 八年级）	16K	15.00	2006.06
初中数学全解题库（课标江苏版 九年级）	16K	15.00	2006.06
初中物理全解题库（课标江苏版 八年级）	16K	15.00	2006.06
初中物理全解题库（课标江苏版 九年级）	16K	15.00	2006.06
初中化学全解题库（课标人教版 九年级）	16K	15.00	2006.06
初中化学全解题库（课标上教版 九年级）	16K	15.00	2006.06
初中英语全解题库（课标江苏版七年级配磁带）	16K	18.00	2006.06
初中英语全解题库（课标江苏版八年级配磁带）	16K	18.00	2006.06
初中英语全解题库（课标江苏版九年级配磁带）	16K	18.00	2006.06

目录

CONTENTS

第 11 章 简单机械和功 001

第 1 课时 杠杆	001
第 2 课时 滑轮	003
第 3 课时 功	005
第 4 课时 功率	007
第 5 课时 机械效率	009
第 6 课时 综合实践活动	011
第 7 课时 单元复习	013
单元自主测试卷 A 卷	017
单元自主测试卷 B 卷	023

第 12 章 机械能和内能 029

第 1 课时 动能 势能 机械能	029
第 2 课时 内能 热量	031
第 3 课时 机械能与内能的相互转化	033
第 4 课时 单元复习	035
单元自主测试卷 A 卷	039
单元自主测试卷 B 卷	043

期中试卷 047

第 13 章 电路初探 053

第 1 课时 初识家用电器和电路	053
------------------------	-----

第2课时	电路连接的基本方式	055
第3课时	电流和电流表的使用	057
第4课时	电压和电压表的使用	059
第5课时	单元复习	061
单元自主测试卷	A卷	063
单元自主测试卷	B卷	067

第14章 欧姆定律 071

第1课时	电阻	071
第2课时	变阻器	073
第3课时	欧姆定律(I)	075
第4课时	欧姆定律(II)	077
第5课时	欧姆定律的应用	079
第6课时	欧姆定律习题课	081
第7课时	综合实践活动 设计和制作一个模拟的调光电灯	083
第8课时	单元复习	085
单元自主测试卷	A卷	089
单元自主测试卷	B卷	095

期末试卷 101

参 考 答 案 109



第 11 章 简单机械和功

第 1 课时 杠 杆



问题引领

1. 你知道杠杆上的支点、动力、阻力、动力臂以及阻力臂各是什么吗?
2. 你在生活中见过哪些杠杆? 用途分别是什么? 试举例说明.
3. 下列常用的工具中,属于省力机械的是_____. (填序号)
 A. 扫地用的大扫帚 B. 剪铁丝的老虎钳 C. 钓鱼竿 D. 起钉子的羊角锤
 E. 剪铁皮的剪刀 F. 缝纫机踏板 G. 筷子



分层训练

基础与巩固

4. 动力臂小于阻力臂的杠杆一定是_____杠杆,例如_____.
5. 撬棒在撬道钉时,动力臂是阻力臂的 15 倍,当用力 20 N 时恰能将道钉撬起,则道钉受到的阻力为_____N. (不计道钉自身的重力)
6. 下列关于杠杆的说法中,正确的是 ()
 A. 支点总位于动力作用点与阻力作用点之间 B. 动力臂越长,总是越省力
 C. 动力臂与阻力臂的比值越大,就越省力 D. 动力作用方向总是与阻力作用方向相反
7. 如图 11-1 所示是日常生活中所使用的机械或工具,其中属于费力杠杆的是 ()



图 11-1

8. 如图 11-2 所示,工人师傅用吊车搬运集装箱.集装箱重为 G ,支撑杆对吊车臂的支持力为 F .在图中画出集装箱所受重力的示意图和支持力 F 对支点 O 的力臂.

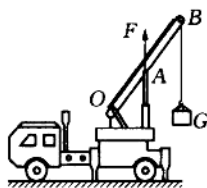


图 11-2

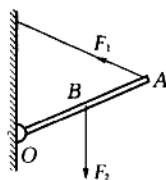


图 11-3

9. 如图 11-3 所示, O 为支点,请画出力 F_1 和 F_2 的力臂.

拓展与延伸

10. 如图 11-4 所示, AOB 为一轻质杠杆, B 端挂重物 G , A 端分别作用四个方向的力时,杠杆都能在图示位置平衡.则下列关于四个力大小的说法中正确的是 ()

A. F_2 最小 B. F_4 最小 C. F_1 最小 D. F_3 最小

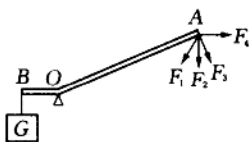


图 11-4

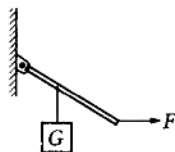


图 11-5

11. 如图 11-5 所示,轻质杠杆的一端因受水平方向力 F 的作用而被逐步抬起,在此过程中,力 F 的大小及力臂变化是 ()
 A. 变大、变大 B. 变大、变小 C. 变小、变大 D. 变小、变小
12. 一根 1 m 长的杠杆,左端挂 80 N 的物体,右端挂 20 N 的物体,要使杠杆平衡,支点应离左端多远(杠杆自重不计)? 如果两端各增加 10 N 的物体,要使杠杆平衡,则支点应往哪端移动? 移动多长?

探究与创新

13. 一根轻质杠杆,在左右两端分别挂上 200 N 和 300 N 的重物时,杠杆恰好平衡.若将两边物重同时减少 50 N,则杠杆 ()
 A. 左端下沉 B. 右端下沉 C. 仍然平衡 D. 无法确定
14. 一根 2 m 长的粗细不均匀的木棒,若支点在距细端 1.5 m 处木棒恰好平衡,若在距粗端 1.5 m 支持它,则要在细端加 98 N 的力.问:
 (1) 木棒重心的位置距粗端多少?
 (2) 木棒重多少?



第2课时 滑 轮



问题引领

1. 你知道滑轮吗？它是怎样分类的？
2. 根据杠杆原理说明定滑轮和动滑轮的特点。
3. 为什么轮轴可以省力？



分层训练

基础与巩固

4. 在图 11-6 所示各图中，物体 G 重均为 12 N ，当物体静止时，拉力 $F_1 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ N}$ ， $F_2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ N}$ ， $F_3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ N}$ 。（不计摩擦和机械自重）

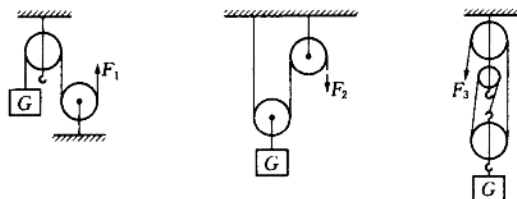


图 11-6

5. 下列关于旗杆顶上滑轮的作用的叙述中，正确的是 ()
- A. 省力杠杆，可改变力的作用方向 B. 费力杠杆，可改变力的作用方向
- C. 等臂杠杆，可改变力的作用方向 D. 以上说法都正确
6. 如图 11-7 所示，不计滑轮质量及转动摩擦，当水平拉力 $F = 30\text{ N}$ 时，物体 m 恰能沿水平方向做匀速运动。则地面对物体 m 的阻力 f 大小是 ()
- A. 15 N B. 30 N
- C. 60 N D. 不好判断
7. 用“一动一定”组成的滑轮组来匀速提升重物时，所需要的力与不使用滑轮组直接提升重物时相比较，最多可省 ()
- A. $1/3$ 的力 B. $1/2$ 的力 C. $2/3$ 的力 D. $3/4$ 的力

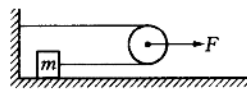


图 11-7

拓展与延伸

8. 在如图 11-8 所示的滑轮组中, 不计滑轮质量, 分别挂上 A、B 两物体后恰能静止, 则两物体重力关系为 ()
- A. $G_A : G_B = 1 : 1$ B. $G_A : G_B = 1 : 2$
C. $G_A : G_B = 2 : 1$ D. 不好判断
9. 如图 11-9 所示的滑轮组, 不计拉线质量及滑轮转动摩擦, 重物 $G = 100 \text{ N}$, 每一个滑轮重 20 N . 当拉力 F 为 $\underline{\hspace{1cm}}$ N 时, 恰能让重物 G 匀速上升. 若重物 G 能以 0.1 m/s 的速度匀速上升, 则绳自由端向上运动速度为 $\underline{\hspace{1cm}}$ m/s.
10. 设计一个站在地面上, 用 20 N 的力能匀速提升重 80 N 物体的滑轮组, 在方框中画出滑轮组的示意图. (不计滑轮质量及转动摩擦)

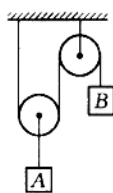


图 11-8

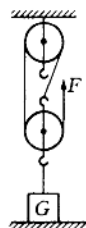
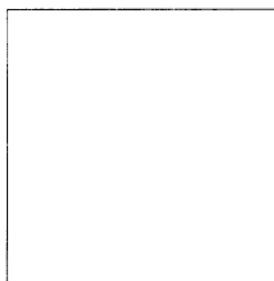


图 11-9



探究与创新

11. 如图 11-10 所示, 不计动滑轮的质量及转动摩擦, 当竖直向上的力 $F = 10 \text{ N}$ 时, 恰能使重物 G 匀速上升, 则重物 $G = \underline{\hspace{1cm}}$ N, 绳固定端拉力为 $\underline{\hspace{1cm}}$ N, 重物上升 10 cm , 力 F 向上移动 $\underline{\hspace{1cm}}$ cm.

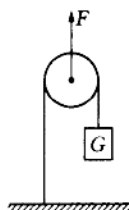


图 11-10

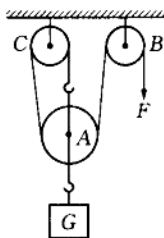


图 11-11

12. 如图 11-11 所示的装置, 滑轮 A 重 40 N , 滑轮 B、C 各重 20 N , 重物 $G = 200 \text{ N}$. 若不计拉线质量及滑轮转动摩擦, 绳自由端在力 F 作用下, 恰能以 0.6 m/s 向下运动, 则力 F 的大小是多少? 重物 G 在 1 min 内能上升多少距离? (绳子足够长)



第3课时 功



问题引领

1. 什么是机械功？在国际单位制中功的单位是什么？
2. 做功的两个必要条件是什么？你能举几个不做功的例子吗？



分层训练

基础与巩固

3. 小车重 200 N, 人用 30 N 的水平力推小车沿水平路面匀速前进 50 m, 在该过程中, 下列判断正确的是 ()
 - A. 重力做功为 10 000 J
 - B. 人对车做功 10 000 J
 - C. 人对车做功 1 500 J
 - D. 小车受到的阻力是 230 N
4. 起重机将 1 000 N 的重物匀速竖直提升 3 m 后, 又把重物水平移动了 1 m, 则起重机对重物所做的功是 ()
 - A. 1 000 J
 - B. 2 000 J
 - C. 3 000 J
 - D. 4 000 J
5. 如图 11-12 所示, $AB = 3AE$, $AC = 2AE$, $AD = 1.5AE$. 若把物体沿 AB 、 AC 、 AD 三个斜面匀速地拉到顶端 A 时, (不计摩擦) 则 ()
 - A. 沿着 AB 用的拉力小, 做功多
 - B. 沿着 AC 用的拉力小, 做功多
 - C. 沿着 AD 用的拉力大, 做功少
 - D. 沿着三个斜面用的拉力不相等, 做功一样多
6. 一个人用同样大小的水平方向的力拉着木箱, 分别在光滑和粗糙两种水平地面上前进相同的距离. 关于拉力所做的功, 下列说法中正确的是 ()
 - A. 在粗糙地面上做功较多
 - B. 在光滑地面上做功较多
 - C. 两次做功一样多
 - D. 条件不够, 无法比较两次做功的多少

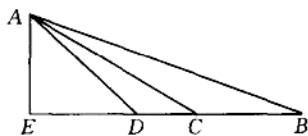


图 11-12

拓展与延伸

7. 晓亮同学从地面走上 10 m 高的四楼教室, 估计他克服重力做的功为 ()
 - A. 500 W
 - B. 500 J
 - C. 5 000 W
 - D. 5 000 J

8. 一辆汽车,在昌九高速公路上以 30 m/s 的速度匀速行驶,受到的阻力是 $2\,000 \text{ N}$,这辆汽车 1 min 做的功是_____J.
9. 用 8.5 N 的水平拉力,使质量为 10 kg 的物体沿水平方向匀速移动 10 m ,则拉力做的功是_____J,重力做的功是_____J,物体受到的摩擦阻力等于_____N.
10. 质量相等的甲、乙两物体在空中匀速下落,且下落的高度相等.已知甲下落的速度为 1 m/s ,乙下落的速度为 2 m/s ,则下落过程中重力对两物体所做功的判断正确的是 ()
- A. 对两物体做的功一样多 B. 对甲做的功多
C. 对乙做的功多 D. 无法判断

探究与创新

11. 大伟同学用一个距离手 3 m 高的定滑轮拉住重 100 N 的物体,从滑轮正下方沿水平方向移动 4 m ,如图 11-13 所示,若不计绳重和摩擦,他至少做功 ()
- A. 200 J B. 300 J
C. 400 J D. 500 J
12. 粗细均匀的长为 L 重为 G 的木棒倒在水平地面上,用力提起木棒的一端使木棒以另一端为支点慢慢地竖立,此过程中做功至少是 ()
- A. $0.5GL$ B. GL
C. $2GL$ D. 不好判断

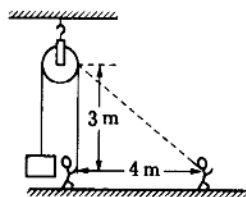


图 11-13

13. 在图 11-14 所示的装置中,放在水平地面上的物体质量为 10 kg ,在拉力 $F=10 \text{ N}$ 的作用下,以 0.4 m/s 的速度做匀速运动.问:
- (1) 物体受到的摩擦力多大?
- (2) 在 10 s 内拉力 F 做了多少功?

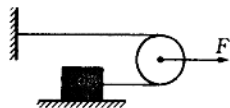


图 11-14



第4课时 功 率



问题引领

1. 什么是功率？物理学中用它来表示什么？其国际单位是什么？
2. 某同学骑车的功率大约是 60 W，它表示_____。



分层训练

基础与巩固

3. 一举重运动员在 2 s 内把重 1 500 N 的杠铃举高 2 m，则 ()
 A. 运动员的功率是 3 000 W
 B. 运动员的功率是 1 500 W
 C. 运动员在 2 s 内做功 1 500 J
 D. 运动员在 2 s 内做功 3 000 W
4. 体育课上同学们进行爬杆比赛，质量为 50 kg 的小明以 0.8 m/s 的速度匀速爬上直立的杆。在爬杆过程中，他受到的摩擦力为_____N，爬杆的功率是_____W。(取 $g = 10 \text{ N/kg}$)
5. 某汽车发动机输出功率为 30 kW，恰能以 54 km/h 的速度匀速行驶 4.5 km，其间发动机共做功_____J，汽车行驶时受到的阻力为_____N。当汽车上坡时，只能保持 36 km/h 的速度匀速行驶，此时汽车发动机牵引力为_____N。
6. 在举重比赛中，一运动员在第一阶段把 150 kg 的杠铃很快举过头顶，第二阶段使杠铃在空中停留 3 s。下列关于运动员对杠铃做功的说法中，正确的是 ()
 A. 他在第一阶段内没做功
 B. 他在第二阶段内没做功
 C. 他在两个阶段内都没做功
 D. 他在两个阶段内都做了功

拓展与延伸

7. 小明和爸爸一起去登山，登到山顶，小明用了 20 min，爸爸用了 25 min，爸爸的体重是小明的 1.5 倍，则小明与爸爸的登山功率之比为 ()
 A. 5 : 6
 B. 6 : 5
 C. 15 : 8
 D. 8 : 15
8. 如图 11-15 所示，重为 100 N 的物体 A 在水平拉力 F 的作用下，沿水平面以 0.4 m/s 的速度做匀速直线运动，弹簧测力计的示数为 5 N。不计滑轮、绳子、弹簧测力计的重力，忽略绳子与滑轮间的摩擦，则 ()
 A. 物体 A 受到水平面的摩擦力为 5 N
 B. 拉力 F 的功率为 4 W
 C. 若物体 A 匀速运动 2 s，拉力 F 做功为 4 J
 D. 物体 A 受到的支持力和物体 A 对水平面的压力是一对平衡力

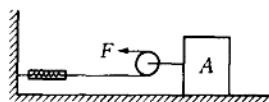


图 11-15

9. 某同学学习了功率后想估测自己跑步上楼的功率,他从一楼跑到三楼用了 10 s,他上楼的功率是 ()
 A. 3 W B. 30 W C. 300 W D. 3 000 W
10. 两位学生比赛爬竿,他们的质量之比为 4 : 5,已知甲用 18 s 爬到顶,乙用 20 s 爬到顶,则两人匀速爬竿过程中所做功和功率大小是 ()
 A. 甲学生做功较少,功率较大 B. 甲学生做功较少,功率较小
 C. 甲学生做功较多,功率较大 D. 甲学生做功较多,功率较小
11. 功率相同的两辆汽车,各自在水平公路上做匀速直线运动,汽车甲在半小时内行驶 15 km,汽车乙在 2 min 内行驶 1 200 m,则 ()
 A. 两车牵引力之比为 5 : 6 B. 两车发动机做功之比为 1 : 1
 C. 两车速度之比为 1 : 1 D. 两车所受阻力之比为 6 : 5

探究与创新

12. 小华同学骑着自行车在平直公路上以正常速度匀速行驶时的功率约为 70 W,则他骑车时所受的阻力约为 ()
 A. 2 000 N B. 200 N C. 20 N D. 2 N
13. 一台功率为 40 kW 的拖拉机,在平直的农田里以 0.5 m/s 的速度耕田. 求:
 (1) 拖拉机在耕田时受到的阻力;
 (2) 拖拉机耕田 1.5 h,拖拉机所做的功.



第5课时 机械效率



问题引领

1. 利用动滑轮提升物体,怎样区别有用功和额外功?
2. 什么是机械效率?机械效率的大小可能大于1吗?为什么?



分层训练

基础与巩固

3. 关于功、功率、机械效率,下列说法中正确的是 ()
 - A. 物体受力且运动时,力对物体就做了功
 - B. 功率大的机器做功一定多
 - C. 功率大的机器做功就快
 - D. 做功快的机器其机械效率一定高
4. 如图 11-16 所示的滑轮组,不计拉线质量及滑轮转动摩擦.重物 $G = 200\text{ N}$, 每一个滑轮重 25 N . 当绳自由端拉力 F 为 _____ N 时,恰能让重物 G 匀速上升.
5. 将动滑轮改为定滑轮使用,用来提升重物,这样一定 ()
 - A. 不能改变机械效率
 - B. 提高了功率
 - C. 改变了动力的方向
 - D. 节省了力
6. 斜面长为 5 m , 高为 1 m , 把重为 5000 N 的物体匀速地推上斜面顶端,若斜面是光滑的,则推力为 _____ N ; 如果斜面不光滑,所用推力为 1250 N , 则斜面的机械效率为 _____.

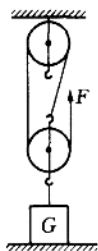


图 11-16

拓展与延伸

7. 通过测量滑轮组机械效率的实验,可得出下列各措施中能提高机械效率的是 ()
 - A. 增加动滑轮,减小拉力
 - B. 减少提升重物的重力,减小拉力
 - C. 减少提升高度,减少做功
 - D. 增加提升重物的重力,增大有用功
8. 两台机械完成的有用功之比 $W_1 : W_2 = 4 : 7$, 它们的机械效率分别为 $\eta_1 = 60\%$ 、 $\eta_2 = 75\%$, 则两台机械所做总功之比为 ()
 - A. $5 : 7$
 - B. $7 : 5$
 - C. $16 : 35$
 - D. $35 : 16$
9. 滑轮组将重 500 N 的物体,举高 80 cm 的过程中,机械效率为 80% , 则此过程中有用功为 _____ J , 额外功为 _____ J . 若不计滑轮摩擦及拉线质量的影响,则可知动滑轮重 _____ N . 当提升重物为 400 N 时,滑轮组的机械效率为 _____.

10. 如图 11-17 所示,用滑轮或滑轮组提起同一重物,其中机械效率最高的是 ()

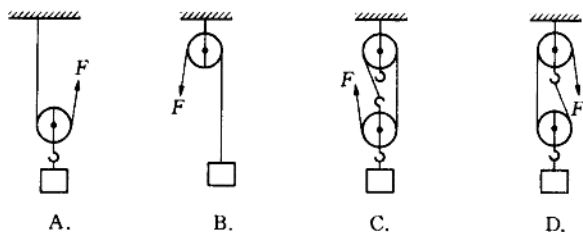


图 11-17

探究与创新

11. 芳芳和兰兰运用如图 11-18 所示的实验装置测定了滑轮组的机械效率,在全班交流实验结果时,老师提出:如果各组所用滑轮和串绕绳子的方式不变,改变其他因素,是否会影响它的机械效率呢?大家积极思考,提出了各种猜想,概括起来有如下几种:

猜想 1,可能与匀速提升的速度大小有关;

猜想 2,可能与被提升的钩码重有关;

猜想 3,可能与匀速提升的速度大小和被提升的钩码重都有关;

猜想 4,可能与钩码被提升的高度有关.

芳芳和兰兰分别根据各自的猜想进行了探究,实验记录如下表.

(1) 请帮助兰兰完成表中的一项计算.

(2) 请根据她俩的实验记录,分别在表中写出探究结果.

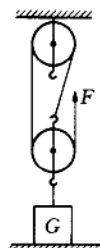


图 11-18

芳芳的实验记录

物理量 控制因素	钩码重 (N)	绳端拉 力(N)	机械 效率
较小提升速度	10	4.2	79.4%
较大提升速度	10	4.2	79.4%
探究结果			

兰兰的实验记录

物理量 控制因素	钩码重 (N)	绳端拉 力(N)	机械 效率
大致相同的 提升速度	10	4.2	79.4%
	15	6.0	
探究结果			

(3) 归纳她俩的实验探究,你所得的结论是: _____

12. 一保洁工人,要清洗一高楼的外墙,他使用了如图 11-19 所示的装置进行升降.已知工人的质量为 60 kg,保洁器材的质量为 20 kg,人对绳的拉力为 300 N,吊篮在拉力的作用下 1 min 匀速上升了 10 m,取 $g = 10 \text{ N/kg}$. 求:

- 此过程中的有用功;
- 拉力 F 做功的功率;
- 滑轮组的机械效率(结果保留一位小数).

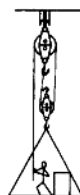


图 11-19



第6课时 综合实践活动



问题引领

1. 你在建筑工地上见过如图 11-20 所示的机械吗？它叫什么？可以看做是哪些简单机械的组合？



图 11-20



分层训练

基础与巩固

2. 在棉产区,每年秋天拔去地里的棉秆是农民的一项繁重体力劳动.王刚仿照钳子的结构改制成的一种农具解决了这一问题.如图 11-21 所示,使用时,将小铲着地,用虎口夹住棉秆的下部,然后在套管上用力,棉秆就拔出来了.将该农具整体视为杠杆,则支点、动力作用点、阻力作用点对应下列位置正确的是 ()
- A. 转轴—虎口—套管
B. 小铲—套管—虎口
C. 小铲—虎口—套管
D. 虎口—转轴—套管
3. 组合机械在我国古代就有了许多巧妙的应用,如古城墙护城河上安装使用的吊桥就是一个 _____ 和 _____ 的组合机械.由图 11-22 可知,C 点是 _____,当吊桥被匀速拉起时为 _____ (选填“省力”或“费力”)杠杆.



图 11-21

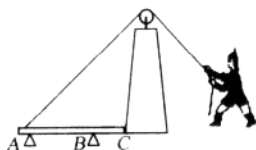


图 11-22

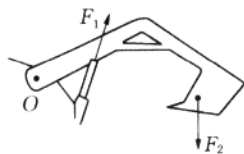


图 11-23

4. 如图 11-23 是一种挖土机吊臂的示意图.动力为 F_1 ,阻力为 F_2 ,试作出动力臂 l_1 和阻力臂 l_2 .

拓展与延伸

5. 如图 11-24 所示,O 为杠杆的支点,在杠杆的右端 B 点挂一重物. MN 是以 A 为圆心的弧形

导轨,绳的一端系在杠杆的A点,另一端E可以在弧形导轨上自由滑动.当绳的E端从导轨的一端N点向另一端M点滑动的过程中,杠杆始终水平,绳AE对杠杆拉力的变化情况是 ()

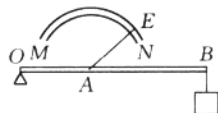


图 11-24

- A. 先变大,后变小
B. 先变小,后变大
C. 一直变小
D. 一直变大

6. 学校组织同学们到农村参加社会实践活动,小强第一次学习挑担子,他做了以下三次实验,请你根据各小题后的要求作答.(扁担质量忽略不计)

(1) 他先在扁担的两端各挂上 50 N 的重物,担子很快就平稳地挑起来.这时他的肩膀应放在扁担的什么位置?(只要回答,不要分析)

(2) 接着,他又在扁担的A端加上 50 N 的重物,如图11-25所示,但他掌握不好担子的平衡.请你用杠杆平衡知识,帮助他计算出肩膀应距B端多远,担子才能重新平衡?

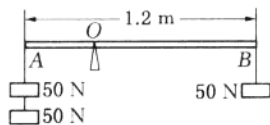
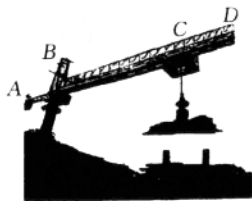


图 11-25

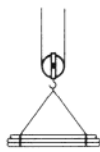
(3) 然后,小强换用一根与肩膀接触面积约是前根扁担的 $\frac{2}{3}$ 的窄扁担,平稳地挑起与第二次同重的物体.这时,他明显感觉到肩膀比第二次疼.针对这一现象,请你应用所学知识,通过计算、分析找出原因,并提出一个解决这一问题的办法.

探究与创新

7. “塔吊”是现在建筑工地上常见的起重设备,用“塔吊”可将重物方便地安放到工作区内,如图 11-26 甲所示.现有一“塔吊”,它有一水平臂 AD,水平臂 AD 可分为 AB 和 BD 两部分,AB 叫平衡臂,BD 叫吊臂.A 端装有配重体,它的质量 $m = 5 \text{ t}$.C 处装有可在水平臂 BD 上移动的滑轮组,C 移动的范围是从 B 点到 D 点.已知: $AB = 10 \text{ m}$, $BD = 50 \text{ m}$.若“塔”身的宽度和铁架、滑轮组的重力及摩擦均不计,请计算并回答下面的问题:



甲



乙

图 11-26

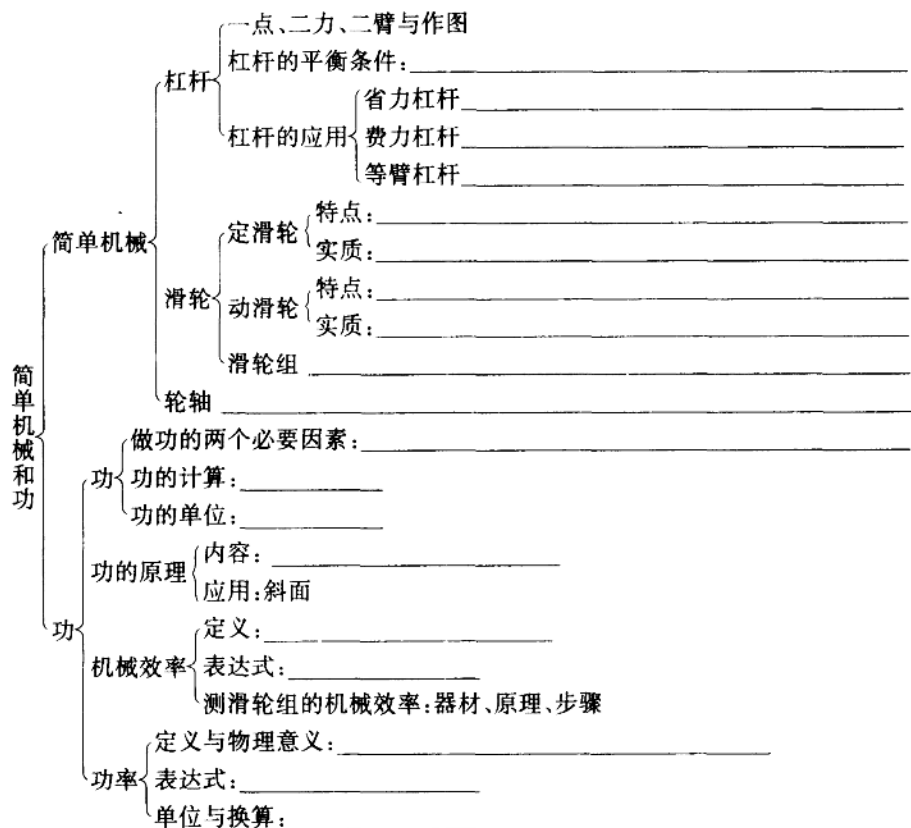
- (1) 当 C 移动到 D 点时,该“塔吊”能吊起重物的最大质量是多少?
- (2) 今想用此“塔吊”起吊质量为 2 t 的物体.那么,为安全起吊,C 最远可以移动到离 B 点多远的地方?
- (3) C 处是一只只有一个动滑轮的滑轮组,该动滑轮部分的放大图如图乙所示,滑轮上的钢丝绳最后绕在电动卷扬机的轴上.现起吊质量为 2 t 的物体,当物体以 0.5 m/s 的速度上升时,如电动卷扬机的效率是 80%,那么,配套电动机的功率至少多大?



第7课时 单元复习



纲要检测



分层训练

基础与巩固

- 将重为 5 N 和 15 N 的甲、乙两物体分别挂在杠杆的左、右两端,若杠杆的重力可忽略不计,当杠杆平衡时,左、右两力臂之比为 ()
 A. 3:1 B. 2:1 C. 1:3 D. 4:1
- 一杆刻度准确的杆秤,若其称砣上粘上一块重物,那么用它称东西时,其读数 ()
 A. 将比实际质量大 B. 将与实际质量相同
 C. 将比实际质量小 D. 大小难以确定