押江苏无锡卷第 23-26 题

押题方向一：统计综合

命题探究

中/考/命/题/预/测

3 年江苏无锡卷真题	考点	命题趋势
2023 年江苏无锡卷第 23 题	统计	从近年江苏无锡中考来看，统计是近几年江苏无锡中考的必考题；预计 2024 年江苏无锡卷还将继续重视对统计的考查。
2022 年江苏无锡卷第 23 题	统计	
2021 年江苏无锡卷第 23 题	统计	

真题回顾

中/考/真/题/在/线

1．（2023•江苏无锡•中考真题）2023 年 5 月 30 日，神州十六号载人飞船成功发射，为大力弘扬航天精神，普及航天知识，激发学生探索和创新热情，某初中在全校开展航天知识竞赛活动现采用简单随机抽样的方法从每个年级抽取相同数量的学生答题成绩进行分析，绘制成下列图表，请根据图表提供的信息，解答下列问题：

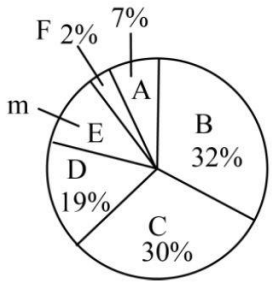
学生参加航天知识竞赛成绩频数分布表

竞赛成绩 x（组别）	x 75（A）	75 x 80（B）	80 x 85（C）	85 x 90（D）	90 x 95（E）	95 x 100（F）
频数	21	96	a	57	b	6

学生参加航天知识竞赛成绩统计表

年级	平均数	众数	中位数
七年级	82.73	82	81
八年级	81.84	82	82
九年级	81.31	83	80

学生参加航天知识竞赛成绩扇形统计图



⑴a _____； m _____%；

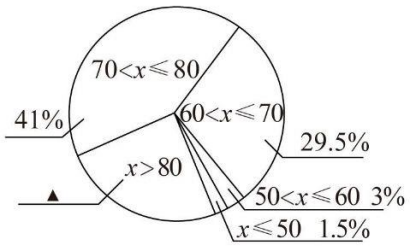
⑵请根据“学生参加航天知识竞赛成绩统计表”对本次竞赛中 3 个年级的总体情况做出评价，并说明理由.

2.（2022•江苏无锡•中考真题）育人中学初二年级共有 200 名学生，2021 年秋学期学校组织初二年级学生参加 30 秒跳绳训练，开学初和学期末分别对初二年级全体学生进行了摸底测试和最终测试，两次测试数据如下：

育人中学初二学生 30 秒跳绳测试成绩的频数分布表

跳绳个数（x）	x≤50	50＜x≤60	60＜x≤70	70＜x≤80	x＞80
频数（摸底测试）	19	27	72	a	17
频数（最终测试）	3	6	59	b	c

育人中学初二学生 30 秒跳绳最终测试成绩的扇形统计图



⑴表格中 a＝_；

⑵请把下面的扇形统计图补充完整；（只需标注相应的数据）

⑶请问经过一个学期的训练，该校初二年级学生最终测试 30 秒跳绳超过 80 个的人数有多少？

3.（2021•江苏无锡•中考真题）某企业为推进全民健身活动，提升员工身体素质，号召员工开展健身锻炼活动，经过两个月的宣传发动，员工健身锻炼的意识有了显著提高．为了调查本企业员工上月参加健身锻

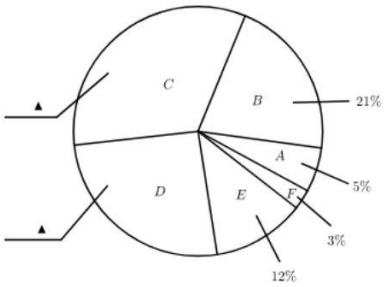
炼的情况，现从 1500 名员工中随机抽取 200 人调查每人上月健身锻炼的次数，并将调查所得的数据整理如

下：

某企业员工参加健身锻炼次数的频数分布表

锻炼次数 x（代号）	0 x 5（A）	5 x 10（B）	10 x 15（C）	15 x 20（D）	20 x 25（E）	25 x 30（F）
频数	10	a	68	c	24	6
频率	0.05	b	0.34	d	0.12	0.03

某企业员工参加健身锻炼次数的扇形统计图



（1）表格中 a _____；

（2）请把扇形统计图补充完整；（只需标注相应的数据）

（3）请估计该企业上月参加健身锻炼超过 10 次的员工有多少人？

解题秘籍

临/考/抢/分/宝/典

1）如果数据的个数是奇数，则处于中间位置的数就是这组数据的中位数；如果数据的个数是偶数，则中间两个数据的平均数就是这组数据的中位数。

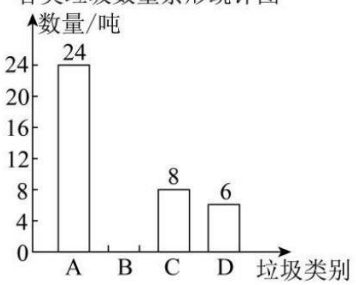
2）平均数能充分利用各数据提供的信息，在实际生活中常用样本的平均数估计总体的平均数；中位数不受个别偏大或偏小数据的影响，当一组数据中的个别数据变动较大时，一般用中位数来描述数据的集中趋势；众数考察的是各数据所出现的频数，其大小只与部分数据有关，当一组数据中某些数据多次重复出现时，众数往往更能反映问题。

押题预测

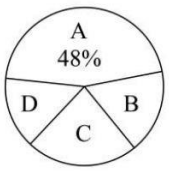
中/考/预/测/押/题

1．垃圾的分类处理与回收利用，可以减少污染，节省资源．无锡市环保部门抽样调查了某居民小区一段时间内生活垃圾的分类情况，将获得的数据整理绘制成如图两幅不完整的统计图．（注：A 为厨余垃圾，B 为可回收垃圾，C 为其它垃圾，D 为有害垃圾）

各类垃圾数量条形统计图



各类垃圾数量扇形统计图



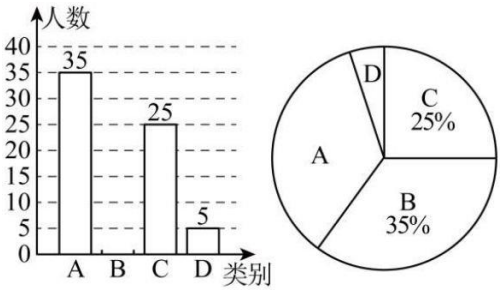
根据统计图提供的信息，解答下列问题：

⑴本次调查的样本容量是_____；

⑵补全条形统计图；

⑶假设该小区每月产生的生活垃圾为 100吨，且全部分类处理，请估计每月产生的有害垃圾有多少吨？

2．为丰富同学们的学习生活，某校打算在七年级开设四种不同社团课，分别是 A 羽毛球、B 插花、C 健身操、D 围棋．　为了解同学们对些课程的选择倾向情况，学校在校园随机抽取部分七年级同学做“你最喜爱的社团课”的问卷调查，调查结果统计图部分如图所示．



请你根据如图信息解决下列问题：

⑴参加问卷调查的学生人数为_名，“羽毛球”社团课所对应的扇形圆心角的度数是_；

⑵补全条形统计图（画图并标注相应数据）；

⑶若该校七年级一共有 900 名学生，试估计选择“围棋”社团课的学生有多少名？

3．为了解某校初三学生英语口语检测成绩等级的分布情况，随机抽取了该校若干名学生的英语口语检测成

绩，按A ， B ， C ， D 四个等级进行统计分析，并绘制了如下尚不完整的统计图：

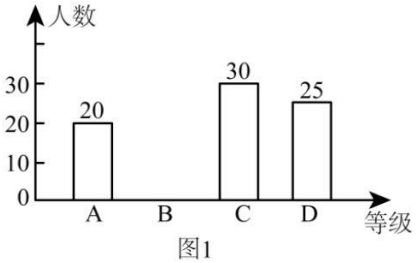


图1

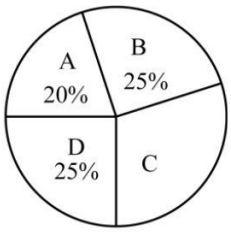


图2

请根据以上统计图提供的信息，解答下列问题：

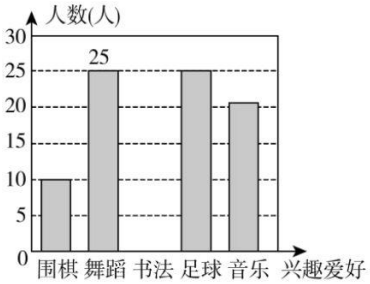
⑴本次抽取的学生有_____名；

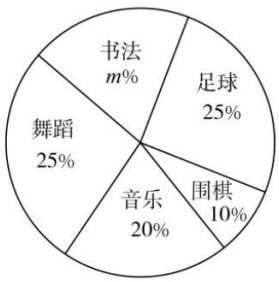
⑵补全条形统计图；

⑶在抽取的学生中 C 级人数所扇形圆心角的度数为是_____ ；

⑷根据抽样调查结果，请你估计某校 880 名初三学生英语口语检测成绩等级为 C 级的人数.

4．某中学计划根据学生的兴趣爱好组建课外兴趣小组，并随机抽取了部分同学的兴趣爱好进行调查，将收集的数据整理并绘制成下列两幅统计图，完成下列问题：





⑴学校这次调查共抽取了_____名学生；

⑵求 m 的值并补全条形统计图；

⑶在扇形统计图，“围棋”所在扇形的圆心角度数为_____；

⑷设该校共有学生 1000 名，请你估计该校有多少名学生喜欢足球.

押题方向二：尺规作图

命题探究

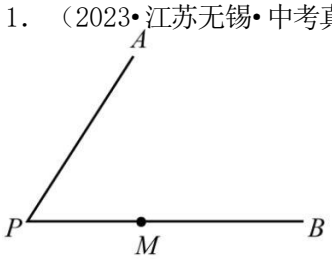
中/考/命/题/预/测

3年江苏无锡卷真题	考点	命题趋势
2023年江苏无锡卷第24题	尺规作图	从近年江苏无锡中考来看，尺规作图在近三年的必考题，重点考查尺规作图基本作法，考查难度一般；预计2024年江苏无锡卷还将继续重视对尺规作图的考查。
2022年江苏无锡卷第24题	尺规作图	
2021年江苏无锡卷第24题	尺规作图	

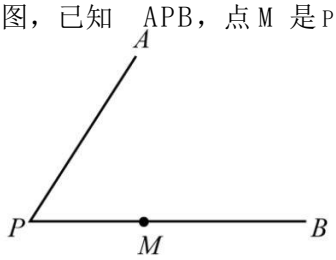
真题回顾

中/考/真/题/在/线

1．（2023•江苏无锡•中考真题）如图，已知 APB，点M 是PB上的一个定点．



(图1)



(图2)

⑴尺规作图：请在图1中作 O，使得 O与射线PB相切于点M，同时与PA相切，切点记为N；

⑵在（1）的条件下，若 APB 60 ，PM 3，则所作的 O的劣弧MN 与PM、PN所围成图形的面积是_____.

2．（2022•江苏无锡•中考真题）如图，△ABC为锐角三角形．

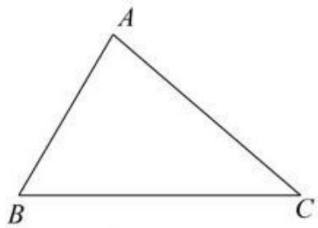


图1

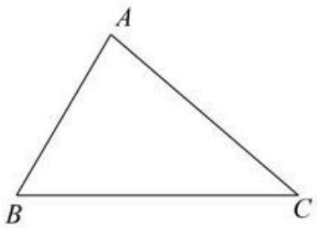


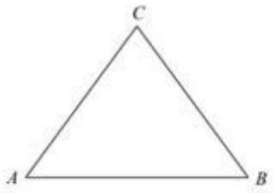
图2

⑴请在图 1 中用无刻度的直尺和圆规作图：在 AC 右上方确定点 D，使∠DAC＝∠ACB，且 CD　AD；（不

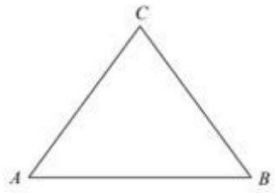
写作法，保留作图痕迹）

⑵在（1）的条件下，若 B 60 ， AB 2 ， BC 3，则四边形 ABCD 的面积为_. （如需画草图，请使用试卷中的图 2）

3. （2021•江苏无锡•中考真题）如图，已知锐角 ABC 中， AC BC .



（图 1）



（图 2）

（1）请在图 1 中用无刻度的直尺和圆规作图：作 ACB 的平分线 CD ；作 ABC 的外接圆 O ；（不写作法，保留作图痕迹）

（2）在（1）的条件下，若 AB $\frac{48}{5}$， O 的半径为 5，则 sinB _____. （如需画草图，请使用图 2）

解题秘籍

临/考/抢/分/宝/典

尺规作图与几何性质综合主要掌握以下三方面的知识：

（1）通过题干描述辨别是何种尺规作图（主要有：作已知角、角平分线、中垂线等）；

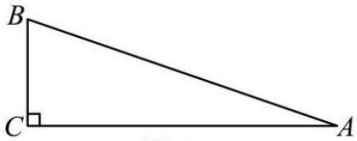
（2）图形背景设置的几何图形的相关性质（一般为特殊的三角形或四边形）；

（3）相关的运算工具（一般长度计算工具：相似、勾股定理等）

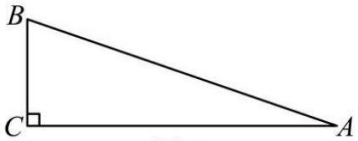
押题预测

中/考/预/测/押/题

1. 如图，在 Rt△ABC 中， C 90°.



图(1)

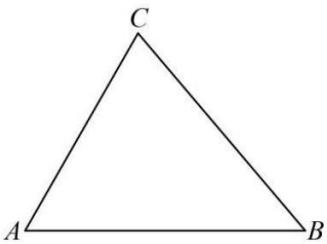


图(2)

⑴请在图（1）中用无刻度的直尺和圆规作图：作 ABC 的角平分线交 AC 于点 D ，在 AB 上求作点 E ，使 ADE CBD；（不写作法，保留作图痕迹）

⑵在（1）的条件下，若 AE BE ，则 tan CBD _（如需画草图，请使用图 2）

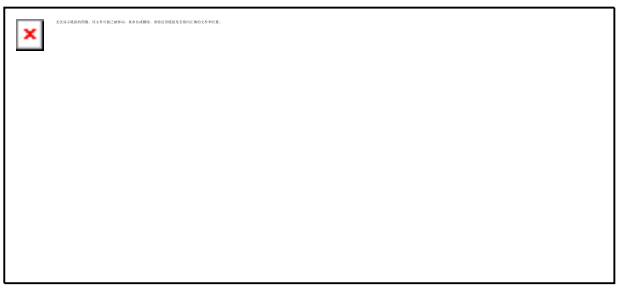
2．如图， ABC 中， AB 7, BC 6, AC 5．



⑴尺规作图：作菱形 ADEF ，使 D、E、F 分别在 AB、BC、AC 上；

⑵题（1）中所作的菱形 ADEF 的周长为_____．

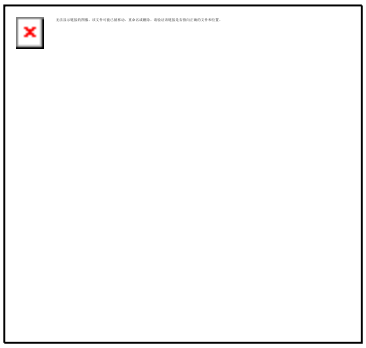
3．在矩形 ABCD 中， AD AB ．



⑴请在图中用无刻度的直尺和圆规作图．先在 AD 上确定点 E，使 BE BC ．再在 CD 上确定点 F，使以 F 为圆心的圆经过点 E 和点 C．

⑵在（1）的条件下，若 AB 3，且 sin DEF $\frac{3}{5}$，则 BC 的长为_____（如需要画草图请使用试卷中的备用图）．

4．如图 1，在 Rt△ABC 中， C 90 ，且 BC 边上有一点 D．



⑴请在图 1 中用无刻度的直尺和圆规作图（不写作法，保留作图痕迹）：

①作 C 的角平分线 CE，交边 AB 点 E；

②作 Rt△DEF，其中 DEF 90 ，点 F 在 AC 边上；

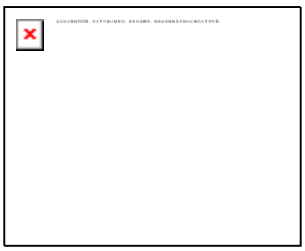
⑵在（1）的条件下，若 BC 3， AC 6，点 D 在 BC 边上运动，则 Rt△DEF 面积的最小值为_____.

押题方向三：圆的综合问题

3 年江苏无锡卷真题	考点	命题趋势
2023 年江苏无锡卷第 25 题	圆与三角形相似综合	从近年江苏无锡中考来看，圆与三角形相似综合是常考题型，也是考查重点，难度一般。预计 2024 年江苏无锡卷还将继续考查圆与三角形相似综合，为避免丢分，学生应扎实掌握。
2022 年江苏无锡卷第 25 题	圆与三角形相似综合	
2021 年江苏无锡卷第 25 题	圆与三角形相似综合	

1．（2023•江苏无锡•中考真题）如图， AB 是 O 的直径，CD 与 AB 相交于点 E．过点 D 的圆 O 的切线

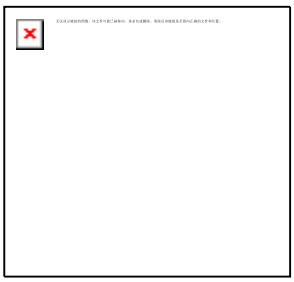
DF ∥AB，交CA的延长线于点F， CF CD．



⑴求 F 的度数；

⑵若DE DC 8，求 O 的半径.

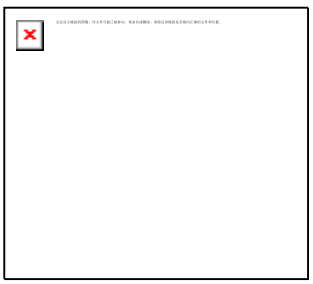
2.（2022•江苏无锡•中考真题）如图，边长为 6 的等边三角形 ABC 内接于⊙O，点 D 为 AC 上的动点（点 A、C 除外），BD 的延长线交⊙O 于点 E，连接 CE.



⑴求证△CED∽△BAD；

⑵当DC 2AD 时，求 CE 的长.

3.（2021•江苏无锡•中考真题）如图，四边形 ABCD 内接于 O，AC 是 O 的直径，AC 与 BD 交于点 E，PB 切 O 于点 B.



（1）求证： PBA OBC；

（2）若 ÐPBA= 20°， ACD 40 ，求证：V OAB∽VCDE .

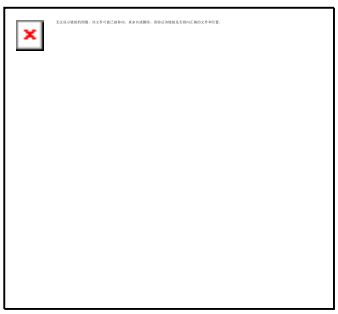
1）在证明圆周角相等或弧相等时，通常“由等角找等弧”或“由等弧找等角”；

2）当已知圆的直径时，常构造直径所对的圆周角；

3）在圆中求角度时，通常需要通过一些圆的性质进行转化。比如圆心角与圆周角间的转化；同弧或等弧的圆周角间的转化；连直径，得到直角三角形，通过两锐角互余进行转化等；

4）注意圆的相关知识和相似、三角函数、勾股定理结合解决相关计算问题。

1．如图，在△ABC 中， AB　AC ，以 AB 为直径的圆 O 分别交 AC ， BC 于点 D，E，过点 B 作圆 O 的切线交 OE 的延长线于点 F．



⑴求证：OE∥AC ；

⑵如果 AB　10， AD　6，求 EF 的长．

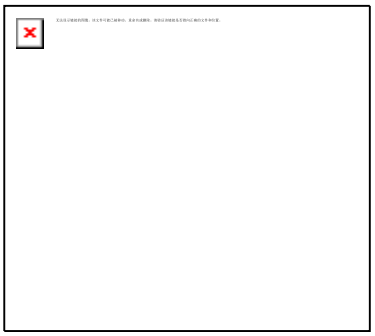
2．如图，在　ABC 中以 AB 为直径作圆，圆心为 O，交 AC 于点 F ，连接 OF ，延长 CB 至 D ，连接 OD ．　已知　C　　D，　A　　BOD ．

⑴求证：CD 是　O 的切线；

⑵若 AB　6， BD　4，求 CF 的长度．

3．如图，四边形ABCD是平行四边形，以AB为直径的 O经过点D，与DC 交于点E．连接AE，

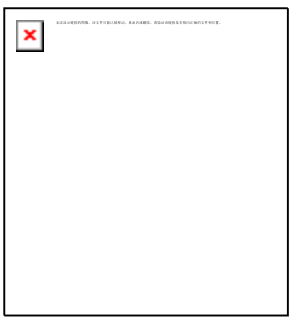
EAB EAD，作EF AD，与AD的延长线交于点F．



⑴求证：EF 是 O的切线；

⑵求 C的度数．

4．如图，已知 ABC内接于 O，若 BAC 60，AD 平分 BAC交 O于D，交BC 于点E．



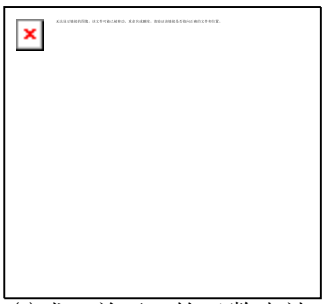
⑴求证：BD^2 AD DE；

⑵若AB 4 3，AC 6 3，试求AD、DE 的长．

押题方向四：一次函数与二次函数的综合问题

3年江苏无锡卷真题	考点	命题趋势
2023年江苏无锡卷第26题	一次函数与二次函数实际问题的综合	从近年江苏无锡中考来看，一次函数与二次函数实际问题的综合是常考题型，也是考查重点，难度一般。预计2024年江苏无锡卷还将继续考查一次函数与二次函数实际问题的综合，为避免丢分，学生应扎实掌握。
2022年江苏无锡卷第26题	一次函数与二次函数实际问题的综合	

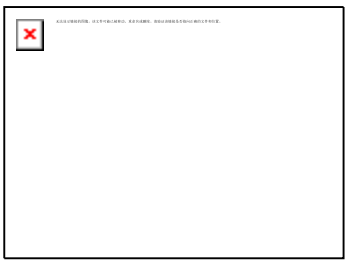
1．（2023•江苏无锡•中考真题）某景区旅游商店以20元/kg的价格采购一款旅游食品加工后出售，销售价格不低于22元/kg，不高于45元/kg，经市场调查发现每天的销售量y(kg)与销售价格x（元/kg）之间的函数关系如图所示.



⑴求y关于x的函数表达式：

⑵当销售价格定为多少时，该商店销售这款食品每天获得的销售利润最大？最大销售利润是多少？【销售利润=（销售价格一采购价格）×销售量】

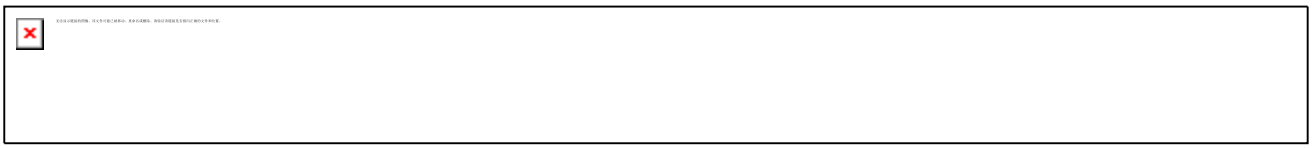
2．（2022•江苏无锡•中考真题）某农场计划建造一个矩形养殖场，为充分利用现有资源，该矩形养殖场一面靠墙（墙的长度为10m），另外三面用栅栏围成，中间再用栅栏把它分成两个面积为1:2的矩形，已知栅栏的总长度为24m，设较小矩形的宽为xm（如图）.



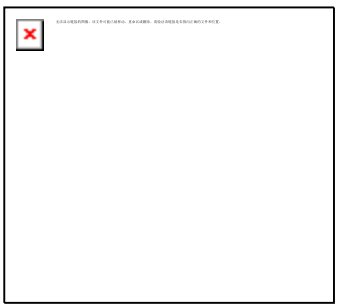
⑴若矩形养殖场的总面积为 36 m^2，求此时 x 的值；

⑵当 x 为多少时，矩形养殖场的总面积最大？最大值为多少？

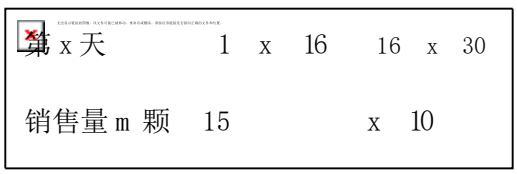
1. 待定系数法求一次函数、二次函数的表达式；
2. 利用不等式，不等式组求自变量的范围；
3. 利用一次函数，二次函数的单调性求出自变量范围里的最大值或最小值。



1．水果店购进某品种榴莲，榴莲的保质期为 30 天，平均每颗榴莲的售价为 100 元，由于榴莲需要冷藏保存，因此成本也会逐日增加，设第 x 天的销售量 m 颗，每颗榴莲的成本为 y 元．y 与 x 的函数关系如图所示．



m 与 x 之间的关系如表：



第 x 天	1	x	16	16	x	30
销售量 m 颗	15			x		10

⑴求 y 与 x 的函数表达式．

⑵若每天的销售利润为W 元，求W 与x的函数表达式，并求出第几天时当天的销售利润最大？最大销售利

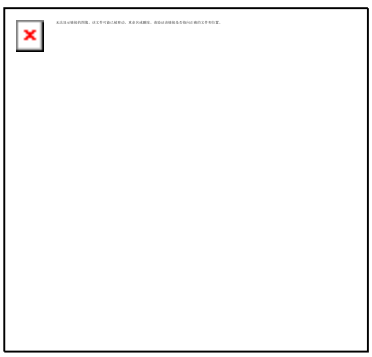
润是多少元？

2．为加强劳动教育，各校纷纷落实劳动实践基地．某校学生在种植某种高产番茄时，经过试验发现：①当每平方米种植 2 株番茄时，平均单株产量为 8.4 千克；②在每平方米种植的株数不超过 10 的前提下，以同样的栽培条件，株数每增加 1 株，平均单株产量减少 0.8 千克．

⑴求平均单株产量 y（千克）与每平方米种植的株数 x（ x 为整数，且 2　x　10）之间的函数关系式；

⑵已知学校劳动基地共有 10 平方米的空地用于种植这种番茄．问：当每平方米种植多少株时，该学校劳动基地能获得最大的产量？最大产量为多少千克？

3．网络直销相对于传统直销而言，没有地域限制且市场可期待值高，因而一些传统商家开始向线上转型．某商家通过“直播带货”，一季度实物商品网上零售额因此得以逆势增长．若该商家销售一种进价为每件 10 元的日用商品，经调查发现，该商品每天的销售量 y（件）与销售单价 x（元）（ x　10）满足如图所示的函数关系，设销售这种商品每天的利润为 w（元）．



⑴当销售单价为 32 元时，此时商品每天的销售量为_____；

⑵求 w 与 x 之间的函数关系式；

⑶若每天至少销售 120 件，且销售单价不低于 18 元时，求每天所获利润 w 的取值范围．

4．某批发商以 24 元/箱的进价购进某种蔬菜，销往零售超市，已知这种蔬菜的标价为 45 元/箱，实际售价不低于标价的八折，且不高于标价．批发商通过分析销售情况，发现这种蔬菜的日销售量 y（箱）与当天的售价 x（元/箱）满足一次函数关系，下表是其中的两组对应值．

售价 x（元/箱）	…	36	38	…
销售量 y（箱）	…	128	124	…

⑴直接写出 y 与 x 的函数关系式：；

⑵若某天该批发商销售这种蔬菜获利 1920 元，则当天这种蔬菜售价为多少元/箱？

⑶批发商搞优惠活动，购买一箱这种蔬菜，赠送成本为 6 元的土豆，这种蔬菜的售价定为多少元/箱时，可使得日销售利润最大，最大日销售利润是多少元？