**2019-2020** 学年山东省日照实验中学九年级（上）开学数学试卷



一、选择题（**36** 分）

1．（3 分）（2013•凉山州）如果代数式有意义，那么 *x* 的取值范围是 ( )

A． *x*≥0 B． *x* ≠ 1 C． *x* > 0 D． *x*≥0 且 *x* ≠ 1

2．（3 分）（2019 秋•东港区校级月考）下列运算正确的是 ( )

A． (*a*2 )3 = *a*6 B． (*ab*)2 = *ab*2 C． *a*2 + *a*2 = *a*4 D． *aa*2 = *a*2

3．（3 分）（2019 秋•东港区校级月考）下列说法正确的是 ( )

A．从 1，2，3，4，5 中随机取出一个数，取得偶数的可能性比取得奇数的大

B．若甲组数据的方差 *S*甲2 = 0.31 ，乙组数据的方差 *S*乙2 = 0.02 ，则甲组比乙组数据稳定

C．数据 −2 ，1，3，4，4，5 的中位数是

D．了解重庆市初中学生的视力情况，适宜采用抽样调查的方法

4．（3 分）（2016•湘西州）一次函数 *y* = −2*x* + 3 的图象不经过的象限是 ( )

A．第一象限 B．第二象限 C．第三象限 D．第四象限

5．（3 分）（2019 秋•东港区校级月考）用配方法解方程 *x*2 − 6*x* + 4 = 0 时，配方后得的方

程为 ( )

A． (*x* + 3)2 = 5 B． ( *x* − 3)2 = −13 C． (*x* − 3)2 = 5 D． (*x* − 3)2 = 13

6．（3 分）（2017 秋•新化县期末）已知 *x* < 2 ，则化简的结果是 ( )

A． *x* − 2 B． *x* + 2 C． − *x* − 2 D． 2 − *x*

7．（3 分）（2018 春•安丘市期末）下列各组数中，以 *a* ， *b* ， *c* 为边的三角形不是直角三

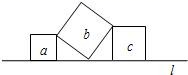
角形的是 ( )

A． *a* = 1.5 ， *b* = 2 ， *c* = 3 B． *a* = 7 ， *b* = 24 ， *c* = 25

C． *a* = 6 ， *b* = 8 ， *c* = 10 D． *a* = 3 ， *b* = 4 ， *c* = 5

8．（3 分）（2007•连云港）如图，直线 *l* 上有三个正方形 *a* ， *b* ， *c* ，若 *a* ， *c* 的面积分别

为 5 和 11，则 *b* 的面积为 ( )



A．4 B．6 C．16 D．55

9．（3 分）（2013•娄底）一次函数 *y* = *kx* + *b*(*k* ≠ 0) 的图象如图所示，当 *y* > 0 时， *x* 的取

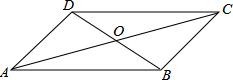
值范围是 ( )



A． *x* < 0 B． *x* > 0 C． *x* < 2 D． *x* > 2

10．（3 分）（2013•泸州）四边形 *ABCD* 中，对角线 *AC* 、 *BD* 相交于点 *O* ，下列条件不能

判定这个四边形是平行四边形的是 ( )



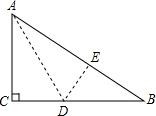
A． *AB* / / *DC* ， *AD* / / *BC* B． *AB* = *DC* ， *AD* = *BC*

C． *AO* = *CO* ， *BO* = *DO*

D． *AB* / / *DC* ， *AD* = *BC*

11．（3 分）（2002•南通）如图，有一块直角三角形纸片，两直角边 *AC* = 6*cm* ，*BC* = 8*cm* ，

现将直角边 *AC* 沿直线 *AD* 折叠，使它落在斜边 *AB* 上且与 *AE* 重合，则 *CD* 等于 ( )



A． 2*cm* B． 3*cm* C． 4*cm* D． 5*cm*

12．（3 分）（2018•巴中）若分式方程有增根，则实数 *a* 的取值是 ( )

A．0 或 2 B．4 C．8 D．4 或 8

二、填空（每小题 **4** 分，**16** 分）

13．（4 分）（2018 春•建平县期末）当 *m* = 时， *x*2 + 2(*m* − 3)*x* + 25 是完全平方式．

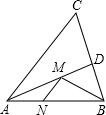
14．（4 分）已知 *x*1 ， *x*2 是方程 *x*2= 2*x* + 1 的两个根，则的值是 ．

15．（2019 秋•东港区校级月考）已知一组数据 *x*1 ， *x*2 ， *x*3 ， *x*4 ， *x*5 的平均数是 2，方差

是 1，则数据 3*x*1 − 2 ， 3*x*2 − 2 ， 3*x*3 − 2 ， 3*x*4 − 2 ， 3*x*5 − 2 的平均数是 ，方差是 ．

16．（4 分）（2009•陕西）如图，在锐角 Δ*ABC* 中，*AB* = 4， ∠*BAC* = 45° ， ∠*BAC* 的

平分线交 *BC* 于点 *D* ， *M* 、 *N* 分别是 *AD* 和 *AB* 上的动点，则 *BM* + *MN* 的最小值是 ．



三、解答题（**68** 分）

17．（12 分）计算

（1） *x*2 − 2 *x* − 1 = 0 ；

（2） *x*(3*x* − 2) = 4 − 6*x* ；

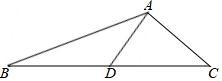
（3）

18．（8 分）（2019 秋•东港区校级月考）如图，在 Δ*ABC* 中，*AD* 是 *BC* 边上的中线，*AB* = 5 ，

*AC* = 3 ， *AD* = 2 ，

求：（1） *BC* 的长；

（2） Δ*ABC* 的面积．



19．（10 分）（2014•扬州）八（2）班组织了一次经典诵读比赛，甲、乙两队各 10 人的比 赛成绩如下表 (10 分制）:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 甲 | 7 | 8 | 9 | 7 | 10 | 10 | 9 | 10 | 10 | 10 |
| 乙 | 10 | 8 | 7 | 9 | 8 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9 |

（1）甲队成绩的中位数是 分，乙队成绩的众数是 分；

（2）计算乙队的平均成绩和方差；

（3）已知甲队成绩的方差是 1.4，则成绩较为整齐的是 队．

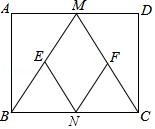
20．（12 分）（2019 秋•东港区校级月考）已知：如图，在矩形 *ABCD* 中， *M* ， *N* 分别是

边 *AD* 、 *BC* 的中点， *E* ， *F* 分别是线段 *BM* ， *CM* 的中点．

（1）求证： Δ*ABM* ≅ Δ*DCM* ；

（2）判断四边形 *MENF* 是什么特殊四边形，并证明你的结论；

（3）当 *AD* : *AB* = 时，四边形 *MENF* 是正方形（只写结论，不需证明）．



21．（13 分）某商店销售 10 台 *A* 型和 20 台 *B* 型电脑的利润为 4000 元，销 售 20 台 *A* 型和 10 台 *B* 型电脑的利润为 3500 元．

（1）求每台 *A* 型电脑和 *B* 型电脑的销售利润；

（2）该商店计划一次购进两种型号的电脑共 100 台，其中 *B* 型电脑的进货量不超过 *A* 型电 脑的 2 倍，设购进 *A* 型电脑 *x* 台，这 100 台电脑的销售总利润为 *y* 元．

①求 *y* 关于 *x* 的函数关系式；

②该商店购进 *A* 型、 *B* 型电脑各多少台，才能使销售总利润最大？

（3）实际进货时，厂家对 *A* 型电脑出厂价下调 *m*(0 < *m* < 100) 元，且限定商店最多购进 *A* 型 电脑 70 台，若商店保持同种电脑的售价不变，请你根据以上信息及（2）中条件，设计出使 这 100 台电脑销售总利润最大的进货方案．

22．（13 分）已知：正方形 *ABCD* 中，∠*MAN* = 45° ，∠*MAN*绕点 *A* 顺时针旋转，它的两边分别交 *CB* ， *DC* （或它们的延长线）于点 *M* ， *N* ．

（1）当 ∠*MAN* 绕点 *A* 旋转到如图 1 的位置时，求证： *BM* + *DN* = *MN* ；

（2）当 ∠*MAN* 绕点 *A* 旋转到 *BM* ≠ *DN* 时（如图 2) ，则线段 *BM* ， *DN* 和 *MN* 之间数量关 系是 ；

（3）当 ∠*MAN* 绕点 *A* 旋转到如图 3 的位置时，猜想线段 *BM* ，*DN* 和 *MN* 之间又有怎样的 数量关系呢？并对你的猜想加以说明．

