

2018 届高一摸底考试理综试题

命题人： 审题人：

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。其中第 I 卷答案填涂在答题卡上，第 II 卷答案分别写在物理、化学、生物答题卷上。

相对原子质量：H—1 C—12 O—16 N—14 Na—23 S—32 Cl 35.5 Ca—40
Fe—56

第 I 卷

一、选择题：本题共 25 小题，1-15 小题为生物，每题 1 分，共 15 分；16-25 小题为化学，每小题 2 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下图中图甲代表与生命系统相关概念的范围，其中正确的是

选项	a	b	c
A	生物大分子	细胞	组织
B	个体	种群	群落
C	生态系统	群落	种群
D	组织	系统	器官

2. 发菜细胞群体呈蓝黑色，状如发丝。

生菜是一种绿色植物，两者分别与“发财”和“生财”谐音而倍受百姓青睐。下列属于发菜和生菜的相同点的是

A. 是真核生物 B. 含有叶绿体 C. 是自养生物 D. 是原核生物

3. 关于细胞中自由水和结合水的叙述，正确的是

A. 细胞中自由水和结合水的含量是固定不变的
B. 自由水的含量与细胞内蛋白质等亲水性物质的含量呈正相关
C. 自由水可转化为结合水，反之则不然
D. 自由水与结合水之比可作为衡量细胞代谢强弱的指标

4. 下列各组合中，能体现出生命系统由简单到复杂的正确层次的是

① 苹果 ② 血液 ③ 神经元 ④ 柳树 ⑤ 细胞内蛋白质、水等化合物
⑥ 甲型 H1N1 病毒 ⑦ 某池塘中的所有鱼 ⑧ 一片森林中的全部山毛榉
⑨ 一片草地 ⑩ 某片森林中所有的生物

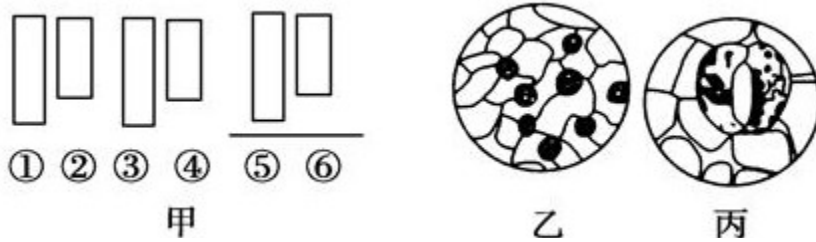
A. ⑤⑥③②①④⑦⑩⑨ B. ③②①④⑦⑧⑩⑨

C. ③②①④⑧⑩⑨ D. ⑤②①④⑦⑩⑨

5. 水和无机盐是人体不可缺少的组成成分，对维持人体的正常生命活动具有极为重要的作用。下列有关它们的生理功能的说法不确切的是

A. 人体以排汗的形式蒸发少量水分，可以散发较多的热量，有利于维持体温
B. 人体所需的营养物质及代谢产物，大多都能溶于水，这有利于物质的运输
C. 许多物质可在水中溶解或以离子形式存在，促进了体内生物化学反应的顺利进行
D. 无机盐都以离子形式存在于细胞中，能维持细胞内外的渗透压

6. 如图所示：甲图中①②表示目镜，③④表示物镜，⑤⑥表示物镜与载玻片之间的工作距离，乙和丙分别表示不同物镜下观察到的图像。下面描述中正确的是



- A. 观察物像丙时应选用甲中①④⑥组合
 B. 将图中的乙转为丙时，正确的调节顺序是：转动转换器→调节光圈→移动标本→调节细准焦螺旋
 C. 若丙是由乙放大 10 倍后的物像，则细胞的面积增大为原来的 10 倍
 D. 若丙图观察到的细胞是位于乙图右上方的细胞，将图中的乙转为丙时，应向右上方移动装片

7. 下列关于植物体内水分的叙述，错误的是

- A. 植物体内的水分参与营养物质的运输
 B. 水是构成叶肉细胞的重要化合物之一
 C. 自由水可作为细胞内化学反应的反应物
 D. 同种植物萌发种子的含水量与休眠种子的相同

8. 如下表所示，a、b、c、d 四种生物最有可能是

	细胞结构	细胞壁	大小	核膜
a	有	有	较大	有
b	有	无	较大	有
c	有	有	小	无
d	无	无	极小	无

- A. 病毒、植物、动物、细菌 B. 植物、动物、细菌、病毒
 C. 细菌、动物、植物、病毒 D. 动物、植物、细菌、病毒

9. 油菜种子成熟过程中部分有机物的变化如图所示，将不同成熟阶段的种子制成匀浆后进行检测，结果正确的是

选项	取样时间	检测试剂	检测结果
A	第 10 天	斐林试剂	不显色
B	第 20 天	双缩脲试剂	不显色
C	第 30 天	苏丹 III 试剂	橘黄色
D	第 40 天	碘液	蓝色

10.如图是由4个圆所构成的细胞中化学元素概念的关系图，其中4为最大圆，3、2、1依次次之。试判断符合这种关系的是

- A. 1. 大量元素 2. 主要元素 3. 基本元素 4. 最基本元素
- B. 1. 基本元素 2. 最基本元素 3. 大量元素 4. 主要元素
- C. 1. 最基本元素 2. 基本元素 3. 主要元素 4. 大量元素
- D. 1. 主要元素 2. 大量元素 3. 最基本元素 4. 基本元素

11.科学家在利用无土栽培法培养一些名贵花卉时，培养液中添加了多种植物必需化学元素，其配方如下表所示，其中花卉根细胞吸收最少的离子是

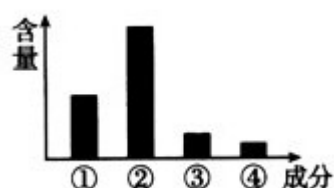
离子	K^+	Na^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}	NO_3^-	$H_2PO_4^-$	SO_4^{2-}	Zn^{2+}
培养液浓度 / mol	1	1	0.25	1	2	1	0.25	1

- A. Ca^{2+}
- B. SO_4^{2-}
- C. Zn^{2+}
- D. $H_2PO_4^-$

12.关于生物组织中还原糖的鉴定，下列叙述正确的是

- A.量取 2mL 斐林试剂时应优先选用 10mL 量筒而不用 5mL 量筒
- B.隔水加热时，试管中液体的液面应低于烧杯中水的液面
- C.在组织样液中加入斐林试剂后试管内液体呈现无色，加热后变成砖红色
- D.实验结束时将剩余的斐林试剂装入棕色瓶内，以便长期保存备用

13.下图表示细胞中各种化合物在细胞鲜重中的含量，以下按①②③④顺序排列正确的是



- A. 水、蛋白质、脂质、糖类
- B. 蛋白质、糖类、脂质、水
- C. 水、蛋白质、糖类、脂质
- D. 蛋白质、水、脂质、糖类

14.人体某些组织的含水量近似相等，但形态却不相同。例如，心肌含水量约 79%，呈坚韧的固态；血液含水量约 82%，却呈流动的液态。对这种差异的解释是

- A.心肌内结合水相对含量高
- B.血液中全是结合水
- C.心肌内都是自由水
- D.血液中全是自由水

15.C、H、N 这三种化学元素在组成人体的化学成分中，质量分数占 73%左右，而在岩石圈中，其质量分数还不到 1%，这个事实说明

- A.生物界与非生物界具有统一性
- B.生物界与非生物界具有差异性
- C.化学元素在自然界中都可以找到
- D.生物界具有特殊性

16.下列实验操作正确的是

A. 把试剂瓶中的 Na_2CO_3 溶液倒入试管中, 发现取量过多, 为了不浪费, 又把多余的试剂倒入原试剂瓶中

B. 分液时, 分液漏斗下层液体从下口放出, 上层液体从上口倒出

C. 先在天平两个托盘上各放一张相同质量的滤纸, 再把氢氧化钠固体放在滤纸上称量

D. 用蒸发方法使 NaCl 从溶液中析出时, 应将蒸发皿中 NaCl 溶液中的水全部加热蒸干

17. 标准状况下, 现有① 6.72 L CH_4 ② 3.01×10^{23} 个 HCl 分子 ③ $13.6 \text{ g H}_2\text{S}$ ④ 0.2 mol NH_3 , 对这四种气体的关系有以下四种表述:

a. 体积: ②>③>①>④ b. 物质的量: ②>③>④>①

c. 质量: ②>③>①>④ d. 氢原子个数: ①>③>④>②

其中正确的是

A. abc B. bcd C. abcd D. acd

18. 在相同状况下, 一个空瓶, 若装满 O_2 称其质量为 36 g , 若装满 CO_2 称其质量为 42 g , 若装满 A 气体, 称其质量为 52 g , 则 A 的相对分子质量是

A. 16 B. 32 C. 64 D. 128

19. 某固体仅由一种元素组成, 其密度为 5 g/cm^3 . 用 X 射线研究该固体的结果表明: 在棱长为 $1 \times 10^{-7} \text{ cm}$ 的立方体中含有 20 个原子, 则此元素的相对原子质量最接近

A. 32 B. 65 C. 120 D. 150

20. 若 20 g 密度为 $\rho \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ 的硝酸钙溶液里含 1 g Ca^{2+} , 则 NO 的物质的量浓度是

A. $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ B. $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ C. $2.5\rho \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ D. $1.25\rho \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

21. 质量分数为 a 的某物质的溶液 $m \text{ g}$ 与质量分数为 b 的该物质的溶液 $n \text{ g}$ 混合后, 蒸发掉 $p \text{ g}$ 水. 得到的溶液每毫升质量为 $q \text{ g}$, 物质的量浓度为 c. 则溶质的相对分子质量为

A. $\frac{q(am+bn)}{c(m+n-p)}$ B. $\frac{c(m+n-p)}{q(am+bn)}$ C. $\frac{1000q(am+nb)}{c(m+n-p)}$ D. $\frac{c(m+n-p)}{1000q(am+bn)}$

22. 下列化学实验操作或事故处理方法正确的是

A. 不慎将酸溅到眼中, 应立即用水冲洗, 边洗边眨眼睛

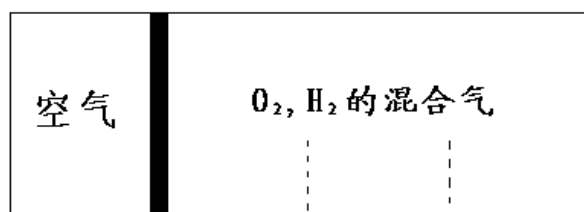
B. 不慎将浓碱溶液沾到皮肤上, 要立即用大量水冲洗, 然后涂上硫酸

C. 酒精灯着火时可用水扑灭

D. 配制硫酸溶液时, 可先在量筒中加入一定体积的水, 再在搅拌条件下慢慢加入浓硫酸

23. 如图所示装置, 密闭容器内分别充入空气和 H_2 、 O_2 的混合气体在可移动的活塞两边, 在标准状况下若将 H_2 、 O_2 的混合气体点燃引爆, 活塞先左弹, 恢复原温度后, 活塞右滑停留于容器的中央, 则原来 H_2 、 O_2 的体积比最接近于

A. 2:7 B. 5:4 C. 4:5 D. 7:3



1 活塞

3

24. 某种氢气和 CO 的混合气体, 其密度是氧气的一半, 则氢气的体积百分含量约为

A. 40% B. 46% C. 50% D. 54%

25.某溶液中含有较大量的 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^- 等 3 种阴离子，如果只取一次该溶液就能够分别将 3 种阴离子依次检验出来，下列实验操作顺序正确的是

① 滴加 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液；② 过滤；③ 滴加 AgNO_3 溶液；④ 滴加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液

- A. ①②④②③ B. ④②①②③
C. ①②③②④ D. ④②③②①

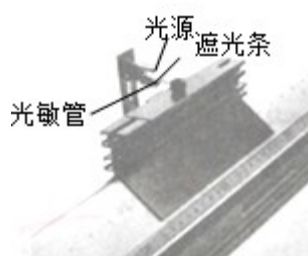
二. 选择题：本题共 4 小题，每题 4 分。在每小题给出的四个选项中，第 26、27 题只有一项符合题目要求，第 28、29 题有多项符合题目要求。全部选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

26. 如图所示，气垫导轨上滑块经过光电门时，其上的遮光条将光遮住，电子计时器可自

动记录遮光时间 Δt ，测得遮光条的宽度为 Δx ，用 $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 近似代表滑块通过光电门时的瞬时

速度，为使 $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 更接近瞬时速度，正确的措施是

- A. 换用宽度更窄的遮光条
B. 提高测量遮光条宽度的精确度
C. 使滑块的释放点更靠近光电门
D. 增大气垫导轨与水平面的夹角



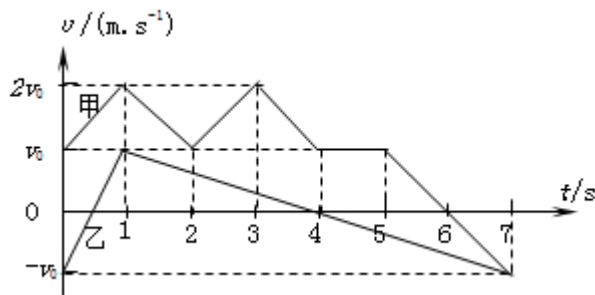
27. 空军特级飞行员李峰驾驶歼十战机执行战术机动任务，在距机场 54km、离地 1750m 高度时飞机发动机突然停车失去动力。在地面指挥员的果断引领下，最终安全迫降机场，李峰成为处置国产单发新型战机空中发动机停车故障、安全返航的第一人。若战机着陆后以 6m/s^2 的加速度做匀减速直线运动，且其着陆速度为 60m/s ，则它着陆后 12s 内滑行的距离是

- A. 288m B. 300m C. 150m D. 144m

28. 2015 年 1 月 13 日 6 时 30 分，随着 4 名全副武装的特战队员，乘坐临沂舰舰载交通艇，迅速驶向附近海域的“振华 8”号商船，首次采取特战队员随船护卫方式的护航正式开始，当地时间 2015 年 1 月 15 日中午，刚刚执行完第 805 批护航任务的中国海军第十九批护航编队，成功将“振华 8 号”重大件运输船安全护送至解护点。若护航编队的舰艇运动速度相同，则下列说法正确的是

- A. “6 时 30 分”指的是护航开始的时刻
B. “6 时 30 分”指的是护航的时间
C. 研究护航编队的舰艇在整个护航过程中所处的位置时可把它们视为质点
D. 以某一舰艇为参考系，其他舰艇都在运动

29. 甲、乙两物体在 $t=0$ 时刻经过同一位置沿 x 轴运动，其 $v-t$ 图像如图所示，则

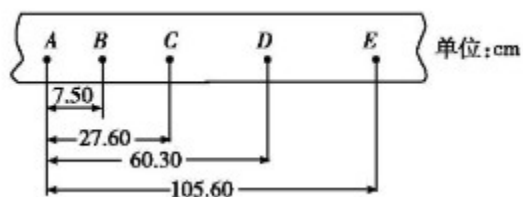


- A. 甲、乙在 $t=0$ 到 $t=1s$ 之间沿同一方向运动 B. 乙在 $t=0$ 到 $t=7s$ 之间的位移为零
- C. 甲在 $t=0$ 到 $t=4s$ 之间做往复运动 D. 甲、乙在 $t=6s$ 时的加速度方向相同

第 II 卷

三. 非选择题：其中第 30-32 题为物理题；第 33-35 为化学题；第 36 题为生物题。

30. (4 分) 实验中，如图所示为一次记录小车向右运动情况的纸带，图中 A、B、C、D、E 为相邻的计数点，且相邻计数点之间有四个计时点未画出。



- (1) 相邻计数点之间的时间间隔_____。
- (2) 根据纸带可判定小车做_____运动。(填“加速”“减速”或“匀速”)
- (3) 根据纸带计算瞬时速度： $v_B =$ _____ m/s， $v_C =$ _____ m/s。

31. (8 分) 猎豹是目前世界上在陆地奔跑速度最快的动物，时速可达 110 多公里，但不能维持长时间高速奔跑，否则会因身体过热而危及生命。猎豹在一次追击猎物时(如图)，经 4s 速度由静止达到最大，然后匀速运动保持了 4s 仍没追上猎物，为保护自己它放弃了这次行动，以 $3m/s^2$ 的加速度减速，经 10s 停下，设此次追捕猎豹始终沿直线运动。求：



飞奔的猎豹

- (1) 猎豹加速时的平均速度。
- (2) 猎豹奔跑的最大速度。

32. (12 分) 出租车上安装有速度表，计价器里安装有里程表和时间表。出租车载客后，

从高速公路入口处驶入高速公路，并从 10 时 10 分 55 秒开始做初速度为零的匀加速直线运动，经过 10s 时，速度表显示 54km/h。

(1) 求这时出租车离出发点的距离；

(2) 出租车继续做匀加速直线运动，当速度表显示 108km/h 时，出租车开始做匀速直线运动，若时间表显示 10 时 12 分 35 秒，此时计价器里程表示数应为多少？(出租车启动时，里程表示数为零)

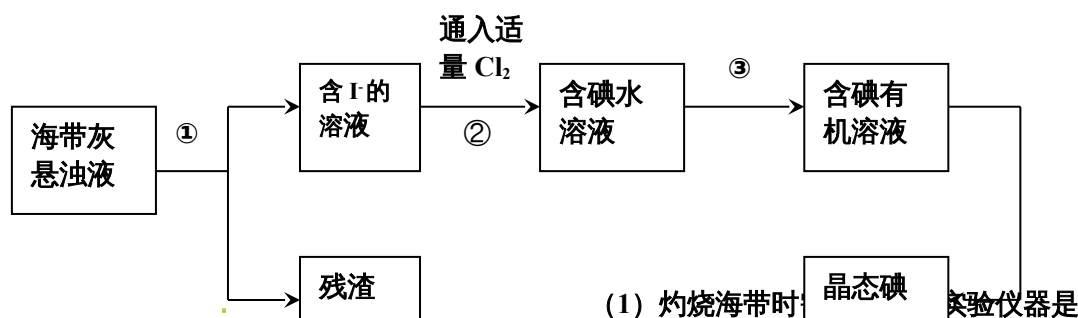
33. (8分) 在 25 °C，101 kPa 条件下，将 15 L O₂ 通入 10 L CO 和 H₂ 的混合气体中，使其完全燃烧，干燥后，恢复至原来的温度和压强。

(1) 若剩余气体的体积是 15 L，则原 CO 和 H₂ 的混合气体中 V(CO) = _____ L，V(H₂) = _____ L。

(2) 若剩余气体的体积为 a L。则原 CO 和 H₂ 的混合气体中 V(CO):V(H₂) = _____。

(3) 若剩余气体的体积为 a L，则 a 的取值范围是_____。

34. (8分) 海洋植物如海带、海藻中含有丰富的碘元素，主要以碘化物形式存在。有一化学课外小组用海带为原料制取少量碘单质，他们将海带灼烧成灰，用水浸泡一段时间(让碘化物充分溶解在水中)，得到海带灰悬浊液，然后按以下实验流程提取单质碘：



(1) 灼烧海带时：晶态碘 实验仪器是

(从下列仪器中选出所需的仪器，用标号字母填写在空白处)。(1分)

A. 烧杯 B. 蒸发皿 C. 坩埚 D. 干燥器

(2) 指出上图中提取碘的过程中有关的实验操作名称：①_____，(1分)

③_____。(1分)

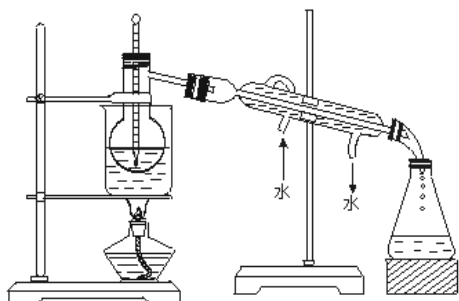
(3) 操作过程③可以分解为如下几步：

- A. 把盛有溶液的分液漏斗放在铁架台的铁圈中；
- B. 把 50ml 碘水和 15ml 有机溶剂(你所选的)加入分液漏斗中，并盖好玻璃塞；
- C. 检验分液漏斗活塞和上口的玻璃塞是否漏液；
- D. 倒转漏斗用力振荡，并不时旋开活塞放气，最后关闭活塞，把分液漏斗放正；
- E. 旋开活塞，用烧杯接收溶液；
- F. 从分液漏斗上口倒出上层液体；
- G. 将漏斗上口的玻璃塞打开或使塞上的凹槽与漏斗上口的小孔对准；
- H. 静置、分层。

过程③正确操作步骤的顺序是：(填编号字母) _____；(2分)

(4) 从含碘的有机溶液中提取碘和回收有机试剂，还需要经过蒸馏，观察下图所示实验装置指出其错误_____。(2分)

(5) 进行上述蒸馏操作时，最后晶态碘在_____ (填仪器名称) 里聚集。(1分)



35.常温下，将 20.0 g 14.0%的 NaCl 溶液跟 30.0 g 24.0%的 NaCl 溶液混合，得到密度为 $1.15 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ 的混合溶液。计算：在 1 000 g 水中需溶入多少摩尔 NaCl，才能使其浓度恰好与上述混合溶液的 NaCl 物质的量浓度相等？（写出具体的步骤）（4分）

36.近几年来，电视中常播放许多推广能够补充老年人体内铁、钙和锌等的保健品和药品的广告，说明无机盐对人体的健康起着重要作用，人体内的无机盐主要来自于食物。无机盐对于维持植物的生命活动也起着重要的作用。请结合所学生物学知识，联系日常生活分析回答问题：

(1) 无机盐在细胞内主要以_____形式存在，有的是组成细胞的重要组成成分，如铁是合成_____不可缺少的成分。

(2) 钙在人体内的总量达 1300g，其中 99%存在于骨骼中，一旦钙离子在血浆中的浓度明显下降，会出现_____症状。

请根据图表中的相关信息回答下列问题：

小麦籽粒成熟过程中干物质和含水量的变化（单位 g）		
时期	干物质	水分
乳熟开始时期	2.86	3.03
乳熟末期	3.58	3.65
蜡熟期	4.19	1.46
完熟期	4.22	0.37

(3) 从表中数据可知，种子鲜重最大的时期是_____。

(4) 研究发现，营养条件对种子的化学成分有显著的影响，如果氮肥供应不足，图中_____的含量最可能会显著下降。

化学参考答案

16--20BDCDC 21--25CACBB

33. 5 5 $10 < a < 20$

34. (1) C

(2) ① 过滤, ③ 萃取、分液。

(3) CBDAHGEF ;

(4) 缺石棉网; 温度计的位置应将水银球置于蒸馏烧瓶支管口处; 冷凝水应下进上出; 尾接管与锥形瓶之间不应有塞子。(只答出两点不给分, 答出三点给1分)

(5) 蒸馏烧瓶。

35.

设 1 000 g 水中需溶解 NaCl 的物质的量为 x , 则 = , $x = 4.27 \text{ mol}$ 。

物理参考答案

1.AC

2.A 【命题意图】 本题考查瞬时速度，意在考查考生对瞬时速度概念的理解能力。

【解题思路】 瞬时速度表示运动物体在某一时刻（或经过某一位置）的速度，当 $\Delta t \rightarrow 0$ 时， $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 可看成物体的瞬时速度， Δx 越小， Δt 也就越小，A 项正确；提高测量遮光条宽度的精确度，不能减小 Δt ，B 项错误；使滑块的释放点更靠近光电门，滑块通过光电门的速度更小，时间更长，因此 C 项错误；增大气垫导致与水平面的夹角并不一定能使 $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 更接近瞬时速度，D 项错误。

3.BD 本题考查运动图像的相关知识，意在考查考生的分析综合能力。根据 v-t 图像可知，在 $t=0$ 到 $t=1s$ 这段时间内，甲一直向正方向运动，而乙先向负方向运动再向正方向运动，故 A 选项错误；根据 v-t 图像可知，在 $t=0$ 到 $t=7s$ 这段时间内，乙的位移为零，故 B 选项正确；根据 v-t 图像可知，在 $t=0$ 到 $t=4s$ 这段时间内，甲一直向正方向运动，故 C 选项错误；根据 v-t 图像可知，在 $t=6s$ 时，甲、乙的加速度方向均与正方向相反，故 D 选项正确。

4.B

5.

6.答案 (1) $7.5m/s^2$ (2) $108km/h$

解析 在减速阶段：猎豹由最大速度减到 0，收 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ ，得最大速度

$$v_m = a_2 t_2 = 3 \times 10 m/s = 108 km/h \quad \text{在加速阶段：} \quad a_1 = \frac{v_m}{t_1} = \frac{30}{4} m/s^2 = 7.5 m/s^2$$

7. 本题考查匀变速直线运动规律、匀速直线运动规律，意在考查考生根据题意构建物理模型的能力、对匀速直线运动和匀变速直线运动规律的理解能力。

(1) 根据速度公式得 $a = \frac{v_1}{t_1} = \frac{15}{10} m/s^2 = 1.5 m/s^2$

再根据位移公式得 $x_1 = \frac{1}{2} a t_1^2 = \frac{1}{2} \times 1.5 \times 10^2 m = 75 m$

这时出租车距载客处 75m。

(2) 根据 $v_2^2 = 2ax_2$ 得 $x_2 = \frac{v_2^2}{2a} = \frac{30^2}{2 \times 1.5} m = 300 m$

这时出租车从静止载客开始，已经经历的时间为 t_2 ，根据位移公式 $x_2 = \frac{1}{2} a t_2^2$

解得 $t_2 = \sqrt{\frac{2x_2}{a}} = \sqrt{\frac{2 \times 300}{1.5}} s = 20 s$

这时出租车时间表应显示 10 时 11 分 15 秒。出租车继续匀速运动，它匀速运动的时间

应为 80s，通过的位移 $x_3 = v_2 t_2 = 30 \times 80m = 2400m$

所以 10 时 12 分 35 秒时，计价器里程表应显示 $x = x_2 + x_3 = 300m + 2400m = 2700m$