2019 秋季初二上红岭期中试卷

一、选择题（共 12 题，每题 3 分，共 36 分，请把答案写在答题卷上）

1．下列各数：3.14，－2，0.1010010001…，0，－π，$\frac{1}{7}$，$0.\dot{6}$，其中无理数有（　　）

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

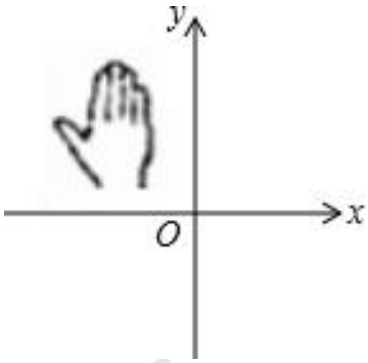
2．下列等式一定成立的是（　　）

A．$\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$　　B．$\sqrt{(-4)^2}=2$　　C．$2+\sqrt{3}=2\sqrt{3}$　　D．$\frac{1}{2+\sqrt{3}}=2-\sqrt{3}$

3．实数$\sqrt{9}$的平方根是（　　）

A．±3　　B．$\pm\sqrt{3}$　　C．－3　　D．3

4．如图，小手盖住的点的坐标可能是（　　）



A．（4，－1）　　B．（－1，－4）　　C．（2，3）　　D．（－2，2）

5．在平面直角坐标系中，与点 A（3，2）关于原点成中心对称的点的坐标是（　　）

A．（3，－2）　　B．（－3，2）　　C．（－3，－2）　　D．（－2，－3）

6．已知方程组$\begin{cases}2x+6y=25\\6x+2y=-11\end{cases}$的解满足 $x-y=m-1$，则 m 的值为（　　）

A．－8　　B．－9　　C．8　　D．9

7．已知汽车油箱内有油 50L，每行驶 100km 耗油 10L，那么汽车行驶过程中油箱内剩余的油量 Q（L）与行驶路程 S（km）之间的关系式是（　　）

A．$Q=50-\frac{S}{100}$　　B．$Q=50+\frac{S}{100}$　　C．$Q=50-\frac{S}{10}$　　D．$Q=50+\frac{S}{10}$

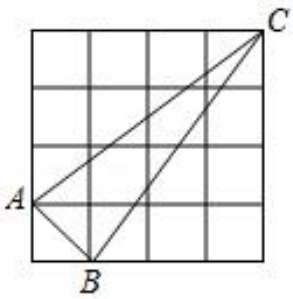
8．已知点（－2，y_1），（－1，y_2），（1，y_3）都在直线 $y=3x+b$ 上，则 y_1，y_2，y_3 的值的大小关系是（　　）

A．$y_1<y_2<y_3$　　B．$y_1>y_2>y_3$　　C．$y_3>y_1>y_2$　　D．$y_3<y_1<y_2$

9．△ABC 的三边长分别为 a，b，c．下列条件：①$\angle A=\angle B-\angle C$；②$a^2=(b+c)(b-c)$；③$\angle A$：$\angle B$：$\angle C$＝3：4：5；④$a$：$b$：$c$＝5：12：13．其中能判断△$ABC$ 是直角三角形的个数有（　　）

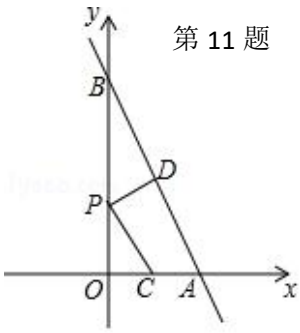
A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

10．如图，小方格都是边长为 1 的正方形，则△ABC 中 BC 边上的高是（　　）

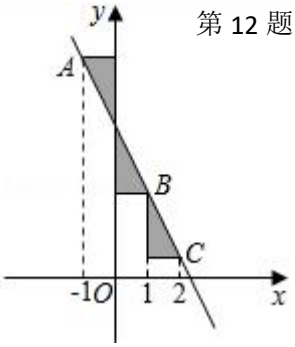


A．1.6　　B．1.4　　C．1.5　　D．2

11．一次函数 $y=kx+b$ 的图象与 x 轴、y 轴分别交于点 A（2，0），B（0，4），点 C，D 分别是 OA，AB 的中点，P 是 OB 上一动点，则△DPC 周长的最小值为（　　）



第 11 题



第 12 题

A．4　　B．$\sqrt{5}$　　C．$2\sqrt{2}$　　D．$2\sqrt{2}+2$

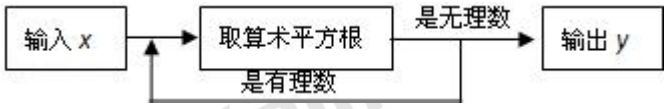
12．如图，点 A，B，C 在一次函数 $y=-2x+m$ 的图象上，它们的横坐标依次为－1，1，2，分别过这些点作 x 轴与 y 轴的垂线，则图中阴影部分的面积之和是（　　）

A．1　　B．3　　C．3（$m-1$）　　D．$\frac{3}{2}(m-2)$

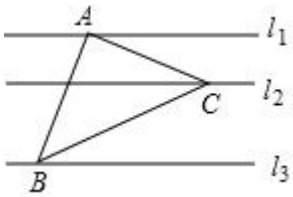
二．填空题（共 4 小题，共 12 分，请把答案写在答题卷上）

13．在△ABC 中，∠B＝90 度，BC＝6，AC＝10，则 AB＝_____.

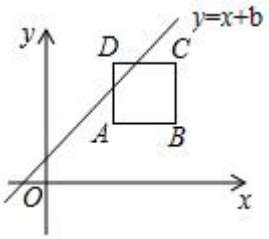
14．有一个数值转换器，原理如下：当输入 x 为 64 时，输出的 y 的值是_____.



15．如图，在△ABC 中，∠BAC＝90°，AB＝AC，△ABC 的三个顶点在互相平行的三条直线 l_1，l_2，l_3 上，且 l_1，l_2 之间的距离是 1，l_2，l_3 之间的距离是 2，则 BC 的长度为_____.



第 15 题



第 16 题

16．如图，在平面直角坐标系中，正方形 $ABCD$ 的边长为 2，点 A 的坐标为（1，1）．若直线 $y=x+b$ 与正方形有两个公共点，则 b 的取值范围是_____.

三．解答题（共 7 小题，共 52 分，请把答案写在答题卷上）

17．计算（4 分+6 分）　（1）$(-\sqrt{6})^2-\sqrt{25}+(-2)^2$　　（2）$3\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{2}(\sqrt{3}-\sqrt{6})+\sqrt{24}\div\sqrt{8}$

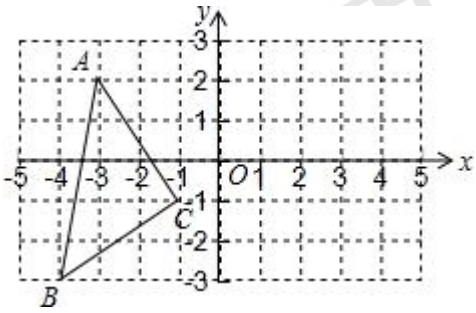
18.解方程组（4 分+3 分）（1）$\begin{cases}\frac{x-1}{2}-\frac{y}{3}=1\\ y+3x=5\end{cases}$　　（2）$\begin{cases}2x+y=7\\ 3x-4y=5\end{cases}$

19.（7 分）如图，根据要求回答下列问题：（2 分+3 分+2 分）

（1）点 A 关于 y 轴对称点 A' 的坐标是_____；点 B 关于 y 轴对称点 B' 的坐标是_____

（2）作出△ABC 关于 y 轴对称的图形△$A'B'C'$（不要求写作法）

（3）求△ABC 的面积.



20.（6 分）已知：如图，有一块 Rt△ABC 的绿地，量得两直角边 $AC=8m$，$BC=6m$．现在要将这块绿地扩充成等腰△ABD，且扩充部分（△ADC）是以 $8m$ 为直角边长的直角三角形，求扩充后等腰△ABD 的周长.

（1）在图 1 中，当 $AB=AD=10m$ 时，△ABD 的周长为_____；（1 分）

（2）在图 2 中，当 $BA=BD=10m$ 时，△ABD 的周长为_____；.（2 分）

（3）在图 3 中，当 $DA=DB$ 时，求△ABD 的周长.　　（3 分）

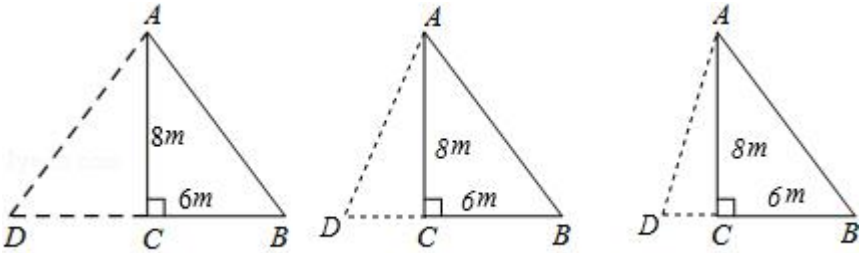


图1　　图2　　图3

21.（6 分）为了增强公民的节水意识，某市制订了如下用水收费标准：

用水量（吨）	水费（元）
不超过 10 吨	每吨 2.2 元
超过 10 吨	超过的部分按每吨 2.6 元收费

（1）该市某户居民 5 月份用水量是 x（$x>10$），请写出应交水费 y 与用水量 x 的关系式；（2 分）

（2）如果该户居民交了 35 元的水费，你能帮他算算实际用了多少吨水吗？　　（4 分）

22.（7 分）如图 1，在平面直角坐标系中，P（3，3），点 A、B 分别在 x 轴正半轴和 y 轴负半轴上，且 $PA=PB$.

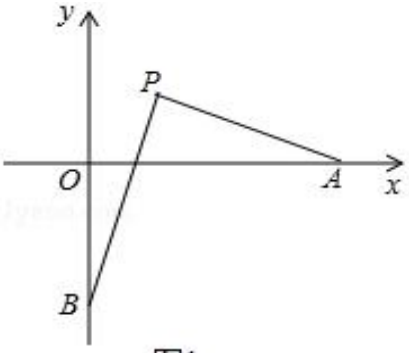


图1

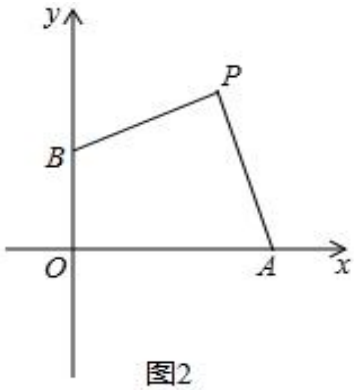


图2

（1）如图 1，求证：$PA\perp PB$；　　（3 分）

（2）如图 1，若点 A（9，0），则点 B 的坐标为_____；　　（1 分）

（3）如图 1，当点 B 在 y 轴负半轴上运动时,$OA-OB$=_____；　（2 分）

（4）如图 2，若点 B 在 y 轴正半轴上运动时，直接写出 $OA+OB$ 的值．　（1 分）

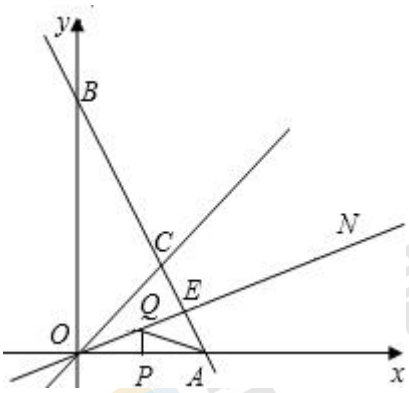
23．（9 分）如图，在平面直角坐标系中，直线 AB 与 x 轴交于点 A，与 y 轴交于点 B，与直线 OC：y=x 交于点 C．

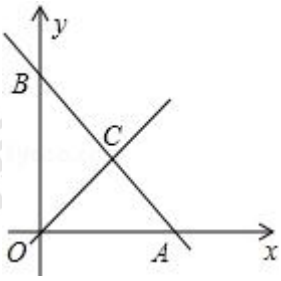
（1）若直线 AB 解析式为 y=﹣2x+12，

①求点 C 的坐标；（3 分）

②求△OAC 的面积．（3 分）

（2）如图，作∠AOC 的平分线 ON，若 AB⊥ON，垂足为 E，△OAC 的面积为 6，且 OA=4，P、Q 分别为线段 OA、OE 上的动点，连接 AQ 与 PQ，试探索 AQ+PQ 是否存在最小值？若存在，求出这个最小值；若不存在，说明理由．（3 分）





整体分析：

难度系数：0.75

重点考查：

1、一次函数：8、11、12、16、21、23

2、勾股定理：9、10、13、15、20、22

3、实数：1、2、3、14、17

试卷难度分析、知识范围、难度情况分析表					
题型	题号	考点	难度	学而思讲义对应点	分值
选择题	1	实数相关概念	★	暑假第 1 讲	3
	2	实数化简	★	暑假第 2 讲	3
	3	平方根	★	暑假第 1 讲	3
	4	平面直角坐标系	★	暑假第 7 讲	3
	5	平面直角坐标系中的坐标变化	★	暑假第 8 讲	3
	6	方程组	★	暑假第 5 讲	3
	7	变量之间的关系	★★	寒假第 2 讲（初一）	3
	8	一次函数图象性质	★	暑假第 9 讲	3
	9	直角三角形	★★	寒假第 4 讲 春季第 15 讲（初一）	3
	10	勾股定理	★★	秋季第 1 讲	3
	11	一次函数中的将军饮马	★★	暑假第 13 讲	3
	12	一次函数中的面积问题	★★★	秋季第 6 讲	3
填空题	13	勾股定理	★	暑假第 3 讲	3
	14	实数相关概念	★	暑假第 1 讲	3
	15	勾股定理	★★	暑假第 3 讲	3
	16	一次函数的交点问题	★★★	暑假第 12 讲	3
解答题	17	计算（根式）	★★	暑假第 2 讲	10
	18	计算（解方程）	★★	暑假第 5 讲	7
	19	平面直角坐标系中的坐标变化	★★	暑假第 8 讲	7
	20	勾股定理的应用	★★	暑假第 3 讲	6
	21	一次函数的应用	★★	秋季第 4 讲	6
	22	勾股定理	★★	秋季第 1 讲	7
	23	一次函数中的将军饮马	★★★	暑假第 13 讲	9

2019 红岭八年级上期中考试答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	D	B	D	C	A	C	A	C	B	D	B

二、填空题

13. _____8_____　　14. _____$2\sqrt{2}$_____　　15. _$2\sqrt{5}$_____　　16. _$-2<b<2$_____

三．解答题

17．计算（1）$(-\sqrt{6})^2-\sqrt{25}+(-2)^2$　　（2）$3\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{2}(\sqrt{3}-\sqrt{6})+\sqrt{24}\div\sqrt{8}$

【解答】解：（1）原式＝6﹣5+4

＝5；

（2）原式＝$\sqrt{3}+\sqrt{6}-2\sqrt{3}+\sqrt{24\div 8}$

＝$\sqrt{3}+\sqrt{6}-2\sqrt{3}+\sqrt{3}$

＝$\sqrt{6}$

18．（1）原方程组的解为$\begin{cases}x=\frac{19}{9}\\y=\frac{4}{3}\end{cases}$

（2）原方程组的解为$\begin{cases}x=-2\\y=\frac{6}{5}\end{cases}$

19．解：（1）点 A 关于 y 轴对称点 A' 的坐标是：（3，2），

点 B 关于 y 轴对称点 B' 的坐标是：（4，﹣3）；

（2）如图所示；$\triangle A'B'C'$ 为所求的图形．

（3）$S_{\triangle ABC}=3\times5-\frac{1}{2}\times5\times1-\frac{1}{2}\times2\times3-\frac{1}{2}\times2\times3$

$=15-\frac{5}{2}-3-3$

$=\frac{13}{2}$.

20．解：（1）如图 1，∵$AB=AD=10m$，$AC\perp BD$，$AC=8m$，

∴$DC=\sqrt{AD^2-AC^2}=6$（m），

则△ABD 的周长为：10+10+6+6＝32（m）.

故答案为：32m；

（2）如图 2，当 $BA=BD=10m$ 时，

则 $DC=BD-BC=10-6=4$（m），

故 $AD=\sqrt{AC^2+DC^2}=4\sqrt{5}$（$m$），

则△ABD 的周长为：$AD+AB+BD=10+4\sqrt{5}+10=(20+4\sqrt{5})m$；

故答案为：$(20+4\sqrt{5})m$；

（3）如图 3，∵$DA=DB$，

∴设 $DC=xm$，则 $AD=(6+x)m$，

∴$DC^2+AC^2=AD^2$，

即 $x^2+8^2=(6+x)^2$，

解得；$x=\frac{7}{3}$，

∵$AC=8m$，$BC=6m$，

∴$AB=10m$，

故△ABD 的周长为：$AD+BD+AB=2(\frac{7}{3}+6)+10=\frac{80}{3}$（$m$）.

21．解：（1）由题意可得，

$y=10\times2.2+(x-10)\times2.6=2.6x-4$，

即应交水费 y 与用水量 x 的关系式是 $y=2.6x-4$；

（2）∵$35>10\times2.2$，

∴　该户居民用书超过 10 吨

∴　$35=2.6x-4$，

解得，$x=15$，

∴实际用了 15 吨的水.　　或是答：实际用水 15 吨。

22.（1）证明：如图 1，过点 P 作 $PE\perp x$ 轴于 E，作 $PF\perp y$ 轴于 F，

∵P（3，3），

∴$PE=PF=3$，

在 Rt△APE 和 Rt△BPF 中$\begin{cases}PA=PB\\PE=PF\end{cases}$，

∴Rt△APE≌Rt△BPF（HL），

∴∠APE＝∠BPF，

∴∠APB＝∠APE+∠BPE＝∠BPF+∠BPE＝∠EPF＝90°，

∴PA⊥PB；

（2）解：由（1）证得，Rt△APE≌Rt△BPF，

∴PF＝PE，

∴四边形 $OEPF$ 是正方形，

∴OE＝OF＝4，

∵A（9，0），

∴OA＝9，

∴AE＝OA﹣OE＝9﹣3＝6，

∵Rt△APE≌Rt△BPF，

∴AE＝BF＝6，

∴OB＝BF﹣OF＝6﹣3＝3，

∴点 B 的坐标为（0，﹣3），

故答案为：（0，﹣3）；

（3）解：∵Rt△APE≌Rt△BPF，

∴AE＝BF，

∵AE＝OA﹣OE＝OA﹣3

BF＝OB+OF＝OB+3，

∴OA﹣3＝OB+3，

∴OA﹣OB＝6；

（4）解：如图 2，过点 P 作 PE⊥x 轴于 E，作 PF⊥y 轴于 F，

同（1）可得，Rt△APE≌Rt△BPF，

∴AE＝BF，

∵AE＝OA﹣OE＝OA﹣3，

BF＝OF﹣OB＝3﹣OB，

∴OA﹣3＝3﹣OB，

∴OA+OB＝6．

23．解：（1）①由题意，$\begin{cases} y=-2x+12 \\ y=x. \end{cases}$

解得$\begin{cases} x=4 \\ y=4. \end{cases}$ 所以 C（4，4）

②把 y=0 代入 y=﹣2x+12 得，x=6，所以 A 点坐标为（6，0），

所以 $S_{\triangle OAC}=\frac{1}{2}\times 6\times 4=12$.

（2）存在；

由题意，在 OC 上截取 OM=OP，连接 MQ，

∵OP 平分∠AOC，

∴∠AOQ=∠COQ，

又 OQ=OQ，

∴△POQ≌△MOQ（SAS），

∴PQ=MQ，

∴AQ+PQ=AQ+MQ，

当 A、Q、M 在同一直线上，且 AM⊥OC 时，AQ+MQ 最小．

即 AQ+PQ 存在最小值．

∵AB⊥OP，所以∠AEO=∠CEO，

∴△AEO≌△CEO（ASA），

∴OC=OA=4，

∵△OAC 的面积为 6，所以 AM=2×6÷4=3，

∴AQ+PQ 存在最小值，最小值为 3

卢恩慧老师寄语：

红岭这次的考题很友好，整套试卷难度不大，暑假这边基础打得扎实考试不马虎问题就不大。整张试卷中勾股定理、一次函数考察较多。压轴考察得是一次函数的将军饮马问题，这个经典模型对于在学而思这边一直跟着学的孩子应该是非常熟悉，讲了多次，你们的困难恐惧症应该治好了吧~大家也不难发现很多题型是之前我们学过的知识点结合现在的交杂着考察的，越到后面的题越需要我们扎实的基础，所以对于学过的内容大家一定一定一定要记得复习！

江朝老师寄语：

本次试卷考查范围覆盖比较广，题目也灵活的考查了所学知识。实数部分主要体现在选择和填空的基础题部分，所以这部分知识还是以掌握基础概念为主，勾股定理主要还是结合函数去考查，像 20 和 22 题就是函数知识和勾股定理的一个结合，勾股定理只是一个计算工具。总体来说，函数部分考查的比较全面，涉及的内容包括坐标的基本定义和性质、函数求交点、函数求面积、函数与等腰三角形问题、函数与线段最值问题以及函数的实际应用问题。所以要想学好八年级，就先搞定函数的各种题型，这些题型咱们都有相应的章节涉及，平时打好基础，期中考试就不会慌。