

## 2020 柴厂屯中学初二数学月考试题

(时间: 60 分钟, 满分 100 分)

姓名: \_\_\_\_\_

### 一. 选择题: (30 分, 答案写题号前)

1. 某人要在规定的时间内加工 100 个零件, 则工作效率  $\eta$  与时间  $t$  之间的关系中, 下列说法正确的是 ( )

- A、数 100 和  $\eta$ ,  $t$  都是变量      B、数 100 和  $\eta$  都是常量  
C、 $\eta$  和  $t$  是变量      D、数 100 和  $t$  都是常量

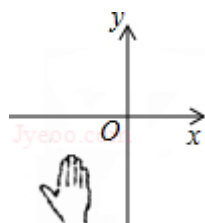
2. 从空中落下一个物体, 它降落的速度随时间的变化而变化, 即落地前速度随时间的增大而逐渐增大, 这个问题中函数是 ( )

- A、物体      B、速度  
C、时间      D、空气

3. 在平面直角坐标系中, 点  $P(-3, 2)$  所在象限为 ( )

- A、第一象限      B、第二象限  
C、第三象限      D、第四象限

4. 如图, 小手盖住的点的坐标可能为 ( )



- A、(5, 2)      B、(-6, 3)  
C、(-4, -6)      D、(3, -4)

5. 在平面直角坐标系内,  $P(2x-6, x-5)$  在第四象限, 则  $x$  的取值范围为 ( )

- A、 $3 < x < 5$       B、 $-3 < x < 5$   
C、 $-5 < x < 3$       D、 $-5 < x < -3$

6. 在平面直角坐标系中, 点  $A(1, -2)$  关于  $x$  轴对称的点的坐标为 ( )

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

7. 右图是天安门广场周围的景点分布示意图的一部分, 若表示“王府井”的点的坐标为 (4, 1), 表示“人民大会堂”的点的坐标为 (0, -1), 则表示“天安门”的点的坐标为

- A. (0, 0)      B. (1, 0)  
C. (-1, 0)      D. (1, 1)



8. 京津冀都市圈是指以北京、天津两座直辖市以及河北省的保定、

廊坊、唐山、邯郸、邢台、秦皇岛、沧州、

衡水、承德、张家口和石家庄为中心的区域。

若“数对” $(190, 43^\circ)$ 表示图中承德的位置，

“数对” $(160, 238^\circ)$ 表示图中保定的位置，

则与图中张家口的位置对应的“数

对”为

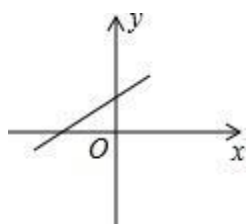
A.  $(176, 145^\circ)$

B.  $(176, 35^\circ)$

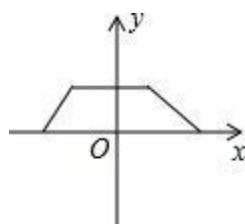
C.  $(100, 145^\circ)$

D.  $(100, 35^\circ)$

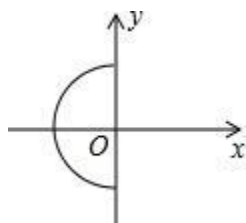
9. 下列各曲线中，不表示  $y$  是  $x$  的函数的是 ( )



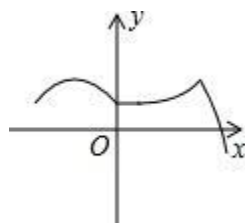
A.



B.



C.

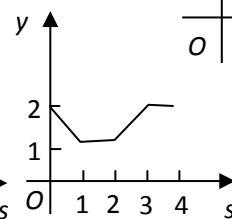
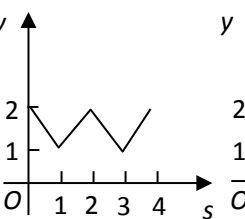
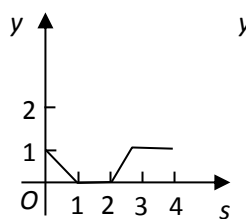
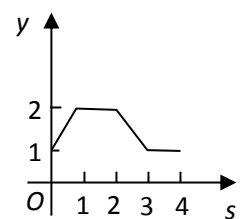
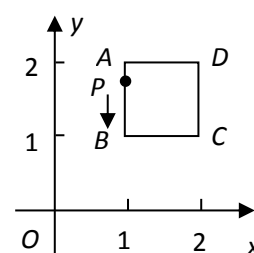


D.

10. 如图，平面直角坐标系中，在边长为 1 的正方形  $ABCD$  的边上有一动

点  $P$  沿  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$  运动一周，则  $P$  的纵坐标  $y$  与点  $P$  走过的

路程  $s$  之间的函数关系用图象表示大致是 ( )



二. 填空题: (30 分)

1. 下列函数中自变量  $x$  的取值范围:  $y = \frac{4x}{2x-3}$  \_\_\_\_\_  $y = \sqrt{2x+3}$  \_\_\_\_\_

2. 某商店进一批货，每件 10 元，售出时，每件加利润 2 元，如售出  $x$  件，应收货款  $y$  元，

则  $y$  与  $x$  之间的关系式为 \_\_\_\_\_，其中 \_\_\_\_\_ 是常量， \_\_\_\_\_ 是变量。当  $x$

$=12$  时， $y =$  \_\_\_\_\_。

3.点  $P$  在第二象限内，并且到  $x$  轴的距离为 2，到  $y$  轴的距离为 3，则点  $P$  的坐标为\_\_\_\_\_.

4、已知点  $P$  的坐标  $(2 - a, 3a+6)$ ，且点  $P$  到两坐标轴的距离相等，则点  $P$  的坐标是\_\_\_\_\_.

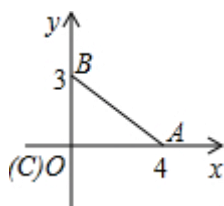
5、已知点  $P(x, y)$  在第四象限，且  $|x|=3$ ， $|y|=5$ ，则点  $P$  的坐标是\_\_\_\_\_.

6、在平面直角坐标系上，原点  $O$  的坐标是\_\_\_\_\_， $x$  轴上的点的坐标的特点是\_\_\_\_\_坐标为 0； $y$  轴上的点的坐标的特点是\_\_\_\_\_坐标为 0.

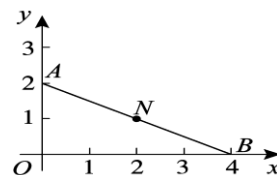
7. 已知线段  $AB \parallel x$  轴， $A$  点的坐标为  $(-1, 2)$ ，并且线段  $AB=5$ ，则点  $B$  的坐标为\_\_\_\_\_

8、以直角三角形的直角顶点  $C$  为坐标原点，以  $CA$  所在直线为  $x$  轴，建立直角坐标系，

如图所示，则  $Rt\triangle ABC$  的周长为\_\_\_\_\_, 面积为\_\_\_\_\_.



9. 如图，在平面直角坐标系  $xOy$  中，点  $A(0, 2)$ ， $B(4, 0)$ ，点  $N$  为线段  $AB$  的中点，则点  $N$  的坐标为\_\_\_\_\_



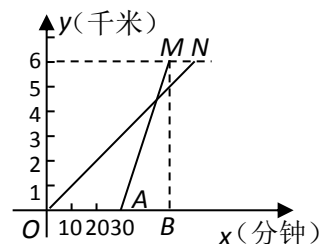
10. “五·一”期间，八年一班同学从学校出发，去距学校 6 千米的本溪水库游玩，同学们分为步行和骑自行车两组，在去水洞的全过程中，骑自行车的同学比步行的同学少用 40 分钟，已知骑自行车的速度是步行速度的 3 倍.

右图是两组同学前往水洞时的路程  $y$ （千米）与时间  $x$ （分钟）的函数图象.

完成下列填空：

①表示骑车同学的函数图象是线段\_\_\_\_\_；

②已知  $A$  点坐标  $(30, 0)$ ，则  $B$  点的坐标为（\_\_\_\_\_）.



### 三. 解答题 (40 分)

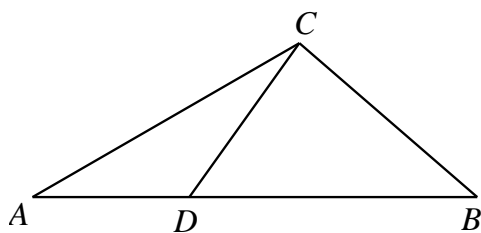
1. 计算:  $2\sqrt{6} - \frac{1}{2}\sqrt{3} - 2\sqrt{\frac{2}{3}} - \frac{1}{6}\sqrt{12} - 6\sqrt{\frac{1}{6}}$

2. 化简求值. 已知:  $a=3$ ,  $b=-2$ , 求  $(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}) \cdot \frac{ab}{a^2 + 2ab + b^2}$  的值.

#### 3. 例方程解应用题:

小明是学校图书馆 A 书库的志愿者, 小伟是学校图书馆 B 书库的志愿者, 他们各自负责本书库读者当天还回图书的整理工作. 已知某天图书馆 A 书库恰有 120 册图书需整理, 而 B 书库恰有 80 册图书需整理, 小明每小时整理图书的数量是小伟每小时整理图书数量的 1.2 倍, 他们同时开始工作, 结果小伟比小明提前 15 分钟完成工作. 求小明和小伟每小时分别可以整理多少册图书?

4.如图 $\triangle ABC$ 中,  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $AB=5\text{cm}$ ,  $AC=2\sqrt{3}\text{cm}$ ,  $D$  是线段  $AB$  上一动点。



小明根据学习函数的经验, 对两个变量  $AD$  与  $CD$  的变化的规律进行了探究.

下面是小慧的探究过程, 请补充完整:

(1) 经过取点、画图、测量, 得到  $CD$  与  $AD$  的几组对应值, 如下表:

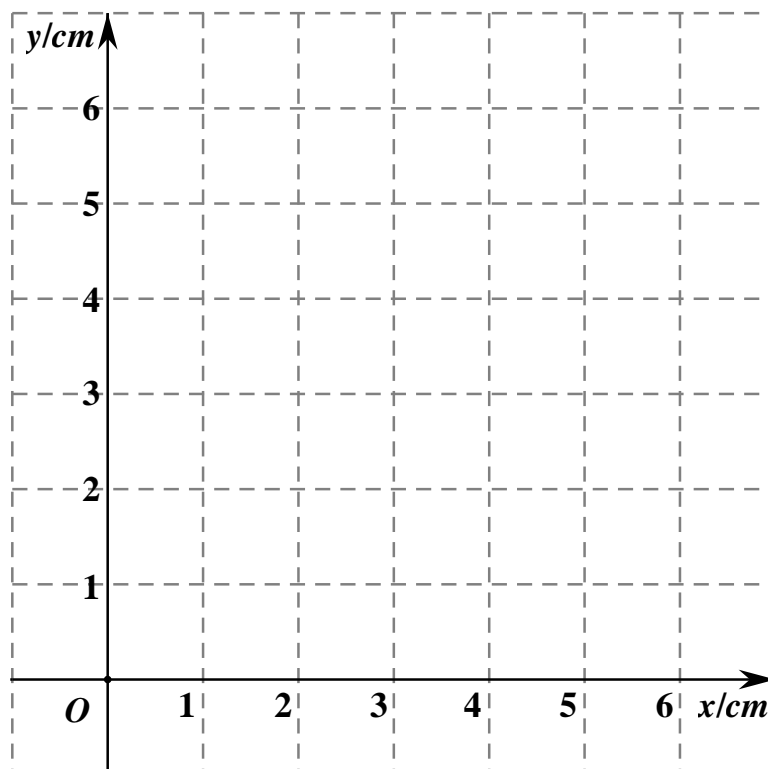
$AD/\text{cm}$	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
$CD/\text{cm}$	3.5	—	2.7	2.3	2.0	1.8	1.7	1.8	2.0	2.3	2.7

(说明: 补全表格时, 结果保留一位小数)

(2) 指出这个变化过程中两个变量  $AD$  和  $CD$ , 自变量是: \_\_\_\_\_,

函数是: \_\_\_\_\_

(3) 在平面直角坐标系  $xoy$  中, 描出补全后的表中各组数值所对应的点, 并画出函数图象;



(4) 结合函数图象解决问题, 当  $CD \geq 2\text{cm}$  时,  $AD$  的取值范围是: \_\_\_\_\_.