

# 第十一章检测卷

(本卷满分 100 分, 90 分钟完卷)

## 一、填空题(共 20 分, 每空 1 分)

1. 聪聪同学是个热心人, 一天放学回家, 他发现一辆马车被“卡”在了上坡的路上, 便马上去帮忙. 但是费了很大的力气还是没能推动马车, 如图 11-1 所示, 这时聪聪对马车 \_\_\_\_\_ (选填“做了功”或“没有做功”). 后来, 在其他同学的帮助下, 马车终于被推上了坡. 马车在上坡的过程中, 其重力势能 \_\_\_\_\_ (选填“增大”“减小”或“不变”).

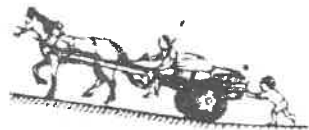


图 11-1

2. 跳伞运动员在空中匀速下降的过程中, 运动员的动能 \_\_\_\_\_, 重力势能 \_\_\_\_\_.
3. 在实心球测试时, 小华捡起重为 20 N 的实心球, 并缓慢举至 2 m 高处, 这一过程小华对球做功 \_\_\_\_\_ J; 将球用力投出后, 由于惯性, 实心球向前飞行了 10 m; 球出手后, 小华对球做功 \_\_\_\_\_ J.
4. (2018·益阳) 某建筑工地上的一台升降机的箱体连同货物的重量为 1 500 N, 在 10 s 内从楼的 1 层上升到 5 层, 如果每层楼高 3 m, 则升降机电动机至少做 \_\_\_\_\_ J 的功, 功率至少 \_\_\_\_\_ W.
5. (2018·济宁) 如图 11-2 所示, 跳水运动员为获得充足的空中滞留时间, 都会在跳水前先用下压跳板, 以便利用跳板的 \_\_\_\_\_ 让自己上得更高. 不计空气阻力, 运动员从离开跳板到入水的过程中, \_\_\_\_\_ (选填“离开跳板”“最高点”或“入水”) 时动能最大.

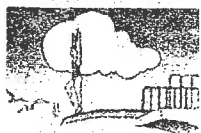


图 11-2

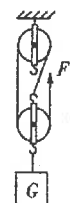


图 11-3

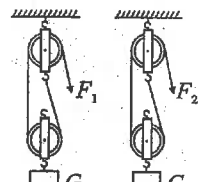


图 11-4

6. 攀岩是一项挑战自然、超越自我的惊险运动. 一位攀岩者体重为 520 N, 背着质量为 8 kg 的背包, 用时 40 min 登上高为 9 m 的峭壁. 在此过程中攀岩者对背包做功 \_\_\_\_\_ J, 他做功的平均功率是 \_\_\_\_\_ W. ( $g$  取 10 N/kg)
7. 某建筑工地用图 11-3 所示的滑轮组提升重物, 人对绳的拉力  $F$  为 400 N, 能将 75 kg 的物体以 0.1 m/s 的速度匀速提升, 则拉力  $F$  的功率为 \_\_\_\_\_ W, 此时滑轮组的机械效率为 \_\_\_\_\_ %. (不计绳重和摩擦,  $g$  取 10 N/kg)
8. 如图 11-4 所示, 小王用两个相同的滑轮组(摩擦不计), 分别将重力不同的两个物体匀速提高到相同高度, 其中  $G_1 > G_2$ , 则所用的拉力  $F_1$  \_\_\_\_\_  $F_2$  (选填“>”“<”或“=”), 其机械效率  $\eta_1$  \_\_\_\_\_  $\eta_2$  (选填“>”“<”或“=”).
9. (2018·沈阳) 如图 11-5 所示, 小华将外形相同的实心铝、铜圆柱体 ( $\rho_{\text{铝}} < \rho_{\text{铜}}$ ) 都涂成黑色, 随机标记 A、B. 将 A、B 分别从同一斜面的相同高度由

静止释放, 撞击静止在同一水平面上、相同位置的同一纸盒, 发现 A 将纸盒撞得更远. 这说明滚到斜面底端时, \_\_\_\_\_ 的动能大, \_\_\_\_\_ 是铝制的. (以上两空均选填“A”或“B”)

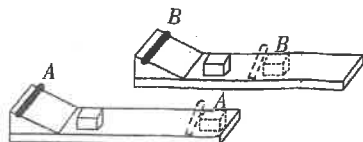


图 11-5

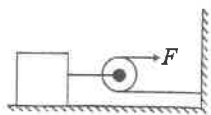


图 11-6

10. (2018·赣州月考) 用如图 11-6 所示装置拉一重为 200 N 的重物, 使其在地面上做匀速直线运动. 若不计滑轮重和摩擦, 所需拉力为 16 N, 则物体与地面间的摩擦力为 \_\_\_\_\_ N. 此装置的实际机械效率为 80%, 那么实际拉力为 \_\_\_\_\_ N.

二、选择题(共 26 分, 第 11~16 小题, 每小题只有一个正确答案, 每小题 3 分; 第 17、18 小题为不定项选择, 每小题有一个或几个正确答案, 每小题 4 分. 全部选择正确得 4 分, 不定项选择正确但不全得 1 分, 不选、多选或错选得 0 分)

11. 水平地面上的购物车在水平推力的作用下, 沿推力的方向运动一段距离, 则下列判断中正确的是 \_\_\_\_\_ ( )
- A. 重力对购物车做了功  
B. 支持力对购物车做了功  
C. 推力对购物车做了功  
D. 没有力对购物车做功
12. (2017·成都) 2017 年 4 月 20 日 19 时 41 分 35 秒, “天舟一号”货运飞船在文昌航天发射中心由“长征七号遥二”运载火箭成功发射升空. 在它加速升空的过程中, 关于火箭搭载的“天舟一号”货运飞船的能量, 下列说法正确的是 \_\_\_\_\_ ( )
- A. 机械能的总量不变  
B. 机械能的总量变小  
C. 动能不变  
D. 重力势能变大
13. 一位父亲与他 5 岁的儿子磊磊一起上楼回家, 对此, 下列说法中错误的是 \_\_\_\_\_ ( )
- A. 爬相同的楼梯, 儿子体重小, 做的功少  
B. 爬相同的楼梯, 父亲体重大, 做的功大  
C. 爬相同的楼梯, 儿子比父亲先到达, 儿子的功率一定大  
D. 爬相同的楼梯, 父亲比儿子先到达, 父亲的功率一定大

14. 如图 11-7 所示的实验中, 小车从斜面的某一高度由静止开始滑下, 撞击静止于水平木板上的木块(不计空气阻力). 则下列说法中正确的是 \_\_\_\_\_ ( )

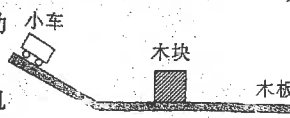


图 11-7

- A. 小车在斜面上下滑的过程中, 小车的动能转化为重力势能  
B. 小车在斜面上下滑的过程中, 小车的机械能增大  
C. 木块对木板的压力和木板对木块的支持力是一对平衡力  
D. 若木板的表面光滑且足够长, 则被撞击后的木块所获得的动能将保持不变
15. 利用如图 11-8 所示的滑轮组, 在 3 s 时间内将重为 20 N 的物体匀速提升了 2 m, 所用拉力  $F$  为 12.5 N. 下列判断正确的是 \_\_\_\_\_ ( )
- A. 绳子自由端移动的速度为 0.1 m/s  
B. 该滑轮组的机械效率为 80%  
C. 此段时间内, 拉力做功为 40 J  
D. 拉力做功的功率为 1.25 W

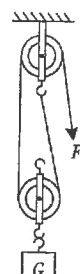
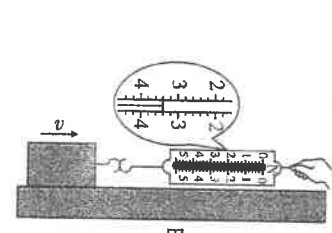


图 11-8



甲

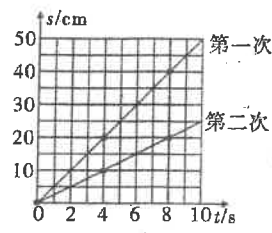


图 11-9

16. (2017·哈尔滨) 如图 11-9 甲所示, 用弹簧测力计两次水平拉同一木块, 使它在同一水平木板上做匀速直线运动, 图乙是它运动的路程随时间变化的图象, 下列说法正确的是 \_\_\_\_\_ ( )
- A. 图甲中木块受到的拉力为 3.2 N  
B. 木块第一次和第二次速度之比为 1:2  
C. 木块两次受到滑动摩擦力之比为 1:1  
D. 相同时间内拉力两次对木块做功之比为 1:1
17. (2018·山东青岛) 在相同的水平地面上, 用水平力  $F$  匀速推动重为  $G$  的箱子, 移动距离  $s$ . 下列说法正确的是 \_\_\_\_\_ ( )
- A. 箱子受到的推力和摩擦力是一对平衡力  
B. 在此过程中重力做功为  $Gs$   
C. 若撤去推力, 箱子仍向前滑行, 则滑行过程中摩擦力小于  $F$   
D. 若水平推力改为  $2F$ , 仍使箱子移动距离  $s$ , 则推力做功为  $2Fs$
18. 一个小球从 A 点由静止开始下落, 速度越来越大, 相继经过 B、C 两点, 如图 11-10 所示, 若 A、B 两点间的距离等于 B、C 两点间的距离, 则下列说法正确的是 \_\_\_\_\_ ( )
- A. 小球在下落过程中动能不变  
B. 小球在 C 点的重力势能小于在 B 点的重力势能  
C. 小球所受的重力在 AB 段做的功等于在 BC 段做的功  
D. 小球所受的重力在 AB 段做功的功率小于在 BC 段做功的功率

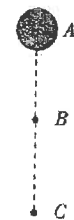


图 11-10

三、简答与计算题(共 26 分, 第 19 小题 5 分, 第 20 小题 6 分, 第 21 小题 7 分, 第 22 小题 8 分)

19. 如图 11-11 所示, 请你用物理知识解释, 为什么要对机动车的最高行驶速度进行限制? 为什么在同样的道路上, 对不同车型设定不一样的最高行驶速度?



图 11-11

20. (2018·上饶月考)如图11-12是某一款电动平衡车,两车轮与地面的接触面积为 $40\text{ cm}^2$ ,求:

- (1)若地面受到的压强为 $5 \times 10^4\text{ Pa}$ ,则该平衡车对地面的压力是多少?
- (2)若该平衡车 $20\text{ s}$ 内沿水平面匀速行驶 $100\text{ m}$ ,受到的阻力为 $90\text{ N}$ ,则此过程中克服阻力做功的功率为多少?



图11-12

21. 如图11-13所示,是起重机吊臂上滑轮组的示意图.用该滑轮组将一些规格相同的石板匀速提升到 $2\text{ m}$ 高的平台上,若每块石板的重力均为 $1.2 \times 10^4\text{ N}$ .当滑轮组一次提升一块石板时,钢丝绳的拉力 $F$ 的功率为 $3\text{ 000 W}$ ,此时滑轮组的机械效率为 $80\%$ .不计摩擦和钢丝绳的重力,求:
- (1)在此过程中,石板匀速上升时的速度是多少?
  - (2)若该滑轮组一次匀速提升两块石板到同一平台上,则此时钢丝绳的拉力 $F'$ 是多少?

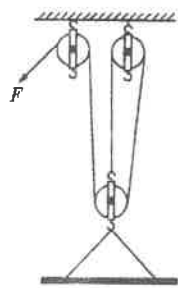


图11-13

22. (2017·河南)如图11-14所示,工人用沿斜面向上、大小为 $500\text{ N}$ 的推力,将重 $800\text{ N}$ 的货物从A点匀速推至B点,再用 $100\text{ N}$ 的水平推力使其沿水平台面匀速运动 $5\text{ s}$ ,到达C点.已知AB长 $3\text{ m}$ ,BC长 $1.2\text{ m}$ ,距地面高 $1.5\text{ m}$ .试问:

- (1)利用斜面搬运货物主要是为了\_\_\_\_\_;
- (2)货物在水平台面上运动的速度为多少?
- (3)水平推力做功的功率为多少?
- (4)斜面的机械效率为多少?

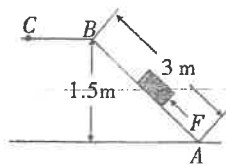


图11-14

四、实验与探究题(共28分,每小题7分)

23. 为了探究“弹簧的弹性势能跟哪些因素有关”,小明同学设计了如图11-15所示的装置,并进行了如下实验.



图11-15

- ①将弹簧放在水平面上,一端固定.
- ②在弹性限度内,用物块(物块与弹簧不连接)将弹簧压缩,测量并记录弹簧的形变量 $\Delta L$ .
- ③由静止释放物块,测量并记录物块在水平面上滑行的距离 $s$ .
- ④多次改变弹簧的形变量,重复步骤②③.
- ⑤分析实验数据得出结论.

请回答以下问题:

- (1)本实验中,探究了弹簧弹性势能大小跟\_\_\_\_\_的关系.
- (2)本实验中,弹簧弹性势能大小是通过\_\_\_\_\_来间接反映的.
- (3)本实验中,从物块离开弹簧到静止,物块将\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能.

24. 某实验小组在“测滑轮组机械效率”的实验中得到的数据如下表所示,第1、2、3次实验装置分别如图11-16中的甲、乙、丙所示.

次序	钩码重 $G/\text{N}$	钩码上升 高度 $h/\text{cm}$	有用功 $W_{\text{有}}/\text{J}$	测力计拉 力 $F/\text{N}$	测力计移动 距离 $s/\text{m}$	总功 $W_{\text{总}}/\text{J}$	机械 效率 $\eta$
1	2	0.1	0.2	0.9	0.3	0.27	74.1%
2	4	0.1	0.4	1.6	0.3	0.48	83.3%
3	4	0.1		1.1	0.5	0.55	

- (1)比较第1次实验和第2次实验,可得结论:使用同样的滑轮组,提起的钩码越重,滑轮组的机械效率越\_\_\_\_\_.
- (2)第3次实验中所做的有用功是\_\_\_\_\_J,机械效率是\_\_\_\_\_.
- (3)第3次实验中动滑轮个数比第2次实验多,动滑轮自重增大,对动滑轮所做的额外功\_\_\_\_\_ (选填“增大”或“减小”),因而,由第2、3次实验可知:滑轮组的机械效率与动滑轮自重大小有关.
- (4)综合上述结论,提高机械效率的方法有\_\_\_\_\_有用功或\_\_\_\_\_ (两空均选填“增大”或“减小”)额外功.

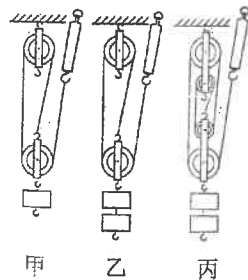


图11-16

25. 小亮看到工人利用斜面把货物推

到车上,联想到物理课上学到的知识,提出了以下两个问题:

- ①斜面越缓越省力,是不是机械效率也越高呢?
- ②对于同一个斜面,是不是所拉的物体越重,机械效率越高呢?

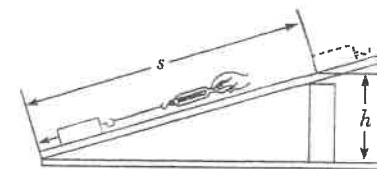


图11-17

为了解决以上问题,小亮与几个同学一起用如图11-17所示的装置进行了多次实验探究,记录的部分实验数据如下表:

实验次数	斜面倾角	物重 $G/\text{N}$	斜面高度 $h/\text{m}$	沿斜面拉力 $F/\text{N}$	斜面长 $s/\text{m}$	有用功 $W_{\text{有}}/\text{J}$	总功 $W_{\text{总}}/\text{J}$	机械效率 $\eta/\%$
1	$45^\circ$	1	0.7	0.9	1		0.9	77.8
2	$30^\circ$	1	0.5	0.7	1	0.5	0.7	71.4
3	$30^\circ$	2	0.5	1.4	1	1	1.4	

- (1)表格中缺少2个数据,请补充完整(保留一位小数).
- (2)在实验操作过程中,应沿斜面向上\_\_\_\_\_拉动木块;实验时要使木板的倾斜角变大,应该把木板下面的木块向\_\_\_\_\_ (选填“左”或“右”)移动.
- (3)通过对比实验1、2的数据,得出的结论是斜面越缓越省力,机械效率越\_\_\_\_\_.
- (4)通过对比实验\_\_\_\_\_ (选填实验次数)的数据,得出的结论是对于同一斜面,机械效率与所拉物体的重力\_\_\_\_\_.

26. (河南中考)实验小组的同学用图11-18

所示的装置探究“物体动能的大小与质量和速度的关系”.将钢球从某一高度由静止释放,钢球摆到竖直位置时,撞击水平木板上的木块,将木块撞出一段距离.

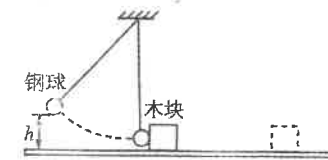


图11-18

- (1)本实验使钢球获得动能的操作方法是\_\_\_\_\_ ,钢球动能的大小是通过观察\_\_\_\_\_ 来判断的.
- (2)从表中数据可以看出,他们让质量不同的钢球从相同高度摆下,使钢球到达竖直位置的\_\_\_\_\_ 相同,从而探究动能与\_\_\_\_\_ 的关系.

实验序号	钢球质量/g	钢球下摆高度/cm	木块滑行距离/cm
1	20	20	30
2	40	20	58
3	60	20	

- (3)在第3次实验中,木块被撞后滑出木板,需要重做第3次实验,甲同学建议换用同样较长的木板,乙同学建议换一个较大的木块,丙同学建议降低钢球下摆的高度.你认为应当采用\_\_\_\_\_ 同学的建议.
- (4)由上述实验数据和现象可得出结论:\_\_\_\_\_

题  
答  
案  
不  
在  
内  
线  
封  
装