

2021 年龙东地区名校大考卷(四模)

物理试题

考生注意:

1. 考试时间 90 分钟
2. 全卷共六道大题, 总分 100 分
3. 使用答题卡的考生, 请将答案填写在答题卡的指定位置

本考场试卷序号
(由监考填写)

题号	一	二	三	四	五	六	总分	核分人
得分								

本试卷: $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$ $g = 10 \text{ N/kg}$

得分	评卷人

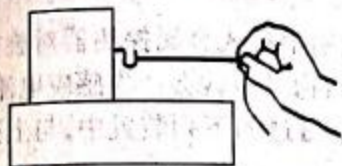
一、单项选择题(每小题 2 分, 共 24 分。每小题只有一个选项是正确的)

1. 以下所给的数据中, 最接近实际的是 ()
 - A. 中学生站立时对水平地面的压强约为 $1.4 \times 10^4 \text{ Pa}$
 - B. 家用微波炉的功率约 100 W
 - C. 正常成年人脉搏跳动的时间间隔为 0.1 s
 - D. 一个鸡蛋的体积约为 10 m^3
2. 2025 年我国将实现宇航员登月计划, 在月球上漫步的宇航员不能像在地球表面那样直接面对面地交谈, 而需要借助无线电通讯设备, 其原因是 ()
 - A. 月球上只能传递超声波
 - B. 月球上是真空环境声音不能传播
 - C. 月球上声音传播速度快
 - D. 月球上宇航员声带无法振动发声
3. 下列现象中, 由于光的反射而形成的是 ()

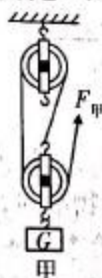


- A. 水中筷子“弯折”
 - B. 树荫下的圆形光斑
 - C. 天空的彩虹
 - D. 倒映在水中的山
4. 下列场景与所蕴含的物理知识, 对应完全正确的是 ()
 - A. 春季, 小明体育训练后满头大汗, 回到教室不停扇风——提高液体温度加快蒸发
 - B. 夏季, 小明手拿着一瓶冰冻矿泉水, 冰减少, 手感到凉——熔化吸热
 - C. 秋季, 小明发现操场上的双杠上铺满了一层霜——霜是非晶体
 - D. 冬季, 戴眼镜的小明从教室外走进教室内, 镜片模糊不清——液化吸热
 5. 关于安全用电, 下列说法不正确的是 ()
 - A. 使用测电笔辨别火线时, 手要接触笔尾的金属电极
 - B. 插座中的两个线头接触会出现短路现象

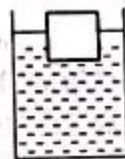
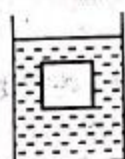
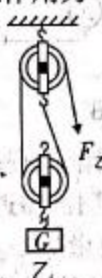
- C. 家庭电路中的空气开关跳闸后,直接合上空气开关就可以了
 D. 家庭电路中,控制各个灯的开关都要安装在火线上
6. 如图所示,将带钩的木块放在粗糙程度相同的水平桌面上,小明水平拉动木块,在木块加速运动过程中,以下说法中正确的是 ()
- A. 木块受到的摩擦力逐渐增大
 B. 木块受到的摩擦力逐渐减小
 C. 绳对木块的拉力和桌面对木块的摩擦力是一对平衡力
 D. 绳对木块的拉力和木块对绳的拉力是一对相互作用力



6 题图



7 题图



8 题图

7. 利用四个相同的滑轮组成如图所示的甲乙两个滑轮组。用同样的时间,把质量相等的物体提升相同的高度,则关于所用的拉力 $F_{\text{甲}}$ 和 $F_{\text{乙}}$,拉力做的功 $W_{\text{甲}}$ 和 $W_{\text{乙}}$,拉力的功率 $P_{\text{甲}}$ 和 $P_{\text{乙}}$,机械效率 $\eta_{\text{甲}}$ 和 $\eta_{\text{乙}}$ (忽略绳重与摩擦),下列关系式正确的是 ()
- A. $F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}}, \eta_{\text{甲}} > \eta_{\text{乙}}$
 B. $W_{\text{甲}} > W_{\text{乙}}, P_{\text{甲}} > P_{\text{乙}}$
 C. $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}}, P_{\text{甲}} = P_{\text{乙}}$
 D. $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}, \eta_{\text{甲}} > \eta_{\text{乙}}$
8. 放在同一水平桌面上的甲、乙两个相同的容器盛有不同的液体,现将两个相同的物块分别放入两容器中,当两物块静止时,两容器中液面恰好相平,两物块所处的位置如图所示。则 ()
- A. 甲容器中液体的密度较大
 B. 乙容器底部受到液体的压强较大
 C. 甲容器中物块排开液体的重力较大
 D. 乙容器中物块受到液体的浮力较大
9. 以下四幅图中,关于能量转化说法错误的是 ()



甲



乙



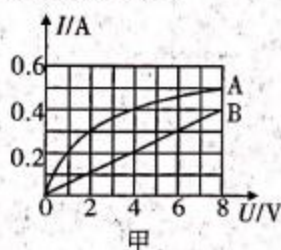
丙



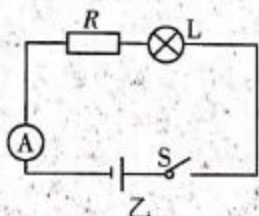
丁

- A. 图甲所示,过山车向下运动时是重力势能转化为动能
 B. 图乙所示,水电站将水的机械能转化为电能
 C. 图丙所示,自行车运动员奋力蹬车时,人体内的一部分化学能转化为动能
 D. 图丁所示,汽车在刹车过程中,刹车片会发热,将内能转化为动能
10. 灯 L_1 规格为“6 V 3 W”,灯 L_2 规格为“3 V 3 W”,忽略灯丝电阻变化,则下列说法正确的是 ()
- A. L_1 与 L_2 灯丝电阻之比为 2:1
 B. 两灯并联,当一个灯正常发光时,通过另一个灯的电流为 0.25 A
 C. 两灯并联在 3 V 电压下,灯 L_1 与 L_2 消耗的实际功率之比为 4:1
 D. 两灯串联,当电路中电流为 0.5 A 时,灯 L_1 两端电压为 3 V

11. 图甲中的 A、B 分别为小灯泡和定值电阻的 $I-U$ 图像,小灯泡和电阻的连接情况如图乙所示,电源电压 12 V,下列说法正确的是
- A. 小灯泡电阻随温度的增大而减小
B. 灯泡的实际电功率为 0.6 W
C. 电阻的阻值为 15 Ω
D. 电阻的电功率为 3.2 W



11 题图



12 题图

12. 在机场、火车站等一些需要进行安全检查的场所,安检人员利用手持式金属探测器对旅客或观众进行检查(如图所示)。当探测器靠近金属物品时,在金属物品中就会产生感应电流,由此导致探测器发出警报,以提示要做进一步的检查。在我们学习过的下列装置中,与上述探测器能使金属物品中产生感应电流的原理最为相似的是
- A. 电动机
B. 动圈式扬声器
C. 发电机
D. 电磁铁

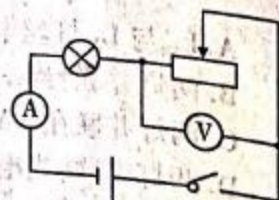
得分	评卷人

二、双项选择题(每小题 3 分,共 9 分。每小题有且只有两个选项是正确的,选项不全但正确得 1 分,有错误选项不得分)

13. 如图所示,关于热现象的有关实验,下列说法正确的是



- A. 在汽油机的做功冲程中,是机械能转化为内能
B. 瓶塞被顶出,是水的内能转化为瓶塞的机械能
C. 墨水在热水中比冷水中扩散快,说明温度越高,分子运动越剧烈
D. 两个铅柱压紧后可以吊起钩码,说明分子间存在引力
14. 雷神山医院建有负压病房,病房内的气压低于病房外的气压,只能是外面的新鲜空气可以流进病房,病房内被患者污染过的空气却不会泄露出去。小明在负压病房里做了几个物理实验,与在普通实验室做这些实验相比,以下判断正确的有
- A. 做沸腾实验时,沸点的高低一样
B. 测量滑动摩擦力时,摩擦力的大小一样
C. 用天平测物体的质量时,质量的大小一样
D. 做托里拆利实验时,玻璃管中水银柱的高度一样
15. 如图所示,电路中电源电压恒为 4.5 V,电压表量程为 0~3 V,电流表的量程为 0~0.6 A,滑动变阻器的规格为“35 Ω 2 A”,灯泡铭牌标有“3 V 0.9 W”的字样(灯丝电阻不变)。闭合开关,为了保证电路的安全,调节滑动变阻器,则下列说法正确的是



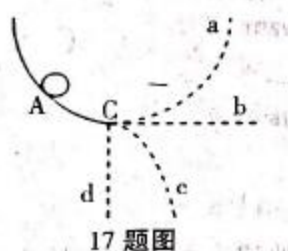
15 题图

- A. 整个电路消耗的总功率的变化范围是 $0.675\text{ W} \sim 1.35\text{ W}$
 B. 灯泡的最小功率为 0.45 W
 C. 滑动变阻器允许调节的范围是 " $10\ \Omega \sim 20\ \Omega$ "
 D. 在保证电路安全情况下, 滑动变阻器的滑片从左向右滑动的过程中, 电流表示数变小, 电压表示数变大

得分	评卷人

三、填空题(每小题2分,共24分)

16. 中国给世界带来了新四大发明, 位居第一的就是高铁。目前高铁的行驶速度可达 360 km/h , 合 m/s , 暑假期间, 小明和父母一起坐高铁去上海, 他看到道路两旁的树木向身后飞奔而去, 他选择的参照物可能是 $\text{}$ 。
17. 如图所示, 让小球从 A 点静止释放, 运动到 C 点时, 若一切外力全部消失, 则小球会沿路线 $\text{}$ 动; 此时小球 $\text{}$ 惯性(选填“具有”或“不具有”)。
18. 卫星是通过 $\text{}$ 传递信息的, 它从如图所示位置向近地点运行时势能 $\text{}$ (选填“增大”“减小”或“不变”)。
19. 如图(a)所示, 用电水壶烧水时, 若不慎有水溅入旁边的插座里, 可能会导致电路 $\text{}$, 空气开关跳闸; 如图(b)所示, 甲、乙两种操作中正确的是 $\text{}$ 图。



17 题图



18 题图



a



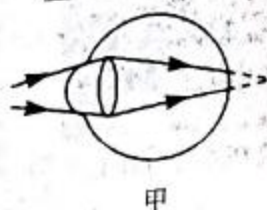
甲



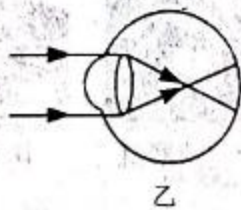
乙

19 题图

20. 现代生活, 智能手机给人们带来了许多便利, 但长时间盯着手机屏幕, 容易导致视力下降。图 $\text{}$ (选填“甲”或“乙”)是近视眼的光路示意图, 需佩戴 $\text{}$ (选填“凸”或“凹”)透镜矫正。
21. 2020 年两会期间, 中国航空工业集团正式对外宣布“鲲龙”Ag600 继陆上、水上成功首飞后, 将于下半年开展海上首飞。如图, 当 Ag600 从水面加速起飞过程中, 机翼上表面空气流速 $\text{}$, 压强小而产生了升力, 该过程飞机处于 $\text{}$ (选填“平衡”或“非平衡”)状态。



甲

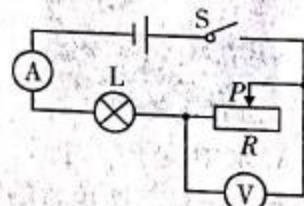


乙

20 题图



21 题图



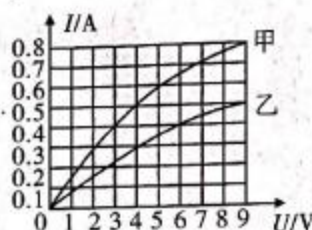
23 题图

22. 某同学穿的运动鞋, 鞋底有凹凸不平的花纹, 是为了增大鞋底与地面间的 $\text{}$, 该同学走路时比站立时对地面的压强 $\text{}$ (选填“大”或“小”)。
23. 如图所示, 电源电压不变, 灯泡 L 标有 " $6\text{ V } 3\text{ W}$ " 字样, 移动滑片 P 至某一位置, 电压表和电流表的示数分别为 3 V 和 0.5 A , 此时灯泡正常发光, 电源电压为 $\text{}$ V; 将滑动变阻器 R 的滑片 P 置于最右端, 闭合开关, 电压表和电流表示数分别为 5 V 和 0.4 A , 此时灯泡 L 的实际功率为 $\text{}$ W。

24. 检查视力时,人与视力表之间的距离应为 5 m。现因屋子太小而使用了一个平面镜(如图示),视力表到平面镜的距离为 3 m,那么人到镜子的距离应为 _____ m。若视力表全长 0.8 m,则视力表在镜中的像的长度为 _____ m。



24 题图



25 题图

25. 甲、乙两灯的额定电压均为 9 V,两灯电流与电压变化的关系如图所示,乙灯的额定功率为 _____ W。当把两灯并联接在 4 V 的电源上时,电路消耗的总功率为 _____ W。
26. 下列能源:①太阳能、②核能、③石油、④煤,其中属于可再生能源的是 _____ (填序号); 能属于 _____ (选填“一次”或“二次”)能源
27. 火箭经常采用液氢作燃料是因为液氢的 _____ 较大;室内能闻到消毒水的味道,这一现象说明 _____。

得分	评卷人

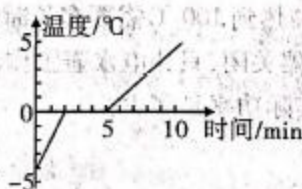
四、探究与实验题(28 题 6 分,29 题 6 分,30 题 8 分,共 20 分)

28. (一)小明用如图一(1)实验装置做“探究冰熔化特点”实验:

- (1)将装有适量碎冰的试管置于烧杯内的温水中,在碎冰中插入温度计,这种加热的方法称为水浴加热法。这种加热方法的优点是 _____。
- (2)小明根据实验数据画出了图(2)的冰熔化图像,确定冰是 _____ (选填“晶体”或“非晶体”); 0~2 min 升温比 5~10 min 快,其原因是 _____。

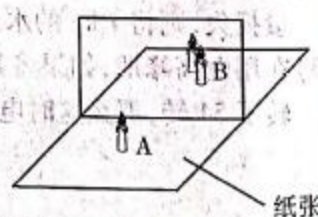


(1)



图一

(2)

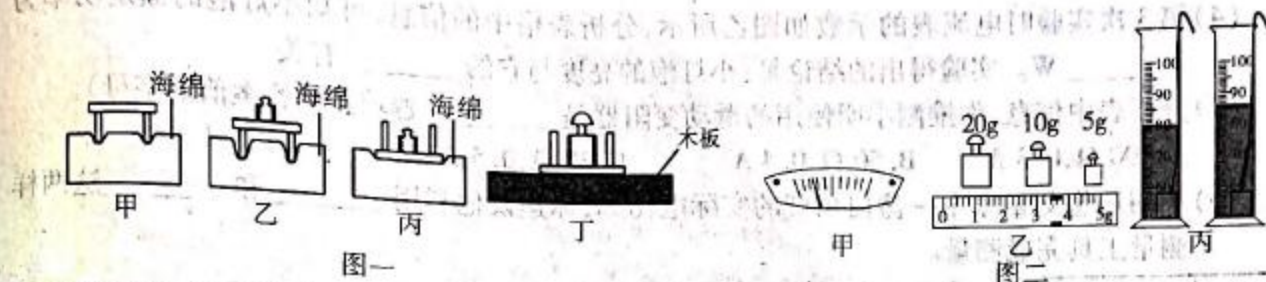


图二

- (二)如图二所示,在探究平面镜成像规律的实验中:

- (1)该实验采用透明薄玻璃板代替日常使用的平面镜,是为了 _____。
- (2)将蜡烛 B 在玻璃板后的纸面上来回移动,发现无法让它与蜡烛 A 的像完全重合(如图甲)。你分析出现这种情况的原因可能是 _____。
- (3)解决以上问题后,蜡烛 B 与蜡烛 A 的像能够完全重合,此时若将蜡烛 A 靠近玻璃板时,的大小 _____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。

29. (一)物理学习小组利用小桌、海绵、砝码、木板等探究影响压力作用效果的因素,如图一、乙、丙所示:



图一

图二

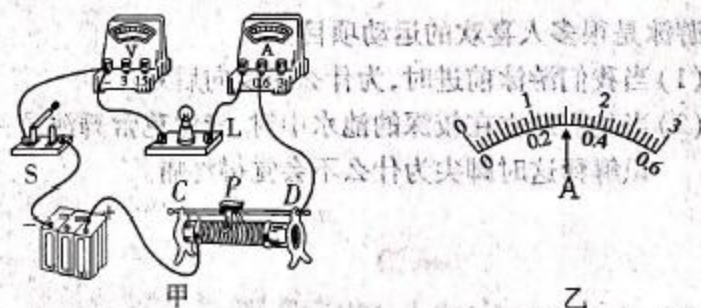
- (1) 图甲、乙、丙中压力的作用效果,是通过观察_____来比较压力作用效果;
- (2) 通过比较图_____,说明压力一定时,受力面积越小,压力的作用效果越明显;
- (3) 将该小桌和砝码放在如图丁所示的木板上,比较图丙中海绵受到的压强 p 和图丁中木板受到的压强 p' 的大小关系为 p _____ p' (选填“>”“<”或“=”)。

(二) 学习了密度的知识后,好奇的小李同学想知道老师所用粉笔(由均匀材质制成)的密度。在老师指导下进行了如下探究:

- (1) 把托盘天平放在水平桌面上,将游码移到标尺零刻度线处,发现指针静止在分度盘中央刻度线的左侧,如图二甲,此时应将平衡螺母向_____调节(选填“左”或“右”),使横梁平衡。
- (2) 小李把 10 支粉笔放到调好的托盘天平上,当天平再次平衡,右盘的砝码和标尺上游码的位置如图二乙,则每支粉笔的质量为_____g。
- (3) 小李把一支粉笔用一层保鲜膜紧密包裹好放入水中(保鲜膜的体积忽略不计),发现粉笔漂浮在水面上,于是他用水、小金属块、量筒和细线测量粉笔的体积,如图二丙,则粉笔的密度为_____g/cm³。

30. 小明在“探究小灯泡的亮度与哪些因素有关”的实验中,电源电压恒为 6 V,小灯泡上标有“2.5 V”字样。

- (1) 请用笔画线代替导线,完成图甲所示实物图的连接。



30 题图

- (2) 小明在连接电路后闭合开关,发现电流表和电压表均有示数,灯 L 亮度很微弱,移动滑片 P 也不能改变灯的亮度,原因是_____。
- (3) 正确操作后,小明进行了 4 次测量,并将有关数据及现象记录在表格中。在第 1 次实验中小灯泡不亮的原因是:

实验次数	电压 U/V	电流 I/A	实际电功率 P/W	小灯泡亮度
1	0.5	0.12	0.06	不亮
2	1.5	0.20	0.30	偏亮
3	2.5	—	—	正常
4	2.8	0.32	0.90	更亮

(4)第3次实验时电流表的示数如图乙所示,分析表格中的信息,可知小灯泡的额定功率为 _____ W。实验得出的结论是:小灯泡的亮度与它的 _____ 有关。

(5)分析表中信息,你推测小明使用的滑动变阻器是 _____ (选填正确答案前的字母)。

A. $100\ \Omega, 0.3\ \text{A}$ B. $50\ \Omega, 0.4\ \text{A}$ C. $30\ \Omega, 0.5\ \text{A}$ D. $20\ \Omega, 1\ \text{A}$

(6)小明还想测量家中一盏白炽灯的实际电功率,你建议他利用 _____ 和 _____ 这两样测量工具完成测量。

得分	评卷人

五、分析与简答题(每小题4分,共8分)

31. 2020年11月24日,我国在中国文昌航天发射场,用长征五号运载火箭成功发射嫦娥五号探测器。火箭飞行约2200秒后,顺利将探测器送入预定轨道,开启我国首次地外天体采样返回之旅。如图为“嫦娥五号”探测器发射升空时的情景。

(1)请分析火箭发射塔架下巨大水池上方的“白雾”是怎样形成的?

(2)运载火箭的燃料是液态的氢和氧,在通常情况下,氢和氧是气态的,科技人员是采用什么方法使它们液化的。



31 题图

32. 游泳是很多人喜欢的运动项目。

(1)当我们游泳前进时,为什么手要向后划水?

(2)当我们站立在较深的池水中时,能像芭蕾舞演员一样轻松踮起脚尖。请用所学的物理知识解释这时脚尖为什么不会觉得疼痛。

得分	评卷人

六、综合与应用题(33题7分,34题8分,共15分)

33. 滑旱冰是青少年最喜欢的一项运动。如图所示,小兵质量约为34 kg,所穿的四轮直排旱冰鞋每只质量为3 kg,鞋底每个轮子与地面接触面积为 $4\ \text{cm}^2$ 。求:

(1)小兵自身受到的重力;

(2)若比赛时小兵滑行1200 m,用了120 s,问小兵的平均速度是多少?

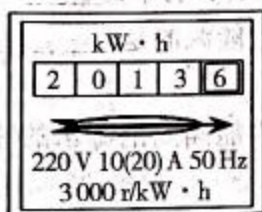
(3)小兵单脚滑行时对地面的压强;

(4) 小兵在练习时,想冲上一个斜坡,请从能量角度分析他该怎样做?(不计斜坡阻力)



33 题图

小艳家电能表表盘如图所示,表格中列出了他家主要用电器电视机、电水壶的相关参数,请根据图表信息解答下列问题:



用电器	电视机	电水壶
额定电压	220 V	220 V
额定功率	150 W	1 000 W

- (1) 小艳家的电视机的待机功率为 0.5 W,若某次看完电视后使其待机 10 h,则这次待机电视机消耗多少电能?
- (2) 如果 1 kg 的水从 20 °C 加热到 100 °C,水吸收的热量? 电水壶正常工作时,若有 16% 的能量损失,则将 1 kg 的水从 20 °C 加热到 100 °C 需要多长时间?
- (3) 在用电高峰期,如果将其他用电器关闭,只让电水壶工作,小刚发现电能表转盘在 100 s 内转了 54 转,那么这时电水壶的实际功率是多少?

参 考 答 案

一、单项选择题

1. A 2. B 3. D 4. B 5. C 6. D 7. C 8. B
9. D 10. B 11. D 12. C

二、双项选择题

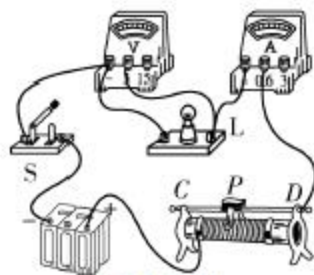
13. CD 14. BC 15. AD

三、填空题

16. 100; 高铁(或小明或父母)
17. b; 具有
18. 电磁波; 减小
19. 短路; 甲
20. 乙; 凹
21. 大; 非平衡
22. 摩擦力; 大
23. 9; 1.6
24. 2; 0.8
25. 4.5; 3.2
26. ①; 二次
27. 热值; 分子在不停地做无规则运动

四、实验探究题

28. (一)(1) 受热均匀 (2) 晶体; 冰的比热容小于水的比热容
(二)(1) 便于确定像的位置 (2) 玻璃板与桌面不垂直 (3) 不变
29. (一)(1) 海绵凹陷程度 (2) 乙丙 (3) =
(二)(1) 右 (2) 3.84 (3) 0.64
30. (1)



30 题答图

- (2) 滑动变阻器同时接了两个下方接线柱
(3) 实际功率太小 (4) 0.75; 实际功率
(5) B (6) 电能表 钟表

五、分析与简答题

31. 火箭发射时, 高温的火焰向下喷射, 火箭发射架下方建有较大的水池, 水吸热后迅速汽化(1.5 分), 形成高温的水蒸气, 水蒸气上升过程中空气温度降低, 水蒸气遇冷液化形成“白雾”(1.5 分);
(2) 科技人员是采用压缩体积的方法使它们

液化的(1 分);

32. (1) 当我们游泳前进时, 手要向后划水, 手给水一个向后的作用力, 由于物体间力的作用是相互的, 水会给手一个向前的反作用力, 人就会向前运动(2 分)。
(2) 当我们站立在较深的池水中时, 能像芭蕾舞演员一样轻松踮起脚尖, 由于人受到水向上的浮力作用, 所以池底对脚尖的支持力变小, 脚尖就不会觉得疼痛(2 分)。

六、综合与应用题

33. (1) $g = mg = 34 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 340 \text{ N}$ ---

----- 2 分
(2) $V = \frac{s}{t} = \frac{1200 \text{ m}}{120 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$ ---

----- 2 分
(3) $F = G_{\text{总}} = G_{\text{人}} + G_{\text{鞋}} = 340 \text{ N} + 3 \text{ kg} \times 2 \times 10 \text{ N/kg} = 400 \text{ N}$
 $S = 4 \times 4 \text{ cm}^2 = 1.6 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
 $p = \frac{F}{S} = \frac{400 \text{ N}}{1.6 \times 10^{-3} \text{ m}^2} = 2.5 \times 10^5 \text{ Pa}$ ---

----- 2 分
(4) 应该提高速度, 增大动能, 容易冲上斜坡。-----
----- 1 分
34. (1) $W = Pt = 0.5 \times 10^{-3} \text{ kW} \times 10 \text{ h} = 0.005 \text{ kW} \cdot \text{h}$
 $\text{kW} \cdot \text{h} = 0.005 \times 3.6 \times 10^6 \text{ J} = 1.8 \times 10^4 \text{ J}$ ---
----- 2 分
(2) $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{°C)} \times 1 \text{ kg} \times (100 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) = 3.36 \times 10^5 \text{ J}$
 $\eta = 1 - 16\% = 84\%$
 $W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{3.36 \times 10^5 \text{ J}}{84\%} = 4 \times 10^5 \text{ J}$
 $t = \frac{W}{P} = \frac{4 \times 10^5 \text{ J}}{1000 \text{ W}} = 400 \text{ s}$ ---
----- 3.5 分
(3) $W' = \frac{54}{2400} \times 1 \text{ kW} \cdot \text{h} = 0.0225 \text{ kW} \cdot \text{h}$
 $= 8.1 \times 10^4 \text{ J}$
 $P = \frac{W}{t} = \frac{8.1 \times 10^4 \text{ J}}{100 \text{ s}} = 810 \text{ W}$ ---
----- 2.5 分