

北京市海淀区 101 中学 2024 届数学八下期末考试模拟试题

注意事项：

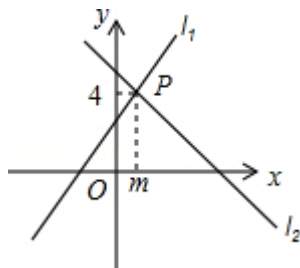
1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 方程 $x^2 - 4x + 5 = 0$ 根的情况是 ()

- A. 有两个不相等的实数根 B. 有两个相等的实数根
C. 有一个实数根 D. 没有实数根

2. 如图 $l_1: y = x + 3$ 与 $l_2: y = ax + b$ 相交于点 $P(m, 4)$, 则关于 x 的不等式 $x + 3 \leq ax + b$ 的解为 ()



- A. $x \geq 4$ B. $x < m$ C. $x \geq m$ D. $x \leq 1$

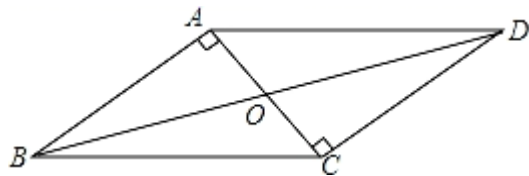
3. 不等式组 $\begin{cases} x - 2 \leq 0 \\ x + 3 > 0 \end{cases}$ 的解集是 ()

- A. $-3 < x \leq 2$ B. $-3 \leq x < 2$ C. $x \geq 2$ D. $x < -3$

4. 已知一组数据: 1, 2, 8, x , 7, 它们的平均数是 1. 则这组数据的中位数是 ()

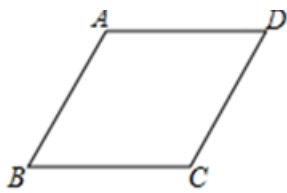
- A. 7 B. 1 C. 5 D. 4

5. 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC, BD 交于点 O , $AC \perp AB$, $AB = \sqrt{5}$, $BO = 3$, 那么 AC 的长为 ()

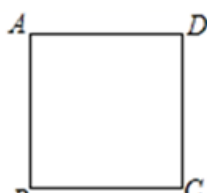


- A. $2\sqrt{2}$ B. $\sqrt{5}$ C. 3 D. 4

6. 将四根长度相等的细木条首尾顺次相接, 用钉子钉成四边形 $ABCD$, 转动这个四边形可以使它的形状改变. 当 $\angle B = 60^\circ$ 时, 如图 (1), 测得 $AC = 2$; 当 $\angle B = 90^\circ$ 时, 如图 (2), 此时 AC 的长为 ()



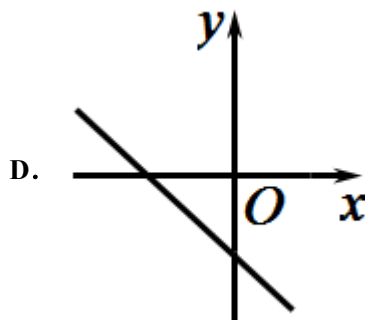
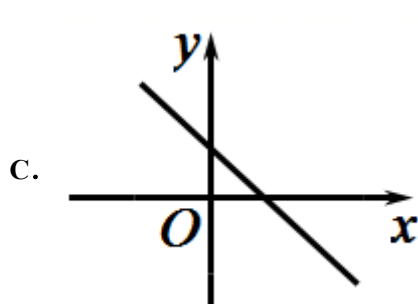
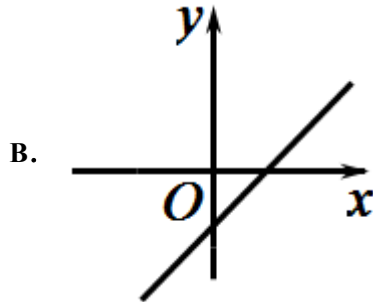
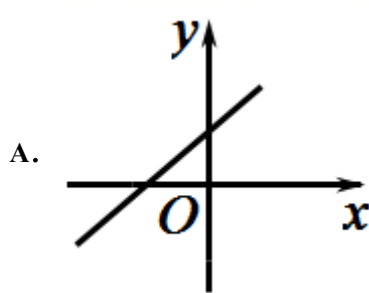
图(1)



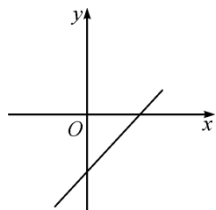
图(2)

- A. $2\sqrt{2}$ B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{2}$

7. 若一个函数 $y = kx + b$ 中, y 随 x 的增大而增大, 且 $b < 0$, 则它的图象大致是 ()



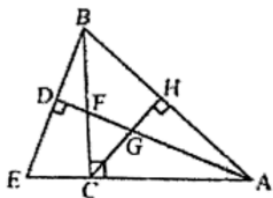
8. 一次函数 $y = kx - (2 - b)$ 的图像如图所示, 则 k 和 b 的取值范围是 ()



- A. $k > 0, b > 2$ B. $k > 0, b < 2$
C. $k < 0, b > 2$ D. $k < 0, b < 2$

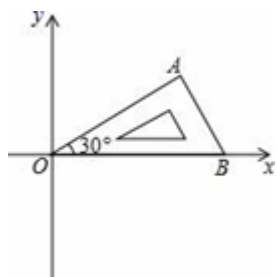
9. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC = BC$, $\angle ACB = 90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, 与 BC 相交于点 F , 过点 B 作 $BE \perp AD$ 于点 D , 交 AC 延长线于点 E , 过点 C 作 $CH \perp AB$ 于点 H , 交 AF 于点 G , 则下列结论:

① $AF = BE$; ② $AF = 2BD$; ③ $DG = DE$; ④ $BC + CG = AB$; ⑤ $S_{\triangle ACG} = S_{\triangle AGH}$; 正确的有 () 个.



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

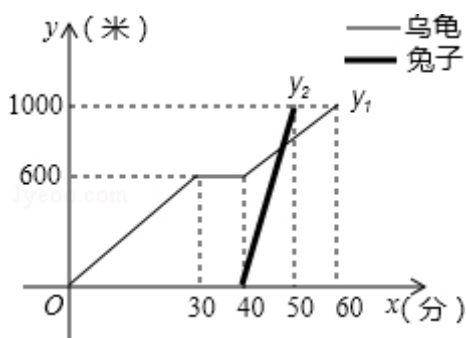
10. 将含有 30° 角的直角三角板 OAB 如图放置在平面直角坐标系中, OB 在 x 轴上, 若 $OA=2$, 将三角板绕原点 O 顺时针旋转 75° , 则点 A 的对应点 A' 的坐标为 ()



- A. $(\sqrt{3}, -1)$ B. $(1, -\sqrt{3})$ C. $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$ D. $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. “龟兔首次赛跑”之后, 输了比赛的兔子没有气馁, 总结反思后, 和乌龟约定再赛一场. 图中的函数图象刻画了“龟兔再次赛跑”的故事 (x 表示乌龟从起点出发所行的时间, y_1 表示乌龟所行的路程, y_2 表示兔子所行的路程). 有下列说法:



- ①“龟兔再次赛跑”的路程为 1000 米;
 ②兔子和乌龟同时从起点出发;
 ③乌龟在途中休息了 10 分钟;
 ④兔子在途中 750 米处追上乌龟.

其中正确的说法是_____. (把你认为正确说法的序号都填上)

12. 正六边形的每个内角等于_____°.

13. 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC 和 BD 交于点 O , $AB=2$, $AC=6$, $BD=8$, 那么 $\triangle COD$ 的周长为_____.

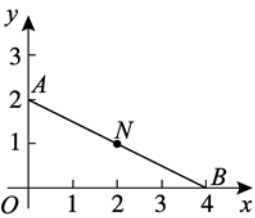
14. 数学兴趣小组的甲、乙、丙、丁四位同学进行还原魔方练习, 下表记录了他们 10 次还原魔方所用时间的平均值 $\bar{x}$ 与方差 S^2 :

	甲	乙	丙	丁
$\bar{x}$ (秒)	30	30	28	28

S^2	1.21	1.05	1.21	1.05
-------	------	------	------	------

要从中选择一名还原魔方用时少又发挥稳定的同学参加比赛，应该选择_____同学.

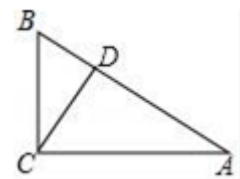
15. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，点 $A (0, 2)$ ， $B (4, 0)$ ，点 N 为线段 AB 的中点，则点 N 的坐标为_____.



16. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2- 2x+4m=0$ 有实数根，则 m 的取值范围是_____.

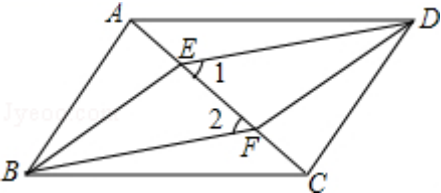
17. 正比例函数 $y = k_1x (k_1 \neq 0)$ 图象与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x} (k_2 \neq 0)$ 图象的一个交点的横坐标为 $\frac{1}{2}$ ，则 $\frac{k_1}{k_2} =$ _____.

18. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $CD\perp AB$ 于 D ，若 $AC=8$ ， $BC=6$ ，则 $CD=$ _____.



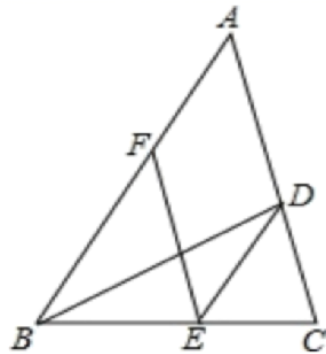
三、解答题(共 66 分)

19. (10 分) 如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形， E 、 F 是对角线 AC 上的两点， $\angle 1=\angle 1$.



- (1) 求证： $AE=CF$;
- (1) 求证： 四边形 $EBFD$ 是平行四边形.

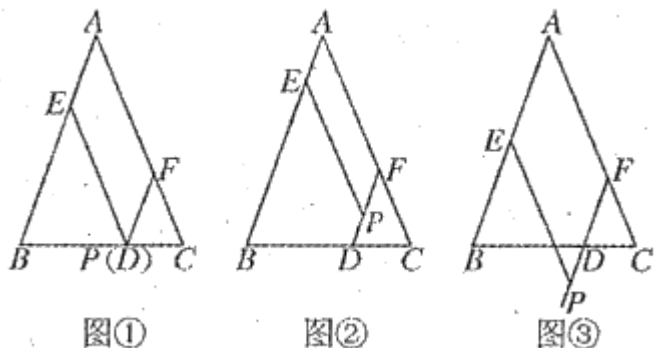
20. (6 分) 如图, BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线,点 E , F 分别在 BC 、 AB 上,且 $DE \parallel AB$, $EF \parallel AC$.



- (1)求证： $BE=AF$;

(2)若 $\angle ABC=60^\circ$ ， $BD=6$ ，求四边形ADEF的面积。

21. (6分) 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，点P为 $\triangle ABC$ 所在平面内一点，过点P分别作 $PE \parallel AC$ 交AB于点E， $PF \parallel AB$ 交BC于点D，交AC于点F。



若点P在BC上(如图①)，此时 $PD=0$ ，可得结论： $PD+PE+PF=AB$ 。

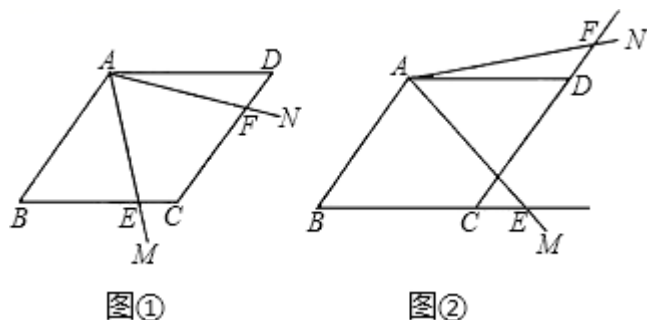
请应用上述信息解决下列问题：

当点P分别在 $\triangle ABC$ 内(如图②)， $\triangle ABC$ 外(如图③)时，上述结论是否成立？若成立，请给予证明；若不成立， PD ， PE ， PF ，与 AB 之间又有怎样的数量关系，请写出你的猜想，不需要证明。

22. (8分) 如图，菱形ABCD中， $\angle ABC=60^\circ$ ，有一度数为 60° 的 $\angle MAN$ 绕点A旋转。

(1) 如图①，若 $\angle MAN$ 的两边AM、AN分别交BC、CD于点E、F，则线段CE、DF的大小关系如何？请证明你的结论。

(2) 如图②，若 $\angle MAN$ 的两边AM、AN分别交BC、CD的延长线于点E、F，则线段CE、DF还有(1)中的结论吗？请说明你的理由。



23. (8分) 重庆出租车计费的方法如图所示， $x(\text{km})$ 表示行驶里程， $y(\text{元})$ 表示车费，请根据图象解答下列问题：

(1)该地出租车起步价是_____元；

(2)当 $x>2$ 时，求 y 与 x 之间的关系式；

(3)若某乘客一次乘出租车的里程为18km，则这位乘客需付出出租车车费多少元？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/178035037113006062>