

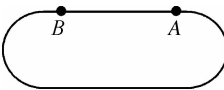
江苏省 2021 级普通高中学业水平合格性考试模拟卷(一)

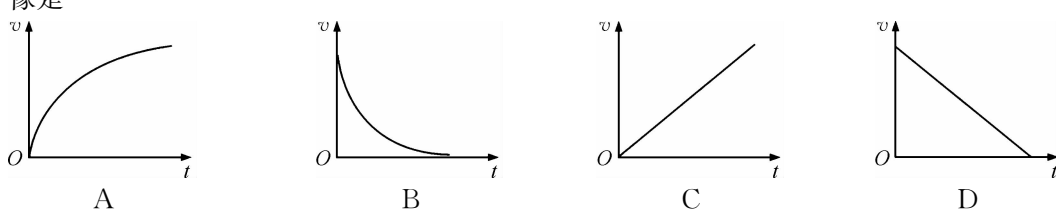
物理试题

注意事项

1. 本试卷包含选择题(第 1 题~第 45 题,共 45 题 90 分)、非选择题(第 46 题~第 50 题,共 5 题 10 分)共两部分。满分 100 分,考试时间为 75 分钟。
2. 答题前,考生务必将密封线内项目填写清楚。
3. 请将第一大题各题答案填在第二大题前的答题表中;第二大题答案用书写黑色字迹的 0.5 毫米签字笔写在试卷上。

一、单项选择题:本大题共 45 小题,每小题 2 分,共计 90 分。每小题的四个选项中只有一个选项符合题目要求。

1. 下列哪一组属于国际单位制的基本单位
A. m、s、kg B. kg、m、km/h C. m、N、kg D. N、g、m/s²
2. 南京奥体中心田径运动场 400 m 标准跑道的示意图如图所示。100 m 赛跑的起跑点在 A 点,终点在 B 点,400 m 赛跑的起跑点和终点都在 A 点。在省运动会中,甲、乙两位运动员在不同跑道分别参加了 100 m、400 m 项目的比赛。关于甲、乙两位运动员的位移大小和路程,下列说法中正确的是
A. 甲、乙的位移大小相等 B. 甲、乙的路程相等
C. 甲的位移较大 D. 甲的路程较大

3. 某同学乘坐动车时,观察到车厢内电子屏上显示如图所示信息,则
A. 9:03 指的是时刻,180 km/h 是瞬时速度
B. 9:03 指的是时刻,180 km/h 是平均速度
C. 9:03 指的是时间间隔,180 km/h 是平均速度
D. 9:03 指的是时间间隔,180 km/h 是瞬时速度

4. “神舟十三号”载人飞船点火起飞时可近似看作匀加速直线运动,能反映其运动的 $v-t$ 图像是

5. 火车以 $v_0 = 10 \text{ m/s}$ 的初速度在平直轨道上匀加速行驶,加速度 $a = 0.2 \text{ m/s}^2$,当 $t = 25 \text{ s}$ 时火车的速度为
A. 15 m/s B. 14 m/s C. 10 m/s D. 8 m/s
6. 住宅小区内高空抛物是非常危险的行为。若一物体从七楼大约 20 m 高处自由下落,不计空气阻力,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,则物体到达地面时的速度大小约为
A. 5 m/s B. 10 m/s C. 15 m/s D. 20 m/s
7. 一群大雁在空中保持“人”字形匀速飞行,若把领头雁视为“静止”,所选取的参考系是
A. 地面 B. 反向飞行的小鸟 C. 山峰 D. 该群同行的大雁

8. 如图所示弹簧的劲度系数为 k , 当弹簧伸长了 x 时(弹簧的形变在弹性限度内), 弹簧对小球的弹力大小为

A. $\frac{x}{k^2}$

B. kx

C. $\frac{k}{x}$

D. $\frac{x}{k}$

9. 如图所示, 倾角为 30° 的光滑固定斜面上有一重为 20 N 的物体, 在平行于斜面的轻绳作用下处于静止状态, 此时轻绳对物体拉力的大小为

A. 10 N

B. 17 N

C. 20 N

D. 30 N

10. 一物体做加速度为 a 的匀加速直线运动, 当其所受合外力增加到原来的 3 倍时, 其加速度将变为

A. $2a$

B. $3a$

C. $4a$

D. $5a$

11. 一只重力为 G 的猴子单手挂在树上玩耍, 当它处于静止状态时, 设树枝对它的拉力为 F , 它对树枝的拉力为 F' , 下列说法正确的是

A. F 与 F' 是一对平衡力

B. F 与 G 是一对平衡力

C. F 与 G 是同一个力

D. F 与 G 是一对作用力和反作用力

12. 如图所示, 汽车雨刮器在转动时, 杆上 A 、 B 两点绕 O 点转动的角速度大小为 ω_A 、 ω_B , 线速度大小为 v_A 、 v_B , 则

A. $\omega_A < \omega_B$ $v_A = v_B$

B. $\omega_A > \omega_B$ $v_A = v_B$

C. $\omega_A = \omega_B$ $v_A > v_B$

D. $\omega_A = \omega_B$ $v_A < v_B$

13. 如图所示, 一圆盘在纸面内以 O 为圆心顺时针转动, 其边缘上 A 点的速度方向标示可能正确的是

A. v_1

B. v_2

C. v_3

D. v_4

14. 2021 年 4 月 29 日 11 时 22 分我国空间站“天和”核心舱发射成功. 在地球引力作用下, 绕地球做匀速圆周运动, 已知地球的质量为 M , 地球的半径为 R , “天和”的质量为 m , 离地面的高度为 h , 引力常量为 G , 则地球对“天和”的万有引力大小为

A. $G \frac{Mm}{(R+h)^2}$

B. $\frac{Mm}{R^2}$

C. $G \frac{Mm}{h^2}$

D. $G \frac{Mm}{R+h}$

15. 如图所示是小孩滑滑梯的情景, 在小孩下滑过程中, 关于各力做功的说法, 正确的是

A. 重力做正功

B. 支持力做负功

C. 支持力做正功

D. 摩擦力做正功

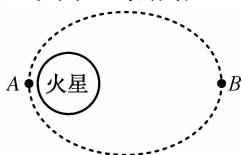
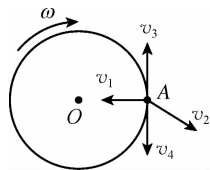
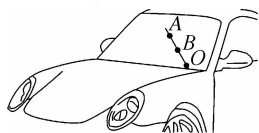
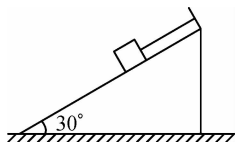
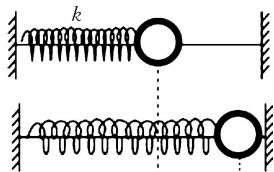
16. 2021 年 5 月 15 日, 天问一号探测器成功着陆火星, 我国首次火星探测任务着陆火星取得成功. 探测器着陆之前先在停泊轨道绕火星做椭圆运动, 运动轨迹如图所示, 其中 A 点离火星最近, B 点离火星最远. 下列说法正确的是

A. 探测器在 A 点的速度等于在 B 点的速度

B. 探测器在 A 点的速度大于在 B 点的速度

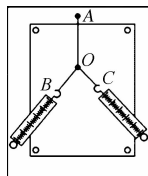
C. 由 A 点运动到 B 点的过程中, 探测器受到火星的引力不变

D. 由 A 点运动到 B 点的过程中, 探测器受到火星的引力变大



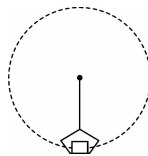
17. “探究求合力的方法”的实验装置如图所示,下列说法中正确的是

- A. 实验中只需记录两弹簧测力计的拉力大小
- B. 实验中只需记录两弹簧测力计的拉力方向
- C. 为了计算方便,实验中两个分力间的夹角应保持 90° 不变
- D. 为减小误差,弹簧测力计的拉力方向必须与木板平行



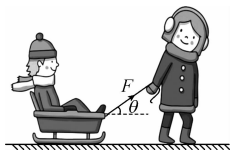
18. 如图所示,某同学拉着一托盘在竖直面内做圆周运动,一物块放置在托盘中并随托盘一起运动.当托盘和物块运动到最低点时($v \neq 0$),物块所需向心力

- A. 仅由托盘对物块的支持力提供
- B. 仅由物块的重力提供
- C. 仅由空气阻力提供
- D. 由支持力与重力的合力提供

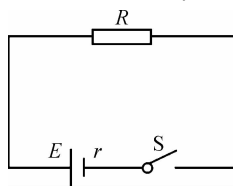


19. 如图所示,雪橇在与水平面成 $\theta = 37^\circ$ 的恒定拉力 $F = 100 \text{ N}$ 作用下,沿水平地面向右移动了 10 m 的距离. $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$,则拉力对雪橇所做的功为

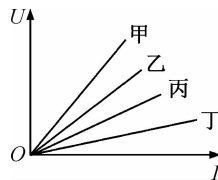
- A. $1\,000 \text{ J}$
- B. 600 J
- C. 800 J
- D. $10\,000 \text{ J}$



(第19题)



(第20题)



(第21题)

20. 在如图所示的电路中,电源的电动势 $E = 3 \text{ V}$,内阻 $r = 1 \Omega$,外电路电阻 $R = 5 \Omega$. 闭合开关 S 后,电路中的电流 I 等于

- A. 0.25 A
- B. 0.5 A
- C. 1 A
- D. 1.5 A

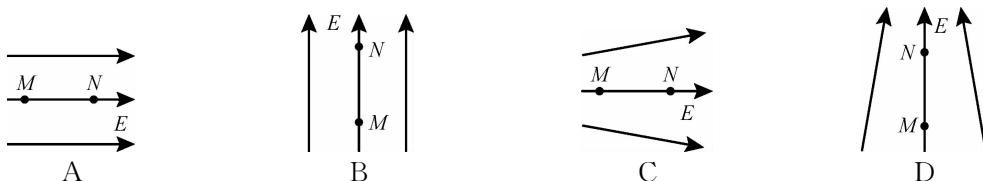
21. 甲、乙、丙、丁四只电阻 $U - I$ 图像如图所示,将它们并联,则消耗电功率最大的电阻是

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁

22. 下列关系式中,没有体现用比值法定义物理量的是

- A. $E = \frac{F}{q}$
- B. $C = \frac{Q}{U}$
- C. $R = \frac{U}{I}$
- D. $F_{\text{库}} = k \frac{Qq}{r^2}$

23. 下列四图四个电场的部分电场线,A、B 两图电场线均匀分布. M、N 分别是电场中的两点,N 点电场强度大于 M 点电场强度的是



24. 将一小球以初速度 $v_0 = 4 \text{ m/s}$ 水平抛出,经 0.75 s 落地,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,则小球在这段时间内的水平位移为

- A. 大于 3 m
- B. 3 m
- C. 2.4 m
- D. 1.8 m

25. 关于如图所示的打点计时器,下列说法正确的是

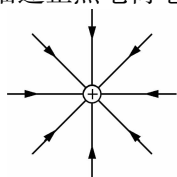
- A. 该仪器是电火花打点计时器
- B. 该仪器使用直流电源
- C. 该仪器的工作电压是 220 V
- D. 该仪器在电源频率为 50 Hz 时的打点时间间隔是 0.02 s



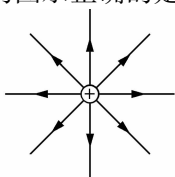
26. 下列物体在运动过程中,可视为机械能守恒的是

- A. 飘落中的秋叶
- B. 乘电梯匀速上升的人
- C. 被掷出后在空中运动的铅球
- D. 沿粗糙斜面匀速下滑的木箱

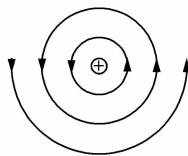
27. 一辆纯电动汽车功率为 30 kW , 当行驶速度大小为 20 m/s 时, 牵引力的大小为
 A. $1\ 500\text{ N}$ B. 600 N C. 1.5 N D. $6 \times 10^5\text{ N}$
28. 有两个大小相同的实心铁球和实心木球, 放在同一水平桌面上. 若选定地面为参考平面, 则
 A. 铁球的重力势能大 B. 木球的重力势能大
 C. 两球的重力势能一样大 D. 大小关系无法确定
29. 下列描述正点电荷电场线的图示正确的是



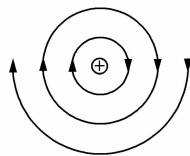
A



B



C



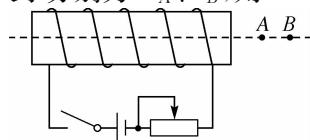
D

30. 某电热器铭牌上标注额定电压为 U , 额定电流为 I , 则正常工作时, 该电热器消耗的电功率为
 A. $\frac{U}{I}$ B. UI C. $\frac{I}{U}$ D. UI^2

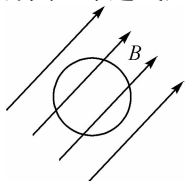
31. 关于电容器的电容, 下列说法正确的是
 A. 电容器所带电荷量越多, 其电容一定越大 B. 电容器两板间的电压越高, 其电容一定越大
 C. 电容器的电容只由它本身特性决定 D. 电容器不带电时, 其电容一定为零

32. 下列说法正确的是
 A. 麦克斯韦预言并证实了电磁波的存在
 B. 电磁波在真空中的传播速度小于光在真空中的传播速度
 C. 黑体既不反射电磁波, 也不向外辐射电磁波
 D. 普朗克将自然界中最小的能量称为能量子, 表示为 $\epsilon = h\nu$

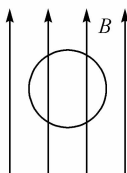
33. 如图所示, 一螺线管通电时, 其中轴线上 A 、 B 两点的磁感应强度大小分别为 B_A 、 B_B , 则
 A. $B_A > B_B$, 方向均向左
 B. $B_A < B_B$, 方向均向左
 C. $B_A > B_B$, 方向均向右
 D. $B_A < B_B$, 方向均向右



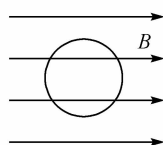
34. 如图所示, 将相同线圈放在磁感应强度大小均为 B 、方向不同的匀强磁场中, 穿过线圈的磁通量最大的是



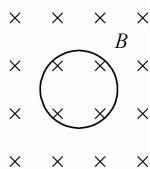
A



B

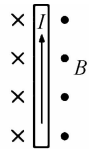


C



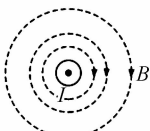
D

35. 关于电流周围磁场的磁感线分布情况, 符合安培定则的是



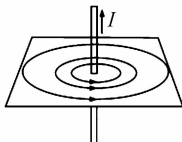
直线电流

A



直线电流

B



直线电流

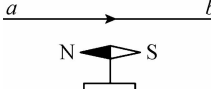
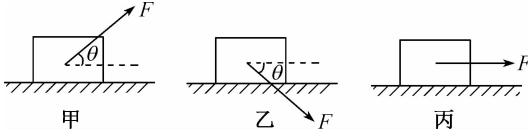
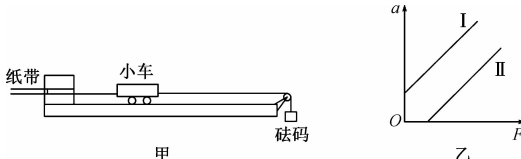
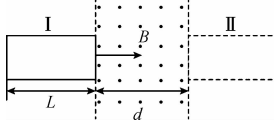
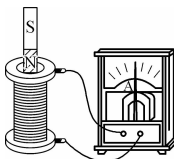
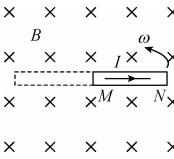
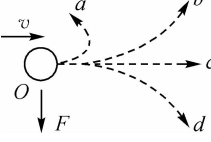
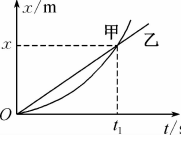
C



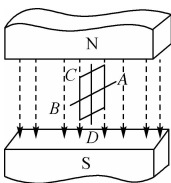
能电螺线管

D

36. 关于电动汽车使用过程中能的转化, 下列说法正确的是
 A. 行驶时, 电动汽车的电动机主要将机械能转化成电能
 B. 行驶时, 电动汽车的电动机主要将电能转化成内能
 C. 给电动汽车电池充电时, 主要将电能转化成化学能
 D. 给电动汽车电池充电时, 主要将电能转化成机械能

37. 如图所示,纸面内有一沿南北方向水平放置的直导线,其正下方有一沿导线方向静止的小磁针.当导线中通有从 a 到 b 的电流时,下列判断正确的是
- 
- A. 小磁针不偏转
B. 小磁针 N 极垂直纸面向外偏转
C. 小磁针 N 极垂直纸面向里偏转
D. 将小磁针取走,直导线周围的磁场消失
38. 如图所示,甲、乙、丙三个物体质量相同,与地面的动摩擦因数相同,受到三个大小相同的作用力 F ,当它们滑动时,受到的摩擦力大小是
- 
- A. 甲、乙、丙所受摩擦力相同
B. 甲受到的摩擦力最小
C. 乙受到的摩擦力最小
D. 丙受到的摩擦力最大
39. 利用如图甲所示的装置探究“质量一定,加速度与力的关系”实验时,甲同学根据实验数据画出的小车的加速度 a 和小车所受拉力 F 的图像如图乙中的直线 I 所示,乙同学画出的 $a-F$ 图像如图乙中的直线 II 所示.直线 I、II 在两个坐标轴上的截距都比较大,明显超出了误差范围,下面关于形成这种状况的解释正确的是
- 
- A. 实验前甲同学没有平衡摩擦力
B. 甲同学在平衡摩擦力时,把长木板不带滑轮的一端垫得过高了
C. 实验前乙同学平衡摩擦力过度
D. 乙同学在平衡摩擦力时,把长木板不带滑轮的一端垫得过高了
40. 如图所示,闭合矩形金属线框的长 L 与匀强磁场的宽 d 相等,线框的右边刚好与磁场的左边界重合.将该线框从位置 I 平移到位置 II 的过程中,穿过线框的磁通量
- 
- A. 一直增大
B. 一直减小
C. 保持不变
D. 先增大后减小
41. 如图所示为电流表与螺线管组成的闭合电路,下列说法正确的
- 
- A. 将磁铁向下插入螺线管的过程中,电流表的指针发生偏转
B. 将磁铁从螺线管中拔出的过程中,电流表的指针不发生偏转
C. 磁铁放在螺线管中不动,电流表的指针发生偏转
D. 磁铁放在螺线管中不动,电流表的指针先向左偏再向右偏
42. 如图所示,范围足够大、垂直纸面向里的匀强磁场中,有一平行于纸面的通电直导线 MN ,现使其以 M 点为圆心在纸面内沿逆时针方向缓慢旋转 180° ,该导线所受安培力的大小
- 
- A. 逐渐减小
B. 逐渐增大
C. 保持不变
D. 先增大后减小
43. 小球在水平桌面上做匀速直线运动,当它受到如图所示方向的力的作用时,小球可能的运动方向是
- 
- A. Oa
B. Ob
C. Oc
D. Od
44. 如图所示为甲、乙两物体运动的 $x-t$ 图像,则下列说法正确的是
- 
- A. 甲物体做减速直线运动,乙物体做匀速直线运动
B. 两物体的初速度都为零
C. 在 t_1 时间内两物体平均速度大小相等
D. 相遇时,甲的速度等于乙的速度

45. 如图所示的匀强磁场中有一个矩形闭合导线框,在下列四种情况下,线框中会产生感应电流的是



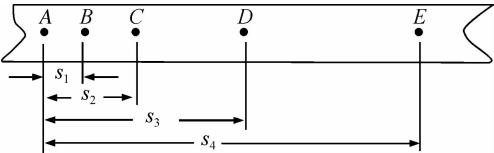
- A. 线框平面始终与磁感线平行,线框在磁场中左右运动
- B. 线框平面始终与磁感线平行,线框在磁场中上下运动
- C. 线框绕位于线框平面内且与磁感线垂直的轴线 AB 转动
- D. 线框绕位于线框平面内且与磁感线平行的轴线 CD 转动

江苏省 2021 级普通高中学业水平合格性考试模拟卷(一)

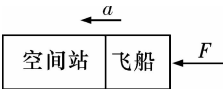
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案									
题号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案									
题号	19	20	21	22	23	24	25	26	27
答案									
题号	28	29	30	31	32	33	34	35	36
答案									
题号	37	38	39	40	41	42	43	44	45
答案									

二、非选择题:本大题共 5 小题,每题 2 分,共计 10 分。

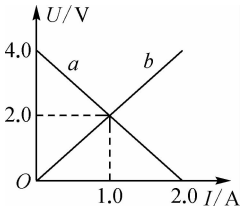
46. 某实验小组在做“测量做直线运动小车的瞬时速度”的实验中,选取了一条点迹清晰的纸带,如图所示.图中 A 、 B 、 C 、 D 、 E 是按打点先后顺序选取的计数点,相邻计数点间的时间间隔为 T .为了计算打下 A 点时小车的瞬时速度 v_A ,甲同学用 $v_A = \frac{s_1}{T}$ 计算,乙同学用计算 $v_A = \frac{s_2}{2T}$ 计算,得到不同的计算结果,从理论上讲,_____ (选填“甲”或“乙”)同学的计算结果更接近真实值.



(第 46 题)



(第 47 题)



(第 50 题)

47. 我们常常可以采用动力学方法测量空间站质量.如图,若已知飞船质量为 $3.0 \times 10^3 \text{ kg}$,其推进器的平均推力 F 为 900 N ,在飞船与空间站对接后,推进器工作 5 s 内,测出飞船和空间站的速度变化量是 0.05 m/s ,则空间站的质量为_____ kg .
48. 将一个质量为 1 kg 的小球水平抛出,不计空气阻力, g 取 10 N/kg ,则 2 s 末重力的瞬时功率为_____ W .
49. 竖直向上的匀强电场中,一个质量 $4 \times 10^{-4} \text{ kg}$,电荷量 2×10^{-7} 的带正电小球,由于受力平衡处于静止状态, g 取 10 m/s^2 ,则匀强电场场强为_____ N/C .
50. 如图所示的 $U-I$ 图像中,直线 a 表示某电源路端电压与电流的关系,直线 b 为某一电阻 R 的 $U-I$ 图像.用该电源直接与电阻 R 连接成闭合电路,则电源的输出功率为_____ W .