2021－2022学年第二学期八年级校内期末质量检测

**数学学科试卷**

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，完卷时间120分钟，满分150分．

友情提醒：所有答案必须写在答题卡相应的位置上．

**第Ⅰ卷**

一、选择题（本题共10小题，每小题4分，共40分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1．要使二次根式有意义，*x*的取值范围是

A．*x*＜3 B．*x*＞3 C．*x*≥3 D． *x*≠3

2．如图，在△*ABC*中，点*D*，*E*分别是*AB*，*AC*的中点，

若*BC*＝6，则*DE*的长为

A．2 B．3

C．4 D．6

3．下列各点在直线上的是

A．（0，－4） B．（4，1） C．（－3，0） D．（－4，－14）

4．下列计算错误的是

A． B． C． D．

5．在下列由线段*a*，*b*，*c*组成的三角形中，是直角三角形的是

A.*a*＝2，*b*＝3，*c*＝4 B. *a*＝6，*b*＝8，*c*＝9

C.*a*＝5，*b*＝11，*c*＝12 D. *a*＝5，*b*＝12，*c*＝13

6．如图，在矩形*ABCD*中，对角线*AC*，*BD*相交于点*O*．下列结论

不一定成立的是

A．*AB*⊥*BC* B．*AC*⊥*BD*

C．*AC*＝*BD* D．*OA*＝*OC*

7．中国队在2002年至2022年间的六届冬奥会中获得的金牌数分别是2，2，5，3，1，9

枚，则中国队在这六届冬奥会中所获得的金牌数的众数和中位数分别是

A．2，2.5 B．2，4 C．9，2.5 D．9，4

8．一辆汽车从甲地开往乙地，开始以正常速度匀速行驶，但行至途中汽车出了故障，只

好停下修车，修好后，为了按时到达乙地，司机加快了行驶速度并匀速行驶．则汽车

行驶路程*y*（千米）与时间*x*（小时）的函数图象大致是

A． B． C． D．

9．已知一次函数（*m*＜3）的图象经过

则*y*1，*y*2，*y*3的大小关系是

A．*y*1＜*y*2＜*y*3 B．*y*1＜*y*3＜*y*2 C．*y*3＜*y*2＜*y*1 D．*y*2＜*y*3＜*y*1

10．如图，在△*ABC*中，*BC*＝2，*AC*＝4，*AB*＝，*D*为*AB*边上一点，将*DC*平移到*AE*（点*D*与点*A*对应），连接*DE*，则*DE*的最小值为

A. B. 2

C.4 D.

**第Ⅱ卷**

二、填空题（本题共6小题，每小题4分，共24分）

11．　 　．

12．在*□ABCD*中，∠*A*＝120°，则∠*C*＝　 　°．

13．直线向上平移2个单位长度后得到的直线的解析式为　 　．

14．甲乙两人六次参加射击训练的成绩（单位：环）分别如下：甲：7，7，8，8，9，9；

乙： 6，8，8，8，8，10．则甲乙两人中射击成绩更稳定的是　 　．

15．如图，在菱形*ABCD*中，∠*A*＝110°，*AB*的垂直平分线分别交

*AB*，*BD*于点*E*，*F*，连接*CF*，则∠*CFD*=　 　°．

16．已知一次函数，现给出以下结论：

①若该函数的图象不经过第三象限，则-2＜*k*＜0；

②若当－4≤*x*≤－3时，该函数最小值为8，则它的最大值为12；

③该函数的图象必经过点（－2，4）；

④对于一次函数*y*2＝2*x*－1，当*x*＜3时，*y*2＜*y*1，则*k*的取值范围为*k*≥．

其中正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.（写出所有正确结论的序号）

三、解答题（本题共9小题，共86分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17．(本小题满分8分）

计算：.

18．(本小题满分8分）

如图，在*□ABCD*中，点*E*，*F*分别在*BC*，*AD*边上，且*BE*＝*DF*，连接*AE*，*CF*．

求证：*AE*＝*CF*．

19．(本小题满分8分）

已知一次函数.

（1）画出该函数图象；

（2）根据图象，直接写出当*y*＞0时*x*的取值范围．

20．(本小题满分8分）

如图，在△*ABC*中，*CD*是高，*BC*=7，*BD*=6.

（1）尺规作图：过点*D*作*DE*∥*BC*，交*AC*于点*E*；（要求：保留作图痕迹，不写作法）

 （2）若∠*DEC*＝∠*DCB*，求*CE*的长．

21．(本小题满分8分）

某超市准备采购A、B两款洗发水共60瓶(两种都采购)，两款洗发水的进货价和销售

价如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A款洗发水 | B款洗发水 |
| 进货价（元/瓶） | 40 | 30 |
| 销售价（元/瓶） | 50 | 38 |

设该超市购进A款洗发水*x*瓶，两款洗发水售完后总利润为*y*元．

（1）求*y*与*x*的函数关系式；

（2）按以往销售情况，超市决定购进A款洗发水的数量不超过B款洗发水数量的一

半，应如何进货才能获得最大利润？并求出最大利润．

22．(本小题满分10分）

如图，在正方形*ABCD*中，*E*，*F*是对角线*BD*上两点，*DE*＝*BF*，连接*AE*，*CE*，*AF*，

*CF*.

 （1）求证：四边形*AECF*为菱形；

（2）若正方形*ABCD*的边长为6，∠*BAF*＝15°，求*EF*的长．

23．(本小题满分10分）

每年6月5日为世界环境日，今年中国区主题为“共建清洁美丽世界”．为积极响应政

府号召，某校组织了八年级全体450名学生进行保护环境知识学习并测试，现随机抽

取其中20名学生的测试成绩，并整理成如下频数分布表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩*x*/分 | 60≤*x*＜70 | 70≤*x*＜80 | 80≤*x*＜90 | 90≤*x*＜100 |
| 人数 | 2 | 4 | 8 | 6 |

其中测试成绩在80≤*x*＜90这一组的是：81，81，83，84，86，87，89，89．

（1）何松同学成绩为84分，年段长说他的成绩属于中等偏下水平，为什么？

（2）估计这20名学生成绩的平均分；

（3）若成绩在80分以上（含80分）的记为优秀，年段长的目标是全年段学生的平均

分超过80分，且优秀人数超过300人，请用统计的知识估计年段长的目标是否达到？并说明理由．

24．(本小题满分12分)

如图，在矩形*ABCD*中，点*E*在*BC*边上，连接*AE*，过点*D*作射线*AE*的垂线，垂

足为*F*，连接*CF*．

（1）如图1，若*AD*=5，*DF*＝*DC*＝4，求*BE*的长；

（2）若*E*为*BC*中点．

①如图2，求证：*CF＝CD*；

②当*AE*=3*EF*时，直接写出的值．

图1

图2

25．(本小题满分14分)

在平面直角坐标系*xOy*中，点*M*（－1，*m*），*N*(－1，*n*)，原点*O*关于直线*MN*的对

称点为*A*，直线*OM*，*AN*交于点*P*．

（1）填空：①点*A*的坐标是\_\_\_\_\_\_\_；②当*m=*1，*n*=-2时，点*P*的坐标为\_\_\_\_\_\_\_；

（2）连接*ON*，若*n*＝－2*m*，△*ONP*的面积为12，求*m*的值；

（3）过点*P*作*MN*的垂线，垂足为*Q*，连接*OQ*，若*mn*＝－1（*m*≠±1），求证：*PQ*=*OQ*．