扫码查看解析

2018-2019学年山西省忻州市八年级（下）期末试卷

数　学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分）在每小题列出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的，请将正确选项的字母标号在答题卡相应位置涂黑.

1. 下列等式一定成立的是(　　)

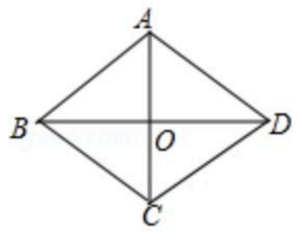
A. $\sqrt{9}-\sqrt{4}=\sqrt{5}$　　B. $\sqrt{5}\times\sqrt{3}=\sqrt{15}$

C. $\sqrt{9}=\pm3$　　D. $-\sqrt{(-9)^2}=9$

2. 在函数$y=\sqrt{1-2x}$自变量x的取值范围是(　　)

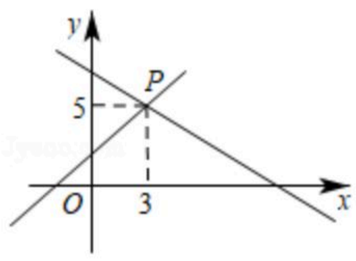
A. $x\leqslant\frac{1}{2}$　　B. $x<\frac{1}{2}$　　C. $x\geqslant\frac{1}{2}$　　D. $x>\frac{1}{2}$

3. 如图，菱形$ABCD$中，对角线AC，BD相交于点O，若$AB=5$，$AC=6$，则BD的长是(　　)



A. 8　　B. 7　　C. 4　　D. 3

4. 如图，直线$y=x+b$与直线$y=kx+7$交于点$P(3，5)$，通过观察图象我们可以得到关于x的不等式$x+b>kx+7$的解集为$x>3$，这一求解过程主要体现的数学思想是(　　)

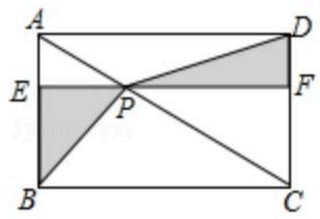


A. 分类讨论　　B. 类比　　C. 数形结合　　D. 公理化

5. 已知直线$y=(k-3)x+k$经过第一、二、四象限，则k的取值范围是(　　)

A. $k\neq3$　　B. $k<3$　　C. $0<k<3$　　D. $0\leqslant k\leqslant3$

6. 如图，点P是矩形$ABCD$的对角线AC上一点，过点P作$EF\parallel BC$，分别交AB，CD于E．F，连接PB．PD．若$AE=2$，$PF=8$．则图中阴影部分的面积为(　　)



A. 10　　B. 12　　C. 16　　D. 18

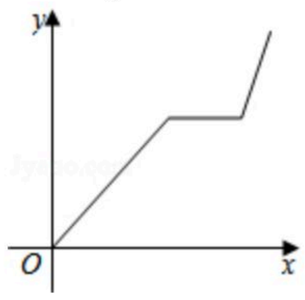
7. 学校举行演讲比赛，共有15名同学进入决赛，比赛将评出金奖1名，银奖3名，铜奖4名，

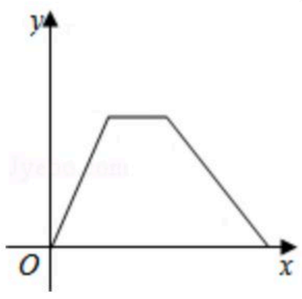
扫码查看解析

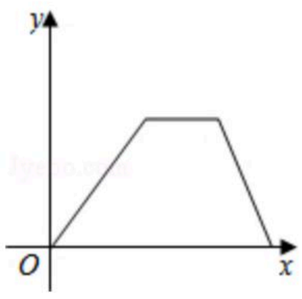
某选手知道自己的分数后，要判断自己能否获奖，他应当关注有关成绩的(　　)

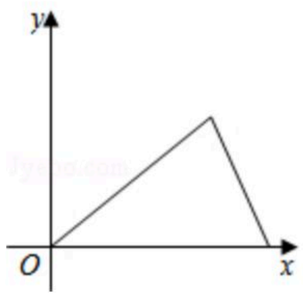
A. 平均数　　B. 中位数　　C. 众数　　D. 方差

8. 某人匀速跑步到公园，在公园里某处停留了一段时间，再沿原路匀速步行回家，此人离家的距离y与时间x的关系的大致图象是(　　)

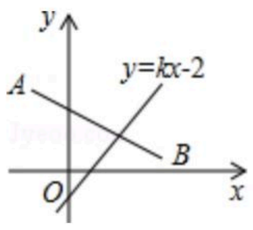
A. 

B. 

C. 

D. 

9. 如图，在平面直角坐标系中，线段AB的端点坐标为$A(-2，4)$，$B(4，2)$，直线$y=kx-2$与线段AB有交点，则k的值不可能是(　　)



A. -5　　B. -2　　C. 3　　D. 5

10. 如图，在△ABC中，点D．E．F分别在边AB．BC．CA上，且$DE∥CA$，$DF∥BA$．

下列四种说法：

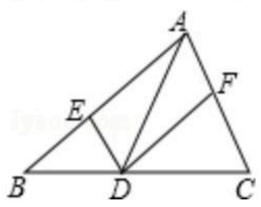
①四边形$AEDF$是平行四边形；

②如果$∠BAC=90°$，那么四边形$AEDF$是矩形；

③如果AD平分$∠BAC$，那么四边形$AEDF$是菱形；

④如果$AD⊥BC$且$AB=AC$，那么四边形$AEDF$是菱形．

其中，正确的有(　　)个．



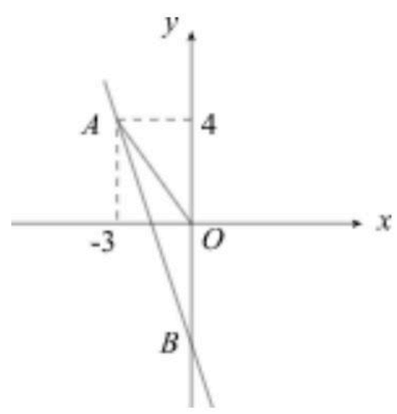
A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

二、填空题（每小题3分，共15分）

11. 写出一个图象经过点(1，-2)的函数的表达式：_____.

12. 已知一个直角三角形的两边长分别为8和6，则它的面积为_____.

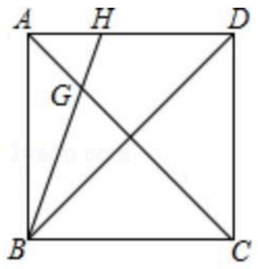
13. 如图所示，点$A(-3，4)$在一次函数$y=-3x+b$的图象上，该一次函数的图象与y轴的交点为B，那么△AOB的面积为_____.



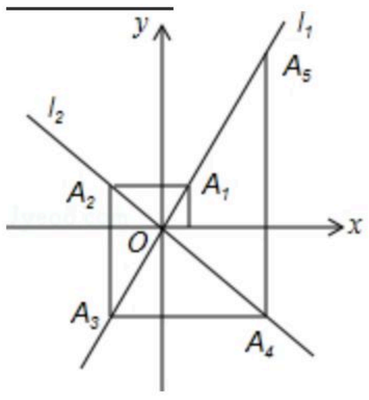
14. 如图，在正方形$ABCD$中，H为AD上一点，$∠ABH=∠DBH$，BH交AC于点G．若$HD=2$，则

扫码查看解析

线段AD的长为_____.



15. 如图，在平面直角坐标系中，函数$y=2x$和$y=-x$的图象分别为直线l_1，l_2，过点(1，0)作x轴的垂线交l_1于点A_1，过点A_1作y轴的垂线交l_2于点A_2，过点A_2作x轴的垂线交l_1于点A_3，过点A_3作y轴的垂线交l_2于点A_4，．．．依次进行下去，则点A_{2017}的坐标为_____.



三、解答题（本大题共8个小题，共75分）解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤

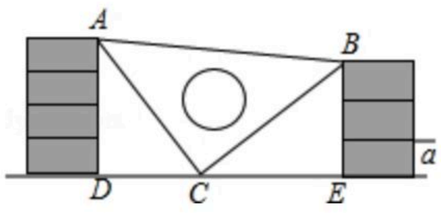
16. (1)$3\times(1+\sqrt{2})-\sqrt{8}$

(2)$-2\times|\frac{\sqrt{3}}{2}-1|-(\sqrt{3})^0$

17. 课间，小明拿着老师的等腰三角板玩，不小心掉到两墙之间，如图.

(1)求证：$\triangle ADC\cong\triangle CEB$；

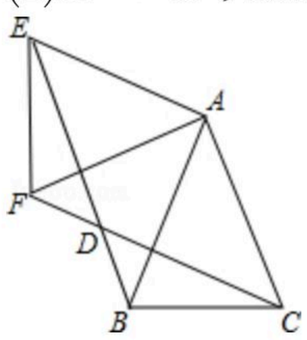
(2)从三角板的刻度可知$AC=25cm$，请你帮小明求出砌墙砖块的厚度a的大小(每块砖的厚度相等).



18. 如图，$\triangle ABC$中，$AB=AC=1$，$\angle BAC=45°$，$\triangle AEF$是由$\triangle ABC$绕点A按顺时针方向旋转得到的，连接BE、CF相交于点D.

(1)求证：$BE=CF$；

(2)当四边形$ACDE$为菱形时，求BD的长.



扫码查看解析

19. 某中学积极倡导阳光体育运动，提高中学生身体素质，开展跳绳比赛，下表为该校6年1班40人参加跳绳比赛的情况，若标准数量为每人每分钟100个.

跳绳个数与标准数量的差值	−2	−1	0	4	5	6
人数	6	12	1	6	10	5

(1)求6年1班40人一分钟内平均每人跳绳多少个？

(2)规定跳绳超过标准数量，每多跳1个绳加3分；规定跳绳未达到标准数量，每少跳1个绳，扣1分，若班级跳绳总积分超过250分，便可得到学校的奖励，通过计算说明6年1班能否得到学校奖励？

20. 阅读理解题

在平面直角坐标系xOy中，点$P(x_0，y_0)$到直线$Ax+By+C=0(A^2+B^2\neq 0)$的距离公式为：$d=\dfrac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$，

例如，求点$P(1，3)$到直线$4x+3y-3=0$的距离.

解：由直线$4x+3y-3=0$知：$A=4$，$B=3$，$C=-3$

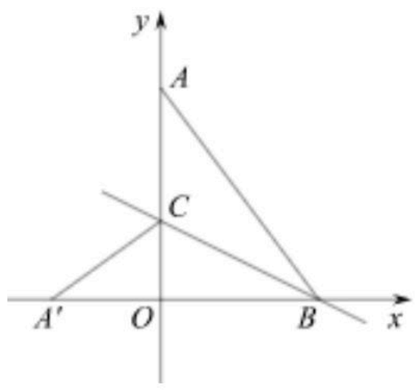
所以$P(1，3)$到直线$4x+3y-3=0$的距离为：$d=\dfrac{|4\times 1+3\times 3-3|}{\sqrt{4^2+3^2}}=2$

根据以上材料，解决下列问题：

(1)求点$P_1(0，0)$到直线$3x-4y-5=0$的距离.

(2)若点$P_2(1，0)$到直线$x+y+C=0$的距离为$\sqrt{2}$，求实数C的值.

21. 如图，在平面直角坐标系中，点$A(0，4)$，$B(3，0)$，连接AB，将$\triangle AOB$沿过点B的直线折叠，使点A落在x轴上的点A'处，折痕所在的直线交y轴正半轴于点C，求直线BC的解析式.



22. 某文具商店销售功能相同的A、B两种品牌的计算器，购买2个A品牌和3个B品牌的计算器共需156元；购买3个A品牌和1个B品牌的计算器共需122元.

(1)求这两种品牌计算器的单价；

(2)学校开学前夕，该商店对这两种计算器开展了促销活动，具体办法如下：A品牌计算

扫码查看解析

器按原价的八折销售，B品牌计算器5个以上超出部分按原价的七折销售，设购买x个A品牌的计算器需要y_1元，购买x个B品牌的计算器需要y_2元，分别求出y_1、y_2关于x的函数关系式；

(3)小明准备联系一部分同学集体购买同一品牌的计算器，若购买计算器的数量超过5个，购买哪种品牌的计算器更合算？请说明理由．

23. （1）如图1，在正方形$ABCD$中，M是BC边（不含端点B、C）上任意一点，P是BC延长线上一点，N是$\angle DCP$的平分线上一点．若$\angle AMN=90°$，求证：$AM=MN$．

下面给出一种证明的思路，你可以按这一思路证明，也可以选择另外的方法证明．

证明：在边AB上截取$AE=MC$，连接ME．正方形$ABCD$中，$\angle B=\angle BCD=90°$，$AB=BC$．$\therefore \angle NMC=180°-\angle AMN-\angle AMB=180°-\angle B-\angle AMB=\angle MAB=\angle MAE$．

（下面请你完成余下的证明过程）

（2）若将（1）中的"正方形$ABCD$"改为"正三角形ABC"（如图2），N是$\angle ACP$的平分线上一点，则$\angle AMN=60°$时，结论$AM=MN$是否还成立？请说明理由．

（3）若将（1）中的"正方形$ABCD$"改为"正n边形$ABCD...X$，请你作出猜想：当$\angle AMN=$ _____ 时，结论$AM=MN$仍然成立．（直接写出答案，不需要证明）

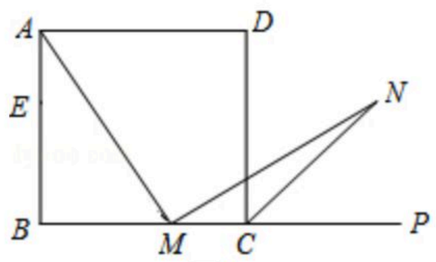


图1

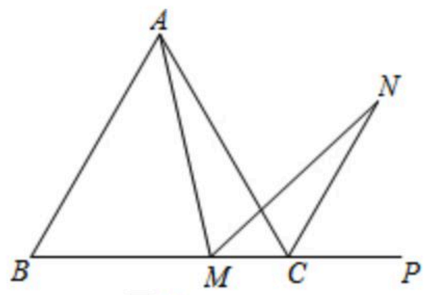


图2

扫码查看解析