**密云区2019-2020学年度第一学期期末**

**初三数学试卷** 2020．1

|  |  |
| --- | --- |
| 考生须知 | 1．本试卷共8页，共三道大题，28道小题，满分100分．考试时间12学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！0分钟．  2．在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名和考号．  3．试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效，作图必须使用2B铅笔.  4．考试结束，请将本试卷和答题纸一并交回． |

一、选择题 （本题共16分，每小题2分）

下面各题均学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！有四个选项，其中只有一个选项是符合题意的.

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

1．已知 ，则 的值是（ ）

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

1. B． C． D．

1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！抛物线 的顶点坐标是（ ）

A．（0, -2） B．（-2, 0） C．（0, 2） D．（2, 0）



1. 在Rt△*ABC*中，∠*C*＝90°，若 ，则∠*B*的度数是（ ）

A．30° B．45° C．60° D．75°

1. 在数轴上，点*A*所表示的实数为3，点*B*所表示的实数为*a*，⊙*A*的半径为2，下列说法错误的是（ ）．
2. 当*a* < 5时，点*B*在⊙*A*内 B．当1< *a* < 5学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！时，点*B*在⊙*A*内

C．当*a* < 1时，点*B*在⊙*A*外 D．当*a* > 5时，点*B*在⊙*A*外

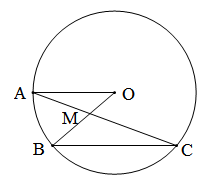
1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！如图所示，在边长为1的小正方形网格中，两个三角形是位似图形，则它们的位似中心是（ ）

A．点O B学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．点P

C．点M D．点N

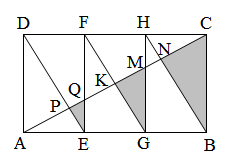
1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！已知反比例函数的表达式为 ，它的图象在各自象限内具有 *y*随*x*的增大而增大的特点，则*k*的取值范围是（ ）．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ A． B． 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C． D．

1. 如图，在⊙*O*中，弦*BC // OA*，*AC*与*OB*相交于点*M*，∠*C=*20°，则∠*MBC*的度数为（ ）．

A．30° B．40°

C．50° D．60°

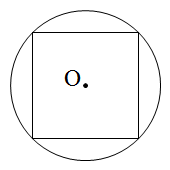
1. 如图，矩形*ABCD*是由三个全等矩形拼成的，*AC*与*DE*、*EF*、*FG*、*HG*、*HB*分别交于点*P*、*Q*、*K*、*M*、*N*，设△*EPQ、*△*GKM、*△*BNC*的面积依次为*S*1*、S*2*、S*3．若*S*1*+S*3=30，则*S*2的值为（ ）．

A．6 B．8

C．10 D．12

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！二、填空题（本题共16分，每小题2分）

9. 如图，直线*a // b // c*，点*B*是线段*AC*的中点，若*DE*=2，则*DF*的长度为 ．

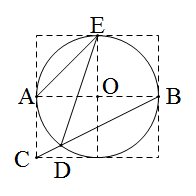


10．若边长为2的正方形内接于⊙*O*，则⊙*O*的半径是 ．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！11．在二次函数中，*y*与*x*的部分对应值如下表：

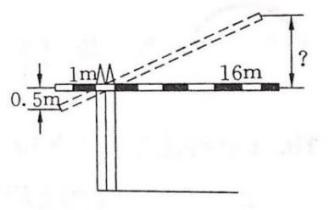
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | **......** | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | **......** |
| *y* | **......** | -7 | -2 | *m* | *n* | -2 | -7 | **......** |

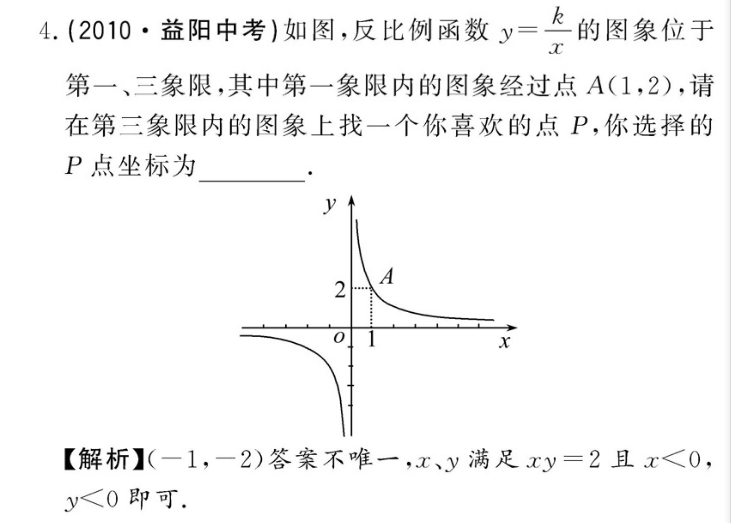
则*m、n*的大小关系为*m n．*（填“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！”,“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！”或“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！”）

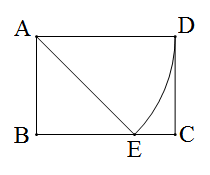


12．如图所示，边长为1的小正方形构成的网格中，半径为1的⊙*O*

的圆学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！心*O*在格点上，则∠*AED*的正切值是 ．

13．如图，铁道口的栏杆短臂长为1米，长臂长为16米．当短臂端点下降0.5米时，长臂端点升高 米．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！14．如图，反比例函数 的图象位于第一、三象限，且图象上的点与坐标轴围成的矩形面积为2，请你在第三象限的图象上取一个符合题意的点，并写出它的坐标 ．



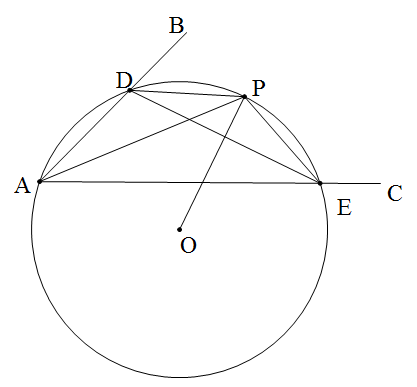
1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！如图，矩形*ABCD*中，*AB*=1，*AD*= ．以*A*为圆心，*AD*的长

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！为半径做弧交*BC*边于点*E*，则图中*DE*的弧长是　 　.

16．已知：∠*BAC*．

（1）如图，在平面内任取一点*O*；

（2）以点*O*为圆心，*OA*为半径作圆，交射线*AB*于点*D*，交射线*AC*于点*E*；

（3）连接*DE*，过点*O*作线段*DE*的垂线交⊙*O*于点*P*；

（4）连接*AP*，*DP*和*PE*．

根据以上作图过程及所作图形，下列四个结论中：

1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！△*ADE*是⊙*O*的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！内接三角形； ② *AD=DP=PE*；[来源:学科网]

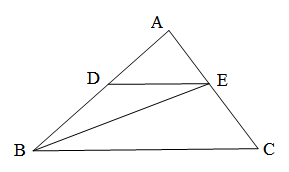
③ *DE=*2*PE*； ④ *AP*平分∠*BAC*．

所有正确结论的序号是 ．

三、解答题（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！共68分，其中17~22题每题5分，23~26题每题6分，27、28题每题7分）[来源:学科网ZXXK]

[来源:Zxxk.Com]学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

17．计算： ．

1. 已知：在△*ABC*中，点*D*、点*E*分别在边*AB*、*学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！AC*上，且*DE // BC*，*BE*平分∠*ABC*．
2. 求证：*BD=DE*；
3. 若*AB=*10，*AD=*4，求*BC*的长．

19．已知二次函数*y = x*2 -4*x* +3．

（1）用配方法将*y = x*2 -4*x* +3化成*y = a*(*x* - *h*)2 *+ k*的形式；

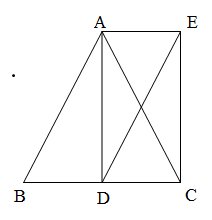
（2）在平面直角坐标系*xOy*中，画出该函数的图象．

（3）结合函数图象，直接写出*y*＜0时自变量*x*的取值范围 ．

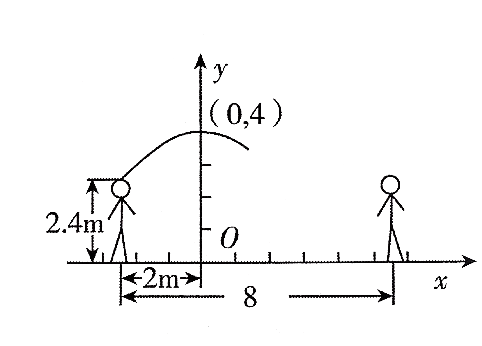
学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！已知：如图，在⊙*O*中，弦*AB、CD*交于点*E*，*AD=CB*．

求证：*AE=CE*．

1. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！已知：在△*ABC*中，*AB=AC*，*AD* *BC*于点*D*，分别过点*A*和点*C*作*BC*、*AD*边的平行线交于点*E*．[来源:Z,xx,k.Com]
2. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求证：四边形*ADCE*是矩形；
3. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！连结BE，若 ，*AD*= ，求*BE*的长．

22．某次足球比赛，队员甲在前场给队友乙掷界外球．如图所示：已知两人相距8米，足球出手时的高度为2.4米，运行的路线是抛物线，当足球运行的水平距离为2米时，足球达到最大高度4米．请你根据图中所建坐标系，求出抛物线的表达式．



学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

23．在平面直角坐标系中，直线 *y = x*与反比例函数 的图象交于点*A*（2，*m*）.

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（1）求*m*和*k*的值；

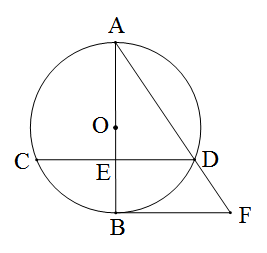
（2）点*P*（*xP*，*yP*）是函数 图象上的任意一点，过点*P*作平行于*x*轴的直线，交直线*y=x*于点*B*.

① 当*yP* = 4时，求线段*BP*的长；

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ② 当时，结合学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！函数图象，直接写出点*P* 的纵坐标*yP*的取值范围．

[来源:学科网ZXXK]

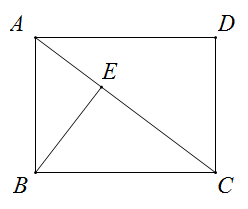
1. 已知：如图，⊙*O*的直径*AB*与弦*CD*相交于点*E*，且*E*为*CD*中点，过点*B*作*CD*的平行线交弦*AD*的延长线于点*F* .

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（1）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求证：*BF*是⊙*O*的切线；

（2）连结*BC*，若⊙*O*的半径为2，tan*∠BCD=* ，求线段*AD*的长．

25．如图，点*E*是矩形*ABCD*对角线*AC*上的一个动点（点*E*学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！可以与点*A*和点*C*重合），连

接*BE*．已知*AB*=3*cm*，*BC*=4*cm*．设、*E*两点间的距离为*xcm*，*BE*的长度为*ycm*．



某同学根据学习函数的经验，对函数随自变量的变化而变化的规律进行探究．

下面是该同学的探究过程，请补充完整：

（1）通过取点、画图、测量及分析，得到了与的几组值，如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | 1.5 | 2 |  |  |  |  |  | |  | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |  |  |  |  |  |  |  | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | |

（说明：补全表格时相关数值保留一位小数）

（2）建立平面直角坐标系，描出已补全后的表中各对对应值为坐标的点，画出该函数的图

象．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

（3）结合画出的函数图象，解决问题：当*BE*=2*AE*时，*AE*的长度约为 *cm*．

（结果保留一位小数）

26. 在平面直角坐标系*xOy*中，抛物线()．

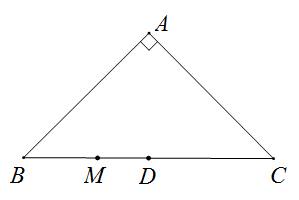
（1）写出抛物线顶点的纵坐标 (用含*a*的代数式表示)；

（2）若该抛物线与*x*轴的两个交点分别为点*A*和点*B*，且点*A*在点*B*的左侧，*AB*=4．

① 求*a*的值；

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ② 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！记二次函数图象在点 *A*，*B*之间的部分为*W*(含 点*A*和点*B*)，若直线 

()经过（1，-1），且与 图形*W* 有公共点，结合函数图象，求 *b* 的取值范围．

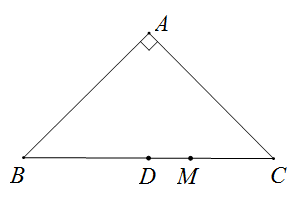
27. 已知：在Rt△*ABC*中，∠*BAC=*90°，*AB=AC*，点*D*为*BC*边中点．点*M*为线段*B*C上的一个动点（不与点C，点*D*重合），连接*AM*，将线段*AM*绕点*M*顺时针旋转90°，得到线段*ME*，连接*EC*．

（1）如图1，若点*M*在线段*BD*上．

① 依据题意补全图1；

② 求∠*MCE*的度数．

图1

（2）如图2，若点*M*在线段*CD*上，请你补全图形后，直接用等式表示线段*AC*、*CE*、*CM*

之间的数量关系 ．

图2

28．在平面直角坐标系*xOy*中，⊙*O*的半径为*r*（*r*＞0）．给出如下定义：若平面上一点*P*到圆心*O*的距离*d*，满足，则称点*P*为⊙*O*的“随心点”．

（1）当⊙*O*的半径*r*=2时，*A*（3，0），*B*（0，4），*C*（，2），*D*（，）中，⊙*O*的“随心点”是 ；

（2）若点*E*（4，3）是⊙*O*的“随心点”，求⊙*O*的半径*r*的取值范围；

（3）当⊙*O*的半径*r*=2时，直线*y=- x+b*（*b*≠0）与*x*轴交于点*M*，与*y*轴交于点*N*，若线段*MN*上存在⊙*O*的“随心点”，直接写学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！出*b*的取值范围 ．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

备用图