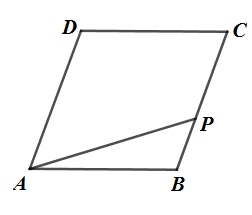
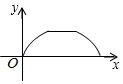
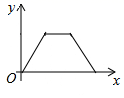
**22.3实际问题与二次函数**

**第3课时——图形运动问题（B）**

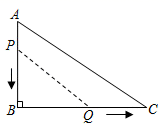
1. **选择题**

1.如图，点是菱形边上的动点，它从点出发沿路径匀速运动到点，设的面积为，点的运动时间为，则关于的函数图象大致为（ ）



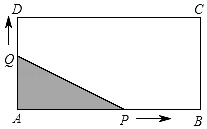
1.  B． C． D．
2. **填空题**

2.如图，在△*ABC*中，∠*B*＝90°，*AB*＝12*cm*，*BC*＝24*cm*，动点*P*从点*A*开始向*B*点以2*cm*/*s*的速度移动（不与点*B*重合）；动点*Q*从点*B*开始向点*C*以4*cm*/*s*的速度移动（不与点*C*重合）．如果*P*、*Q*分别从*A*、*B*同时出发，那么经过\_\_\_\_\_秒四边形*APQC*的面积最小．



1. **解答题**

3.如图，在矩形*ABCD*中，*AB*＝4，*AD*＝2．点*P*、*Q*同时从点*A*出发，点*P*以每秒2个单位的速度沿*A*→*B*→*C*→*D*的方向运动；点*Q*以每秒1个单位的速度沿*A*→*D*→*C*的方向运动，当*P*、*Q*两点相遇时，它们同时停止运动．设*P*、*Q*两点运动的时间为*x*秒，△*APQ*的面积为*S*（平方单位）．



（1）点*P*、*Q*从出发到相遇所用的时间是　 秒．

（2）当2＜*x*≤3时，求*S*与*x*之间的函数关系式　 ．

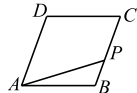
（3）当（2）的条件下，*x*为何值时，△*APQ*的面积为．

**答案**

1.C

解：设菱形的高为*h*，分三种情况：

①当*P*在*BC*边上时，

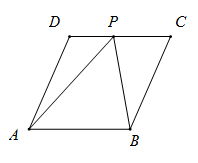


*y*＝*BP*•*h*，

∵*BP*随*x*的增大而增大，*h*不变，∴*y*随*x*的增大而增大，且为一次函数关系，

故选项*A*和*D*不正确；

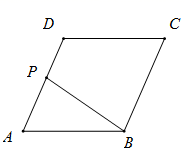
②当*P*在边*DC*上时，



*y*＝*AB*•*h*，

*AB*和*h*都不变，∴在这个过程中，*y*不变，故选项*B*不正确；

③当*P*在边*AD*上时，



*y*＝*AP*•*h*，

∵*PA*随*x*的增大而减小，*h*不变，∴*y*随*x*的增大而减小，且为一次函数，故选：*C*；

2.3

解析：设运动时间为t秒时（0≤t≤6），四边形APQC的面积为S，

∵PB＝AB﹣2t＝12﹣2t，BQ＝4t，

∴S△BPQ＝PB•BQ＝（12﹣2t）•4t＝24t﹣4t2，

∴S＝S△ABC﹣S△BPQ＝AB•BC﹣（24t﹣4t2）＝4t2﹣24t+144，

∵S＝4t2﹣24t+144＝4（t﹣3）2+108，

∴经过3秒四边形APQC的面积最小，

故答案为：3．

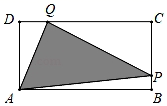
3.（1）4；（2）*S*＝﹣*x*2+4*x*；（3）满足条件的*x*的值为2+．

解析：（1）（4×2+2×2）÷（2+1）＝4（秒），

故答案为4．

（2）如图，当2＜*x*≤3时，点*P*在线段*BC*上，点*Q*在线段*CD*上，

∴*S*＝*S*矩形*ABCD*﹣*S*△*ADQ*﹣*S*△*ABP*﹣*S*△*CPQ*＝4×2﹣×2×（*x*﹣2）﹣×4×（2*x*﹣4）﹣×（6﹣*x*）×（6﹣2*x*）＝﹣*x*2+4*x*．



故答案为：*S*＝﹣*x*2+4*x*．

（3）当2＜*x*≤3时，﹣*x*2+4*x*＝，

∴*x*＝2±，

∵2＜*x*≤3，

∴*x*＝2+．

∴满足条件的*x*的值为2+．