**第九章 变量之间的关系测试**



（本试卷满分100分）

**一、选择题**（每小题3分，共30分）

1.“低碳生活，绿色出行”的理念正逐渐被人们所接受，越来越多的人选择骑自行车上下班．王叔叔家距离单位3千米，某天王叔叔骑自行车从家出发去单位上班，行进速度为*v*（千米/时），若用s（千米）表示王叔叔距离单位的距离，行驶时间用*t*（小时）表示，在这个问题中，下列说法正确的是 （ ）

A. 3千米是常量，s（千米）是变量

B. s（千米）是常量， 3千米是变量

C.s（千米）是常量，*v*（千米/时）是变量

D.*v*（千米/时）是常量， s（千米）是变量

2.近几年来，随着打工大潮的涌动，某校从2011年到2017年留守儿童的人数y（人）与时间t（年）有如下关系：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/年 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 人数/人 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 270 | 350 |

则下列说法不正确的是 （ ）

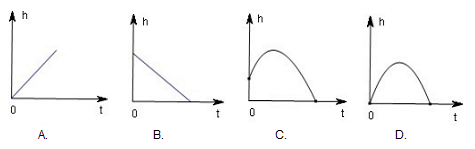
A.上表反映了留守儿童的人数与时间之间的关系

B.y（人）随时间t（年）的推移逐渐增大

C.自变量是时间t（年），因变量是留守儿童的人数y（人）

D.自变量是留守儿童的人数y（人），因变量是时间t（年）

3.一名铅球运动员投掷铅球，下面能表示铅球的高度h（米）与时间t（秒）之间关系的图象是 （ ）



4.华氏度（°F）和摄氏度（℃）都是用来计量温度的单位.通常用C表示摄氏度，F表示华氏度，它们之间的关系为F=C+32,若温度为40℃，则这个温度相当于（ ）

A.°F B.°F C.104°F D.114°F

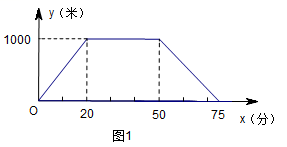
5.小明的父亲从家步行到书店，在书店看书后又步行返回家中，图1表示小明的父亲离家的距离y（米）与时间x（分）之间的关系，则下列说法不正确的是（ ）

A.小明家距离书店1000米

B.小明的父亲去时的速度为50米/分

C.小明的父亲在书店看书半小时

D.小明的父亲返回时的速度大于去时的速度



6.李师傅驾驶汽车从甲地去乙地，他以90千米／时的平均速度用了3小时到达乙地.当他按照原路返回时，汽车学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的速度v （千米／时）与时间t（小时）之间的关系式为 （ ）

A.v=270t B.v= C.v=30t D.v=

7.“春节大酬宾”，某商场促销一种红酒，实行大降价，为了提高服务质量，销售人员制作了售价y（元）与数量x（瓶）之间关系的表格：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数量/瓶 | 1 | 2 | 3 | 4 | … |
| 售价/元 | 60+2 | 120+2 | 180+2 | 240+2 | … |

下面能表示这种关系的式子是 （ ）

A.x=60y+2 B.y=60x+2 C.x=62y D.y=62x

8.某航空公司规定，旅客乘机所携带行李的运费y（元）与其质量x（㎏）的关系式为y=30x-600,则旅客乘机免费最多可携带行李的质量为 （ ）

A.10㎏ B.15㎏ C.20㎏ D.30㎏

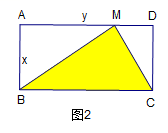
9.如图2，已知长方形的宽为x cm，长为y cm，三角形MBC的面积为100 cm2,下列说法中不正确的是 （ ）

A. x，y是变量，100是常量

B.y与x之间的关系式为y=

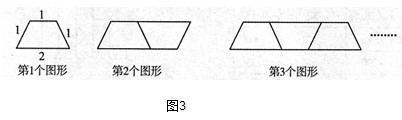
C.y随x的增大而减小

D.当x由100 cm变化到10 cm时，y由20 cm变化到2 cm



10.图3中的图形都是由完全相同的小梯形按照一定规律组成的.若用y表示图形的周长，用x表示图形的序号，则y与x之间的关系式为 （ ）

A.y=3x B.y=4x-1 C.y=3x+2 D.y=3x-2



**二、填空题**（每小题3分，共18分）

11.人的大脑所能记忆的内容是有限的，随着时间的推移，记忆的内容会逐渐地被遗忘.德国心理学家艾宾浩斯第一个发现了记忆遗忘规律，在这个变化过程中，自变量是\_\_\_\_\_\_\_,因变量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

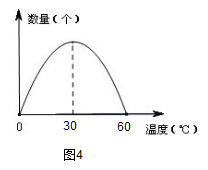
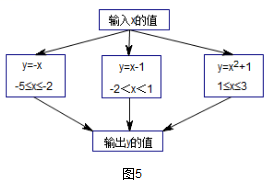
12.下表是小聪同学做“观察水的沸腾”实验时所记录的数据：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间/分 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3.5 | 4 |
| 温度/℃ | 30 | 50 | 70 | 90 | 100 | 100 |

在上述实验中，经过\_\_\_\_\_\_分钟，水的温度是80℃；为了节约能源，在烧开水时，应在大约\_\_\_\_\_\_\_分钟关闭电源.

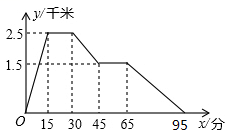
13.由于地球引力和月球引力的不同，因此，同一物体在地球上的重量和在月球上的重量是不相等的.同一物体在月球上的重量y（千克）与同一物体在地球上的重量x（千克）之间的关系式为y=x,若一位宇航员在月球上的体重为30千克，则该宇航员比他在地球的体重减少了\_\_\_\_\_\_\_千克.

14.实验研究表明，池塘里藻类植物的数量与水的温度有关，图4表示了藻类植物的数量与水温的关系图，观察图象可知，水温在\_\_\_\_\_℃时，数量最多，在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，藻类基本上不能生存.

**

15.根据图5所示的计算程序计算变量y的对应值，若输入变量x的值为2，则输出的结果为\_\_\_\_\_\_\_.

16. 如图6，图象中所反映的过程是：小冬从家跑步去体育场，在那里锻炼了一段时间后，又去早餐店吃早餐，然后散步回家．其中x轴表示时间，y轴表示小冬离家的距离．根据图象提供的信息，有下列说法：①体育场离小冬家2.5千米； ②小冬在体育场锻炼了15分钟；③体育场离早餐店4千米； ④小冬从早餐店回家的平均速度是3千米/时．其中正确的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）.



**三、解答题**（共52分）

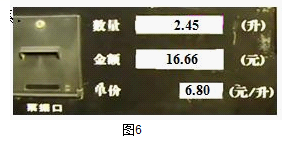
17.（6分）图7是汽车在加油站加油过程中，加油器仪表某一瞬间的显示，请你结合图片信息，解答下列问题：

（1）加油过程中的常量是     ，变量是    ；

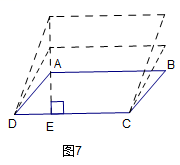
（2）在上述过程中，自变量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_,因变量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）观察下面的表格，则m=\_\_\_\_\_\_\_,n=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数量/升 | 1 | 2 | 3 | … | n |
| 金额/元 | 6.80 | 13.60 | m | … | 105.4 |



18.（6分）如图8，平行四边形的一边CD长为8 cm，当平行四边形的高由小变大时，平行四边形的面积也随之发生了变化.

1. 如果平行四边形的高为x（cm）,那么平行四边形的面积

y（cm2）与x（cm）之间的关系式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

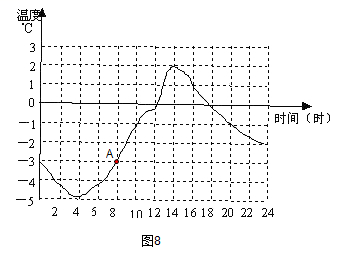
1. 当平行四边形的高由2 cm变化到10 cm时，平行四边形的面积由\_\_\_\_\_\_\_\_cm2变化到\_\_\_\_\_\_\_\_\_cm2；
2. 当平行四边形的高由a cm增加到（a+1）cm时，平行四边形的面积增加了\_\_\_\_\_\_\_\_\_cm2.

19.（8分）图9是某地1月份某天温度随时间变化而变化的图象,观察图象，完成下列问题：

（1）14时的温度为\_\_\_\_\_\_℃；

（2）点A表示的实际意义是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

1. 当时间为\_\_\_\_\_\_\_\_时，温度是-1℃；
2. 请你大致描述该地这一天温度随时间变化而变化的情况.



20.（8分）一辆汽车油箱中有油50升，从某地出发，行驶12千米耗油7.2升，用

y（升）表示油箱中的剩余油量，用x（千米）表示行驶距离.

（1）写出y（升）与x（千米）之间的关系式；

（2）求汽车行驶30千米时，油箱中还有多少升油；

（3）当油箱中的油不多于5升时，汽车会自动报警，求汽车行驶多少千米会自动报警.

21.（9分）某校七（3）班数学兴趣小组用弹簧做实验，在弹簧上挂不同质量的物体时，弹簧的长度就会发生变化，但所挂的物体不能超过1000克，实验数据如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物体质量(克) | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | … |
| 弹簧长度  (厘米) | 15 | 15.8 | 16.6 | 17.4 | 18.2 | 19 | … |

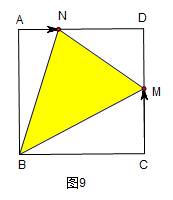
1. 写出弹簧长度y（厘米)与所挂物体质量x(克)之间的关系式；
2. 求弹簧上挂800克物体时，弹簧伸长的长度是多少厘米？
3. 求弹簧上挂多少克的物体，弹簧的长度是22.2 厘米.

22.（10分）如图10，已知正方形ABCD的边长为10 cm,点M以2 cm/s的速度由点C向点D移动（点M与点D，C不重合），点N以1 cm/s的速度由点A向点D移动（点N与点A，D不重合），连接NB，MB，MN，若用s（cm2）表示三角形BCM的面积，t（s）表示点M移动的时间.

（1）①写出s与t之间的关系式；

②求t为何值时，S三角形BCM=S正方形ABCD.

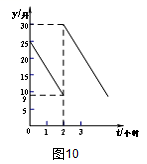
（2）若点M，N同时出发，用y（cm2）表示三角形BMN的面积，x（s）表示点M，N移动的时间,求y与x之间的关系式.



**附加题**（共20分，不计入总分）

1.（5分）张师傅驾车从甲地到乙地，两地相距500千米，汽车出发前油箱有油25升，途中加油若干升，加油前、后汽车都以100千米／时的速度匀速行驶，已知油箱中剩余油量*y*（升）与行驶时间*t*（小时）之间的关系如图1所示．下列说法错误的是（ ）

A．加油前油箱中剩余油量*y*（升）与行驶时间*t*（小时）的函数关系式是*y*=－8*t*+25

B．途中加油21升

C．汽车加油后还可行驶4小时

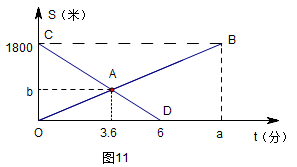
D．汽车到达乙地时油箱中还余油6升

2.（15分）如图2，甲、乙两人分别从M，N两地同时出发，相向而行，s(米）表示二人出发后距离M地的距离，t（分）表示行驶的时间，请仔细观察图象，完成下列问题.

（1）线段\_\_\_\_\_\_\_\_反映了乙出发后距离M地的距离与时间之间的关系；

（2）求a，b的值；

（3）甲、乙二人相遇后继续前进，甲还需要多少分到达N地？



**（安徽 代飞）**

一、1.A 2.D 3.C 4.C 5.D 6.B 7.B 8.C 9.D 10.C

二、11.时间 记忆的内容 12.2.5 3.5 13.150 14.30 0℃以下或60℃以上

15.5 16. ①②④

三、17.（1）单价 数量和金额 （2）数量 金额 （3）20.4 15.5

18.（1）y=8x （2）16 80 （3）8

19.（1）2 （2）8时的温度为-3℃ （3）10时或20时

（4）从0时到4时，温度逐渐下降，从4时到14时，温度逐渐升高，从14时到24时，温度逐渐下降.

20.**解：**（1）y=50-0.6x.

（2）当x=30时，y=50-0.6×30=32.所以汽车行驶30千米时，油箱中还有油32升.

（3）令y=5，则有50-0.6x=5，解得x=75.所以汽车行驶75千米会自动报警.

21.（1）y=15+0.008x.

（2）0.008×800=6.4（厘米）,所以弹簧上挂800克物体时，弹簧伸长的长度是6.4厘米.（3）依题意，得15+0.008x=22.2，解得x=900.所以弹簧上挂900克的物体，弹簧的长度是22.2厘米.

22.（1）①s=10t.②依题意，得10t=×10×10，解得t=2.5.

所以当t=2.5s时，S三角形BCM=S正方形ABCD.

（2）y=S正方形ABCD-S三角形BCM-S三角形ABN-S三角形MDN=10×10-×10×2x-×10×x-×（10-x）（10-2x）=-x2+50.

所以y与x之间的关系式为y=-x2+50.

**附加题**

1.C

2.（1）CD

（2）设甲的速度为x米/分，根据题意，得3.6×（x+）=1800.

解得x=200.则a=1800÷200=9（分），b=200×3.6=720（米）.

（3）9-3.6=5.4（分）.

所以，甲还需要5.4分到达N地.