

2022-2023 学年八年级下学期期末考前必刷卷

物理·全解全析

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 【答案】D

【详解】A. 一只老母鸡的质量约 2kg，受到的重力约为

$$G=mg=2\text{kg}\times 10\text{N/kg}=20\text{N}$$

故 A 不符合题意；

B. 海拔越高、气压越低，沸点越低。1 标准大气压下水的沸点为 100°C ，青藏高原上海拔较高、气压较低，故水的沸点低于 100°C 。故 B 不符合题意；

C. 中学生的体重在 $G=500\text{N}$ 左右，双脚站立时与水平地面的接触面积在 0.04m^2 左右，双脚对水平地面的压强在

$$p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{500\text{N}}{0.04\text{m}^2}=1.25\times 10^4\text{Pa}$$

左右。故 C 不符合题意；

D. 中学生的体重约 500N，一层楼的高度约 3m，中学生爬一层楼克服自身重力做的功为

$$W=Gh=500\text{N}\times 3\text{m}=1500\text{J}$$

故 D 符合题意。

故选 D。

2. 【答案】C

【详解】A. 月球绕着地球转，月球的速度大小和方向时刻在发生变化，物体的运动状态发生改变，故 A 不符合题意；

B. 雨滴从空中竖直加速下落，速度在增大，物体的运动状态发生改变，故 B 不符合题意；

C. “辽宁舰”静止在海面上，速度大小方向都不变，物体的运动状态没有改变，故 C 符合题意；

D. 在空中飞行的足球速度大小和方向时刻在发生变化，物体的运动状态发生改变，故 D 不符合题意。

故选 C。

3. 【答案】A

【详解】A. 系安全带是为了防止车子突然刹车，或者撞击到前方车辆时，人由于惯性，向前倾倒甚至飞出而带来的伤害，故 A 符合题意；

B. 跳远助跑，起跳后由于惯性人继续向前运动，人跳得更远，利用了惯性，故 B 不符合题意；

C. 投掷铅球，出手后有一定的速度，铅球由于具有惯性，保持原来的运动状态，故是利用惯性，故 C 不符合题意；

D. 套紧斧头，当木柄停止运动时，斧头由于惯性继续向下运动，利用斧头的惯性将斧头套紧，故 D 不符合题意。

故选 A。

4. 【答案】D

【详解】AD. 刻度尺受到的重力与手指对它的支持力，符合二力平衡的条件，是一对平衡力，不是相互作用力，故 A 错误，D 正确；

B. 刻度尺受到的重力和刻度尺对手指的压力是两个物体受到的力，不是一对平衡力，且两个力的方向是相同的，所以也不是相互作用力，故 B 错误；

C. 刻度尺对手指的压力和手指对刻度尺的支持力，没有作用在同一个物体上，不是一对平衡力，故 C 错误。

故选 D。

5. 【答案】D

【详解】高速列车的速度很大，人离高速列车比较近时，人和高速列车的之间的空气流动速度大，压强小，人外侧的压强不变，人受到外侧压强大于人内侧受到的压强，人在较大的压强差作用下很容易被压向列车，发生交通事故，为避免人被“吸”向列车而发生事故，站台上设有距列车一定距离的安全线。

A. 蚊子的口器很尖，在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，故 A 不符合题意；

B. 用吸管喝水时，先把吸管内的空气吸走，使管内气压减小，这样在外界大气压的作用下，水就被压进吸管里，故 B 不符合题意；

C. 杯子装满水排出杯中的空气，在大气压下的作用下杯中的水不会流出，故 C 不符合题意；

D. 口吹硬币，硬币上方空气流速大，压强小，下方空气流速小，压强大，在压强差的作用下，硬币会跳越木块，故 D 符合题意。

故选 D。

6. 【答案】B

【详解】A. 图钉尖很尖锐，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强；故 A 不符合题意；

B. 柔软的沙发垫，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；故 B 符合题意；

C. 盲道上凸起的圆点，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强；故 C 不符合题意；

D. 压路机的碾子很重，是在受力面积一定时，通过增大压力来增大压强。故 D 不符合题意。

故选 B。

7. 【答案】C

【详解】A. 潜水器在上浮至露出水面之前，海水的密度不变，排开海水的体积不变，根据 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ 可知，受到的浮力不变，故 A 错误；

B. 潜水器未露出水面前，下潜过程中，海水的密度不变，排开海水的体积不变，根据 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ 可知，受到的浮力不变，故 B 错误；

C. 潜水器靠自身水舱的吸水和排水，来改变自身的重力，从而改变重力与浮力的大小关系，实现上浮和

下沉的，因此需要下潜时，潜水器要增加自身重力，故 C 正确；

D. 潜水器在下潜过程中，海水的密度不变，但深度 h 不断增大，根据 $p=\rho gh$ 可知，水对潜水器顶部的压强变大，故 D 错误。

故选 C。

8. 【答案】A

【详解】A. 在空中下落过程中，运动员质量不变，速度变大，所以动能增加，故 A 符合题意；

B. 下落时，高度减小，运动员质量不变，所以重力势能减小，故 B 不符合题意；

C. 惯性大小是由物体的质量决定的，下落时运动员质量不变，所以惯性不变，故 C 不符合题意；

D. 下落时，运动员速度大小和方向不断发生变化，所以运动状态发生变化，故 D 不符合题意。

故选 A。

9. 【答案】A

【详解】A. 我们使用开瓶扳手是为了省力，并且在使用过程中动力臂大于阻力臂，所以它属于省力杠杆，省力费距离，故 A 符合题意；

B. 在使用钓鱼竿时，手移动的距离小于鱼移动的距离，并且动力臂小于阻力臂，所以它属于费力杠杆，费力但省距离，故 B 不符合题意；

C. 筷子在使用时，动力臂小于阻力臂，所以它是费力杠杆，费力但能省距离，故 C 不符合题意；

D. 扫帚在使用时，动力臂小于阻力臂，所以它是费力杠杆，费力但能省距离，故 D 不符合题意。

故选 A。

10. 【答案】B

【详解】第一个图是等臂杠杆， $L_1=L_2$ ，由杠杆平衡条件可得 $F_1=G$ ，第二个图是滑轮组，承担总重绳子的段数 $n=3$ ， $F_2=\frac{1}{3}G$ ，第三个图是动滑轮，动力作用在轴上， $F_3=2G$ ，故 $F_2<F_1<F_3$ ，故 ACD 不符合题意，

B 符合题意。

故选 B。

11. 【答案】D

【详解】A. 如图所示，当物体在水面以上时，测力计的示数即为物体的重力，重力为 25N，故 A 正确，不符合题意；

B. 如图所示，当物体浸没在水中时，测力计对物体的拉力为 15N，则物体受到水的浮力为

$$F_{\text{浮}} = G - F_{\text{拉}} = 25\text{N} - 15\text{N} = 10\text{N}$$

故 B 正确，不符合题意；

C. 物体的质量为

$$m = \frac{G}{g} = \frac{25\text{N}}{10\text{N/kg}} = 2.5\text{kg}$$

物体浸没在水中的浮力时 10N，则物体的体积为

$$V = V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{10\text{N}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg}} = 1 \times 10^{-3} \text{m}^3$$

则物体的密度为

$$\rho_{\text{物}} = \frac{m_{\text{物}}}{V_{\text{物}}} = \frac{2.5\text{kg}}{1 \times 10^{-3} \text{m}^3} = 2.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

故 C 正确，不符合题意；

D. 当物体逐渐下落水中，物体下表面距离水面越来越深，由 $p = \rho gh$ 可知，深度越大，压强越大，故 D 错误，符合题意。

故选 D。

12. 【答案】D

【详解】由题图可知，绳子承重股数为 $n=2$ 。

A. 绳子自由端移动的距离为

$$s = nh = 2 \times 2\text{m} = 4\text{m}$$

故 A 错误；

B. 物体的重力为

$$G = mg = 64\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 640\text{N}$$

根据

$$F = \frac{1}{n}(G + G_{\text{动}})$$

可得，动滑轮的重力为

$$G_{\text{动}} = nF - G = 2 \times 400\text{N} - 640\text{N} = 160\text{N}$$

故 B 错误；

C. 拉力做的功为

$$W_{\text{总}} = Fs = 400\text{N} \times 4\text{m} = 1600\text{J}$$

拉力的功率为

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{1600\text{J}}{10\text{s}} = 160\text{W}$$

故 C 错误；

D. 有用功为

$$W_{\text{有}} = Gh = 640\text{N} \times 2\text{m} = 1280\text{J}$$

该滑轮组的机械效率为

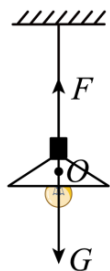
$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{1280\text{J}}{1600\text{J}} \times 100\% = 80\%$$

故 D 正确。

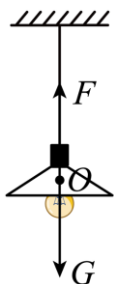
故选 D。

二、作图题：本题共 2 小题，每小题 3 分，共 6 分。

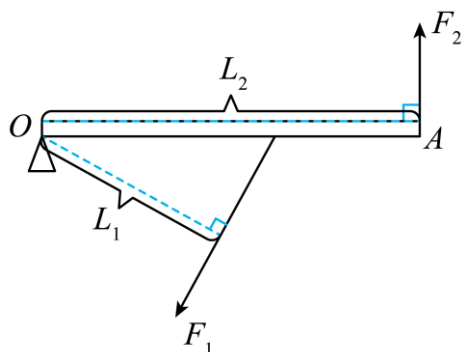
13. 【答案】



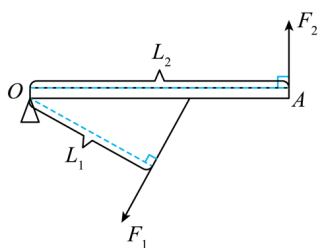
【详解】从灯的重心，分别沿竖直向下和竖直向上的方向画一条有向线段，并分别用 G 和 F 表示，即为其所受重力和拉力示意图；因为这两个力是一对平衡力，所以，作图时两条线段长度要相等，如图所示：



14. 【答案】



【详解】做出力臂 L_1 的垂线，与杠杆相交于一点，即 F_1 的作用点，由于 F_2 使杠杆沿逆时针方向转动，所以， F_1 方向应使杠杆沿顺时针方向转动，即指向斜下方；从 O 到 F_2 的作用线做垂线，垂足与支点间的距离即是力臂 L_2 。



三、填空题：本题共 4 小题，每空 1 分，共 22 分。

15. (1) 【答案】 匀速直线 弹簧测力计 乙、丙

【详解】[1][2]实验要测出滑动摩擦力的大小，应该让木块在水平面上做匀速直线运动，物体在水平方向上

受到的摩擦力和拉力是一对平衡力，由二力平衡的知识知道，木块受到摩擦力等于弹簧测力计对木块的拉力。

[3]根据控制变量法知道，研究滑动摩擦力大小与压力的关系，应控制接触面粗糙程度相同，压力不同；乙、丙两图实验，接触面粗糙程度相同，乙中压力大，故比较乙、丙两次实验，可探究滑动摩擦力的大小与压力的关系。

(2)【答案】 2.4 AFGH (或 FAGH)

【详解】[1]由图 A 知道，物体的重力

$$G=8\text{N}$$

由图 E 知道，浸没在盐水中时，弹簧秤的示数

$$F=5.6\text{N}$$

所以物体浸没在盐水中所受浮力的大小为：

$$F_{\text{浮}}=G-F=8\text{N}-5.6\text{N}=2.4\text{N}$$

[2]为了减小误差，在小桶接水前，应先测出其重力，所以合理的实验顺序为 AFGH (或 FAGH)。

16. 【答案】 静止 砝码的质量 不能 同一直线 平衡 将木块换成小车

【详解】(1) [1][2]当物体处于静止状态或匀速直线运动状态时物体受到的力是平衡力，匀速直线运动很难实现，所以实验时为了方便观察，最好保持物体处于静止状态进行研究；在探究力的大小对二力平衡的影响时，通过调整左右天平盘放置砝码的质量来改变 F_1 和 F_2 的大小。

(2) [3][4]小木块受到的 F_1 与 F_2 大小相等，不在同一条直线上，小木块不能处于静止状态，要发生转动，可以探究二力平衡二力是否必须作用在同一条直线上。

(3) [5][6]实验时发现，当 F_1 稍大于 F_2 时，木块依然能保持平衡状态，原因是木块和桌面之间的摩擦力的作用导致的；要避免摩擦力对实验的影响，需要减小木块与桌面之间的摩擦力的作用，可以用小车代替木块，或用光滑的水平面代替桌面等。

17. 【答案】 力臂 左 左 12.5 右

【详解】(1)[1][2][3] 杠杆在水平位置平衡后，支点到力的作用点的距离就是力臂，因此在此实验中我们应首先调节杠杆在水平位置平衡，这样做是为了便于直接从杠杆上读出力臂；如果发现杠杆左端偏高，则重心应向左移动，故应向左调节左端或右端的平衡螺母。

(2)[4]根据杠杆平衡的条件得

$$L_1 = \frac{F_2 L_2}{F_1} = \frac{1\text{N} \times 0.1\text{cm}}{0.8\text{N}} = 0.125\text{m} = 12.5\text{cm}$$

(3)[5]设一个钩码的重力为 G ，杠杆的一个小格为 L ，杠杆在水平位置平衡。如果在两侧钩码下再各挂一个相同的钩码，

$$\text{杠杆的左边} = 4G \times 2L = 8GL$$

$$\text{杠杆的右边} = 3G \times 3L = 9GL$$

左边小于右边，所以杠杆右端下沉。

18. 【答案】 1N



提升钩码的重力

68.2

匀速

没有考虑机械之间的摩擦

擦，测出的拉力偏小

【详解】(1) [1]第 1 次实验时弹簧测力计的示数如图乙所示，分度值为 0.2N，示数为 1N，拉力是 1N。

(2) [2]第 1 次、第 2 次实验选用的是如图的甲滑轮组，绳子的有效段数为

$$n = \frac{s}{h} = \frac{30\text{cm}}{10\text{cm}} = 3$$

其绕线如下所示：



(3) [3]由 1、2 两次实验可知：同一滑轮组，钩码的重力不一样，机械效率也不同，提升钩码的重力越大，机械效率越高。

(4) [4]第 3 次实验选用的是如图的丙滑轮组，其动滑轮总重大于甲滑轮组动滑轮重，请根据表中的数据，得出机械效率为

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{Gh}{Fs} \times 100\% = \frac{3\text{N} \times 0.1\text{m}}{1.1\text{N} \times 0.4\text{m}} \times 100\% \approx 68.2\%$$

(5) [5][6]在实验过程中应竖直向上匀速拉动弹簧测力计，此时系统处于平衡状态，测力计示数等于拉力大小，若在测力计静止时读数，样测出的数据是错误的，原因是：没有考虑机械之间的摩擦，测出的拉力偏小。

四、计算题：本题共 2 小题，共 22 分。

19. 【答案】(1) $2 \times 10^3\text{N}$ ；(2) $1.5 \times 10^5\text{J}$ ；(3) $1.8 \times 10^4\text{N}$

【详解】解：(1) 货车空载行驶时所受的阻力大小

$$f = 0.1G_{\text{空}} = 0.1 \times 2 \times 10^4\text{N} = 2 \times 10^3\text{N}$$

(2) 因为货车匀速行驶, 所以牵引力和阻力是平衡力, 牵引力

$$F=f=2\times 10^3\text{N}$$

汽车的速度

$$v=54\text{km/h}=15\text{m/s}$$

5s 货车行驶的距离

$$s=vt=15\text{m/s}\times 5\text{s}=75\text{m}$$

5s 内货车牵引力做的功

$$W=Fs=2\times 10^3\text{N}\times 75\text{m}=1.5\times 10^5\text{J}$$

(3) 货车功率

$$P'=95\text{kW}=9.5\times 10^4\text{W}$$

此时货车的速度

$$v'=90\text{km/h}=25\text{m/s}$$

由

$$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$$

得, 此时牵引力

$$F'=\frac{P'}{v'}=\frac{9.5\times 10^4\text{W}}{25\text{m/s}}=3800\text{N}$$

因为汽车匀速行驶, 所以此时阻力和牵引力是平衡力, 阻力

$$f=F'=3800\text{N}$$

因为

$$f'=0.1G_{\text{总}}$$

所以总重力

$$G_{\text{总}}=\frac{f'}{0.1}=\frac{3800\text{N}}{0.1}=3.8\times 10^4\text{N}$$

装载货物的最大重力

$$G_{\text{载物}}=G_{\text{总}}-G_{\text{空}}=3.8\times 10^4\text{N}-2\times 10^4\text{N}=1.8\times 10^4\text{N}$$

答: (1) 货车空载行驶时所受的阻力大小为 $2\times 10^3\text{N}$;

(2) 货车以 54km/h 的速度空载匀速行驶时, 5s 内货车牵引力做的功为 $1.5\times 10^5\text{J}$;

(3) 当货车以 95kW 的额定功率、 90km/h 的速度匀速行驶时, 货车最多可装载多重的货物 $1.8\times 10^4\text{N}$ 。

20. 【答案】(1) $1\times 10^8\text{Pa}$; (2) $3\times 10^6\text{N}$; (3) $4.2\times 10^5\text{J}$; (4) 75%

【详解】解: (1) 由 $p=\rho gh$ 可得, 深潜 10000 米时, 海水对“奋斗者”号潜水器的压强为

$$p=\rho_{\text{海水}}gh=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 10000\text{m}=1\times 10^8\text{Pa}$$

(2) 由 $p=\frac{F}{S}$ 可得, 海水对安装在潜水器驾驶舱前方面积为 0.03m^2 的观测孔的压力为

$$F=pS=1\times 10^8\text{Pa}\times 0.03\text{m}^2=3\times 10^6\text{N}$$

(3) 由题意可知, “奋斗者”号的重力为

$$G=mg=6\times 10^3\text{kg}\times 10\text{N/kg}=6\times 10^4\text{N}$$

“奋斗者”离开水面后缓慢竖直上升 7m 后到达甲板，由 $W=Fs$ 可得，此过程滑轮对“奋斗者号”做的功为

$$W=F's=Gh_0=6\times 10^4\text{N}\times 7\text{m}=4.2\times 10^5\text{J}$$

(4) 由图中信息可知，动滑轮上有四股绳子承重，故该滑轮组的机械效率为

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{Gh}{F_{\text{拉}}s} \times 100\% = \frac{Gh}{4F_{\text{拉}}h} \times 100\% = \frac{G}{4F_{\text{拉}}} \times 100\% = \frac{6\times 10^4\text{N}}{4\times 2\times 10^4\text{N}} \times 100\% = 75\%$$

答：(1) 海水对“奋斗者”号潜水器的压强是 $1\times 10^8\text{Pa}$ ；

(2) 海水对安装在潜水器驾驶舱前方面积为 0.03m^2 的观测孔的压力是 $3\times 10^6\text{N}$ ；

(3) 此过程滑轮对“奋斗者号”做的功为 $4.2\times 10^5\text{J}$ ；

(4) 若绳子拉力 $F_{\text{拉}}=2\times 10^4\text{N}$ ，则该滑轮组的机械效率为 75%。

五、综合能力题：本题共 2 小题，每空 1 分，共 14 分。

21. 【答案】 0.02N 大 小于 D 减小 D

【详解】(1) [1]当 1 号小球受到空气阻力最大时的速度应为小球的收尾速度，故 $v=16\text{m/s}$ ，1 号小球受到空气阻力最大时，物体处于二力平衡状态，结合表格，空气阻力等于重力

$$F_{\text{阻}}=G=mg=0.002\text{kg}\times 10\text{N/kg}=0.02\text{N}$$

(2) [2]分析 1 号与 2 号小球表中数据知道，半径相同的小球，质量越大的小球，其首尾速度越大。

(3) [3]对于 3 号小球，当空气阻力等于重力时，速度为收尾速度，大小是 40m/s ，当速度是 30m/s 时，还没有达到收尾速度，也就是说阻力此时小于重力，因为还处于加速阶段。

(4) [4] C919 大飞机、核潜艇和小轿车都是流线型的，其目的是为了减小在行驶时受到的阻力，而降落伞的横截面积较大，是为了增大阻力，故 ABC 不符合题意，D 符合题意。

故选 D。

(5) [5]当小球匀速下落时，速度不变，质量不变，动能不变，高度减小，重力势能减小，机械能减小。

(6) [6] AB. 物体从高空由静止下落，速度会越来越大，所受阻力也越来越大，下落一段距离后，将以某一速度做匀速直线运动，故小球先做加速运动，再做匀速直线运动，故 AB 错误；

CD. 在下落过程中，随着速度的增大，空气的阻力增大，最终等于物体的重力，故 D 正确，C 错误。

故选 D。

22. 【答案】 等于 王亚平向前抛出一个北京冬奥会的吉祥物“冰墩墩”，发现“冰墩墩”向前匀速直线运动 B D 等效替代法 减少 减少 $5\times 10^6\text{J}$

【详解】(1) [1][2]航天员的质量不变，惯性不变，所以航天员在空间站的惯性等于在地球表面的惯性；太空中的空间站能够提供独特的“完全失重”环境，王亚平向前抛出一个北京冬奥会的吉祥物“冰墩墩”，发现“冰墩墩”向前匀速直线运动，“冰墩墩”不受力也能做匀速直线运动，所以物体的运动不需要力来维持。

(2) [3]物体都处于失重状态，乒乓球在水中静止时，没有受到水的压力，所以不会受到浮力，故 B 正确；

(3) [4]A. 人轻轻一跳就会跃出很远，起不到锻炼的作用，故 A 不符合题意；

B. 没有重力时，对跑步机就没有压力，也就没有摩擦力，无法在跑步机上跑步，故 B 不符合题意；

C. 没有重力时，身体不受重力作用，用很小的力就可做引体向上，起不到锻炼的作用，故 C 不符合题意；

D. 没有重力时，不影响用力拉弹簧，所以可以用拉力器进行锻炼，故 D 符合题意。

故选 D。

(4) [5]造了一个和返回舱相似的飞行器来模拟返回舱返回地面的情况，这是等效替代法的应用。

(5) [6][7]打开引导伞、减速伞、主伞到落到地面的过程中，宇航员质量不变，速度变小，动能减少；质量不变，高度变小，重力势能减少。

[8]在该过程中其重力做功为

$$W=Gh=mgh=50\text{kg}\times 10\text{N/kg}\times 10000\text{m}=5\times 10^6\text{J}$$