**2021年湖南省株洲市中考数学试卷**

**一、选择题（每小题有且只有一个正确答案，本题共10小题，每小题4分，共40分）**

1．若的倒数为2，则　　

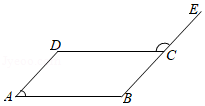
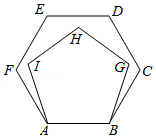
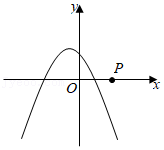
A． B．2 C． D．

2．方程的解是　　

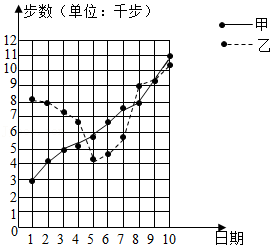
A． B． C． D．

3．如图所示，四边形是平行四边形，点在线段的延长线上，若，则　　

A． B． C． D．

第3题图 第8题图 第9题图

4．某月1日日，甲、乙两人的手机“微信运动”的步数统计图如图所示，则下列错误的结论是　　

A．1日日，甲的步数逐天增加

B．1日日，乙的步数逐天减少

C．第9日，甲、乙两人的步数正好相等

D．第11日，甲的步数不一定比乙的步数多

5．计算：　　

A． B． C． D．

6．《九章算术》之“粟米篇”中记载了中国古代的“粟米之法”：“粟率五十，粝米三十”（粟指带壳的谷子，粝米指糙米），其意为：“50单位的粟，可换得30单位的粝米”．问题：有3斗的粟斗升），若按照此“粟米之法”，则可以换得的粝米为　　

A．1.8升 B．16升 C．18升 D．50升

7．不等式组的解集为　　

A． B． C． D．无解

8．如图所示，在正六边形内，以为边作正五边形，则　　

A． B． C． D．

9．二次函数的图象如图所示，点在轴的正半轴上，且，设，则的取值范围为　　

A． B． C． D．

10．某限高曲臂道路闸口如图所示，垂直地面于点，与水平线的夹角为，，若米，米，车辆的高度为（单位：米），不考虑闸口与车辆的宽度：

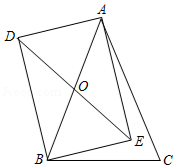
①当时，小于3.3米的车辆均可以通过该闸口；

②当时，等于2.9米的车辆不可以通过该闸口；

③当时，等于3.1米的车辆不可以通过该闸口．

则上述说法正确的个数为　　

A．0个 B．1个 C．2个 D．3个



第10题图 第15题图

**二、填空题（本题共8小题，每小题4分，共32分）**

11．计算：　　．

12．因式分解：　　．

13．据报道，2021年全国高考报名人数为1078万，将1078万用科学记数法表示为，则　　．

14．抛掷一枚质地均匀的硬币两次，则两次都是“正面朝上”的概率是 　　．

15．如图所示，线段为等腰的底边，矩形的对角线与交于点，若，则　　．

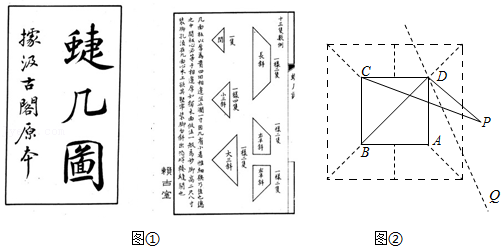
16．中药是以我国传统医药理论为指导，经过采集、炮制、制剂而得到的药物．在一个时间段，某中药房的黄芪、焦山楂、当归三种中药的销售单价和销售额情况如表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 中药 | 黄芪 | 焦山楂 | 当归 |
| 销售单价（单位：元千克） | 80 | 60 | 90 |
| 销售额（单位：元） | 120 | 120 | 360 |

则在这个时间段，该中药房的这三种中药的平均销售量为 　　千克．

17．点，、，是反比例函数图象上的两点，满足：当时，均有，则的取值范围是 　　．

18．《蝶几图》是明朝人戈汕所作的一部组合家具的设计图 “”为“蜨”，同“蝶” ，它的基本组件为斜角形，包括长斜两只、右半斜两只、左半斜两只、闺一只、小三斜四只、大三斜两只，共十三只（图①中的“樣”和“隻”为“样”和“只” ．图②为某蝶几设计图，其中和为“大三斜”组件 “一樣二隻”的大三斜组件为两个全等的等腰直角三角形），已知某人位于点处，点与点关于直线对称，连接、．若，则　　度．



**三、解答题（本大题共8小题，共78分）**

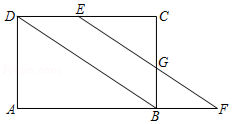
19．（6分）计算：．

20．（8分）先化简，再求值：，其中．

21．（8分）如图所示，在矩形中，点在线段上，点在线段的延长线上，连接交线段于点，连接，若．

（1）求证：四边形是平行四边形；

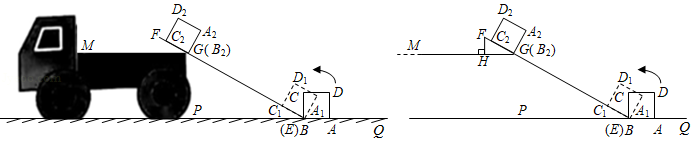
（2）若，求线段的长度．



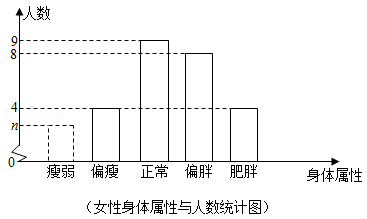
22．（10分）将一物体（视为边长为米的正方形从地面上挪到货车车厢内．如图所示，刚开始点与斜面上的点重合，先将该物体绕点（E）按逆时针方向旋转至正方形的位置，再将其沿方向平移至正方形的位置（此时点与点重合），最后将物体移到车厢平台面上．已知，，过点作于点，米，米．

（1）求线段的长度；

（2）求在此过程中点运动至点所经过的路程．



23．（10分）目前，国际上常用身体质量指数“”作为衡量人体健康状况的一个指标，其计算公式：表示体重，单位：千克；表示身高，单位：米）．已知某区域成人的数值标准为：为瘦弱（不健康）；为偏瘦；为正常；为偏胖；为肥胖（不健康）．

某研究人员从该区域的一体检中心随机抽取55名成人的体重、身高数据组成一个样本，计算每名成人的数值后统计：

（男性身体属性与人数统计表）

|  |  |
| --- | --- |
| 身体属性 | 人数 |
| 瘦弱 | 2 |
| 偏瘦 | 2 |
| 正常 | 11 |
| 偏胖 | 9 |
| 肥胖 |  |

（1）求这个样本中身体属性为“正常”的人数；

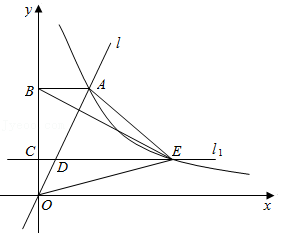
（2）某女性的体重为51.2千克，身高为1.6米，求该女性的数值；

（3）当且、为正整数）时，求这个样本中身体属性为“不健康”的男性人数与身体属性为“不健康”的女性人数的比值．

24．（10分）如图所示，在平面直角坐标系中，一次函数的图象与函数的图象（记为交于点，过点作轴于点，且，点在线段上（不含端点），且，过点作直线轴，交于点，交图象于点．

（1）求的值，并且用含的式子表示点的横坐标；

（2）连接、、，记、的面积分别为、，设，求的最大值．



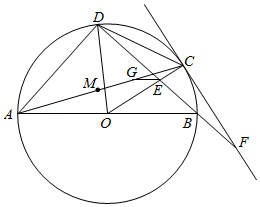
25．（13分）如图所示，是的直径，点、是上不同的两点，直线交线段于点、交过点的直线于点，若，且．

（1）求证：直线是的切线；

（2）连接、、、，若．

①求证：；

②过点作，交线段于点，点为线段的中点，若，求线段的长度．



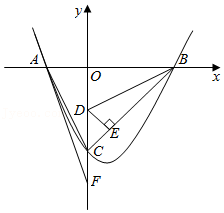
26．（13分）已知二次函数．

（1）若，，求方程的根的判别式的值；

（2）如图所示，该二次函数的图象与轴交于点，、，，且，与轴的负半轴交于点，点在线段上，连接、，满足，．

①求证：；

②连接，过点作于点，点在轴的负半轴上，连接，且，求的值．



关注“数学吧”公众号，海量免费试卷下载！

