名词解释：

1、完熟：是指果实表现出持有的风味、香气、质地和色泽的最佳食用阶段。

2、集装箱：能长期反复使用，具有足够强度；在途中转运时，不移动容器的货物就可以直接换装，即从一种运输工具直接换到另一种运输工具上，以达到快速装卸；便于货物的装满，卸完和机械化装卸；具有10m3以上容积。

3、呼吸跃变：一些果实进入完熟期时，呼吸强度急剧上升，达到高峰后又转为下降，直至衰老死亡，这个呼吸强度急剧上升的过程称为呼吸跃变，这类果实称为呼吸跃变型果实。

4、衰老：是植物的器官或整个植物体生命的最后阶段，组织细胞老化失去补偿和修复能力，胞间的物质局部崩溃，细胞彼此松离，细胞间的物质代谢相交换也减少；膜脂破坏，膜的透性增加，最终导致细胞崩溃及整个细胞死亡的过程。

5、蒸腾作用：是指水分以气体状态，通过植物体的表面，从体内散发到体外的现象。、

6、冷害与冻害：冷害是指冰点以上的不适宜低温对园艺产品造成的伤害。

冻害是指冰点以下的低温对园艺产品造成的伤害。

7、生理性病害与侵染性病害：生理性病害是指由于不适宜的环境条件而引起的果蔬代谢异常、组织衰老以致败坏变质的现象。

侵染性病害是指由于病原微生物的侵染而引起的病害。

8、减压贮藏：是在冷藏基础上将密闭环境中的气体压力由正常的大气状态降低至负压，造成一定的真空度后来贮藏新鲜园艺产品的一种贮藏方法。

问答题：

1、简述柑橘青绿霉病的症状特征及防治措施。

柑橘青霉病、绿霉病是柑橘采后危害性很大的两种病害，一般低温下以青霉病为主，较高温度下以绿霉病为主。

病害症状：

青、绿霉病症状相似，初期为水渍状褐色圆形病斑，软腐状。青霉病病部稍陷，表面稍皱缩，指压易破裂；绿霉病则较紧实，不皱缩。病部均先长出白色霉状物，很快转变为青色或绿色粉状霉层，此后病部不断扩大，很快全果腐烂。病果果肉发苦，干燥时可干缩成僵果。通常青霉病在贮藏前期发生，绿霉病在后期发生，青霉病烂果不黏附包果纸而绿霉病黏附。

防治措施：

1）做好贮藏库和用具消毒，切断侵染循环。

2）适期采收和防止果实受伤。

3）采后可用500-1000mg/L的多菌灵+200mg/L的2,4-D浸果1-2min，浸后稍晾干，再用塑料薄膜单果包装。

4）单果包装或含药纸包装。

5）控制贮藏环境条件：温度、湿度及气体成分。

2、简述乙烯的生物合成途径并说明主要的调节因子。

乙烯的生物合成途径为：蛋氨酸MET+ATP→ 硫腺苷蛋氨酸（SAM）→ACC→乙烯

主要的调节因子：ACC合成酶、ACC氧化酶。

3、造成果蔬采后生理失调的主要原因是哪些？

果蔬采后的生理失调又称生理病害，是指由非病原微生物引起的果蔬成熟衰老正常生理代谢紊乱，造成组织结构、色泽和风味等发生不正常变化，使果蔬产品的食用品质和经济价值降低的现象。果蔬采后生理失调的主要原因如下：

（1）呼吸代谢失调。水果和蔬菜在不恰当的气体环境中正常的呼吸代谢受阻而造成的伤害，常见的有低氧和高二氧化碳伤害。

（2）贮藏温度失调。温度失调主要产生冷害、冻害或高温伤害。

（3）其他生理失调。如衰老、营养不良、二氧化硫毒害、乙烯毒害。衰老是果实采后的生理变化过程，也是贮藏期间常见的一种生理失调症，如苹果采收太迟，或贮藏期过长要出现内部崩溃。营养物质亏缺也要引起果蔬的生理失调。也非常有效。二氧化硫通常作为一种杀菌剂被广泛地用于水果蔬菜的采后贮藏，如果处理不当 造成果蔬中毒。乙烯是一种催熟激素，但如果使用不当，也会出现中毒。

4、简述冷害的症状及预防措施。

症状：（1）表皮出现凹陷斑；（2）表面出现水渍状斑点；（3）表皮和内部组织发生褐变；（4）不能正常后熟；（5）腐烂。

预防措施：（1）调解温度处理：①高于冷害临界温度的低温贮藏；②温度预处理；③变温处理；（2）气调贮藏；（3）化学处理；（4）激素调节。

论述题：

1、论述成熟与衰老过程中的化学变化。

（1）碳水化合物:园艺产品中的碳水化合物主要有：葡萄糖、果糖、蔗糖、淀粉、纤维素及果胶物质。不同种类的品种，成熟时所含糖的种类和数量不同，在成熟过程中，各种碳水化合物之间会发生相互转化，以不同的形式存在而导致产品风味及质地的变化。

（2）有机酸:有机酸一般是在果实发育早期便开始形成，随着果实的成长，有机酸的含量逐渐增加。通常果实发育完成后含酸量最高，再随着成熟或贮藏期的延长而逐渐下降。

（3）色素:色泽的变化是园艺产品成熟与衰老过程中最重要的外观特征之一。对大多数果实来说，最先的成熟特征是绿色的消失。 有的品种在退绿后又显现红色、黄色、橙色、紫色等，这是由于有类胡萝素及类黄酮素等色素物质的增加，从而呈现出本品种所固有的色泽特征，这是由遗传基因决定的。

（4）挥发性物质:成熟的果实都具有本品种特有的香味，这是因为在成熟过程中它们能产生一系列足够数量的挥发性芳香物质的结果。高峰型果实在高峰后其挥发性物质才明显积累。贮藏条件对挥发性物质的形成也有较大的影响。

（5）涩味:一般在未成熟的水果中有涩味，这是因为细胞液中含有单宁等物质。

（6）内源激素:果实在成熟过程中，各种内源激素都有明显的变化。

（7）蛋白质和氨基酸:蛋白质和氨基酸是园艺产品的重要物质。不同果实在后熟过程中会大量积累某种氨基酸，蛋白质的量大多数也都是增加的。

2、从采后生理的角度，综合分析温度对园艺产品采后生理作用的影响及调控。

温度的主要调控方式：

（1）预冷：贮藏前的预冷可缩短产品降温时间；

（2）降温主要调控方式：机械制冷、通风换气；

（3）升温主要调控方式：覆盖、利用呼吸热、换气、加热；

（4）温度稳定性的调控：产品入库前预冷、制冷设备的功率适中、通风换气时使进/出风口温度接近贮藏温度、改善冷库的保温性能、避免货物进出太频繁、控制合适的空气流动速度。

防止果蔬贮藏冷害的措施：

（1）合适的采收成熟度；（2）适温下贮藏；（3）低温锻炼；（4）间歇升温；（5）变温处理；（6）气调贮藏；（7）湿度调节；（8）化学处理；（9）生长调节剂处理。