

物理试卷

2022 年 11 月

- | | |
|------------------|--|
| 考
生
须
知 | 1. 本试卷共两部分,共 8 页。满分为 100 分,考试时间为 90 分钟。
2. 试题答案一律填涂在答题卡上,在试卷上作答无效。
3. 在答题卡上,选择题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
4. 考试结束,请将答题卡交回。 |
|------------------|--|

第一部分 选择题(共 60 分)

一、单项选择题(本题共 20 小题。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项是最符合题意的。每题 3 分,共 60 分)

请阅读下述文字,完成第 1 题、第 2 题、第 3 题、第 4 题、第 5 题。

如图 1 所示,一辆汽车在平直公路上做匀变速直线运动,从某时刻开始计时,汽车在第 1 s、第 2 s、第 3 s 内前进的距离分别是 $x_1=5.4\text{ m}$ 、 $x_2=7.2\text{ m}$ 、 $x_3=9.0\text{ m}$ 。

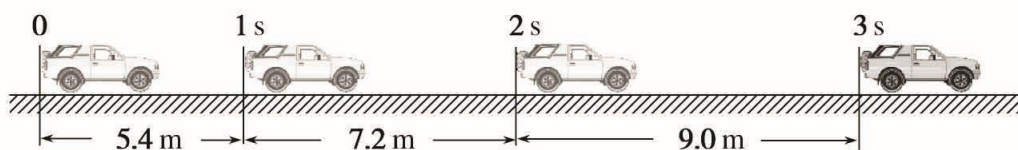


图 1

- 下列描述汽车运动的物理量中,属于矢量的是
 A. 质量 B. 路程 C. 时间 D. 位移
- 下列物理量中,用来描述汽车运动快慢的是
 A. 位移 B. 时间 C. 速度 D. 加速度
- 汽车在第 1 s 内的平均速度大小是
 A. 1.8 m/s B. 5.4 m/s C. 7.2 m/s D. 9.0 m/s
- 由题目信息可知 $x_1 < x_2 < x_3$,则汽车运动的速度大小
 A. 越来越大 B. 保持不变 C. 越来越小 D. 先变小后变大
- 根据题目所提供的信息,汽车运动的加速度是
 A. 1.8 m/s^2 B. 5.4 m/s^2 C. 7.2 m/s^2 D. 9.0 m/s^2

请阅读下述文字,完成第 6 题、第 7 题、第 8 题、第 9 题、第 10 题。

下列表格中列出了四种物体的运动过程,标出了它们的初速度、末速度和所用时间的数值。

(这些物体都可视为做匀变速直线运动)

	初速度(m/s)	末速度(m/s)	所用时间(s)
汽车起步	0	2	1
火车起步	20	40	100
自行车冲下陡坡	3	12	3
汽车急刹车	12	0	2

6. 关于上述表格中列出的物理量数值,下列说法正确的是

- A. 汽车起步过程中速度变化最大
- B. 火车起步过程中速度变化最大
- C. 自行车冲下陡坡过程中速度变化最大
- D. 汽车急刹车过程中速度变化最大

7. 关于上述表格中列出的物理量数值,下列说法正确的是

- A. 汽车起步过程中加速度最大
- B. 火车起步过程中加速度最大
- C. 自行车冲下陡坡过程中加速度最大
- D. 汽车急刹车过程中加速度最大

8. 根据上述表格中的数据,绘制自行车冲下陡坡过程的速度随时间变化的大致图像,图 2 中正确的是

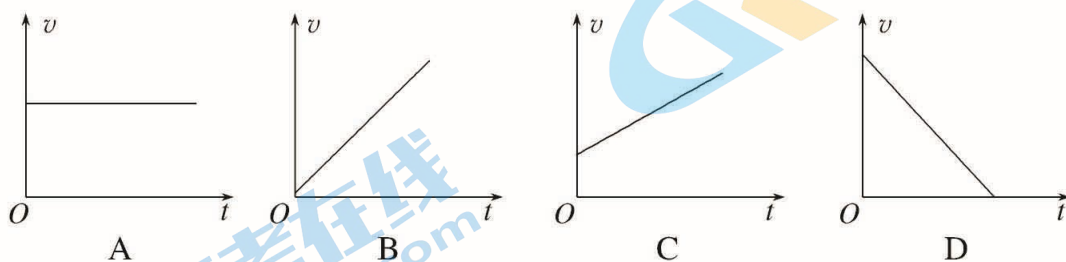


图 2

9. 根据上述表格中的数据,试计算出自行车冲下陡坡过程中,在第 2 秒末的速度是

- A. 3 m/s
- B. 9 m/s
- C. 12 m/s
- D. 15 m/s

10. 根据上述表格中的数据,试计算出自行车冲下陡坡过程中,前 2 秒内的位移是

- A. 3 m
- B. 9 m
- C. 12 m
- D. 15 m

请阅读下述文字,完成第 11 题、第 12 题、第 13 题、第 14 题、第 15 题。

一位同学要步行从大运河美术馆(图中 A 位置)去通州区图书馆(图中 B 位置)。他导航有两条路线:路线①是沿 $A \rightarrow C \rightarrow B$ 路线,如图 3 所示;路线②是沿 $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B$ 路线,如图 4 所示。他还利用网络地图的测距功能测得:A、B 间的直线距离约为 350 m,A、C 间的直线距离约为 400 m,B、C 间的直线距离约为 450 m,C、D 间的直线距离约为 400 m,D、B 间的直线距离约为 80 m。(他的步行速度大小可视为不变)

11. 由以上信息可知,他沿路线①从 A 位置到 B 位置的路程约为

- A. 350 m B. 450 m C. 850 m D. 1200 m

12. 由以上信息可知,他沿路线①从 A 位置到 B 位置的位移大小约为

- A. 0 m B. 350 m C. 850 m D. 1200 m

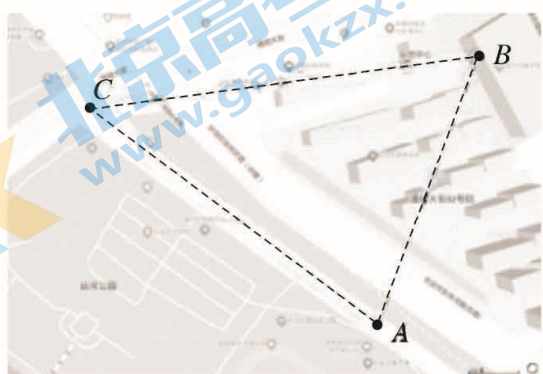


图 3

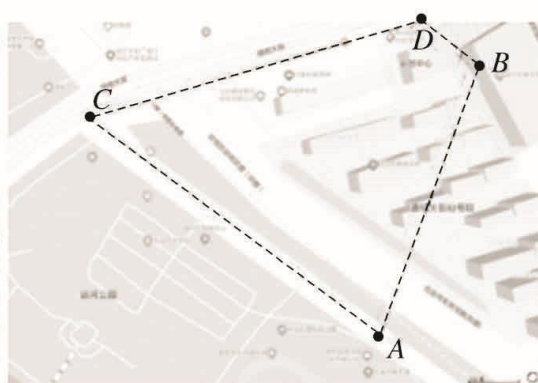


图 4

13. 由以上信息可知,从 A 位置到 B 位置,关于路线①与路线②,下列说法中正确的是

- A. 路程相同,位移大小不同 B. 路程不同,位移大小不同
C. 路程相同,位移大小相同 D. 路程不同,位移大小相同

14. 由以上信息可知,从 A 位置到 B 位置,关于路线①与路线②,下列说法中正确的是

- A. 平均速度大小相同 B. 沿路线②运动的平均速度较大
C. 沿路线①运动的平均速度较大 D. 无法确定

15. 为了使两条路线上用时相同,在沿路线②运动时,其步行速度略有提高,在 $A \rightarrow C$ 过程中,其位移随时间变化关系的图像(A 为 0 位移处),图 5 中正确的是

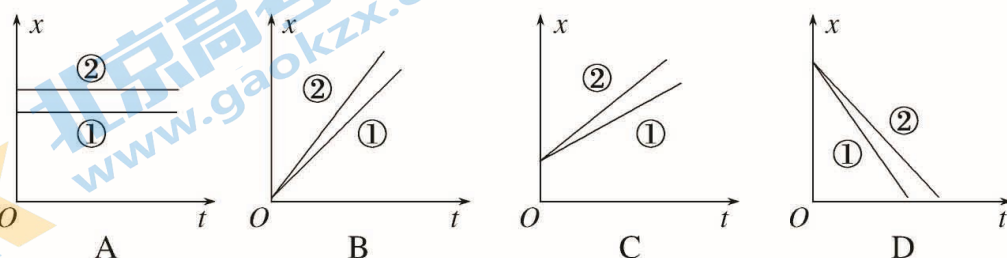


图 5

请阅读下述文字,完成第 16 题、第 17 题、第 18 题、第 19 题、第 20 题。

如图 6 所示,油画中描述了伽利略研究自由落体运动规律时设计的斜面实验。他让铜球沿倾斜的长直轨道从静止开始向下运动,利用滴水计时记录铜球运动的时间,研究铜球的运动规律。(不计空气阻力)



图 6

16. 在沿轨道向下运动的过程中,他发现铜球的速度
- A. 先增大后减小
B. 逐渐减小
C. 保持不变
D. 逐渐增大
17. 在沿轨道向下运动的过程中,在相等的时间内,他发现铜球的位移
- A. 逐渐增大
B. 逐渐减小
C. 保持不变
D. 先减小后增大
18. 在沿轨道向下运动的过程中,当斜面的倾角一定时,不同质量的铜球从同一高度滚下,他发现铜球的加速度
- A. 质量大的铜球加速度较大
B. 质量大的铜球加速度较小
C. 一样大
D. 无法比较
19. 在沿轨道向下运动的过程中,当斜面的倾角一定时,相同质量的铜球从不同高度滚下,他发现铜球的加速度
- A. 高度越高,铜球的加速度越大
B. 高度越高,铜球的加速度越小
C. 一样大
D. 无法比较
20. 伽利略进行了合理的外推:如果斜面的倾角增大到 90° ,这时铜球的运动就是自由落体运动,下列说法中正确的是
- A. 物体下落时的加速度都相同
B. 下落过程中,加速度会一直变小
C. 质量大的物体下落时的加速度较大
D. 下落过程中,加速度会一直变大

第二部分 非选择题(共 40 分)

二、填空题(本题共 1 道题,共 10 分)

21. 用图 7 所示的实验装置研究小车速度随时间变化的规律。

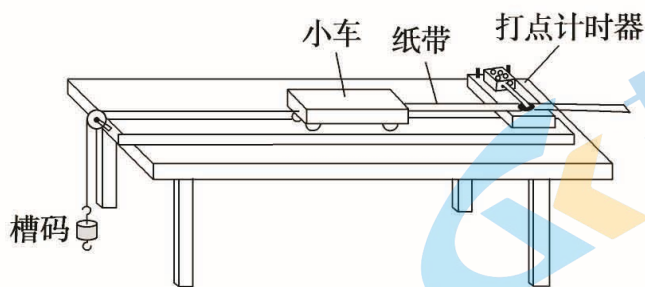


图 7

主要实验步骤如下:

- 安装好实验器材。接通电源后,让拖着纸带的小车沿长木板运动,重复几次。
- 选出一条点迹清晰的纸带,找一个合适的点当作计时起点 $O(t=0)$, 然后每隔相同的时间间隔 T 选取一个计数点,如图 8 中 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F ……所示。



图 8

- 通过测量、计算可以得到在打 A 、 B 、 C 、 D 、 E ……点时小车的速度,分别记作 v_A 、 v_B 、 v_C 、 v_D 、 v_E ……
- 以速度 v 为纵轴、时间 t 为横轴建立直角坐标系,在坐标纸上描点,如图 9 所示。

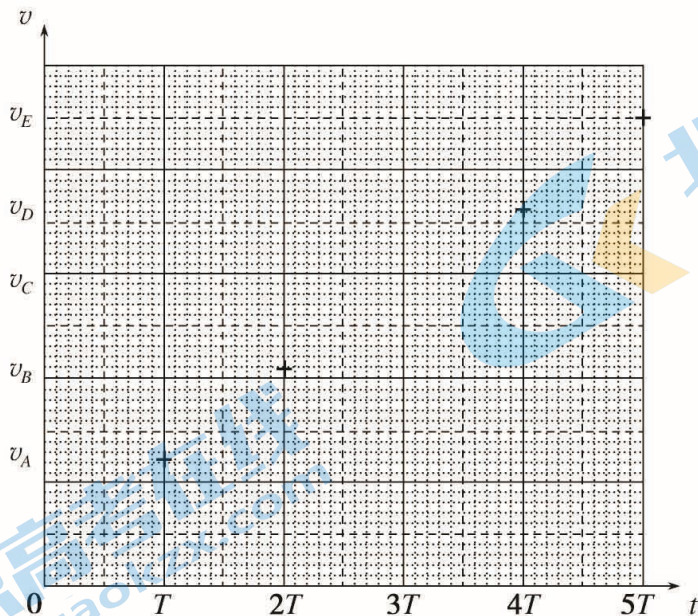


图 9

结合上述实验步骤,请你完成下列任务:

- 图 8 的纸带上由 O 点到 F 点相邻计数点之间的距离逐渐增大,则可判断小车做_____ (选填“加速”或“匀速”)直线运动。

(2)打点计时器打下 A 点时,小车速度的大小用 v_A 表示,打点计时器打下 A 点到打下 C 点这段时间内,小车平均速度的大小用 v_{AC} 表示,则 v_A _____ v_{AC} (选填“大于”或“小于”)。

(3)在图 8 中已标出计数点 A、B、D、E 对应的坐标点,请在图 9 中标出计数点 C 对应的坐标点,并画出 $v-t$ 图像。

(4)观察所画的 $v-t$ 图像,其图线斜率的物理意义是_____。

三、计算及论述题(本题共 4 小题。第 22 题 6 分、第 23 题 6 分、第 24 题 8 分、第 25 题 10 分,共 30 分)

解题要求:写出必要的文字说明、方程式和结果。有数字计算的题,结果必须明确写出数值和单位。

22. (6 分)如图 10 所示,在匀变速直线运动的 $v-t$ 图像中,我们可以用图线与坐标轴围成的面积求位移。试通过加速度的定义式,结合 $v-t$ 图像推导匀变速直线运动的位移公式 $x=v_0t+\frac{1}{2}at^2$ 。

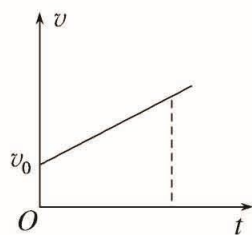


图 10

23. (6 分)一个苹果从某一高处 A 点自由落下,如图 11 所示, $t_1=2\text{ s}$ 时落至 B 点, $t_2=4\text{ s}$ 时落至 C 点。不计空气阻力,取重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ 。试回答下列问题:

(1)求苹果从 A 点落至 B 点的位移 h_{AB} ;

(2)求苹果落到 C 点时的速度 v_C ;

(3)苹果在 BC 间的运动是不是自由落体运动? 说明理由。



图 11

24. (8分) 一辆汽车在笔直的水平公路上以 10 m/s 的速度行驶, 某时刻因故突然紧急刹车, 设刹车后汽车开始做匀减速直线运动, 其加速度大小为 5 m/s^2 。在求解 3 s 末该汽车行驶的距离时, 甲、乙两位同学给出了不同的解法:

甲同学的解法: $v_t^2 - v_0^2 = 2ax$ $x = \frac{0 - 10^2}{2 \times (-5)}$ $= 10(\text{m})$	乙同学的解法: $x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ $= 10 \times 3 - \frac{1}{2} \times 5 \times 3^2$ $= 7.5(\text{m})$
--	---

请你回答以下问题:

你认为哪位同学的解法正确?

如果你认为甲、乙两位同学解法都不正确, 请给出你认为的正确解法。

25. (10分)2022年6月,我国第三艘航空母舰——中国人民解放军海军福建舰(简称福建舰)成功下水,这是我国完全自主设计建造的首艘弹射型航空母舰,采用平直通长飞行甲板,配置电磁弹射和阻拦装置。在某次模拟实验航行中,若航空母舰以 54 km/h 的速度在海上向东匀速航行,停在航空母舰上的某种舰载机也向东起飞,舰载机在航空母舰上弹射起飞的速度是 360 km/h (相对陆地),其弹射起飞的加速度是 40 m/s^2 。已知电磁弹射轨道长度约 100 m 。(不计空气阻力)。请回答:该舰载机能安全起飞吗?(通过计算来说明理由)



关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯