**2021—2022学年度第二学期期末质量检测**

**八年级数学试题**

（时间：100分钟 满分：100分）

**第Ⅰ卷（选择题 共30分）**

**一、选择题：**本大题共10道小题，每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的，请把正确的选项选出来，填涂在答题纸上，每小题选对得3分、不选或选出的答案超过一个均记零分，本大题共30分．

1．若使二次根式在实数范围内有意义，则*x*的取值范围是（ ）

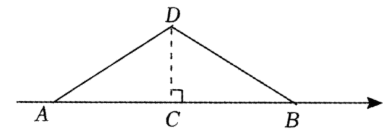
A． B． C． D．

2．下列各式中正确的是（ ）

A． B．

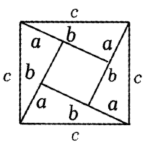
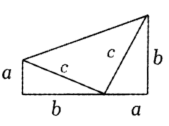
C． D．

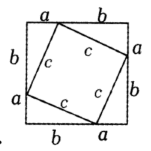
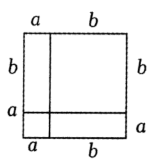
3．如图，长为16cm的橡皮筋放置在数轴上，固定两端*A*和*B*，然后把中点*C*向上拉升6cm至*D*点，则橡皮筋被拉长了（ ）



A．4cm B．5cm C．6cm D．7cm

4．我国是最早了解勾股定理的国家之一．据《周髀算经》记载，勾股定理的公式与证明是在商代由商高发现的，故又称之为“商高定理”；三国时代的蒋铭祖对《蒋铭祖算经》内的勾股定理作出了详细注释，并给出了另外一个证明．下面四幅图中，不能证明勾股定理的是（ ）

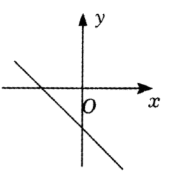
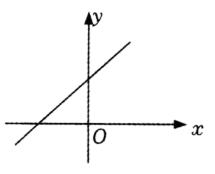
A． B．

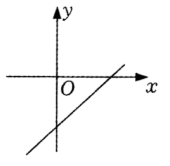
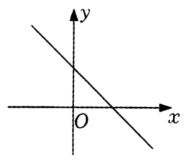
C． D．

5．已知一次函数，*y*随*x*的增大而减小，则*m*的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

6．已知*k*>0，则一次函数的图象可能是（ ）

A． B．

C． D．

7．秦始皇兵马俑博物馆拟招聘一名优秀讲解员，张力的笔试、试讲、面试三轮测试成绩分别为90分、94分、92分．综合成绩中笔试占50%、试讲占30%、面试占20%，那么张力的最后得分为（ ）

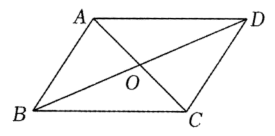
A．91分 B．91.6分 C．92分 D．93分

8．下列条件中，不能判定四边形*ABCD*是平行四边形的是（ ）

A．，*AB*＝*CD* B．，*AD*＝*BC*

C．， D．，∠*A*＝∠*C*

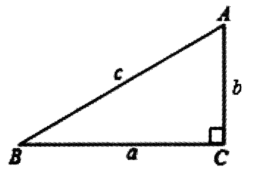
9．如图，的对角线*AC*，*BD*相交于点*O*，添加下列条件仍不能判断四边形*ABCD*是矩形的是（ ）



A． B．*AB*＝*AD*

C．*OA*＝*OD* D．∠*ABC*+∠*ADC*＝180°

10．如图，已知*a*，*b*，*c*分别是Rt△*ABC*的三条边长，∠*C*＝90°，我们把关于*x*的形如的一次函数称为“勾股一次函数”，若点在“勾股一次函数”的图象上，且Rt△*ABC*的面积是5，则*c*的值是（ ）



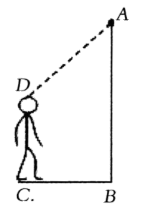
A．1 B．5 C．25 D．

**第Ⅱ卷（非选择题 共70分）**

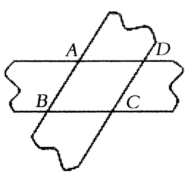
**二、填空题：**本大题共5道小题，每小题3分，共15分，要求只写出最后结果．

11．某校甲乙两个舞蹈队队员的平均身高相等，甲队队员身高的方差是，乙队队员身高的方差是，那么两队中队员身高更整齐的是\_\_\_\_\_\_队．（填“甲”或“乙”）

12．如图，某自动感应门的正上方*A*处装着一个感应器，离地面的高度*AB*为2.5米，一名学生站在*C*处时，感应门自动打开了，此时这名学生离感应门的距离*BC*为1.2米，头顶离感应器的距离*AD*为1.5米，则这名学生身高*CD*为\_\_\_\_\_\_米．

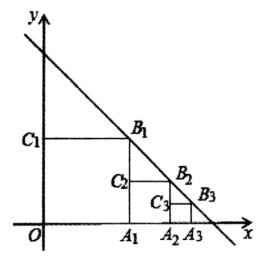


13．如图，将两条宽度都为的纸条重叠在一起，使∠*ABC*＝60°，则四边形*ABCD*的面积为\_\_\_\_\_\_．



14．某商场为了增加销售额，推出“元月销售大酬宾”活动，其活动内容为：“凡元月份在该商场一次性购物超过100元以上者，超过100元的部分按9折优惠．”在大酬宾活动中，小王到该商场为单位购买单价为60元的办公用品*x*件（*x*>2），则应付货款*y*（元）与商品件数*x*的函数关系式是\_\_\_\_\_\_．

15．如图，已知直线*l*：，在直线*l*上取点，过分别向*x*轴，*y*轴作垂线，交*x*轴于，交*y*轴于，使四边形为正方形；在直线*l*上取点，过分别向*x*轴，作垂线，交*x*轴于，交于，使四边形为正方形；按此方法在直线*l*上顺次取点，，…，，依次作正方形，，…，，则的坐标为\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题：**本大题共7道小题，满分55分，解答应写出文字说明和推理步骤．

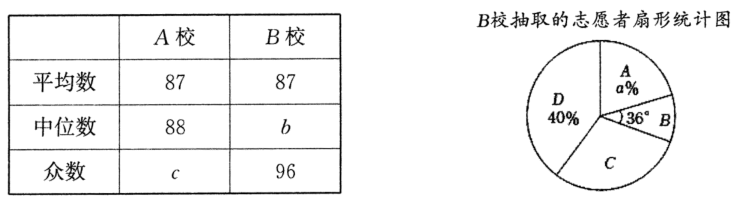
16．（6分）计算：

17．（7分）北京冬奥会的开幕式惊艳了世界，在这背后离不开志愿者们的默默奉献，这些志愿者很多来自高校．在志愿者招募之时，*A*、*B*两所大学就积极组织了志愿者选拔活动，对报名的志愿者进行现场测试，现从两所大学参加测试的志愿者中分别随机抽取了10名志愿者的测试成绩进行整理和分析（成绩得分用*x*表示，共分成四组：*A*．，*B*．，*C*．，*D*．），下面给出了部分信息：

*A*校10名志愿者的成绩为：68，95，84，80，98，89，95，79，95，87．

*B*校10名志愿者的成绩在*C*组中的数据为：87，88，89．

*A*、*B*校抽取的志愿者成绩统计表

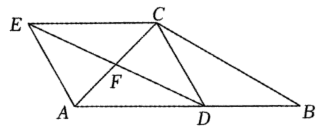


（1）由上表填空：*a*＝\_\_\_\_\_\_，*b*＝\_\_\_\_\_\_，*c*＝\_\_\_\_\_\_．

（2）你认为哪个学校的志愿者测试成绩的总体水平较好，请说明理由．

（3）两所学校参加测试的志愿者分别有340名，请估计成绩在90分及以上的共有多少人？

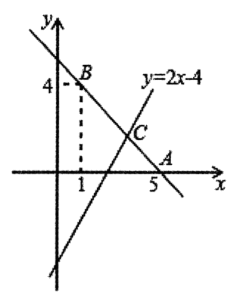
18．（8分）如图，△*ABC*中，*D*是*AB*边上任意一点，*F*是*AC*中点，过点*C*作交*DF*的延长线于点*E*，连接*AE*，*CD*．



（1）求证：四边形*ADCE*是平行四边形；

（2）若∠*B*＝30°，∠*CAB*＝45°，，求*AB*的长．

19．（8分）已知直线经过点*A*（5，0），*B*（1，4）．



（1）求直线*AB*的解析式；

（2）若直线与直线*AB*相交于点*C*，求点*C*的坐标；

（3）根据图象，写出关于*x*的不等式的解集．

20．（9分）冰墩墩（*BingDwenDwen*），是2022年北京冬季奥运会的吉祥物．将熊猫形象与富有超能量的冰晶外壳相结合，头部外壳造型取自冰雪运动头盔，装饰彩色光环，整体形象酷似航天员．冬奥会来临之际，冰墩墩玩偶非常畅销．小冬在某网店选中*A*，*B*两款冰墩墩玩偶，决定从该网店进货并销售，两款玩偶的进货价和销售价如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 价格  类别 | *A*款玩偶 | *B*款玩偶 |
| 进货价（元/个） | 20 | 15 |
| 销售价（元/个） | 28 | 20 |



（1）第一次小冬550元购进了*A*，*B*两款玩偶共30个，求两款玩偶各购进多少个．

（2）第二次小冬进货时，网店规定*A*款玩偶进货数量不得超过*B*款玩偶进货数量的一半．小冬计划购进两款玩偶共30个，应如何设计进货方案才能获得最大利润，最大利润是多少？

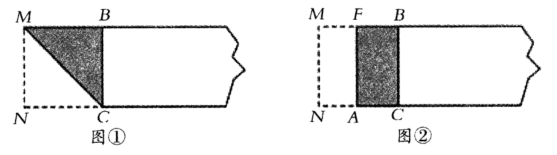
（3）小冬第二次进货时采取了（2）中设计的方案，并且两次购进的玩偶全部售出，请从利润率的角度分析，对于小冬来说哪一次更合算？（注：利润率＝）

21．（8分）再读教材：

宽与长的比是（约为0.618）的矩形叫做黄金矩形，黄金矩形给我们以协调、匀称的美感，世界各国许多著名的建筑，为取得最佳的视觉效果，都采用了黄金矩形的设计，下面，我们用宽为2的矩形纸片折叠黄金矩形．（提示：*MN*＝2）

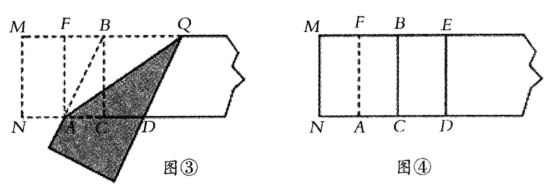
第一步，在矩形纸片一端，利用图①的方法折出一个正方形，然后把纸片展平．

第二步，如图②，把这个正方形折成两个相等的矩形，再把纸片展平．



第三步，折出内侧矩形的对角线*AB*，并把*AB*折到图③中所示的*AD*处．

第四步，展平纸片，按照所得的点*D*折出*DE*，使*DE*⊥*ND*，则图④中就会出现黄金矩形．



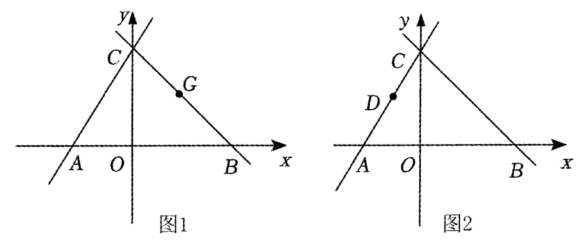
问题解决：

（1）图③中*AB*＝\_\_\_\_\_\_（保留根号）；

（2）如图③，判断四边形*BADQ*的形状，并说明理由；

（3）请写出图④中所有的黄金矩形，并选择其中一个说明理由．

22．（9分）如图，在平面直角坐标系中，直线与*x*轴，*y*轴分别交于点*A*，*C*，经过点*C*的直线与*x*轴交于点*B*（6，0）．



（1）求直线*BC*的解析式；

（2）点*G*是线段*BC*上一动点，若直线*AG*把△*ABC*的面积分成1：2的两部分，请求点*G*的坐标；

（3）已知*D*为*AC*的中点，点*P*是平面内一点，当△*CDP*是以*CD*为直角边的等腰直角三角形时，直接写出点*P*的坐标．