2013 年初中毕业班九校联考质量检测参考答案(数学科)

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	D	D	B	D	C	C	B	B	C

二、填空题

题号	11	12	13	14	15	16
答案	圆柱体	5	$2+2\sqrt{3}$	$2a(a-2b)$	5	$(2^n-1,2^{n-1})$

三、解答题

17．x+1=3(x−1)　--------------------------------3’

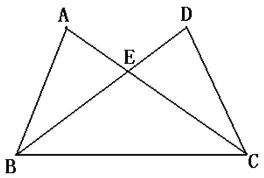
x−3x=−3−1　　　　　---------------------- 5’

−2x= −4　----------------------------------6’

x=2　　--- ---------------------------------7’

检验：把 $x=2$ 代入 $(x-1)(x+1)=1\times3=3\neq0$ -----------8’

$\therefore x=2$ 是方程的根　　　　　　　　----------9’



18．（1）证：在△ABC 与△DCB 中，

$$\because\begin{cases}AB=DC\\ \angle ABC=\angle DCB,\\ BC=CB\end{cases}$$ ……………………………………………3’

∴△ABC≌△DCB ………………………………………………………………5’

（2）解：∵△ABC≌△DCB,

∴∠ACB=∠DBC,　…………………………………………………………7’

∴EC=EB=5cm. ………………………………………………………………9’

19．(1)15÷30% = 50（名）……………2’

(2)图略(条形高度不准确扣 1 分,徒手画图扣 1 分)…………………………6’

(3)16÷50 × 360° =115.2°

(直接用 32%×360 度，没有交代 32%的来由扣 1 分)……………………8’

(4)乒乓球　占　16÷50=32%

∴全校报“其他”项目的有　1500×(1−18%−32%−30%)=300（名）

(直接用 20%×1500 人，没有交代 20%的来由扣 1 分)……………………10’

20．(1) $\sqrt{10}$ ………………………………………………………………………3’

(2)(1，2)…………………………………………………………………6’

(3)图 3 分　点 1 分(3，0)……………………………………………………………10’

21．解：设钢笔每支为 x 元，笔记本每本 y 元，据题意得--------------------------1’

$$\begin{cases}x=y+2\\ 10x+15y=100-5\end{cases}$$ --6’

解方程组得，

$$\begin{cases}x=5\\ y=3\end{cases}$$ ---11’

答;钢笔每支 5 元，笔记本每本 3 元. ------------------------------------12’

22. 解：（1）方法一：

∵在△*ABO* 中，*OA*＝*OB*，∠*OAB*＝30°

∴∠*AOB*＝180°－2×30°＝120° ………………………3’

∵*PA*、*PB* 是⊙*O* 的切线

∴*OA*⊥*PA*，*OB*⊥*PB*. 即∠*OAP*＝∠*OBP*＝90° ………………………5’

∴在四边形 *OAPB* 中，

∠*APB*＝360°－120°－90°－90°＝60°. ………………………6’

方法二：

∵*PA*、*PB* 是⊙*O* 的切线

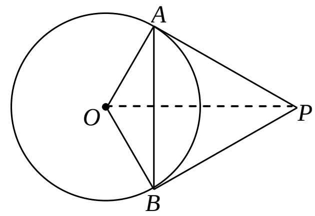
∴*PA*＝*PB*，*OA*⊥*PA* ………………………3’

∵∠*OAB*＝30°，*OA*⊥*PA*

∴∠*BAP*＝90°－30°＝60° ………………………5’

∴△*ABP* 是等边三角形

∴∠*APB*＝60°. ………………………6’



图①

（2）方法一：如图①，连结 *OP* ………………………7’

∵*PA*、*PB* 是⊙*O* 的切线

∴*PO* 平分∠*APB*，即∠*APO*＝$\frac{1}{2}$∠*APB*＝30° ………………………9’

又∵在 Rt△*OAP* 中，*OA*＝3，∠*APO*＝30°

∴*AP*＝$\frac{OA}{\tan 30^\circ}=3\sqrt{3}$. ………………………12’

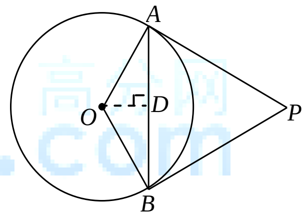
方法二：如图②，作 *OD*⊥*AB* 交 *AB* 于点 *D* ………………………7’

∵在△*OAB* 中，*OA*＝*OB* ∴*AD*＝$\frac{1}{2}$*AB* …………9’

∵在 Rt△*AOD* 中，*OA*＝3，∠*OAD*＝30°

∴*AD*＝*OA*·cos30°＝$\frac{3\sqrt{3}}{2}$ ………………………11’

∴*AP*＝*AB*＝$3\sqrt{3}$. ………………………12’



图②

22. 解：（1）∵两函数的图象都经过点$(1,\ a)$，∴$\begin{cases} a=\frac{2}{1}, \\ a=k+1. \end{cases}$ ··········4’

∴$\begin{cases} a=2, \\ k=1. \end{cases}$ ·······························6’

（2）将 $y=\frac{2}{x}$ 代入 $y=kx+1$，消去 y，得 $kx^2+x-2=0$. ··········9’

∵$k\neq0$，∴要使得两函数的图象总有公共点，只要 $\Delta\geqslant0$ 即可.

∵$\Delta=1+8k$，·····························10’

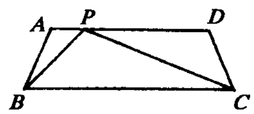
∴$1+8k\geqslant0$，解得 $k\geqslant-\frac{1}{8}$. ∴$k\geqslant-\frac{1}{8}$ 且 $k\neq0$. ···········12’

24. (1) 解：有∠*PCB* 和∠*DPC*. ………………………………………………………2’

∵△*ABP*∽△*PCB*，∴∠*ABP*=∠*PCB*，

∵*AD*// *BC*，∴∠*DPC*=∠*PCB*，

∴∠*DPC*=∠*ABP*. ……………………………………5’



（2）解：梯形 $ABCD$ 中，∵ $AD// BC$，$AB=DC$，∴ $\angle A=\angle D$.

∵ $\angle DPC=\angle ABP$　　∴ $\triangle ABP\backsim\triangle DPC$　　∴ $\dfrac{AP}{AB}=\dfrac{DC}{DP}$ ．··············8’

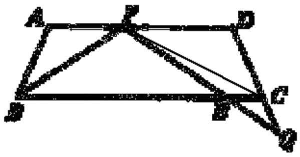
设 $AP=x$，则 $DP=5-x$，∴ $\dfrac{x}{2}=\dfrac{2}{5-x}$． ·································9’

解得 $x_1=1$，$x_2=4$，∴ $AP=1$ 或 4 ． ··10’

（3）解：

∵ $\triangle ABP\backsim\triangle PEB$ ，　　∴ $\angle ABP=\angle PEB$

∵ $AD// BC$，　∴ $\angle PEB=\angle DPQ$　　∴ $\angle ABP=\angle DPQ$ ．



在梯形 $ABCD$ 中，

∵ $AB=DC$，

∴ $\angle D=\angle A$

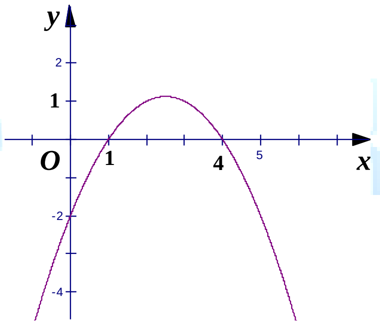
∴ $\triangle ABP\backsim\triangle DPQ$. ·····························12’

∴ $\dfrac{AB}{PD}=\dfrac{AP}{DQ}$ ．

∵ $AP=x$，$CQ=y$ ，

∴ $PD=5-x$，$DQ=2+y$.

∴ $\dfrac{2}{5-x}=\dfrac{x}{2+y}$． ∴ $y=-\dfrac{1}{2}x^2+\dfrac{5}{2}x-2$．



令 $y>0$，即 $-\dfrac{1}{2}x^2+\dfrac{5}{2}x-2>0$．

观察图象得 $1<x<4$，又∵ $x>0$，$5-x>0$，

综上所述 $1<x<4$； ···14’

25．（本小题满分 14 分）

解：（1）方法一：由已知得：C（0，－3），A（－1，0） ·····························1’

将 A、B、C 三点的坐标代入得 $\begin{cases}a-b+c=0\\9a+3b+c=0\\c=-3\end{cases}$ ·····························2’

解得：$\begin{cases}a=1\\b=-2\\c=-3\end{cases}$ ·····························3’

所以这个二次函数的表达式为：$y=x^2-2x-3$ ·····························4’

方法二：由已知得：C（0，－3），A（－1，0） ·····························1’

设该表达式为： $y=a(x+1)(x-3)$ ……………………………2’

将 C 点的坐标代入得： $a=1$ ……………………………3’

所以这个二次函数的表达式为： $y=x^2-2x-3$ ……………………………4’

（注：表达式的最终结果用三种形式中的任一种都不扣分）

（2）方法一：存在，F 点的坐标为（2，－3） ……………………………5’

理由：易得 D（1，－4），所以直线 CD 的解析式为： $y=-x-3$

∴E 点的坐标为（－3，0） ……………………………5’

由 A、C、E、F 四点的坐标得：AE＝CF＝2，AE∥CF

∴以 A、C、E、F 为顶点的四边形为平行四边形

∴存在点 F，坐标为（2，－3） ……………………………7’

方法二：易得 D（1，－4），所以直线 CD 的解析式为： $y=-x-3$

∴E 点的坐标为（－3，0） ……………………………5’

∵以 A、C、E、F 为顶点的四边形为平行四边形

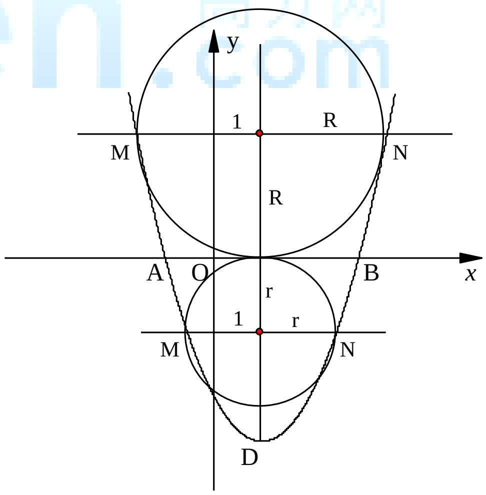
∴F 点的坐标为（2，－3）或（－2，－3）或（－4，3）

代入抛物线的表达式检验，只有（2，－3）符合

∴存在点 F，坐标为（2，－3） ……………………………7’

（3）如图，①当直线 MN 在 x 轴上方时，设圆的半径为 R（R>0），则 N（R+1，R），

代入抛物线的表达式，解得 $R=\dfrac{1+\sqrt{17}}{2}$ ……………9’



②当直线 MN 在 x 轴下方时，设圆的半径为 r（r>0），

则 N（r+1，－r），

代入抛物线的表达式，解得 $r=\dfrac{-1+\sqrt{17}}{2}$ ………10’

∴圆的半径为 $\dfrac{1+\sqrt{17}}{2}$ 或 $\dfrac{-1+\sqrt{17}}{2}$. ……………11’

（4）过点 P 作 y 轴的平行线与 AG 交于点 Q，

易得 G（2，－3），直线 AG 为 $y=-x-1$. ……………12’

设 P（x， x^2-2x-3），则 Q（x， －x－1），PQ＝$-x^2+x+2$.

$S_{\Delta APG}=S_{\Delta APQ}+S_{\Delta GPQ}=\dfrac{1}{2}(-x^2+x+2)\times 3$ ……………………………13’

当 $x=\dfrac{1}{2}$ 时，△APG 的面积最大

此时 P 点的坐标为$\left(\frac{1}{2},-\frac{15}{4}\right)$，$S_{\Delta APG}$的最大值为$\frac{27}{8}$.　　　　…………………………14’