2017-2018（1）期中质量检测

八年级数学试题

（考试时间：120分钟；满分：120分）

友情提示：Hi,亲爱的同学，欢迎你参加本次考试，祝你答题成功！

1.请务必在指定的位置填写座号，并将密封线内的项目填写清楚

2.本试题共有24道题．其中1—8题为选择题，9—14题为填空题，15题为作图题，16—24题为解答题．所有题目均在答题卡上作答，在本卷上作答无效．

一、选择题（本题满分24分，共有8道小题，每小题3分）

下列每小题都给出标号为A、B、C、D的四个结论，其中只有一个是正确的．每小题选对得分；不选、选错或选出的标号超过一个的不得分．

1．下列各组数中，不能构成直角三角形的一组是(　　)

A 1，2，$\sqrt{5}$　　B 1，2，$\sqrt{3}$　　C 3，4，5　　D.6，8，12

2．在实数3.14159，1.010010001，4.21，π，$-\frac{\sqrt{3}}{2}$，$\frac{22}{7}$中，无理数有（　　）

A.2个　　B.3个　　C.4个　　D.5个

3．下列说法中，正确的是　（　　）

A　两个无理数的和是无理数　　B　两个无理数的积还是无理数

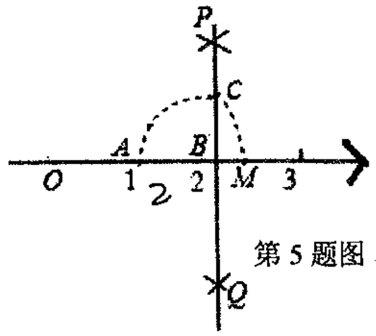
C．一个有理数与一个无理数的和是无理数　　D．一个有理数与一个无理数的积是无理数

4．下列计算正确的是(　　)

A　$\sqrt{16}=\pm4$　　B　$\sqrt{24}\div\sqrt{6}=4$　　C．$\sqrt{\frac{2}{3}}\times\sqrt{6}=2$　　D．$\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$

5．如图，数轴上点A，B分别对应1，2，过点B作$PQ\perp AB$，以点B为圆心，AB长为半径画弧，交PQ于点C，以原点O为圆心，OC长为半径画弧，交数轴于点M，则点M对应的数是（　　）

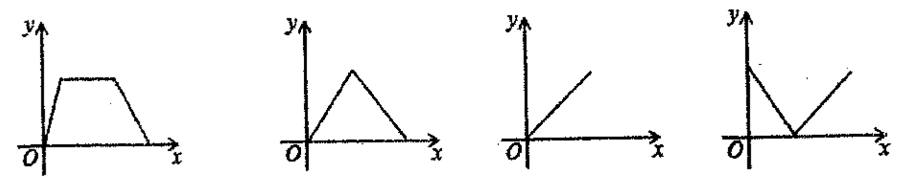
A．$\sqrt{3}$　　B．$\sqrt{5}$　　C．$\sqrt{6}$　　D．$\sqrt{7}$



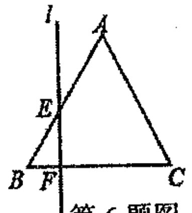
第5题图

6．如图，在等腰△ABC中，直线l垂直底边BC，现将直线l沿线段BC从B点匀速平移至C点，直线l与△ABC的边相交于E、F两点．设线段EF的长度为y，平

移时间为x，则下图中能较好反映y与x的函数关系的图象是（　　）

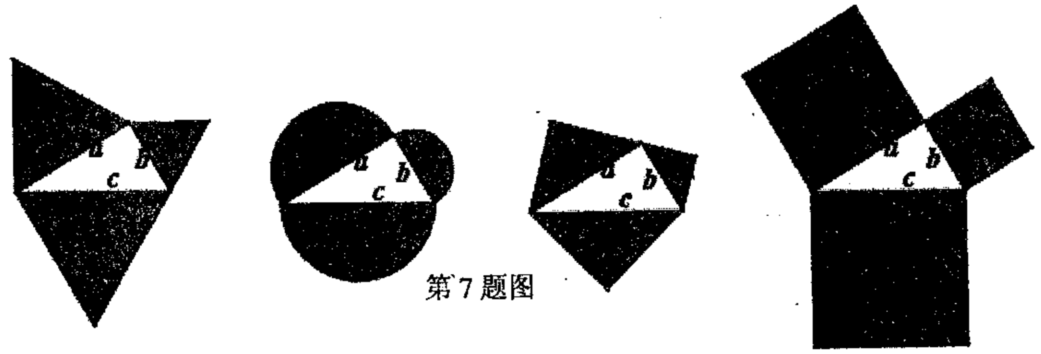


A.　　B.　　C.　　D.



第6题图

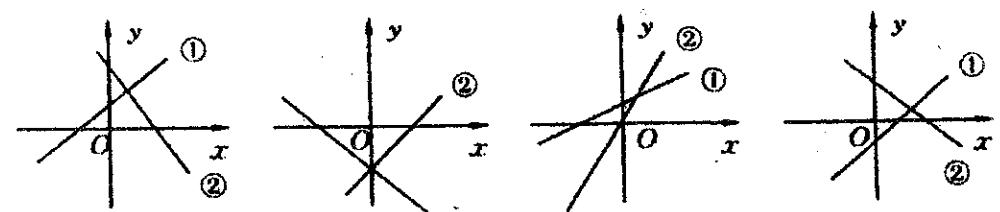
7.如图，以直角三角形a、b、c为边，向外作等边三角形，半圆，等腰直角三角形和正方形，上述四种情况的面积关系满足$S_1+S_2=S_3$的图形个数有（　　）



第7题图

A．4　　B．3　　C．2　　D．1

8．函数$y=ax+b$①和$y=bx+a$②$(ab\neq0)$在同一平面直角坐标系中的图象（如图所示）可能是（　　）



A　　B　　C　　D

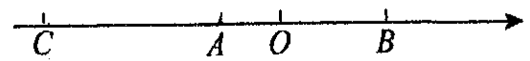
二、填空题（本题满分18分，共有6道小题，每小题3分）

9．在平面直角坐标系中，若点A（a，$-b$）在第一象限内，则点B（a，b）所在的象限是第______象限．

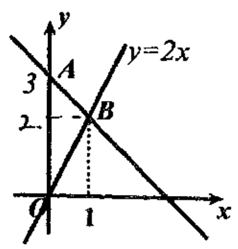
10．已知点P（3，−1）关于y轴的对称点Q的坐标是（$a+b$，$1-b$），则a^b的值为______．

11．已知一个直角三角形中两边长分别为5和13，则第三边的长度为______．

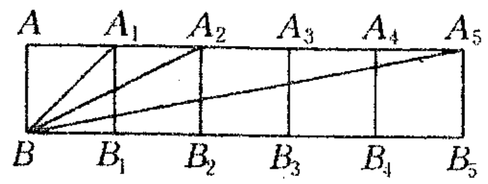
12．如图，数轴上A，B两点表示的数分别为−1和$\sqrt{3}$，点B关于点A的对称点为C，则点C所表示的数为______．



13. 如图，过 A 点的一次函数图象与正比例函数 $y=2x$ 的图象相交于点 B，则这个一次函数的表达式是________.



第 13 题图



第 14 题图

14. 如图是由 5 个边长为 1 的正方形组成的图形．则 $BA_1^2=$______；$BA_5^2=$______；

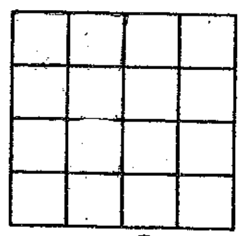
当有 n 个正方形时，则 $BA_n^2=$________.

二、作图题（本题满分 4 分）

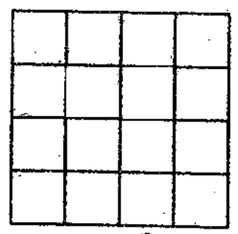
15. 如图，正方形网格中的每个小正方形的边长都是 1，每个小格的顶点叫做格点，以格点为顶点分别按下列要求画三角形：

（1）使三角形的三边长分别为 2，3，$\sqrt{13}$（在图①中画出一个即可）；

（2）使三角形为直角三角形且三边长均为无理数（在图②中画出一个即可），并注明你所画三角形的三边的长.



①



②

四、解答题（本题满分 74 分，共有 9 道小题）

16.（本小题满分 12 分，每题 4 分）

（1）$\dfrac{\sqrt{20}+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}-2$　　（2）$3\sqrt{20}-\sqrt{45}-2\sqrt{\dfrac{1}{5}}$

（3）$\left(3\sqrt{12}-2\sqrt{\dfrac{1}{3}}+\sqrt{48}\right)\div 2\sqrt{3}$.

17.（本小题满分 6 分）

已知 a 的平方根是 $\pm\sqrt{17}$，-2 的平方等于 b，求 $a+2b$ 的算术平方根.

18.（本小题满分 6 分）

（1）如果△ABC 三个顶点的坐标分别是 A（-2，0），B（-1，0），C（-1，2），△ABC 关于 y 轴的对称图形是△$A_1B_1C_1$，写出△$A_1B_1C_1$ 的三个顶点的坐标；

（2）如果△$A_1B_1C_1$ 关于 x 轴的对称图形是△$A_2B_2C_2$，写出△$A_2B_2C_2$ 的三个顶点的坐标.

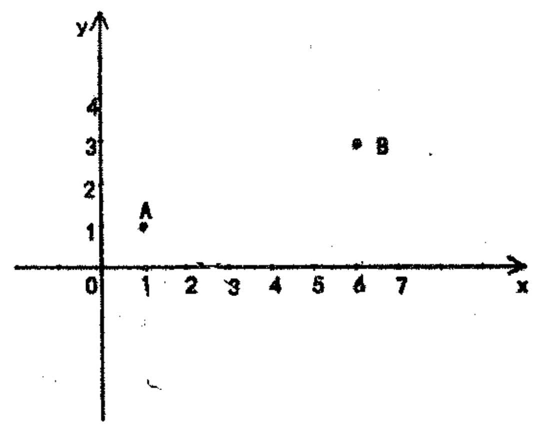
19.（本小题满分 6 分）

如图，已知 A、B 两村庄的坐标分别为（1，1）、（6，3），一辆汽车在 x 轴上行驶，从原点 O 出发.

（1）汽车行驶到什么位置时离 A 村最近？写出此点的坐标；

（2）汽车行驶到什么位置时离 B 村最近？写出此点的坐标；

（3）汽车行驶到什么位置时距离两村的和最短？最短距离是多少？



第 19 题图

20.（本小题满分 6 分）

已知，在△ABC 中，$AB=10$，$AC=2\sqrt{10}$，BC 边上的高 $AD=6$，求另一边 BC 的长度.

21．（本小题满分 8 分）

如图所示，图 1 是某公交公司 1 路车从起点站 A 站途经 B 站和 C 站，最终到达终点站 D 站的格点站路线图．（8×8 的格点图是由边长为 1 的小正方形组成）

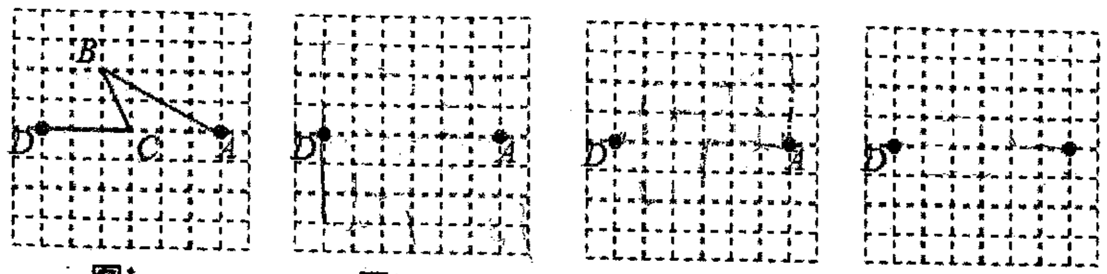


图1　　图2　　图3　　图4

（1）求 1 路车从 A 站到 D 站所走的路程；

（2）在图 2、图 3 和图 4 的网格中各画出一种从 A 站到 D 站的路线图．（要求：①与图 1 路线不同、路程相同；②途中~~必须~~经过两个格点站；③所画路线图不重复）

到

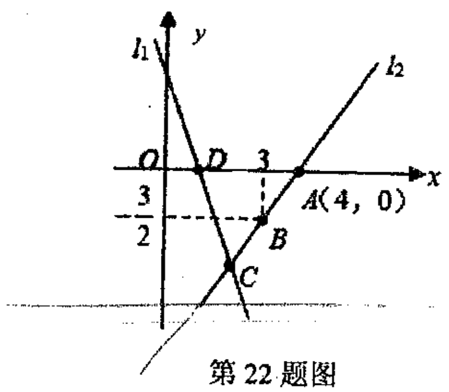
22．（本小题满分 8 分）

如图，直线 l_1 的解析表达式为 $y=-3x+3$，且 l_1 与 x 轴交于点 D，直线 l_2 经过点 A，B，直线 l_1，l_2 交于点 C．

（1）求点 D 的坐标；

（2）求直线 l_2 的解析表达式；

（3）在直线 l_2 上存在异于点 C 的另一点 P，使 $\triangle ADP$ 的面积是 $\triangle ADC$ 的面积的 2 倍，请直接写出点 P 的坐标．



第 22 题图

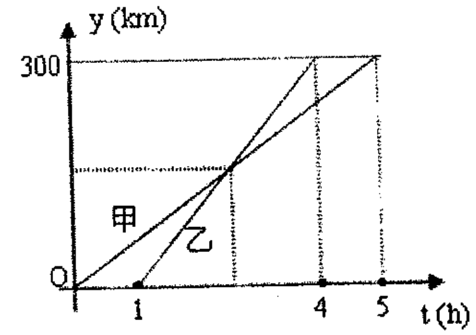
23．（本小题满分 10 分）

甲、乙两车从 A 城出发匀速行驶至 B 城．在整个行驶过程中，甲、乙两车离开 A 城的距离 y(千米)与甲车行驶的时间 t(小时)之间的函数关系如图所示．根据图象解答下列问题：

（1）A，B 两城相距______千米；乙车比甲车晚出发______小时，却早到______小时；

（2）乙车出发后多少小时追上甲车？

（3）当甲、乙两车相距 50 千米时，求 t 的值．



第 23 题图

24．（本小题满分 12 分）

阅读材料：

小亮在学习二次根式后，发现一些含根号的式子可以写成另一个式子的平方，如 $3+2\sqrt{2}=(1+\sqrt{2})^2$．善于思考的小亮进行了以下探索：

设 $a+b\sqrt{2}=(m+n\sqrt{2})^2$（其中 a，b，m，n 均为正整数），则有 $a+b\sqrt{2}=m^2+2n^2+2mn\sqrt{2}$．

$\therefore a=m^2+2n^2$，$b=2mn$．这样小亮就找到了一种把类似 $a+b\sqrt{2}$ 的式子化为平方式的方法．

解决问题：

请你仿照小亮的方法探索并解决下列问题：

（1）当 a，b，m，n 均为正整数时，若 $a+b\sqrt{3}=(m+n\sqrt{3})^2$，用含 m，n 的式子分别表示 a，b，得：$a=$______，$b=$______；

（2）利用所探索的结论，找一组正整数 a，b，m，n 填空：___+___$\sqrt{3}=($___+___$\sqrt{3})^2$；

（3）若 $a+4\sqrt{3}=(m+n\sqrt{3})^2$，且 a，m，n 均为正整数，求 a 的值．