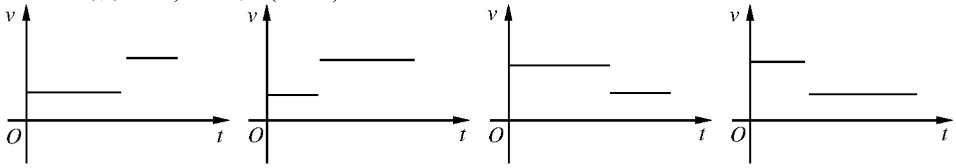
专题演练

ZhuanTiYanLian

1．(2012年四川自贡)伟伟从学校匀速回家，刚到家发现当晚要完成的试卷忘记在学校，于是马上以更快的速度匀速沿原路返回学校．在这一情景中，速度 v 和时间 t 的函数图象(不考虑图象端点情况)大致是(　　)



\s\up7()　\s\up7()　\s\up7()　\s\up7()

2．文具店、书店和玩具店依次坐落在一条东西走向的大街上，文具店在书店西边20米处，玩具店位于书店东边100米处，小明从书店沿街向东走了40米，接着又向东走了－60米，此时小明的位置在(　　)

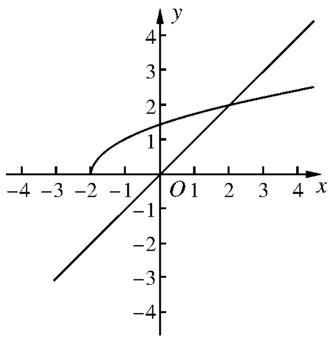
A．玩具店 B．文具店 C．文具店西边40米 D．玩具店东边－60米

3．已知实数 a，b 在数轴上的对应点依次在原点的右边和左边，那么(　　)

A．$ab<b$ B．$ab>b$ C．$a+b>0$ D．$a-b>0$

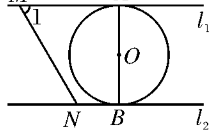
4．已知函数 $y=x$ 和 $y=$ 的图象如图Z3－3，则不等式 $>x$ 的解集为(　　)

A．$-2\leq x<2$ B．$-2\leq x\leq 2$ C．$x<2$ D．$x>2$



图Z3－3

5．如图Z3－4，直线 $l_1\parallel l_2$，⊙O 与直线 l_1 和直线 l_2 分别相切于点 A 和点 B.点 M 和点 N 分别是直线 l_1 和直线 l_2 上的动点，MN 沿 l_1 和 l_2 平移．⊙O 的半径为1，$\angle 1=60°$.下列结论错误的是(　　)

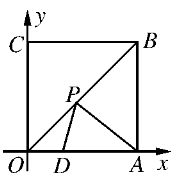


图Z3－4

A．$MN=$ B．若 MN 与⊙O 相切，则 $AM=$

C．若 $\angle MON=90°$，则 MN 与⊙O 相切 D．直线 l_1 和直线 l_2 的距离为2

6．如图Z3－5，已知四边形 $OABC$ 为正方形，边长为6，点 A、C 分别在 x 轴、y 轴的正半轴上，点 D 在 OA 上，且点 D 的坐标为(2,0)，点 P 是 OB 上的一个动点，则 $PD+PA$ 的最小值是(　　)



图Z3－5

A．2 B. C．4 D．6

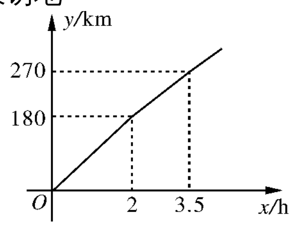
7．(2012年天津)某电视台“走基层”栏目的一位记者乘汽车赴360 km外的农村采访，全程的前一部分为高速公路，后一部分为乡村公路．若汽车在高速公路和乡村公路上分别以某一速度匀速行驶，汽车行驶的路程y(单位：km)与时间x(单位：h)之间的关系如图Z3－6，则下列结论正确的是(　　)

A．汽车在高速公路上的行驶速度为100 km/h

B．乡村公路总长为90 km

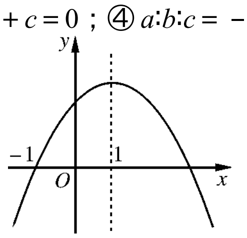
C．汽车在乡村公路上的行驶速度为60 km/h

D．该记者在出发后4.5 h到达采访地



图Z3－6

8．(2012年山东日照)二次函数$y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$的图象如图Z3－7，给出下列结论：①$b^2-4ac>0$；②$2a+b<0$；③$4a-2b+c=0$；④$a∶b∶c=-1∶2∶3$.其中正确的是(　　)



图Z3－7

A．①②　B．②③　C．③④　D．①④

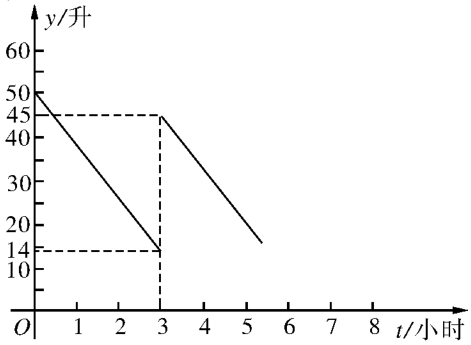
9．(2010年广东茂名)张师傅驾车运送荔枝到某地出售，汽车出发前油箱有50升，行驶若干小时后，途中在加油站加油若干升，油箱中剩余油量y(单位：升)与行驶时间t(单位：时)之间的关系如图Z3－8.

请根据图象回答下列问题：

(1)汽车行驶________小时后加油，中途加油________升；

(2)求加油前油箱剩余油量y与行驶时间t的函数关系式；

(3)已知加油前、后汽车都以70千米/时的速度匀速行驶，如果加油站距目的地210千米，要到达目的地，问油箱中的油是否够用？请说明理由？



图Z3－8

10．(2011年湖南邵阳)如图Z3－9，在平面直角坐标系xOy中，已知点A，点$C(0,3)$，点B是x轴上的一点(位于点A右侧)，以AB为直径的圆恰好经过点C.

(1)求$\angle ACB$的度数；

(2)已知抛物线$y=ax^2+bx+3$经过A，B两点，求抛物线的解析式；

(3)线段BC上是否存在点D，使$\triangle BOD$为等腰三角形？若存在，则求出所有符合条件的

点 D 的坐标；若不存在，请说明理由．

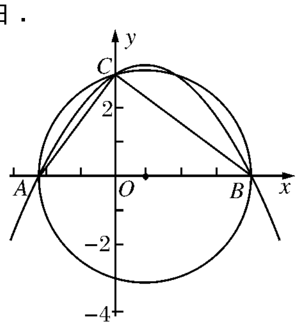


图 Z3－9

11．(2012 年四川宜宾)如图 Z3－10，抛物线 $y=x^2-2x+c$ 的顶点 A 在直线 l:$y=x-5$ 上．

(1)求抛物线顶点 A 的坐标；

(2)设抛物线与 y 轴交于点 B，与 x 轴交于点 C，D(点 C 在点 D 的左侧)，试判断△ABD 的形状；

(3)在直线 l 上是否存在一点 P，使以点 P，A，B，D 为顶点的四边形是平行四边形？若存在，求点 P 的坐标；若不存在，请说明理由．

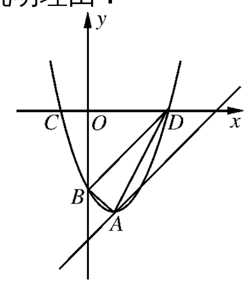


图 Z3－10

专题三　数形结合思想

【专题演练】

1．A　2.B　3.D　4.A　5.B　6.A　7.C

8．D

9．解：(1)3　31

(2)设 y 与 t 的函数关系式是 $y=kt+b(k\neq0)$，

根据题意，得

解得 $k=-12$，$b=50$.

因此，加油前油箱剩余油量 y 与行驶时间 t 的函数关系式是 $y=-12t+50$.

(3)由图可知：汽车每小时用油 $(50-14)\div3=12$(升)，所以汽车要准备油 $(210\div70)\times12=36$(升)．

因为 45 升>36 升，所以油箱中的油够用．

10．解：(1)如图 D60，$\angle ACB=90°$.

(2)∵△AOC∽△COB，

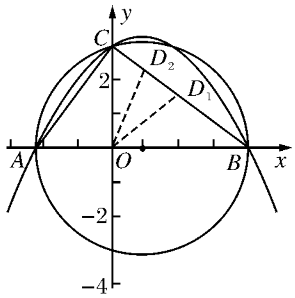


图 D60

∴＝.

又∵A，$C(0,3)$，

∴$AO=$ ，$OC=3$.

∴解得 $OB=4$.

∴$B(4,0)$．把 A，B 两点坐标代入解得：

$y=-x^2+x+3$.

(3)存在．

直线 BC 的方程为 $3x+4y=12$，设点 $D(x，y)$．

① 若 $BD=OD$，则点 D 在 OB 的中垂线上，点 D 的横坐标为 2，纵坐标为，即点 $D_1(2，)$为所求．

② 若 $OB=BD=4$，则＝ ，＝ ，得 $y=$ ，$x=$ ，点 $D_2(，)$为所求．

11．解：(1)∵顶点 A 的横坐标为 $x=-$ ＝1，且顶点 A 在 $y=x-5$ 上，

∴当 $x=1$ 时，$y=1-5=-4$.

∴$A(1，-4)$．

(2)△ABD 是直角三角形．

将 $A(1，-4)$代入 $y=x^2-2x+c$，

可得 $1-2+c=-4$，∴$c=-3$.

∴$y=x^2-2x-3$.∴$B(0，-3)$．

当 $y=0$ 时，$x^2-2x-3=0$，$x_1=-1$，$x_2=3$，

∴$C(-1,0)$，$D(3,0)$．

∵$BD^2=OB^2+OD^2=18$，$AB^2=(4-3)^2+1^2=2$，$AD^2=(3-1)^2+4^2=20$，

∴$BD^2+AB^2=AD^2$.

∴$\angle ABD=90°$，即△ABD 是直角三角形．

(3)存在．

由题意知：直线 $y=x-5$ 交 y 轴于点 $E(0，-5)$，交 x 轴于点 $F(5,0)$．∴$OE=OF=5$.又∵$OB=OD=3$，

∴△OEF 与△OBD 都是等腰直角三角形．

∴$BD\parallel l$，即 $PA\parallel BD$.

则构成平行四边形只能是 $PADB$ 或 $PABD$，如图 D61，

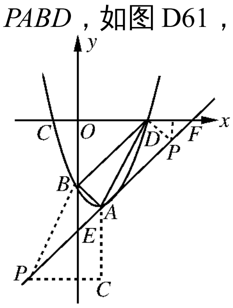


图 D61

过点 P 作 y 轴的垂线，过点 A 作 x 轴的垂线交过 P 且平行于 x 轴的直线于点 G.

设 $P(x_1，x_1-5)$，则 $G(1，x_1-5)$．

则 $PG=$ ，$AG=$ ＝.

$PA=BD=3$ ，

由勾股定理，得：

$(1-x_1)^2+(1-x_1)^2=18$，
$x-2x_1-8=0$，$x_1=-2$或4.
$\therefore P(-2，-7)$或$P(4，-1)$．
存在点$P(-2，-7)$或$P(4，-1)$使以点A，B，D，P为顶点的四边形是平行四边形．