** 佛山市南海区里水中学2022年八年级下期末模拟试卷**

**一．选择题（共10小题）**

1．若菁优网-jyeoo在实数范围内有意义，则*a*的取值范围是（　　）

A．*a*≥﹣1 B．*a*＞﹣1 C．*a*≠﹣1 D．*a*≤﹣1

2．下列式子中，属于最简二次根式的是（　　）

A．菁优网-jyeoo B．菁优网-jyeoo C．菁优网-jyeoo D．菁优网-jyeoo

3．下列每一组数据中的三个数分别作为三角形的三边长，能构成直角三角形的是（　　）

A．5，菁优网-jyeoo，菁优网-jyeoo B．菁优网-jyeoo，菁优网-jyeoo，2 C．6，7，8 D．3，4，菁优网-jyeoo

4．在▱*ABCD*中，如果∠*A*+∠*C*＝120°，那么∠*A*等于（　　）

A．20° B．40° C．60° D．70°

5．已知四边形*ABCD*是平行四边形，则下列结论正确的是（　　）

A．它是一个轴对称图形 B．两条对角线互相平分

C．两条对角线把四边形分成四个全等三角形 D．一组对角的和为180°

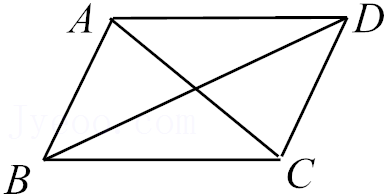
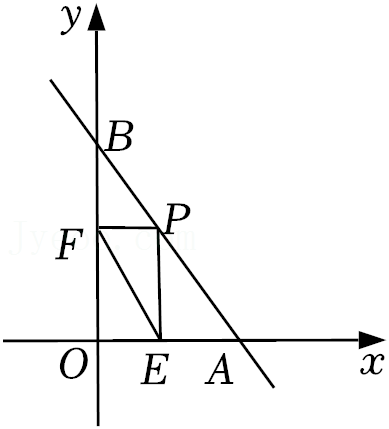
6．下列关于某个四边形的三个结论：①它对角线互相平分；②它是一个菱形；③它是一个平行四边形．下列推理过程正确的是（　　）

A．由②推出③，由③推出① B．由①推出②，由②推出③

C．由③推出①，由①推出② D．由①推出③，由③推出②

7．如图，四边形*ABCD*是平行四边形，下列结论中错误的是（　　）A．当▱*ABCD*是矩形时，∠*ABC*＝90° B．当▱*ABCD*是菱形时，*AC*⊥*BD*

C．当▱*ABCD*是正方形时，*AC*＝*BD* D．当▱*ABCD*是菱形时，*AB*＝*AC*

8．如图所示的计算程序中，*y*与*x*之间的函数关系式是（　　）

菁优网：http://www.jyeoo.com

A．*y*＝﹣3*x*+2 B．*y*＝3*x*+2 C．*y*＝﹣3*x*﹣2 D．*y*＝3*x*﹣2

9．已知直线*y*＝菁优网-jyeoo*x*﹣1与*x*轴交于点*A*，与*y*轴交于点*B*，以点*B*为圆心，*AB*长为半径画弧，与*y*轴交于点*C*，则点*C*的坐标为（　　）

A．（﹣1+菁优网-jyeoo，0） B．（0，﹣1﹣菁优网-jyeoo）

C．（﹣1+菁优网-jyeoo，0）或（﹣1﹣菁优网-jyeoo，0） D．（0，﹣1+菁优网-jyeoo）或（0，﹣1﹣菁优网-jyeoo）

10．已知平面直角坐标系中，有两点*A*（*a*，0），*B*（0，*b*），且满足*b*＝菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo+4，*P*为*AB*上一动点（不与*A*，*B*重合），*PE*⊥*x*轴，*PF*⊥*y*轴，垂足分别为*E*，*F*，连接*EF*，则*EF*的最小值为（　　）

A．菁优网-jyeoo B．3 C．4 D．5

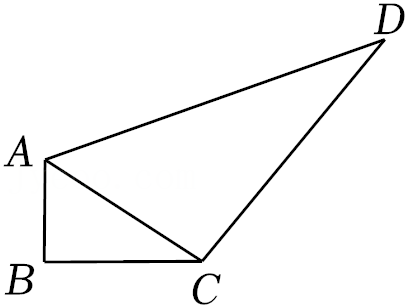
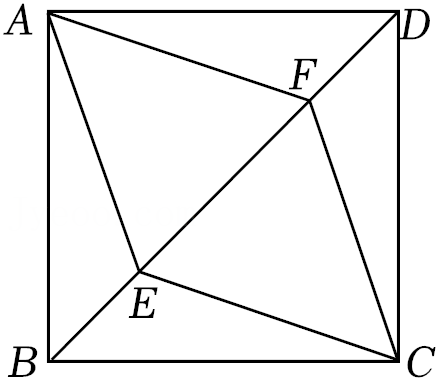
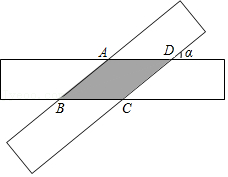
**二．填空题（共7小题）**

11．计算：菁优网-jyeoo﹣6菁优网-jyeoo的值是 　 　．

12．已知*x*、*y*为直角三角形的两边且满足菁优网-jyeoo+（*x*﹣*y*+1）2＝0，则该直角三角形的第三边为 　 　．

13．已知一次函数*y*＝（*m*+2）*x*+*m*﹣1的函数值*y*随*x*的增大而增大，且与*y*轴的交点在*x*轴的下方，则*m*的取值范围是 　 　．

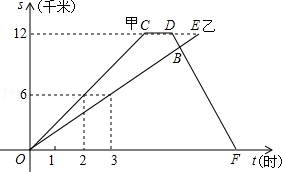
14．如图，在四边形*ABCD*中，*AB*＝3，*BC*＝4，*CD*＝12，*AD*＝13，∠*B*＝90°，则四边形*ABCD*的面积等于 　 　．

15．如图，*E*，*F*是正方形*ABCD*对角线*BD*上的两点，*BD*＝8，*BE*＝*DF*＝2，则四边形*AECF*的面积是 　 　．

16．如图，两个宽度都为1的平直纸条，交叉叠放在一起，两纸条边缘的夹角为α＝30°，则它们重叠部分（图中阴影部分）的面积为 　 　．

17．甲、乙两名同学进行登山比赛，甲同学和乙同学沿相同的路线同时在早8：00从山脚出发前往山顶，甲同学到达山顶后休息1小时，沿原路以每小时6千米的速度下山，在这一过程中，各自行进的路程随所用时间变化的图象如图所示，根据提供信息得出以下四个结论：①甲同学从山脚到达山顶的路程为12千米；②乙同学登山共用4小时；③甲同学在14：00返回山脚；④甲同学返回与乙同学相遇时，乙同学距登到山顶还有1.4千米的路程．以上四个结论正确的有 　 　．



**三．解答题（共8小题）**

18．已知：*x*＝菁优网-jyeoo﹣2，*y*＝菁优网-jyeoo+2，求：

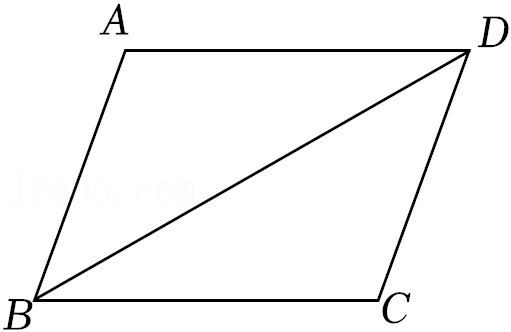
（1）*x*2*y*+*xy*2；（2）菁优网-jyeoo的值．

19．证明：对角线平分一组对角的平行四边形是菱形．

已知：如图，在▱*ABCD*中，　 　．

求证：▱*ABCD*是菱形．

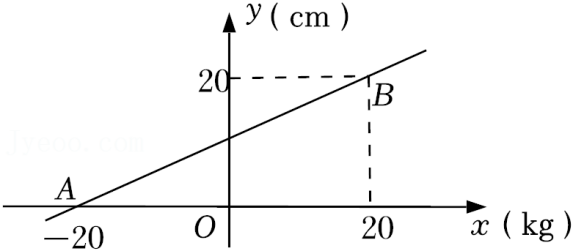
证明：



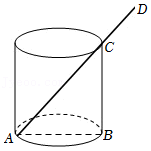
20．弹簧的长度*y*（*cm*）与所挂物体的质量*x*（*kg*）的关系是一次函数．如图所示，此函数的图象经过*A*（﹣20，0），*B*（20，20）两点．

（1）求此一次函数的解析式；

（2）求弹簧不挂物体时的长度．



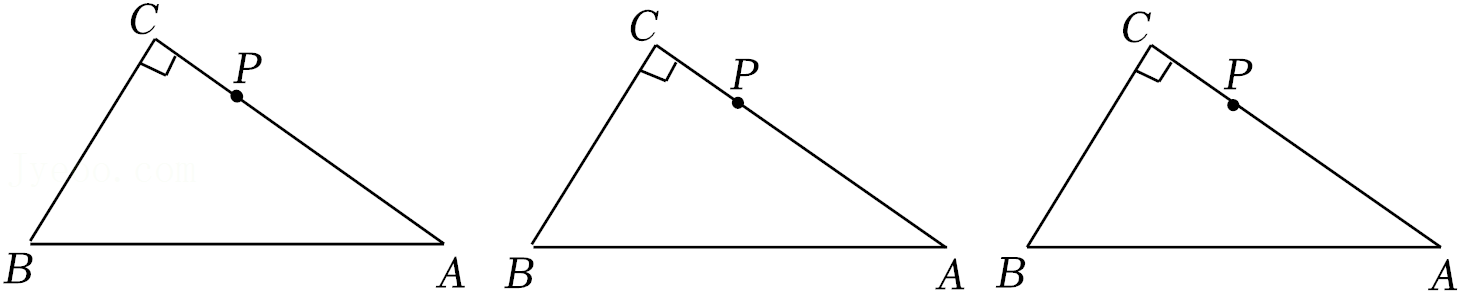
21．如图，已知圆柱形茶杯，底面直径为5厘米，将长为20厘米的筷子沿底面放入杯中，筷子露在茶杯口外的最短长度是7厘米，求茶杯的高度．



22．如图，△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AB*＝10*cm*，*BC*＝6*cm*，若点*P*从点*A*出发，以每秒2*cm*的速度沿折线*A*→*C*→*B*→*A*运动，设运动时间为*t*秒（*t*＞0）．

（1）若点*P*在*AC*上，且满足*PA*＝*PB*时，求出此时*t*的值；

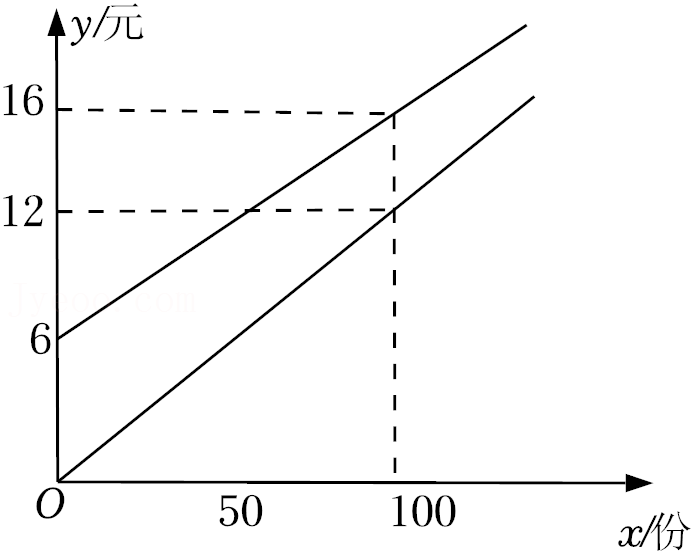
（2）若点*P*恰好在∠*BAC*的角平分线上，求*t*的值．



23．今年，深圳市的新冠病毒疫情来势汹汹，但经过全市人民的团结一心、共同抗击，已经完全控制住了疫情发展．期间也涌现出了不少的先进人物和事迹，我校准备大力宣传，需印制若干份宣传资料印刷厂有甲、乙两种收费方式，除按印数收取印刷费外，甲种方式还需收取制版费而乙种不需要．两种印刷方式的费用*y*（元）与印刷份数*x*（份）之间的函数关系如图所示：

（1）填空：甲种收费方式的函数关系式是 　 　，乙种收费方式的函数关系式是 　 　．

（2）我校某年级需印制100～650（含100和650）份宣传资料，选择哪种印刷方式较合算？



24．小芳在解决问题：已知*a*＝菁优网-jyeoo，求2*a*2﹣8*a*+1的值．他是这样分析与解的：

*a*＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝2﹣菁优网-jyeoo，∴*a*＝2﹣菁优网-jyeoo，

∴（*a*﹣2）2＝3，*a*2﹣4*a*+4＝3，∴*a*2﹣4*a*＝﹣1，

∴2*a*2﹣8*a*+1＝2（*a*2﹣4*a*）+1＝2×（﹣1）+1＝﹣1

请你根据小芳的分析过程，解决如下问题：

（1）化简菁优网-jyeoo．

（2）若菁优网-jyeoo．

①求4*a*2﹣8*a*﹣1的值；

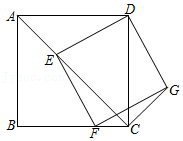
②求3*a*3﹣12*a*2+9*a*﹣12的值．

25．如图，已知四边形*ABCD*为正方形，*AB*＝菁优网-jyeoo，点*E*为对角线*AC*上一动点，连接*DE*，过点*E*作*EF*⊥*DE*，交*BC*于点*F*，以*DE*、*EF*为邻边作矩形*DEFG*，连接*CG*．

（1）求证：矩形*DEFG*是正方形；

（2）探究：①*CE*与*CG*有怎样的位置关系？请说明理由．

②*CE*+*CG*的值为　 　．



参考答案

**一．选择题（共10小题）**

1.A 2.D 3.D 4.C 5.B 6.A 7.D 8.A 9.C 10.A

**二．填空题（共7小题）**

11. 　0　 12．　5或菁优网-jyeoo　．13　﹣2＜*m*＜1　．14． 　36　．

15．　16　．16.　2　 17.　①　．

**三．解答题（共8小题）**

18.解：∵*x*＝菁优网-jyeoo﹣2，*y*＝菁优网-jyeoo+2.......................1分

∴*x*+*y*＝2菁优网-jyeoo，*xy*＝5﹣4＝1...........................2分

*（1）x*2*y*+*xy*2

＝*xy*（*x*+*y*）

＝2菁优网-jyeoo×1

＝2菁优网-jyeoo............................................................4分

（2）菁优网-jyeoo

＝菁优网-jyeoo

＝菁优网-jyeoo

＝菁优网-jyeoo

＝18...............................................................6分

1. 填空　*BD*平分∠*ABC*，*BD*平分∠*ADC*　................1分

证明：∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴∠*ABC*＝∠*ADC*.....................................................2分

∵*BD*平分∠*ABC*，*BD*平分∠*ADC*

∴∠*ABD*＝菁优网-jyeoo∠*ABC*，∠*ADB*＝菁优网-jyeoo∠*ADC*........................3分

∴∠*ABD*＝∠*ADB*...................................................4分

∴*AB*＝*AD*............................................................5分

∴▱*ABCD*是菱形........................................................6分

20.解：（1）设此一次函数的解析式是*y*＝*kx*+b....................1分

∵此函数的图象经过*A*（﹣20，0），*B*（20，20）两点，

∴菁优网-jyeoo..........................................................2分

解得菁优网-jyeoo.............................................................3分

即此一次函数的解析式是*y*＝0.5*x*+10...................................4分

（2）当*x*＝0时，

*y*＝0.5×0+10＝10..........................................................5分

答：弹簧不挂物体时的长度是10*cm*.......................................6分

21解：根据题意可得：*AC*＝20﹣7＝13（*cm*）..........................2分

在Rt△*ABC*中，*AC*＝13*cm*，*BA*＝5*cm*......................................4分

∴根据勾股定理*CB*＝菁优网-jyeoo

＝菁优网-jyeoo

＝12（*cm*）...................................................................7分

答：茶杯的高度为12*cm*．....................................................8分

1. 解：（1）连接*PB*...........................................................1分

∵∠*ACB*＝90°，*AB*＝10*cm*，*BC*＝6*cm*.........................................2分

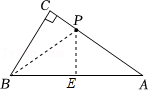
∴*AC*＝菁优网-jyeoo＝8（*cm*）...................................................3分

∵*CP*2+*BC*2＝*PB*2，

∵*PA*＝*PB*＝2*tcm*，

∴（8﹣2*t*）2+62＝（2*t*）2，

∴*t*＝菁优网-jyeoo............................................................................4分



（2）当点*P*在∠*BAC*的平分线上时，如图，过点*P*作*PE*⊥*AB*于点*E*，

此时*BP*＝（14﹣2*t*）*cm*，

*PE*＝*PC*＝（2*t*﹣8）*cm*，

*BE*＝10﹣8＝2（*cm*）................................................................5分

在Rt△*BEP*中，*PE*2+*BE*2＝*BP*2，

即：（2*t*﹣8）2+22＝（14﹣2*t*）2，

解得：*t*＝菁优网-jyeoo.........................................................................6分

当*t*＝12时，点*P*与*A*重合，也符合条件..........................................7分

∴当*t*＝菁优网-jyeoo或12时，点*P*恰好在∠*BAC*的平分线上..............................8分

23.（1）填空：

甲种收费方式的函数关系式是 　*y*＝0.1*x*+6（*x*≥）乙种收费方式的函数关系式　*y*＝0.12*x*（*x*≥0）　..............................................................2分

解：（1）设甲种收费方式的函数关系式为*y*＝*kx*+*b*，

把（0，6），（100，16）分别代入得菁优网-jyeoo，

解得菁优网-jyeoo，

所以甲种收费方式的函数关系式为*y*＝0.1*x*+6（*x*≥0）........................3分

设乙种收费方式的函数关系式为*y*＝*mx*，

把（100，12）代入得100*m*＝12，解得*m*＝0.12，

所以乙种收费方式的函数关系式为*y*＝0.12*x*（*x*≥0）...........................4分

（2）当0.1*x*+6＞0.12*x*时，解得*x*＜300...................................5分

当0.1*x*+6＝0.12*x*时，解得*x*＝300..........................................6分

当0.1*x*+6＜0.12*x*时，解得*x*＞300...........................................7分

答：当100≤*x*＜300时，选择乙种收费方式较合算；

当*x*＝300时，两种收费方式一样；

当300≤*x*≤650时，选择甲种收费方式较合算................................8分

24.解：（1）原式＝菁优网-jyeoo

＝菁优网-jyeoo

＝5.................................................................3分

（2）①∵*a*＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo+1.....................................................5分

∴原式＝4（*a*﹣1）2﹣5

＝8﹣5

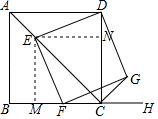
＝3.....................................................................................7分

②∵*a*2＝3+2菁优网-jyeoo

∴原式＝3*a*（*a*2+3）﹣12（*a*2+1）

＝3（菁优网-jyeoo+1）（2菁优网-jyeoo+6）﹣12（4+2菁优网-jyeoo）

＝﹣18...................................................................................10分

25.

（1）如图，作*EM*⊥*BC*于*M*，*EN*⊥*CD*于*N*.......................................1分

∴∠*MEN*＝90°，

∵点*E*是正方形*ABCD*对角线上的点，

∴*EM*＝*EN*...............................................................................2分

∵∠*DEF*＝90°，

∴∠*DEN*＝∠*MEF*＝90°﹣∠*FEN*，

∵∠*DNE*＝∠*FME*＝90°，

在△*DEN*和△*FEM*中，

菁优网-jyeoo，

∴△*DEN*≌△*FEM*（*ASA*），

∴*EF*＝*DE*...........................................................................3分

∵四边形*DEFG*是矩形，

∴矩形*DEFG*是正方形...............................................................4分

（2）①*CE*⊥*CG*，理由如下：

∵正方形*DEFG*和正方形*ABCD*，

∴*DE*＝*DG*，*AD*＝*DC*，

∵∠*CDG*+∠*CDE*＝∠*ADE*+∠*CDE*＝90°，

∴∠*CDG*＝∠*ADE*，

在△*ADE*和△*CDG*中，

菁优网-jyeoo，

∴△*ADE*≌△*CDG*（*SAS*）............................................................6分

∴∠*CDA*＝∠*DCG*，

∵∠*ACD*+∠*CAD*+∠*ADC*＝180°，∠*ADC*＝90°，

∴∠*ACG*＝∠*ACD*+∠*DCG*＝∠*ACD*+∠*CAD*＝90°，

∴*CE*⊥*CG*..............................................................................8分

②由①知，△*ADE*≌△*CDG*，

∴*AE*＝*CG*，

∴*CE*+*CG*＝*CE*+*AE*＝*AC*＝菁优网-jyeoo*AB*＝菁优网-jyeoo×菁优网-jyeoo＝2，

②*CE*+*CG*的值为　2　................................................................10分