**2020学年第二学期八年级数学学科五月检测试卷**

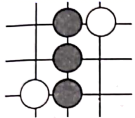
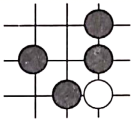


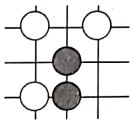
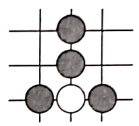
**一、单选题（每小题3分，共30分）**

1．下列二次根式中，最简二次根式是（ ）

A． B． C． D．

2．围棋起源于中国，古代称之为“弈”，至今已有四千多年的历史．下列由黑白棋子摆成的图案是中心对称图形的是（ ）

A． B．

C． D．

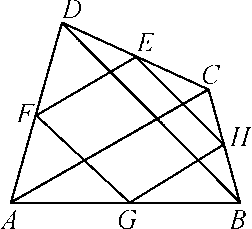
3．关于的一元二次方程有实数根，则的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

4．用反证法证明命题“在直角三角形中，至少有一个内角不大于45°”时，应假设（ ）

A．每一个锐角都小于45° B．有一个锐角小于45°

C．每一个锐角都大于45° D．有一个锐角大于45°

5．某场比赛，共有10位评委分别给出某选手的原始评分，评定该选手的成绩时，从10个原始评分中去掉一个最高分、一个最低分，得到8个有效评分，8个有效评分与10个原始评分相比，一定不变的数据特征是（ ）

A．平均数 B．众数 C．中位数 D．方差

6．如图，顺次连接四边形*ABCD*各边中点得四边形*EFGH*，要使四边形*EFGH*为矩形，应添加的条件是（ ）

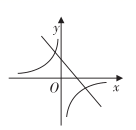
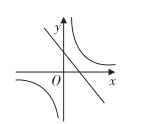
A．*AB**DC* B．*AC*＝*BD* C．*AC*⊥*BD* D．*AB*＝*DC*

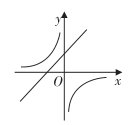
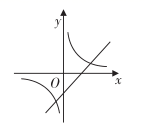
7．若点，都在反比例函数的图象上，且，则（ ）

A． B． C．＞＞ D． 

8．如图，矩形中，，点在边上，平分，，则长（ ）

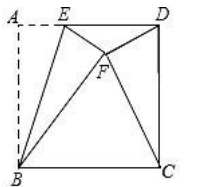
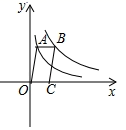
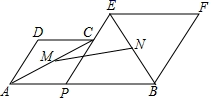
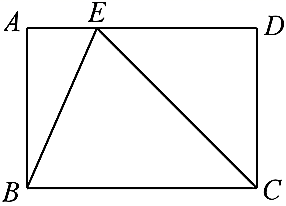
A． B． C． D．

9．在同一平面直角坐标系中，函数与的图象可能是（ ）．



A． B． C． D．

10．如图，已知正方形的边长为4，点是正方形的边上的一点，把△ABE沿BE翻折到△FBE，若，则DF的长为（ ）

A．2 B． C． D． 

第16题图

第15题图

第10题图

第8题图

**二、填空题（每小题3分，共24分）**

11．在函数*y*＝中，自变量*x*的取值范围是 .

12．一组数据：5，3，4，*x*，2，1的平均数是3，则这组数据的方差是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

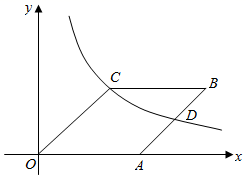
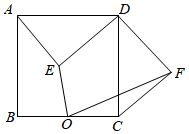
13．已知一个多边形每个内角都为，则边数为\_\_\_\_ \_\_\_\_．

14．将一元二次方程x2-8x-5=0化成的形式，则=\_\_\_ \_\_\_\_．

15．如图，在平面直角坐标系中，点*O*为坐标原点，平行四边形的顶点*A*在反比例函数上，顶点*B*在反比例函数上，点*C*在*x*轴的正半轴上，则平行四边形的面积是 .

16．如图，已知，*P*为线段*AB*上的一个点，且AP=2，分别以*AP*，*PB*为边在*AB*的同侧作菱形*APCD*和菱形*PBFE*，点*P*，*C*，*E*在一条直线上，，*M*，*N*分别是对角线*AC*，*BE*的中点，则*MN*的长为 .

17．如图，在平面直角坐标系中，已知菱形*OABC*，点*A*的坐标为（6，0），点*B*，*C*均在第一象限，反比例函数*y*＝（*x*＞0）的图象经过点*C*，且与边*AB*交于点*D*，若*D*是*AB*的中点，则*k*的值为\_\_\_\_\_．

18．如图，正方形中，，*O*是边的中点，点*E*是正方形内一动点，，连接，将线段绕点*D*逆时针旋转得，连接、．则线段长的最小值为\_\_\_\_\_\_\_．

第18题图

第17题图

**三、解答题（第19、20题每题6分，第21题7分，第22题9分，第23题8分，第24题10分，共46分）**

19． （1）解方程：

（2）计算：．

20．定点投篮测试规定，得6分以上为合格，得8分以上（包括8分）为优秀，甲、乙两组各随机选取15名同学的测试成绩如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩（分） | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 甲组（人） | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 4 |
| 乙组（人） | 1 | 1 | 4 | 5 | 2 | 2 |

一分钟投篮成绩统计分析表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计量 | 平均分 | 中位数 | 众数 | 方差 | 合格率 |
| 甲组 | 6.8 | *m* | 6 | 2.56 | 80.0% |
| 乙组 | 6.8 | 7 | *n* | 1.76 | 86.7% |

（1）由上表填空*m*＝　　，*n*＝　　；

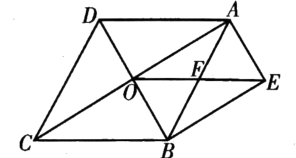
（2）你认为哪一组更优秀，请说明理由（一条理由即可）；

（3）若甲组共有300人，请估计甲组中优秀的人数．

21．某商场一种商品的进价为每件30元，售价为每件40元，每天可以销售48件，为尽快减少库存，商场决定降价促销．

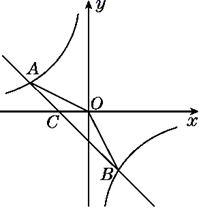
（1）若该商品连续两次下调相同的百分率后售价降至每件32.4元，求两次下降的百分率；

（2）经调查，若该商品每降价0.5元，每天可多销售4件，那么每天要想获得510元的利润，每件应降价多少元？

22．如图，在菱形中，对角线、相交于点，，，与交于点．

（1）求证：四边形是矩形

（2）若，，求菱形的CD边上的高．

23．已知一次函数*y*＝*kx*＋b和反比例函数*y*＝图象相交于*A*(-6，2)，*B*(*n*，－4)两点.

（1）求一次函数和反比例函数的解析式；

（2）求△*AOB*的面积；

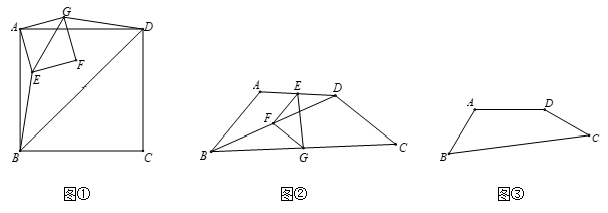
（3）观察图象，直接写出不等式*kx*＋*b*－＜0的解集．

24．定义：有一组对边相等且这一组对边所在直线互相垂直的凸四边形叫做“等垂四边形”．

（1）如图①，四边形*ABCD*与四边形*AEFG*都是正方形，135°＜∠*AEB*＜180°，求证：四边形*BEGD*是“等垂四边形”；

（2）如图②，四边形*ABCD*是“等垂四边形”，*AD*≠*BC*，连接*BD*，点*E*，*F*，*G*分别是*AD*，*BD*，*BC*的中点，连接*EG*，*FG*，*EF*．试判定△*EFG*的形状，并证明你的结论；

（3）如图③，四边形*ABCD*是“等垂四边形”，*AD*＝4，*BC*＝8，请直接写出边*AB*长的最小值．



17．如图，点*E*为正方形*ABCD*外一点，且*ED*=*CD*，连接*AE*，交*BD*于点*F*．若∠*CDE*=40°，则∠*DFC*的度数为\_\_\_\_\_．

**2020学年第二学期八年级数学学科五月检测参考答案**

1. **细心选一选（本题有10个小题，每小题3分，共30分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | A | B | C | C | C | D | B | A | D |

**二、精心填一填（本题有8个小题，每小题3分，共24分）**



11. x≥-5 12. 13. 9 14. 9

15. 4 16． 17. 18.



**三、用心做一做（本题有6个小题，共46分）**

19. （本题共6分）



（1）解方程： （2）计算：原式 =

=

20．（本题共6分）

（1）= 6 = 7

（2）（言之成理即可）

（3）300×＝100（人）．

答：甲组中优秀的人数约有100人．

21．（本题共7分）

解：（1）（3分）设每次降价的百分率为*x*．

40×（1﹣*x*）2＝32.4，

解得*x*＝10%或190%（190%不符合题意，舍去）．

答：该商品连续两次下调相同的百分率后售价降至每件32.4元，两次下降的百分率为10%；

（2）（4分）设每件商品应降价*y*元，由题意，得

（40﹣30﹣*y*）（4×+48）＝510，

解得：*y*1＝1.5，*y*2＝2.5，

∵有利于减少库存，∴*y*＝2.5．

答：要使商场每月销售这种商品的利润达到510元，且更有利于减少库存，则每件商品应降价2.5元；

22．（本题共8分）

解：（1）证明：∵*BE*∥*AC*，*AE*∥*BD*

∴四边形*AEBO*是平行四边形．…………………………………………2分

又∵菱形*ABCD*对角线交于点*O*，

∴*AC*⊥*BD*，即∠*AOB*=90°．

∴四边形*AEBO*是矩形； …………………………………………4分

（2）∵四边形*AEBO*是矩形，

∴，

∵菱形*ABCD*对角线交于点*O*，

∴*AC*⊥*BD*，*BD*=2*OB*，*OA*=*OC*=8，*BC*=*AB*=10，

∴， …………………………………………6分

∴*BD*=12，

设菱形边上的高为*h*，

则，

即，

解得，即菱形边上的高为9.6．…………………………8分

23．（本题9分）

(1)把A(－6，2)的坐标代入y＝，得m＝2×(－6)＝－12，

∴反比例函数的解析式为y＝－.

把B(n，－4)的坐标代入y＝－，得－4n＝－12，

解得n＝3.∴B(3，－4)．

把A(－6，2)和B(3，－4)的坐标代入y＝kx＋b，得

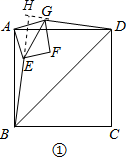
解得

∴一次函数的解析式为y＝.

（2）y＝中，令y＝0，则x＝－3，

即直线y＝与x轴交于点C(－3，0)．

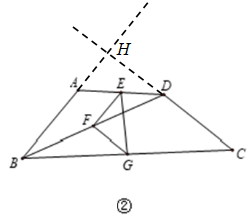
∴S△AOB＝S△AOC＋S△BOC＝figure×3×2＋figure×3×4＝9.

（3）由图可得，不等式kx＋b－＞0的解集为x＜-6或0＜x＜3.

24.（本题10分）

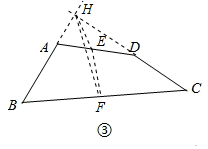
解：（1）如图①，延长*BE*，*DG*交于点*H*，

∵四边形*ABCD*与四边形*AEFG*都为正方形，  
∴*AB*=*AD*，*AE*=*AG*，∠*BAD*=∠*EAG*=90°．  
∴∠*BAE*=∠*DAG*．  
∴△*ABE*≌△*ADG*（*SAS*）．  
∴*BE*=*DG*，∠*ABE*=∠*ADG*．  
∵∠*ABD*+∠*ADB*=90°，  
∴∠*ABE*+∠*EBD*+∠*ADB*=∠*DBE*+∠*ADB*+∠*ADG*=90°，  
即∠*EBD*+∠*BDG*=90°，  
∴∠*BHD*=90°．  
∴*BE*⊥*DG*．  
又∵*BE*=*DG*，  
∴四边形*BEGD*是“等垂四边形”；

（2）△*EFG*是等腰直角三角形．  
理由如下：如图②，延长*BA*，*CD*交于点*H*，

∵四边形*ABCD*是“等垂四边形”，*AD*≠*BC*，  
∴*AB*⊥*CD*，*AB*=*CD*，  
∴∠*HBC*+∠*HCB*=90°  
∵点*E*，*F*，*G*分别是*AD*，*BC*，*BD*的中点，  
∴*EF*＝*AB*，*GF*＝*CD*，*EF*∥*AB*，*GF*∥*DC*，  
∴∠*BGF*=∠*C*，∠*EFD*=∠*HBD*，*EF*=*GF*，  
∴∠*EFG*=∠*EFD*+∠*DFG*=∠*ABD*+∠*DBC*+∠*FGB*=∠*ABD*+∠*DBC*+∠*C*=∠*HBC*+∠*HCB*=90°．  
∴△*EFG*是等腰直角三角形；

（3）延长*BA*，*CD*交于点*H*，分别取*AD*，*BC*的中点*E*，*F*．连接*HE*，*EF*，*HF*，

则*EF*≥*HF*−*HE*＝*BC*−*AD*＝4−2＝2，  
由（2）可知*AB*＝*EF*≥2，  
∴*AB*最小值为．