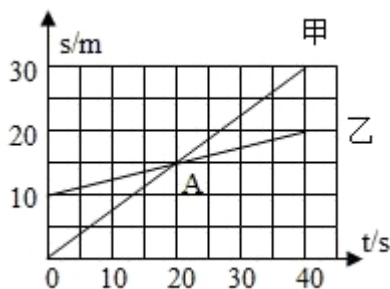


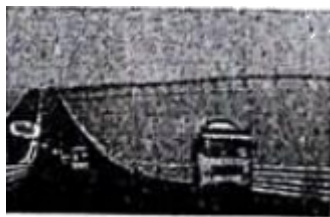
2021 年广东省中考物理复习专练（深圳专版）（1）——机械运动

一. 选择题（共 18 小题）

- （2020 秋·龙华区期末）关于表示物体运动快慢的说法正确的是（ ）
 - 只能用 $v = \frac{s}{t}$ 表示单位时间内通过的路程描述物体运动的快慢
 - 不能用 $v = \frac{t}{s}$ 表示单位路程内所用的时间来描述物体运动的快慢
 - $v = \frac{s}{t}$ 是用单位时间内通过的路程来表示物体运动的快慢， $\frac{s}{t}$ 越大，运动就越快
 - $v = \frac{t}{s}$ 是用单位路程内所用的时间来表示物体运动的快慢， $\frac{t}{s}$ 越大，运动就越快
- （2020 秋·福田区校级期末）甲、乙两物体同时向相同方向做匀速直线运动，它们的 $s - t$

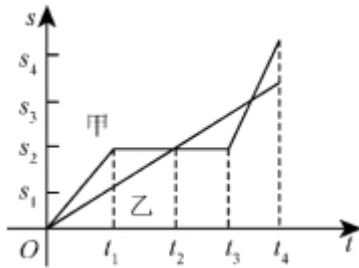


- 图象如图所示，由图可知（ ）
- 两物体从同一位置出发
 - 甲物体运动速度比乙小
 - 到达 A 点位置时，两物体通过的路程相等
 - 两物体相遇时，甲通过的路程比乙多 10m
- （2020 秋·龙岗区期末）港珠澳大桥全长 55km，位列“新的世界七大奇迹”，于 2018 年 10 月 24 日上午 9 时正式通车。如图所示，一辆卡车行驶在大桥上，下列说法中正确的是（ ）

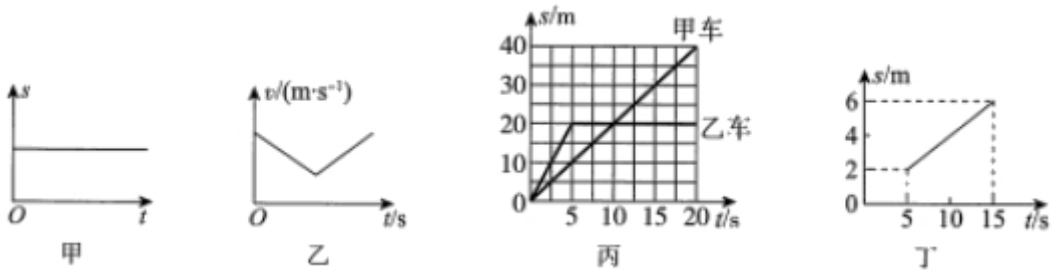


- 以该卡车为参照物，卡车司机是运动的
- 以后面行驶的汽车为参照物，该卡车一定是静止的

- C. 以桥上标志牌为参照物，卡车司机是运动的
 D. 以卡车司机为参照物，桥上的标志牌是静止的
4. (2020 秋·罗湖区校级期末) 甲、乙两物体同时同地向东运动。运动的 $s-t$ 图象。如图所示，下列说法不正确的是 ()

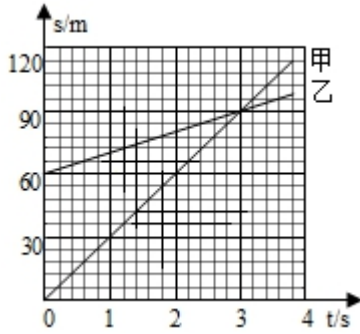


- A. $0-t_1$ 时间内选甲为参照物、乙是向西运动
 B. t_1-t_2 时间内甲为静止状态， t_2 时刻甲、乙两物体相遇
 C. $0-t_1$ 时间内甲的平均速度比乙的平均速度大
 D. t_3-t_4 时间内甲的平均速度小于乙的平均速度
5. (2020·光明区一模) 如图所示，下列关于机械运动图象描述正确的是 ()

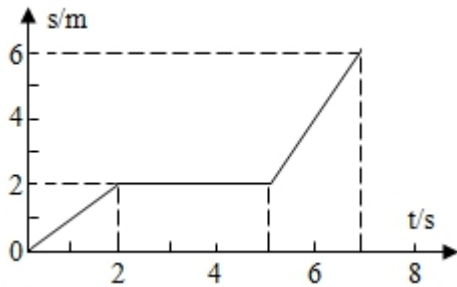


- A. 甲：该图表明物体正在做匀速直线运动
 B. 乙：该图是小车从光滑斜面上滑下过程中的速度情况
 C. 丙：该图中甲乙两车在第 10s 相遇， $0\sim 20s$ 乙车的平均速度为 $1m/s$
 D. 丁：该图中在 $5s\sim 15s$ 物体的运动速度是 $6m/s$
6. (2019 秋·宝安区期末) 看完电影《中国机长》后，小明查阅资料了解到，高空中的鸟类也会对飞机挡风玻璃造成巨大威胁。鸟与飞机挡风玻璃相撞容易引起玻璃破裂是因为 ()
- A. 鸟飞行的速度很大
 B. 鸟飞行的速度很小
 C. 以飞机为参照物，鸟是静止的
 D. 以飞机为参照物，鸟的速度很大

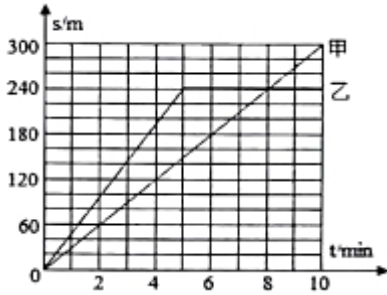
7. (2019 秋·罗湖区期末) 有一条平缓流动、流速恒定的河流, 学校准备组织同学们在此河流上举行划船比赛。为此, 学生会体育部长给划船比赛制定了一个规则: ①将甲、乙两船队分别置于上、下游; ②在两个船队之间的中点处放置一个插有红旗的小木箱, 发令枪响时被释放且随河水流动; ③甲、乙两船队听发令枪声同时从上游和下游向着小木箱出发, 先到达小木箱的船队获胜。针对这个比赛规则, 其他同学开展了激烈讨论, 其中正确的是 ()
- A. 比赛规则公平, 因木箱释放时相对于水是运动的
 B. 比赛规则公平, 因水流动对两船队比赛的影响效果是一样的
 C. 比赛规则不公平, 因木箱顺水而下, 所以对下游的船队有利
 D. 比赛规则不公平, 因上游的船顺水而下, 所以对上游船队有利
8. (2020 秋·福田区校级期中) 在一条南北方向的街道上, 有甲、乙、丙三辆车。甲车上的人看到丙车向北运动; 乙车上的人看到甲车、丙车都向南运动; 丙车上的人看到路边的树向北运动。对此有以下几种说法:
- ①甲车一定向南行驶; ②乙车一定向北行驶; ③乙车可能静止; ④丙车向北行驶。
- 其中正确的 ()
- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④
9. (2020 秋·龙岗区期中) 某一物体做变速直线运动, 已知它在前一半时间的速度为 6m/s , 后一半时间的速度为 10m/s , 那么它在整个过程中的平均速度是 ()
- A. 8 米/秒 B. 6.4 米/秒 C. 7.5 米/秒 D. 9 米/秒
10. (2020 秋·福田区校级期末) 观察身边的物理现象, 下列估测最接近实际的是 ()
- A. 演奏中华人民共和国国歌所需的时间约为 4.7min
 B. 我们所用物理教材的厚度约为 25cm
 C. 初中物理课本一页纸的厚度约为 0.008mm
 D. 人步行的速度约为 1m/s
11. (2021 春·福田区校级月考) 甲、乙两辆车都向东做直线运动时, 它们行驶的路程 s 随时间 t 变化的图像如图所示。根据图像提供的信息, 下列判断正确的是 ()



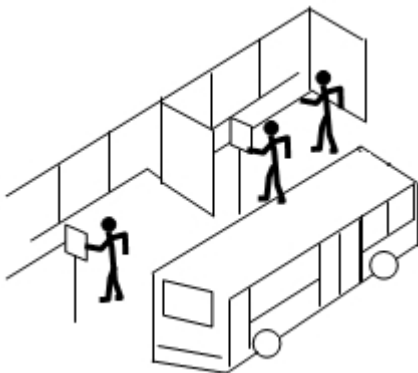
- A. 乙车在做变速直线运动
 - B. 前 3s 内，甲车的平均速度大于乙车的平均速度
 - C. 当 $t=3s$ 时，乙车通过的路程是 90m
 - D. 0 - 3s 甲车相对乙车向东运动，之后甲车相对乙车向西运动
12. (2020 秋·龙华区期末) 小明在练习使用刻度尺测量一块橡皮的长度，四次测量的结果分别为 3.25cm、3.26cm、3.86cm、3.24cm，则刻度尺的分度值和橡皮的长度是 ()
- A. 1mm, 3.25cm
 - B. 1cm, 3.25cm
 - C. 1mm, 3.40cm
 - D. 1cm, 3.4025cm
13. (2020 秋·深圳期末) 一辆在平直公路上做直线运动的小车进行观测研究. 他们记录了小车在这段时间内通过的路程与所用的时间，并根据记录的数据绘制了路程与时间的关系图象，如图所示. 根据图象可以判断 ()



- A. 0~7s 内，小车的平均速度是 1.5m/s
 - B. 0~5s 内，小车的平均速度是 0.4m/s
 - C. 5s~7s 内，小车的平均速度是 1m/s
 - D. 2s~5s 内，小车运动了 2 米
14. (2020 秋·宝安区期末) 甲、乙两同学由同一起点同时出发向西运动，路程随时间变化的图象如图所示，下面说法中正确的是 ()



- A. 4min 时，甲、乙的速度相等
 - B. 前 4min 以甲为参照物，乙是向东运动
 - C. 前 8min 内乙的平均速度为 0.5m/s
 - D. 前 8min 内甲的平均速度小于乙的平均速度
15. (2020 秋·罗湖区期末) 放学后，小明和小刚一起去站台等车回家。先坐上公交车的小明同学看到仍站在站台上等车的小刚同学迅速的向后退去，站台上的小刚同学目送小明坐的公交车渐渐远去。关于以上情景，下列说法中 ()

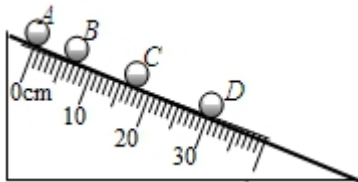


- A. 小刚同学看到公交车远去，是选择小明同学为参照物
 - B. 小刚同学看到公交车远去，是选择站台为参照物
 - C. 小明同学看到小刚同学迅速后退是选择站台为参照物
 - D. 小明同学看到小刚同学迅速后退是选择小刚同学为参照物
16. (2020 秋·福田区校级期中) 物体在做匀速直线运动，下列说法正确的是 ()
- A. 由 $v = \frac{s}{t}$ 可知， v 与 s 成正比，与 t 成反比
 - B. 一辆汽车每小时通过的路程都是 50km，则该车以 50km/h 的速度做匀速直线运动
 - C. 汽车匀速转弯，属于匀速直线运动的一种形式
 - D. 对于匀速直线运动， v 与 s 和 t 无关，是一个定值

17. (2020 秋·福田区校级期中) 四位同学分别用同一把最小刻度为毫米的刻度尺测量同一支笔的长度, 记录的数据如下, 其中错误的是 ()

- A. 171.2mm B. 1.712dm C. 0.1712km D. 17.12cm

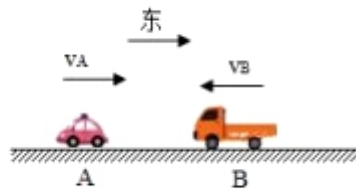
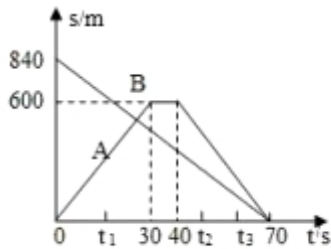
18. (2019 秋·盐田区校级期末) 如图所示, 小明在实验室中测小球在斜面上的平均速度, 小球从斜面滚下, 用照相机每隔 0.1s 拍摄一次, 则下列说法正确的是 ()



- A. 小球的运动是没有规律的
 B. 小球从 A 点运动到 C 点用时 0.3s
 C. 小球从 A 点运动到 C 点通过路程 15cm
 D. 整个运动过程平均速度为 1m/s

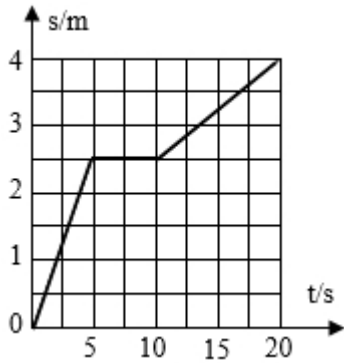
二. 多选题 (共 6 小题)

19. (2021 春·福田区校级月考) 两辆汽车 A, B 在平直路面上运动时的图像如图甲所示, 初始时运动方向如图乙所示, 下列说法中正确的是 ()

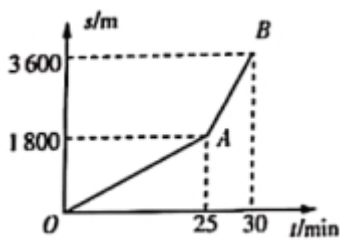


- A. 在 $0 \sim t_1$ 时间内, 两车速度大小 $v_A < v_B$
 B. 在 $30s \sim 40s$ 内, 两车速度大小 $v_A > v_B$
 C. 在 $t_2 \sim t_3$ 时间内, 以 A 车为参照物, B 车向东运动
 D. 在 $t_2 \sim t_3$ 时间内, 以地面为参照物, A 车向西运动

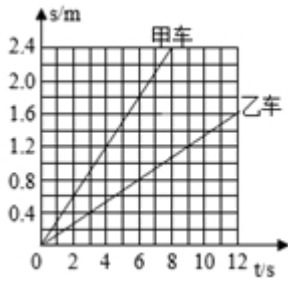
20. (2020 秋·南山区期末) 如图是某物体做直线运动时路程随时间变化的图象, 下列说法错误的是 ()



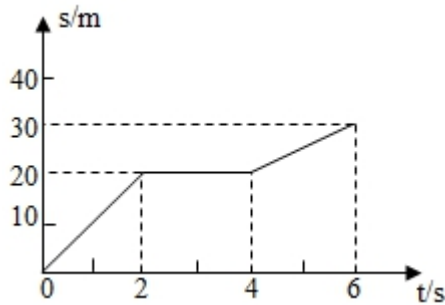
- A. 物体在 5~10s 时做匀速直线运动
- B. 前 10s, 物体通过的路程为 2.5m
- C. 整个 20s 内, 物体的平均速度为 0.2m/s
- D. 物体在 0~5s 时的速度小于在 10~20s 时的速度
21. (2020 秋·南山区期末) 下列关于误差的说法中, 正确的是 ()
- A. 误差是测量值与真实值之间的差异
- B. 误差一定是由于操作错误产生的
- C. 多次测量取平均值可以减小误差
- D. 只要使用足够精密的仪器、改进测量的方法, 就不会产生误差
22. (2020 秋·罗湖区期末) 小芳从家中出发到市民中心广场, 其中一半路程步行, 一半路程骑自行车。全程的路程与时间图象如图所示, 则以下说法正确的是 ()



- A. 骑车的是 AB 段
- B. 骑车的时长为 30min
- C. 骑车的速度是 7.2km/h
- D. 小芳步行 20min 的路程为 1440m
23. (2020 秋·龙岗区期中) 甲、乙两辆小车同时从同一起跑线出发向东做匀速直线运动, 它们通过的路程 s 和运动时间 t 的关系图象如图所示。由图象可知 ()



- A. 甲车的速度小于乙车的速度
 - B. 在 $t=6s$ 时，甲车在乙车前面 $1m$ 处
 - C. 若以乙车为参照物，甲车向东运动
 - D. 乙车的速度大小为 $10m/s$
24. (2020 秋·龙华区期末) 某物体地面上某点出发，沿直线运动，其运动的“s - t”图象如图所示，下列对物体运动情况的判断正确的是 ()

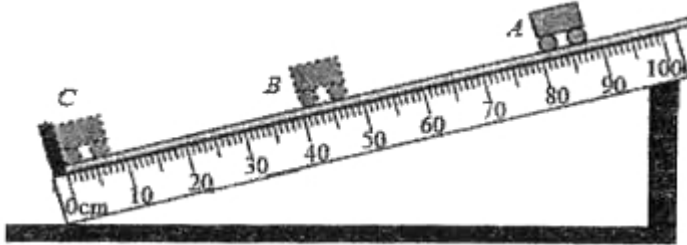


- A. 物体在 $0 - 6s$ 内平均速度为 $5m/s$
 - B. 物体在 $2 - 4s$ 内速度为 $10m/s$
 - C. 物体在 $0 - 2s$ 内速度最慢
 - D. 物体在 $4 - 6s$ 内做匀速直线运动
- 三. 实验探究题 (共 4 小题)

25. (2020 秋·深圳期中) 在如图所示的斜面上测量小车运动的平均速度。让小车从斜面的 A 点由静止开始下滑，分别测出小车到达 B 点和 C 点的时间，即可测出不同阶段的平均速度。

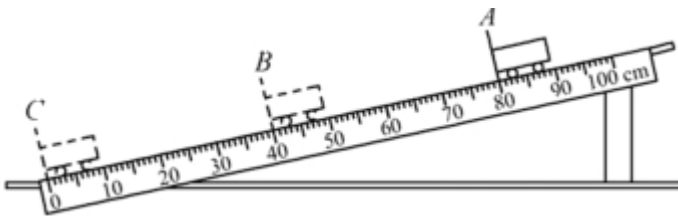
- (1) 实验原理：_____。
- (2) 为了方便测量时间，斜面的坡度不宜过_____ (选填“大”或“小”)。
- (3) 如图，小车从 A 点运动到 B 点的路程_____cm，如果测得时间 $t_{AB}=1.6s$ ，则 AB 段的平均速度 $v_{AB}=\underline{\hspace{2cm}}m/s$ 。

(4) 实验中通过全程的平均速度_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 小车通过下半程的平均速度。小车通过全程在做_____ (“匀速直线运动”或“变速直线运动”)。

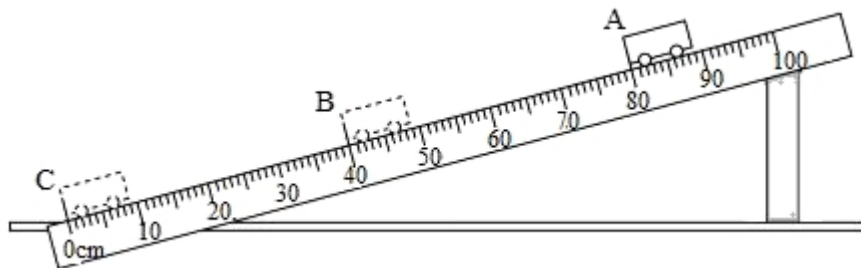


26. (2020 秋·福田区校级期中) 如图所示, 在测量小车运动的平均速度实验中, 让小车从斜面的 A 点由静止开始下滑并开始计时, 分别测出小车到达 B 点和 C 点的时间, 即可算出小车在各段的平均速度。

- (1) 实验原理是_____，需测量的物理量是小车运动的路程和所用的时间；
- (2) 如图中 AB 段测得的时间 $t_{AB}=1.6s$, 则 AB 段的平均速度 $v_{AB}=\underline{\hspace{2cm}}m/s$;
- (3) 如果小车过了 B 点才停止计时, 则测得的平均速度 v_{AB} 会偏_____;
- (4) 实验小组同学讨论后认为实验时斜面倾斜程度不宜太大, 你认为这样做的理由是_____。



27. (2020·南山区校级一模) 在如图所示的斜面上测量小车运动的平均速度。让小车从斜面的 A 点由静止开始下滑, 分别测出小车到达 B 点和 C 点的时间, 即可测出不同阶段的平均速度。



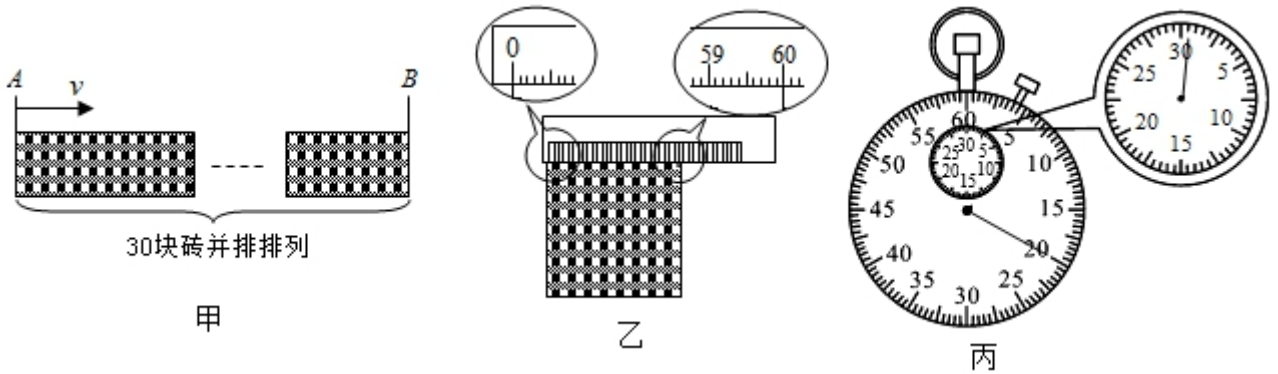
均速度。

- (1) 小车从斜面下滑过程中, 其能量转化情况是_____;
- (2) 为了方便测量时间, 斜面的坡度不宜过_____ (选填: 大或小)。

(3) 图中 AB 段的路程 $s_{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm, 如果测得时间 $t_{AB} = 1.6\text{s}$ 。则 AB 段的平均速度 $v_{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm/s。

(4) 在测量小车到达 B 点的时间时, 如果小车过了 B 点才停止计时, 测得 AB 段的平均速度 v_{AB} 会偏 。

28. (2019 秋·南山区期末) 沿长廊 AB 方向铺有 30 块完整的相同的正方形地砖, 如图甲所示。



(1) 小明用最小分度值是 1mm 的尺测量其中一块地砖长度如图乙所示, 则每块地砖的长度是 cm;

(2) 小明用停表测量自己从长廊的 A 端走到 B 端所用的时间, 停表的读数如图丙所示, 他所用的时间是 s;

(3) 小明的步行速度为 m/s。

四. 计算题 (共 4 小题)

29. (2020 秋·龙华区期末) 一列长 150m 的火车正在匀速行驶, 一名观察者站在路基旁的一个安全位置测出整列火车通过他共用时 5s, 求:

- (1) 火车的速度;
- (2) 火车通过 1200m 隧道的的时间。

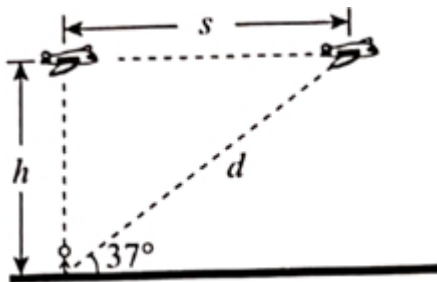
30. (2020 秋·罗湖区校级期末) 国庆长假, 小林一家从学校附近出发自驾到广州长隆欢乐世界游玩, 导航给出了“时间少”、“收费多”、“方案三” 3 个方案, 如图所示, 试计算: (保留 1 位小数)

- (1) 若选择“时间少”方案且准时到达, 求汽车的平均速度是多少千米每小时?
- (2) 若保持 20m/s 的速度按照“方案三”路径行驶, 求全程需要多长时间?
- (3) 若不驾车改乘高铁, 中途列车以 180km/h 的速度通过一个长度为 1800m 的隧道, 高铁列车全部通过隧道行驶的时间是 40s, 计算这列高铁列车的长度。



31. (2020 秋·光明区期末) 如图所示：小明静止站在地面上（忽略其大小），此时一架飞机从小明的头顶上方 2052m 的高度水平飞过，6s 后飞机与小明的连线与地面成 37° 角，已知 $h : s : d = 3 : 4 : 5$ 。求：

- (1) 飞机的速度。
- (2) 飞机在小明头顶正上方时发出的声音多长时间能被小明听到（已知：声速为 340m/s，结果保留整数）。

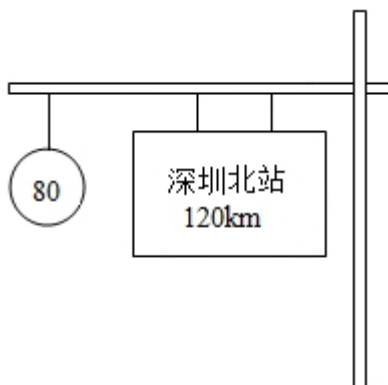


32. (2019 秋·盐田区校级期中) 便捷的交通与互联网给人们出行带来极大的方便，某天，王爷爷带小孙子驾车到深圳北站，然后乘高铁去南京，7: 00 开车出发，并看到路边如图所示交通标志牌，此刻吩咐小孙子通过铁路 12306 网站查询列车时刻表，如表所示。求：

车次	深圳北站	南京南站	运行距离
D2294	08: 00	20: 30	1960km
D2282	09: 30	22: 00	1960km
G1604	10: 57	22: 23	1960km

- (1) 在交通正常的情况下，依据以上信息并通过计算，爷孙俩最快能赶乘上哪一车次？

(2) 该趟高铁运行的平均速度为多少 km/h?



2021年广东省中考物理复习专练（深圳专版）（1）——机械运

动

参考答案与试题解析

一. 选择题（共 18 小题）

1. 【解答】解：速度是表示物体运动快慢的物理量， $v = \frac{s}{t}$ 是用单位时间内通过的路程来表示

物体运动的快慢， $\frac{s}{t}$ 越大，表示物体的速度越大，运动就越快；

$v = \frac{t}{s}$ 是用单位路程内所用的时间来表示物体运动的快慢， $\frac{t}{s}$ 越小，表示物体的速度越大，

运动就越快。故 C 正确，ABD 错误。

故选：C。

2. 【解答】解：A、由图可知，乙物体在甲物体前方 10m 处出发，故 A 错误；

B、由图可得，在相同时间 20s 内，甲物体通过的路程为 15m，乙物体通过的路程为 5m，所以甲物体运动速度比乙大。故 B 错误；

CD、由图可知，A 点表示两物体相遇，到达 A 点位置时，甲物体通过的路程是 15m，乙物体通过的路程是 5m，二者不相等，两物体相遇时，甲通过的路程比乙多 10m。故 C 错误，D 正确。

故选：D。

3. 【解答】解：A、卡车行驶在大桥上，卡车司机与卡车之间的位置没有变化，以该卡车为参照物，司机是静止的，故 A 错误；

B、后面汽车的速度有可能大于卡车的速度，也有可能小于卡车的速度，所以，以后面行驶的汽车为参照物，该卡车不一定是静止的，故 B 错误；

C、以桥上的标志牌为参照物，卡车司机的位置不断发生变化，所以卡车司机是运动的，故 C 正确；

D、以卡车司机为参照物，桥上的标志牌的位置不断发生变化，所以桥上的标志牌是运动的，故 D 错误。

故选：C。

4. 【解答】解：AC、由图知，0 - t_1 时间内甲通过的路程比乙大，根据 $v = \frac{s}{t}$ 知，0 - t_1 时间

内甲的平均速度比乙的平均速度大，所以当以甲车为参照物时，乙车是向西运动，故 AC

正确；

B、由图知， $t_1 - t_2$ 时间内甲的路程不再变化，处于静止状态， t_2 时刻甲乙通过的路程相同，甲、乙两物体相遇，故 B 正确；

D、由图知， $t_3 - t_4$ 时间内甲通过的路程大于乙通过的路程，故甲的速度大于乙的速度，故 D 错误。

故选：D。

5. 【解答】解：A、甲图为 $s - t$ 图象，是一条与横轴平行的直线，表示物体保持静止状态，故 A 错误；

B、乙图为 $v - t$ 图象，表示小车的速度先变小后变大，而小车从光滑斜面上滑下过程中的速度越来越大，故 B 错误；

C、由图象看出两车在第 10 秒钟时路程相同，即两车相遇。

由图象可知，乙车从 0 到 20s 这段时间内通过的路程为 20m，则乙车的平均速度 $v_Z = \frac{s_Z}{t_Z} = \frac{20m}{20s} = 1m/s$ 。故 C 正确；

D、由 $s - t$ 图象可知，在 5s~15s 内物体做匀速直线运动，

物体运动的路程 $s = 6m - 2m = 4m$ ，运动的时间 $t = 15s - 5s = 10s$ ，

则物体运动的速度： $v = \frac{s}{t} = \frac{4m}{10s} = 0.4m/s$ 。故 D 错误。

故选：C。

6. 【解答】解：以相向而行的飞机为参照物，相同的时间内，鸟和飞机之间的距离变化很大，以飞机为参照物，鸟的速度很大。

小鸟的速度越大，它的动能越大，所以鸟与飞机相撞引起机毁。

故选：D。

7. 【解答】解：

平缓流动的河流，整个河流来看的应该是水平的，以河水为参照物，则木箱是静止的，两船相当于在静水中划行，两船到木箱的距离相同，水流动对两船队影响效果一样。

故选：B。

8. 【解答】解：（1）丙车上的人则看到路边的树木向北运动，说明丙车向南运动；

（2）甲车上的人看到丙车相对于甲车向北运动，说明甲车也向南运动，并且甲车的速度比丙车大；

(3) 乙车上的人看到甲、丙两辆车都相对乙车向南运动，此时有三种可能：一是乙车向南运动，但比甲车和丙车的速度都小；二是乙车向北运动；三是乙车静止，甲、丙两车都向南运动。

综上，甲车、丙车必定向南运动，乙车可能向南运动，可能向北运动，也可能静止。故

①③正确，②④错误。

故选：B。

9. 【解答】解：设运动的总时间为 $2t$ ，则前半段时间的路程 $s_1 = v_1 t = 6\text{m/s} \times t$ ，后半段时间的路程 $s_2 = v_2 t = 10\text{m/s} \times t$ 。

则全程的平均速度 $v = \frac{s_1 + s_2}{2t} = \frac{6\text{m/s} \times t + 10\text{m/s} \times t}{2t} = 8\text{m/s}$ 。故 A 正确，BCD 错误。

故选：A。

10. 【解答】解：A、我国的国歌长度较小，完整播放一遍中华人民共和国国歌所需的时间不到 1min，在 47s 左右。故 A 不符合实际；

B、中学生的食指宽度约 1cm，我们所用物理教材的厚度与此差不多，在 1cm 左右。故 B 不符合实际；

C、人的头发的直径在 $80\mu\text{m}$ 左右，初中物理课本一页纸的厚度与此差不多，在 $80\mu\text{m} = 0.08\text{mm}$ 左右。故 C 不符合实际；

D、人正常步行的速度在 $4\text{km/h} = 4 \times \frac{1}{3.6}\text{m/s} \approx 1\text{m/s}$ 左右。故 D 符合实际。

故选：D。

11. 【解答】解：A、由 $s-t$ 图像可知，甲、乙两车运动的图像都是一条斜线，表示其运动的路程与时间成正比，所以甲、乙两车都在做匀速直线运动。故 A 错误；

BC、由 $s-t$ 图像可知，前 3s 内，甲车运动的路程 $s_{\text{甲}} = 90\text{m}$ ，乙车运动的路程为 $s_{\text{乙}} = 90\text{m} - 60\text{m} = 30\text{m}$ ，

则甲车的速度 $v_{\text{甲}} = \frac{s_{\text{甲}}}{t} = \frac{90\text{m}}{3\text{s}} = 30\text{m/s}$ ；乙车运动的速度 $v_{\text{乙}} = \frac{s_{\text{乙}}}{t} = \frac{30\text{m}}{3\text{s}} = 10\text{m/s}$ ，

比较可知，前 3s 内，甲车的速度小大于乙车的速度，故 B 正确、C 错误；

D、甲车的速度大于乙车的速度，甲车超越乙车后，仍相对乙车向东运动，故 D 错误。

故选：B。

12. 【解答】解：

测量数据中，倒数第二位是毫米，故刻度尺的最小分度值为 1mm，由四次测量结果可以

看出其中的 3.86cm 属于测量错误，不是误差，应去掉；

再依据取多次测量平均值的方法，在最后结果除不尽时采取四舍五入，保留到小数点后面两位。

则橡皮的长 = $\frac{1}{3} (3.25\text{cm} + 3.26\text{cm} + 3.24\text{cm}) = 3.25\text{cm}$ ，故 A 正确，BCD 错误。

故选：A。

13. 【解答】解：A、由图象可知，在 0 - 7s 的时间内小车运动的路程为 6m，小车的平均速度

度 $v = \frac{s}{t} = \frac{6\text{m}}{7\text{s}} \approx 0.86\text{m/s}$ ，故 A 错误；

B、由图象可知，在 0 - 5s 的时间内小车运动的路程为 2m，小车的平均速度

$v = \frac{s}{t} = \frac{2\text{m}}{5\text{s}} = 0.4\text{m/s}$ ，故 B 正确；

C、由图象可知，在 5s - 7s 的时间内小车运动的路程为 4m，小车的平均速度

$v = \frac{s}{t} = \frac{4\text{m}}{2\text{s}} = 2\text{m/s}$ ，故 C 错误；

D、2s~5s 内小车是静止的，故 D 错误；

故选：B。

14. 【解答】解：A、由图象可知：乙 4min 运动的路程大于甲 4min 运动的路程，根据速度

公式 $v = \frac{s}{t}$ 知乙的运动速度大于甲的运动速度，故 A 错误；

B、甲、乙两同学由同一起点同时出发向西运动，由于前 4min 乙的运动的速度大于甲的运动速度，所以以甲为参照物，乙是向西运动，故 B 错误；

C、由图知前 8min 内乙的路程为 240m，乙的平均速度为 $v_{乙} = \frac{s}{t} = \frac{240\text{m}}{8 \times 60\text{s}} = 0.5\text{m/s}$ ，故 C 正确；

D、由图知甲乙前 8min 内通过的路程是相同的，根据速度公式 $v = \frac{s}{t}$ 知乙的运动速度等于甲的运动速度，故 D 错误。

故选：C。

15. 【解答】解：A、小刚同学看到公交车远去，被研究的物体是公交车，小明在公交车上，

小明和公交车之间没有发生位置的变化，以小明为参照物，公交车是静止的，故 A 错误。

B、小刚同学看到公交车远去，被研究的物体是公交车，站台和公交车之间发生了位置的变化，所以以站台为参照物，公交车是运动的，故 B 正确。

C、小明同学看到小刚同学迅速后退，小刚是被研究的物体，小刚还在站台上等车，小刚

和站台之间没有发生位置的改变，以站台为参照物，小刚是静止的，故 C 错误。

D、小明同学看到小刚同学迅速后退，小刚是被研究的物体，被研究的物体选择自己为参照物，被研究的物体永远是静止的，没有意义，故 D 错误。

故选：B。

16. 【解答】解：A. 做匀速直线运动的物体，路程与时间之比，即速度是确定的，与路程 s 、时间 t 的大小无关，故 A 错误；

B. 汽车每小时通过的路程是 50km，由于不知每一时刻的瞬时速度，无法判断汽车是不是做匀速直线运动，所以它可能做匀速直线运动，也可能是变速直线运动，故 B 错误；

C. 汽车匀速转弯，速度不变，运动方向发生变化，不属于匀速直线运动，故 C 错误；

D. 做匀速直线运动的物体，速度一定，与路程、时间无关，故 D 正确。

故选：D。

17. 【解答】解：

A、171.2mm 中，后面的“1”对应的单位是 mm，即分度值为 1mm，故 A 正确；

B、1.712dm=171.2mm，后面的“1”对应的单位是 mm，即分度值为 1mm，故 B 正确；

C、0.1712km=171.2m，后面的“1”对应的单位是 m，即分度值为 1m，故 C 错误；

D、17.12cm=171.2mm 中，后面的“1”对应的单位是 mm，即分度值为 1mm，故 D 正确。

故选：C。

18. 【解答】解：由题意可知，照片中小球经过相邻两位置时的时间间隔均为 0.1s。

A.由图可知，相同时间内小球通过的路程逐渐变大，由 $v = \frac{s}{t}$ 可知，小球沿斜面向下运动的速度逐渐变大，故 A 错误；

B.由图可知，小球从 A 点运动到 C 点时经历 2 个时间间隔，所用的时间为 $2 \times 0.1s = 0.2s$ ，故 B 错误；

C.由图可知，刻度尺的分度值为 1cm，A 点位于 0.0cm，C 点位于 17.0cm，则小球从 A 点运动到 C 点通过路程为 17.0cm，故 C 错误；

D.整个运动过程的路程为 $s = 30.0cm = 0.300m$ ，时间 $t = 3 \times 0.1s = 0.3s$ ，平均速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{0.300m}{0.3s} = 1m/s$ ，故 D 正确。

故选：D。

二. 多选题 (共 6 小题)

19. 【解答】解：A、0~t₁ 时间内，A 车和 B 车都做匀速直线运动，

$$v_A = \frac{s_A}{t_A} = \frac{600m}{30s} = 20m/s; \quad v_B = \frac{s_B}{t_B} = \frac{840m}{70s} = 12m/s, \text{ 所以 } v_A > v_B, \text{ 故 A 错误;}$$

B、30s - 40s 内，A 车静止，速度为 0，B 车速度为 12m/s，B 车速度大，故 B 错误；

C、在 t₂~t₃ 时间内，A 车向西运动，速度大小为 20m/s，B 车也是向西运动，速度大小为 12m/s，v_A > v_B。所以以 A 车为参照物，B 车向东运动，C 正确。

D、在 t₂~t₃ 时间内，以地面为参照物，A 车向西运动，D 正确。

故选：CD。

20. 【解答】解：

A、由图象可知，物体在 5~10s 处于静止状态，不是都做匀速直线运动，故 A 错误；

B、由图象知，物体前 10s 时对应的路程是 2.5m，所以前 10s，物体通过的路程为 2.5m，故 B 正确。

C、整个 20s 时间内，物体通过的路程为 4m，则物体的平均速度为 $v = \frac{s}{t} = \frac{4m}{20s} = 0.2m/s$ ，故 C 正确；

D、前 5s 内物体通过的路程 s₁ = 2.5m，则速度为： $v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{2.5m}{5s} = 0.5m/s$ ，

物体在 10~20s 内通过的路程 s₂ = 4m - 2.5m = 1.5m，则速度为： $v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{1.5m}{10s} = 0.15m/s$ ，

所以物体在 0 - 5s 内的速度比 10 - 20s 内的速度大，故 D 错误；

故选：AD。

21. 【解答】解：AB、误差是在测量过程中产生的测量值与真实值这间的差异，这种差异不同于错误，它是在测量方法正确的情况下产生的，只可以减小，却不能避免，错误是不按操作要求测出的结果，它是可以避免的，故 A 正确，B 错误。

CD、多次测量取平均值、采用精密的测量工具、改进测量的方法可在一定程度上减小误差，却不能避免误差，故 C 正确，D 错误。

故选：AC。

22. 【解答】解：由图知，OA 段的时间 t₁ = 25min = 1500s，这段时间通过的距离为 s₁ = 1800m，

$$\text{OA 段的速度: } v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{1800m}{1500s} = 1.2m/s;$$

AB 段的时间 t₂ = 30min - 25min = 5min = 300s，AB 段的路程为 s₂ = 3600m - 1800m = 1800m，

AB 段的速度： $v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{1800m}{300s} = 6m/s$ ，

A、因为 $1.2m/s < 6m/s$ ，即： $v_1 < v_2$ ，所以骑车为图中 AB 段，故 A 正确，

B、AB 段的时间 $t_2 = 30min - 25min = 5min$ ，即骑车的时长为 5min；故 B 错误，

C、骑车的速度为 $v_2 = 6m/s = 6 \times 3.6km/h = 21.6km/h$ ，故 C 错误；

D、根据 $v = \frac{s}{t}$ 可得 $s = vt$ ，则在步行期间 20min 内通过的路程 $s_1' = v_1 t_1' = 1.2m/s \times 20 \times 60s = 1440m$ ，故 D 正确。

故选：AD。

23. 【解答】解：

AD、据图中的数据可知， $v_{甲} = \frac{s_{甲}}{t_{甲}} = \frac{2.4m}{8s} = 0.3m/s$ ， $v_{乙} = \frac{s_{乙}}{t_{乙}} = \frac{1.6m}{12s} \approx 0.13m/s$ ，所以 $v_{甲} > v_{乙}$ ，故 A、D 错误；

B、由图象可知，在 $t = 6s$ 时，甲车的路程是 1.8m，乙车的路程是 0.8m，所以，甲乙两车相距 $1.8m - 0.8m = 1m$ ，即此时甲车在乙车前面 1m 处，故 B 正确；

C、因为甲、乙两小车在平直轨道上从同一点出发向东做匀速直线运动，且 $v_{甲} > v_{乙}$ ，所以，以乙车为参照物，甲车向东运动，故 C 正确；

故选：BC。

24. 【解答】解：

A、由 $s - t$ 图象可知，当 $t = 6s$ 时，路程 $s = 30m$ ，物体在 0 - 6s 内平均速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{30m}{6s} = 5m/s$ ，故 A 正确；

B、由 $s - t$ 图象可知，在 2~4s 内，物体运动的路程为零，其速度为 0m/s，故 B 错误；

C、由 $s - t$ 图象可知，物体在 0 - 2s 内、在 4 - 6s 内，运动路程与所用时间都成正比，都做匀速直线运动，

物体在 0 - 2s 内的平均速度 $v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{20m}{2s} = 10m/s$ ，

在 4 - 6s 内的平均速度 $v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{30m - 20m}{6s - 4s} = 5m/s$ ，

可见物体在 0 - 2s 内速度最快，故 C 错误、D 正确。

故选：AD。

三. 实验探究题（共 4 小题）

25. 【解答】解：（1）实验的原理是： $v = \frac{s}{t}$ ；

(2) 为了方便测量时间，即要增大下滑的时间，故斜面的坡度不宜过大；

(3) 图中 AB 段的路程： $s_{AB} = 80.0\text{cm} - 40.0\text{cm} = 40.0\text{cm}$ ，如果测得时间 $t_{AB} = 1.6\text{s}$ ，
则 AB 段的平均速度为：

$$v_{AB} = \frac{s_{AB}}{t_{AB}} = \frac{40.0\text{cm}}{1.6\text{s}} = 25\text{cm/s} = 0.25\text{m/s};$$

(4) 小车在下滑的过程中重力势能转化为动能，动能增加，速度增加，即小车做加速直线运动，可得出其下半程的平均速度最大，即小车通过全程的平均速度小于小车通过下半程的平均速度。

故答案为：

(1) $v = \frac{s}{t}$ ；(2) 大；(3) 40.0；0.25；(4) 小于；变速直线运动。

26. 【解答】解：(1) 测量小车运动的平均速度实验的原理是 $v = \frac{s}{t}$ 。

(2) 根据图示可知， $s_{AB} = 80.0\text{cm} - 40.0\text{cm} = 40.0\text{cm}$ ，则小车通过 AB 段的平均速度：

$$v = \frac{s}{t} = \frac{40.0\text{cm}}{1.6\text{s}} = 25.0\text{cm/s} = 0.25\text{m/s};$$

(3) 让小车过了 B 点才停止计时，会导致时间的测量结果偏大，根据公式 $v = \frac{s}{t}$ 可知，AB 段的平均速度会偏小；

(4) 斜面坡度越大，小车沿斜面向下加速运动越快，过某点的时间会越短，计时会越困难，所以斜面的倾斜度应较小，以减小下滑的速度，方便记录时间。

故答案为：(1) $v = \frac{s}{t}$ ；(2) 0.25；(3) 小；(4) 减小下滑的速度，方便记录时间。

27. 【解答】解：① 小车从斜面下滑过程中，质量不变，所处的高度逐渐降低，速度越来越快，因此重力势能逐渐减小，动能越来越大，故该过程小车的重力势能转化为了动能。

② 斜面坡度越大，小车沿斜面向下运动越快，计时会越困难，所以为使计时方便，斜面的倾斜度应较小，不宜过大。

③ 小车运动距离 $s_{AB} = 80.0\text{cm} - 40.0\text{cm} = 40.0\text{cm}$ ， $t_{AB} = 1.6\text{s}$ ，

$$\text{小车通过 AB 段的平均速度：} v_{AB} = \frac{s_{AB}}{t_{AB}} = \frac{40.0\text{cm}}{1.6\text{s}} = 25.0\text{cm/s};$$

④ 如果让小车过了 B 点才停止计时，会导致时间的测量结果偏大，由公式 $v = \frac{s}{t}$ 知平均速度会偏小。

故答案为：① 重力势能转化为动能；② 大；③ 40.0；25.0；④ 小。

28. 【解答】解：(1) 刻度尺的最小刻度值为 1mm，长度测量要估读到分度值的下一位，故

每块地砖的长度是 60.00cm;

(2) 由图丙所示秒表可知, 秒表分针示数为 0min, 秒针示数为 20s, 则小明的运动时间 $t=20s$;

(3) 已知 $s=60.00\text{cm} \times 30=0.6000\text{m} \times 30=18\text{m}$, $t=20\text{s}$, 故 $v=\frac{s}{t}=\frac{18\text{m}}{20\text{s}}=0.9\text{m/s}$ 。

故答案为: (1) 60.00; (2) 20; (3) 0.9。

四. 计算题 (共 4 小题)

29. 【解答】解:

(1) 由题意可知, 火车在 5s 内经过的路程是 150m (即等于火车的长度), 则这列火车行驶的速度:

$$v=\frac{s_1}{t_1}=\frac{150\text{m}}{5\text{s}}=30\text{m/s};$$

(2) 火车穿越隧道需要的通过路程: $s=s_{\text{车}}+s_{\text{隧道}}=150\text{m}+1200\text{m}=1350\text{m}$,

则所用时间 $t=\frac{s}{v}=\frac{1350\text{m}}{30\text{m/s}}=45\text{s}$ 。

答: (1) 火车的速度为 30m/s;

(2) 火车通过 1200m 隧道的时间是 45s。

30. 【解答】解:

(1) 由图知, “时间最短” 方案即 1h48min 通过 123km 的路程,

若选择 “时间最短” 方案恰准时到达, 汽车的平均速度:

$$v=\frac{s}{t}=\frac{123\text{km}}{1\frac{48}{60}\text{h}}\approx 68.3\text{km/h};$$

(2) 由图知, “方案三” 需行驶的路程为:

$$s'=128\text{km}=1.28 \times 10^5\text{m};$$

若保持 20m/s 的速度按 “方案三” 行驶, 由 $v=\frac{s}{t}$ 可得全程所需的时间:

$$t'=\frac{s'}{v'}=\frac{1.28 \times 10^5\text{m}}{20\text{m/s}}=6400\text{s};$$

(3) 列车过隧道的速度 $v''=180\text{km/h}=50\text{m/s}$,

由 $v=\frac{s}{t}$ 得,

列车全部过隧道时通过的总路程:

$$s''=v'' \cdot t''=50\text{m/s} \times 40\text{s}=2000\text{m},$$

列车的长度: $s_{\text{列车}}=s''-s_{\text{隧道}}=2000\text{m}-1800\text{m}=200\text{m}$ 。

答：（1）汽车的平均速度是 68.3km/h；

（2）全程需要 6400s；

（3）这列高铁列车的长度为 200m。

31. 【解答】解：三角形三边的长度之比为 3：4：5， $h=2052m$ ，

则飞机飞行的距离 $s = \frac{2052m}{3} \times 4 = 2736m$ ，

所以飞机速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{2736m}{6s} = 456m/s$ ；

（2）声速为 340m/s，飞机从小明的头顶上方 2052m 的高度水平飞过，小明听到声音的

时间 $t' = \frac{s'}{v'} = \frac{2052m}{340m/s} = 6s$ 。

答：（1）飞机的速度为 456m/s；

（2）飞机在小明头顶正上方时发出的声音 6s 能被小明听到。

32. 【解答】解：

（1）由图知，从交通标志牌到深圳北站的路程 $s=120km$ ，限速 $v=80km/h$ ，

由 $v = \frac{s}{t}$ 得，驾车到深圳北站所用的最少时间：

$t = \frac{s}{v} = \frac{120km}{80km/h} = 1.5h = 90min$ ；

爷爷 7：00 开车出发，经过 90min 后到达深圳北站的时间为 8：30，根据实际情况，爷孙俩爷孙俩最快能赶乘上 G2282 车次；

（2）根据列车时刻表可得，乘坐 G1212 到达南京所用时间 $t_1 = 22：00 - 9：30 = 12h30min = 12.5h$ ，总路程 $s_1 = 1960km$ ，

所以该趟高铁运行的平均速度：

$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{1960km}{12.5h} = 156.8km/h$ 。

答：（1）在交通正常的情况下，依据以上信息并通过计算，爷孙俩最快能赶上 G2282 次；

（2）该趟高铁运行的平均速度为 156.8km/h。