第二章物理测试（01卷）

1.一物体做匀速直线运动，速度为5 m/s，通过100 m的路程需要的时间是（ C ）*(A-1.2.3匀速运动的概念以及图示)*

A.5s　　B.10s　　C.20s　　D.50s

解析：匀速直线运动中，时间 t 的计算公式为 t = s/v。代入路程 s = 100m和速度 v = 5m/s，得 t =100/5= 20s。

2.关于质点，下列说法正确的是（ D ）*(B-1.2.1质点与参考系的概念)*

A.体积很小的物体一定能看成质点

B.体积很大的物体一定不能看成质点

C.研究地球自转时，地球可以看成质点

D.研究地球公转时，地球可以看成质点

解析：质点是忽略形状和大小的理想化模型。地球公转时，其尺寸远小于轨道半径，可视为质点；自转时需考虑地球各部分的运动差异，不能视为质点。

3.下列物理量中，全部属于矢量的是（ C ）*(B-1.2.2位移、路程的概念以及区别)*

A.路程、时间、速度　　B.位移、时间、加速度

C.速度、位移、加速度　　D.速率、路程、加速度

解析：矢量需同时具备大小和方向。速度、位移、加速度均为矢量（如速度有方向）；路程、时间、速率为标量（仅大小）。选项C中三者均为矢量。

4.物体做匀加速直线运动，加速度为 2m/s^2，这意味着（ C ）*(A-1.2.5加速度以及匀变速直线运动的规律和位移公式)*

A.物体在任意1s内的末速度是初速度的 2 倍

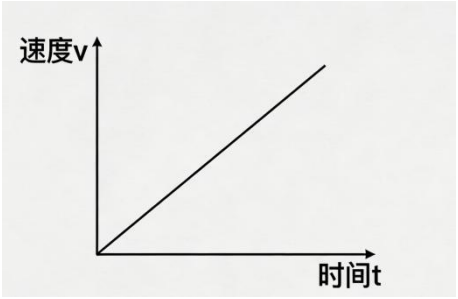
B.物体在任意1s内的位移是 2m

C.物体在任意1s内的速度变化量是 2m/s

D.物体在任意1s内的平均速度是 2m/s

解析：加速度 a = 2m/s^2 的物理意义是单位时间内速度的变化量，即每秒速度增加 2m/s。与初速度、位移或平均速度无直接关系。

5. 如图是某物体做直线运动的 v-t 图象，由图可知（ B ）*(A-1.2.3匀速运动的概念以及图示)*



A. 物体做匀速直线运动

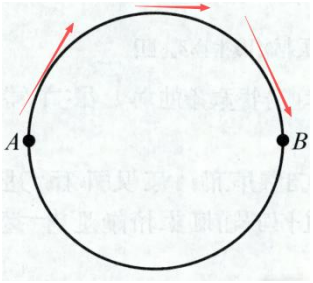
B. 物体做匀加速直线运动

C. 物体做匀减速直线运动

D. 物体做变加速直线运动

解析：v-t图象为倾斜向上的直线，速度随时间均匀增大，物体做匀加速直线运动。

6. 某质点沿半径为 R 的半圆弧从 A 点运动到 B 点，如图所示，则它的位移大小和路程分别是（ B ）*(B-1.2.2位移、路程的概念以及区别)*



A. 0，0

B. 2R，πR

C. πR，2R

D. 2πR，2R

解析：半圆弧运动中，位移为起点到终点的直线距离（直径 2R），路程为轨迹长度（半圆周长πR）。

7. 自由落体运动在第 1s 内的位移大小是（取 g=10m/s^2）（ A ）*(A-1.2.6自由落体运动的规律以及计算)*

A. 5m　　B. 10m　　C. 15m　　D. 20m

解析：自由落体位移公式 h = 1/2gt^2。代入 g = 10m/s^2 和 t = 1s，得 h =1/2×10×12=5m

8. 一物体从 20m高处自由下落，落地速度大小为（取 g=10m/s^2）（ B ）*(A-1.2.6自由落体运动的规律以及计算)*

A. 10m/s　　B. 20m/s　　C. 30m/s　　D. 40m/s

解析：落地速度 v =$\sqrt{2gh}$。代入 h = 20m和 g = 10m/s^2，得 v = $\sqrt{2\times10\times20}$ =$\sqrt{400}$ =20m/s。

9. 关于加速度和速度的关系，下列说法正确的是（ C ）*(A-1.2.5加速度以及匀变速直线运动的规律和位移公式)*

A. 加速度越大，速度一定越大

B. 速度为零时，加速度也一定为零

C. 速度变化越快，加速度一定越大

D. 速度变化量越大，加速度一定越大

解析：加速度是速度变化的快慢，速度变化越快，加速度越大；加速度与速度大小、速度是否为零无必然联系；加速度还与速度变化时间有关，变化量大加速度不一定大。

10. 某航母跑道长 200m，飞机在航母上滑行的最大加速度为 $4m/s^2$，起飞需要的最低速度为 50m/s。那么，飞机在滑行前，需要借助弹射系统获得的最小初速度为（ C ）*(A-1.2.5加速度以及匀变速直线运动的规律和位移公式)*

A. 10m/s　　B. 20m/s　　C. 30m/s　　D. 40m/s

解析：由匀变速直线运动公式$v^2 - v_0^2 = 2ax$，代入末速度v=50m/s、加速度$a=4m/s^2$、位移x=200m，得$v_0 = \sqrt{50^2 - 2\times4\times200} = \sqrt{2500-1600} = \sqrt{900} = 30m/s$。

11. 一质点做匀速圆周运动，下列物理量保持不变的是（ C ）*(A-1.2.7匀速圆周运动的角速度、线速度和周期的概念以及他们之间的关系)*

A. 线速度　　B. 向心加速度　　C. 角速度　　D. 向心力

解析：匀速圆周运动中，角速度ω恒定；线速度 v、向心加速度 a 和向心力 F 的方向时刻变化（指向圆心），仅大小不变。

12. 关于惯性，下列说法正确的是（ D ）*(A-1.1.3重力的概念（包括重力的来源、大小和方向）)*

A. 汽车速度越大越难刹车，表明速度越大惯性越大

B. 乘坐汽车时系好安全带，可以减小人的惯性

C. 宇宙飞船中的物体处于完全失重状态，所以没有惯性

D. 货车载重时比空车时难启动，表明质量越大惯性越大

解析：惯性是物体保持运动状态的性质，仅由质量决定。质量越大，惯性越大（如货车比轿车难启动）。与速度、重力环境无关。

13. 一物体做平抛运动，落地时水平位移与竖直位移相等，则水平方向的平均速度与竖直方向的平均速度之比为（ B ）*(A-1.2.6自由落体运动的规律以及计算)*

A. 1:1　　B. 2:1　　C. 1:2　　D. 1:4

解析：设水平、竖直位移均为x，水平平均速度vx = $\frac{x}{t}$，竖直平均速度vy = $\frac{x}{2t}$（竖直初速度为0，平均速度为末速度的一半），比值为2:1。

14. 一物体从静止开始做匀加速直线运动，第 1s 内的位移为 3m，则第 3s 内的位移为（ D ）*(A-1.2.5加速度以及匀变速直线运动的规律和位移公式)*

A. 6m　　B. 9m　　C. 12m　　D. 15m

解析：初速度为零的匀加速运动，连续相等时间位移比为 1:3:5。第1s位移 s_1 = 3m，则第3s位移 s_3 = 5×3 = 15m。

15. 甲、乙两车在同一平直公路上行驶，甲车的速度为 15m/s，乙车的速度为 10m/s。若以甲车为参考系，乙车的速度是（ B ）*(A-1.2.5加速度以及匀变速直线运动的规律和位移公式)*

A. 5m/s，向前　　B. 5m/s，向后

C. 25m/s，向前　　D. 25m/s，向后

解析：相对速度公式 v乙甲 = v乙 − v甲 = 10 − 15 = −5m/s（负号表示向后）。

16. 某物体做直线运动的位移与时间关系为 x = 6t − t^2（x 单位为 m，t 单位为 s），则它的速度随时间变化的关系是（ B ）*(B-1.2.4平均速度、瞬时速度的概念、图示以及速度和速率的区别)*

A. v = 6 − t　　B. v = 6 − 2t

C. v = 6 + t　　D. v = 6 + 2t

解析：位移 x = 6t − t^2，速度 v = $\frac{dx}{dt}$ = $\frac{6t-t^2}{t}$ = 6 − 2t。

17. 一物体做自由落体运动，落地前最后一秒内的位移是 25m，则物体下落的总时间为（取 g=10m/s^2）（ B ）*(A-1.2.6自由落体运动的规律以及计算)*

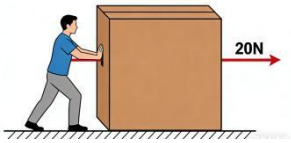
A. 2s　　B. 3s　　C. 4s　　D. 5s

解析：设总时间为t，则 $\frac{1}{2}$ gt^2 − $\frac{1}{2}$ g$(t-1)^2$ = 25，代入g=10，解得t=3s。

18. 如图所示，某人用 20N 的水平力推一静止在水平面上的箱子，没推动。此时箱子受到的摩擦力大小为（ C ）*(A-1.1.6滑动摩擦力公式)*

A. 0N　　B. 小于 20N

C. 20N　　D. 大于 20N



解析：箱子静止，推力与静摩擦力平衡。摩擦力大小等于推力 20N，方向相反。

19. 一物体以10m/s的初速度水平抛出，不计空气阻力，落地时竖直方向的位移为20m（取 g=10m/s²），则物体在空中的飞行时间为（ B ）*(A-1.2.6自由落体运动的规律以及计算)*

A. 1s　　B. 2s
C. 3s　　D. 4s

解析：平抛运动竖直方向为自由落体运动，由h = $\frac{1}{2}$ gt²，代入h=20m、g=10m/s²，得t = $\sqrt{\frac{2h}{g}}$ = $\sqrt{\frac{2\times 20}{10}}$ = 2s。

20. 一质点做匀速圆周运动，周期为 0.5s，轨道半径为 0.5m，则它的线速度大小为（ B ）*(A-1.2.7匀速圆周运动的角速度、线速度和周期的概念以及他们之间的关系)*

A. πm/s　　B. 2πm/s　　C. 4πm/s　　D. 8πm/s

解析：线速度 v = $\frac{2\Pi R}{T}$ = $\frac{2\Pi\times 0.5}{0.5}$ =2Πm/s。

21. 关于质点，下列说法正确的是（ B ）*(B-1.2.1质点与参考系的概念)*

A. 体积很小的物体一定能看成质点

B. 研究地球公转时，地球可以看成质点

C. 研究乒乓球的旋转时，乒乓球可以看成质点

D. 质点是真实存在的物体

解析：质点是理想化模型，并非真实存在（D错）；物体能否看成质点取决于研究问题，体积小的物体若研究其自身细节（如乒乓球旋转），不能看成质点（A、C错）；研究地球公转时，地球大小可忽略，能看成质点（B对）。

22. 下列关于参考系的说法，错误的是（ C ）*(B-1.2.1质点与参考系的概念)*

A. 参考系可以任意选取

B. 研究同一物体的运动，选不同参考系结果可能不同

C. 参考系必须选静止的物体

D. 选地面为参考系时，空中飞行的飞机是运动的

解析：参考系可任意选取，不一定是静止物体（A对、C错）；同一物体的运动，选不同参考系描述结果可能不同（B对）；以地面为参考系，飞行的飞机位置变化，是运动的（D对）。

23.关于位移和路程，下列说法正确的是（ B ）*(B-1.2.2位移、路程的概念以及区别)*

A.位移的大小一定等于路程

B.位移是矢量，路程是标量

C.路程是矢量，位移是标量

D.物体做直线运动时，位移大小等于路程

解析：位移是矢量（有大小和方向），路程是标量（只有大小）（B对、C错）；只有物体做单向直线运动时，位移大小才等于路程，其余情况位移大小小于路程（A、D错）。

24.一个物体沿直线从A点到B点，再返回A点，全程的位移大小为（ C ）*(B-1.2.2位移、路程的概念以及区别)*

A.等于A、B间距离的2倍

B.等于A、B间的距离

C.为0

D.无法确定

解析：位移是从初位置到末位置的有向线段，物体从A到B再返回A，初末位置相同，位移大小为0（C对）。

25.匀速直线运动的特点是（ B ）*(A-1.2.3匀速运动的概念以及图示)*

A.速度大小不变，方向可以改变

B.速度大小和方向都不变

C.加速度大小为1m/s²

D.位移随时间均匀减小

解析：匀速直线运动的定义是速度的大小和方向都保持不变（B对、A错），加速度为0（C错），位移随时间均匀增大（D错）。