



扫码查看解析

2020-2021学年四川省德阳市八年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题4分，共48分）在每小题给出的四个选项中，有且仅有一项是符合题目要求的。

1. $\sqrt{4}$ 的值为()

A. $\pm\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. ± 2

D. 2

2. 下列式子中，属于最简二次根式的是()

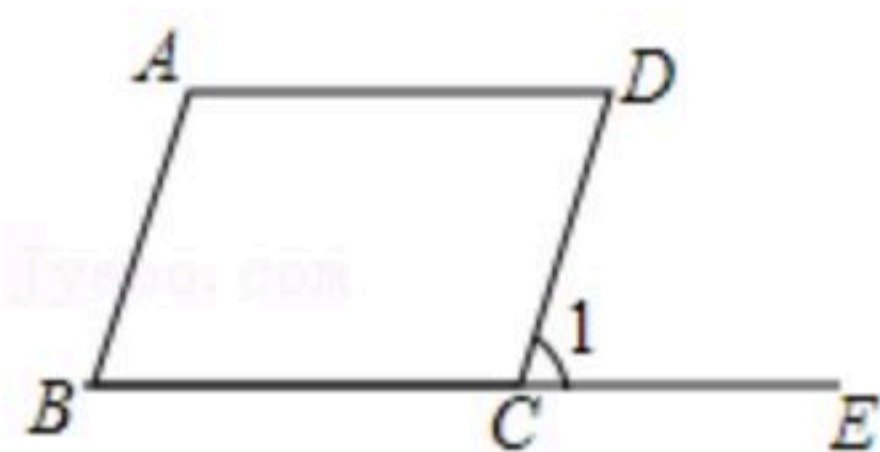
A. $\sqrt{9}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\sqrt{\frac{1}{3}}$

D. $\sqrt{5}$

3. 如图，将 $\square ABCD$ 的一边 BC 延长至点 E ，若 $\angle A=110^\circ$ ，则 $\angle 1$ 等于()



A. 110°

B. 35°

C. 70°

D. 55°

4. 下列各组数中，不是勾股数的是()

A. 3, 4, 5

B. 30, 40, 50

C. 7, 14, 15

D. 5, 12, 13

5. 一次函数 $y=-2x+b$ 的图象经过点 $A(2, y_1)$, $B(-1, y_2)$ ，则 y_1 与 y_2 的大小关系正确的是()

A. $y_1 < y_2$

B. $y_1 > y_2$

C. $y_1 = y_2$

D. 无法确定

6. 11名同学参加数学竞赛初赛，他们的得分互不相同，按从高分录到低分的原则，取前6名同学参加复赛，现在小明同学已经知道自己的分数，如果他想知道自己能否进入复赛，那么还需知道所有参赛学生成绩的()

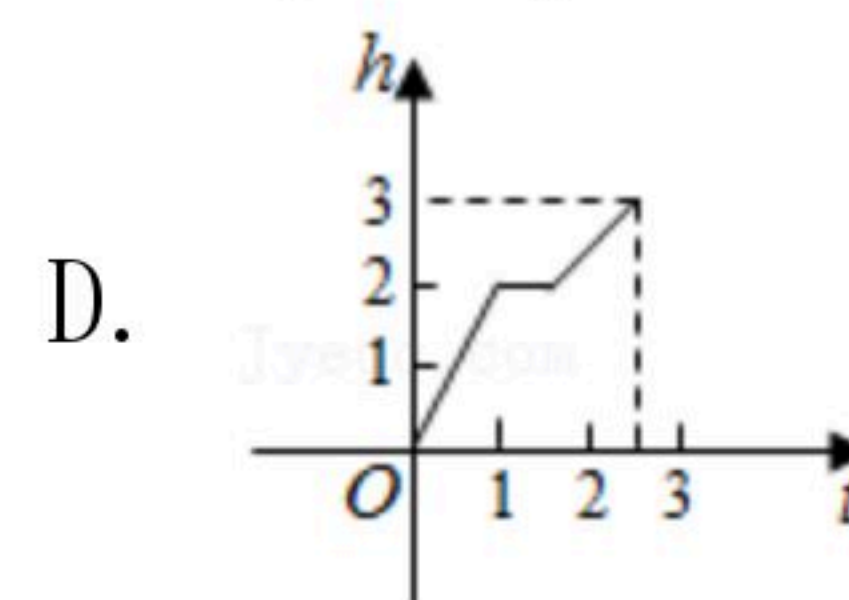
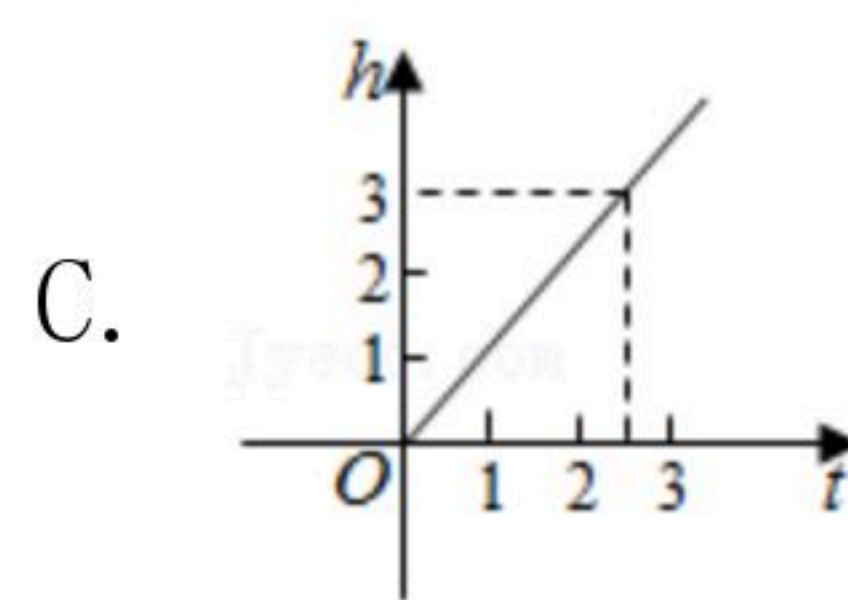
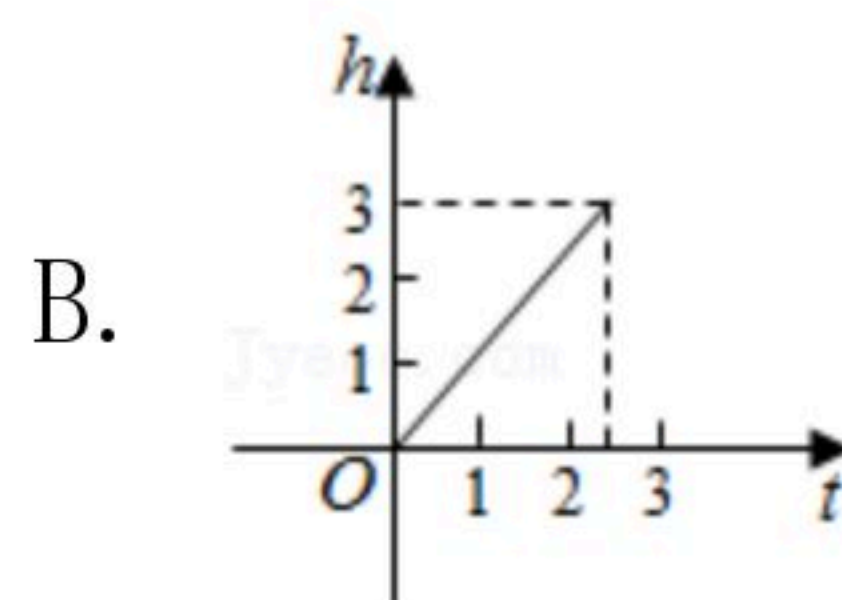
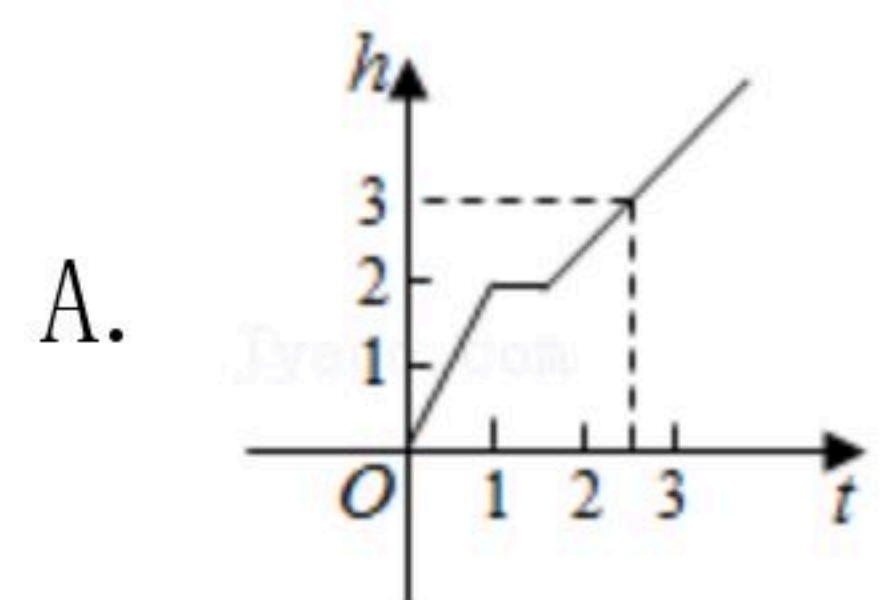
A. 平均数

B. 中位数

C. 众数

D. 方差

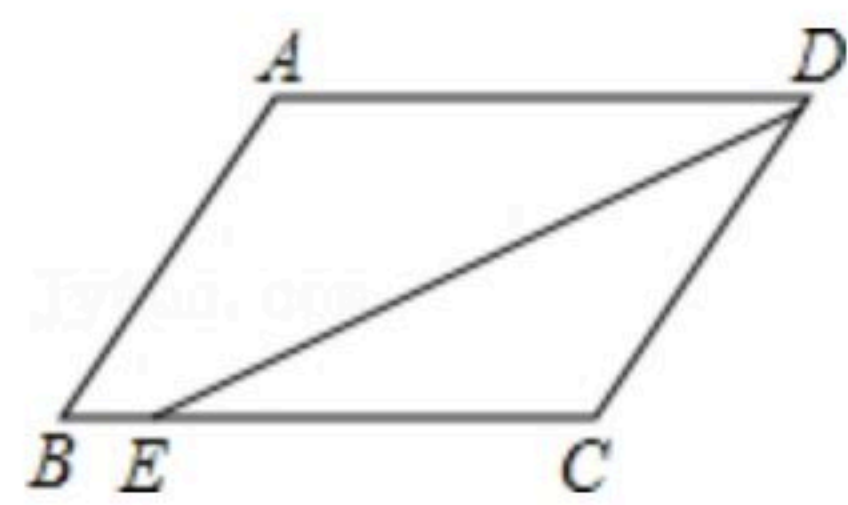
7. 某游客为爬上3千米高的山顶看日出，先用1小时爬了2千米，休息0.5小时后，再用1小时爬上山顶。游客爬山所用时间 t 与山高 h 间的函数关系用图形表示是()



8. 如图，在 $\square ABCD$ 中，已知 $AD=8cm$ ， $AB=6cm$ ， DE 平分 $\angle ADC$ 交 BC 边于点 E ，则 BE 等于()



扫码查看解析



A. 2cm

B. 4cm

C. 6cm

D. 8cm

9. 如图，点 E, F, G, H 分别是四边形 $ABCD$ 的边 AB, BC, CD, DA 的中点，则下列说法：

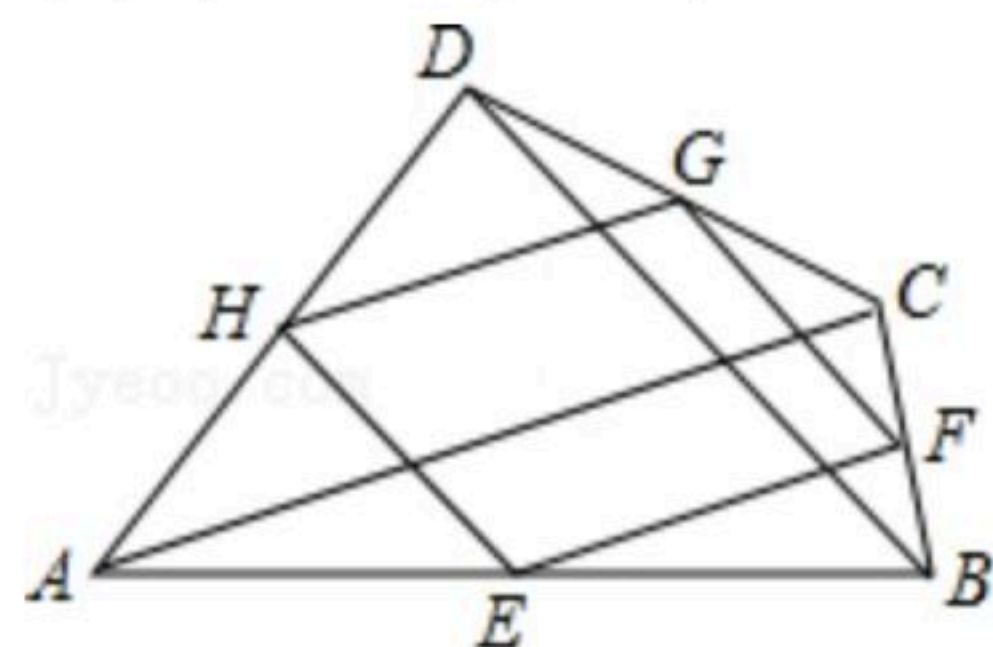
①若 $AC=BD$ ，则四边形 $EFGH$ 为矩形；

②若 $AC \perp BD$ ，则四边形 $EFGH$ 为菱形；

③若四边形 $EFGH$ 是菱形，则 AC 与 BD 互相垂直；

④若四边形 $EFGH$ 是正方形，则 AC 与 BD 互相垂直且相等.

其中正确的个数是()



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

10. 若实数 x, y 满足 $y = \sqrt{2x-1} + \sqrt{2-4x} - 2020$ ，则 $4x-y$ 的值为()

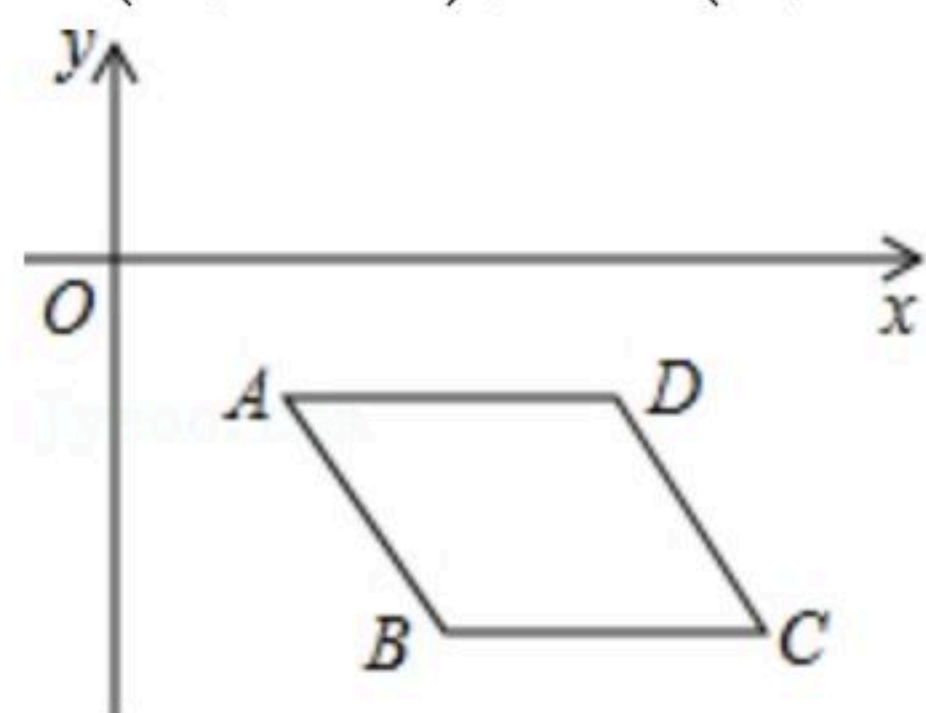
A. 2021

B. 2022

C. 2023

D. 2024

11. 如图，在平面直角坐标系中， $\square ABCD$ 各顶点的坐标分别为 $A(1, -1), B(2, -3), C(4, -3), D(3, -1)$ ，若直线 $y = -3x + b$ 与 $\square ABCD$ 有交点，则 b 的取值范围是()



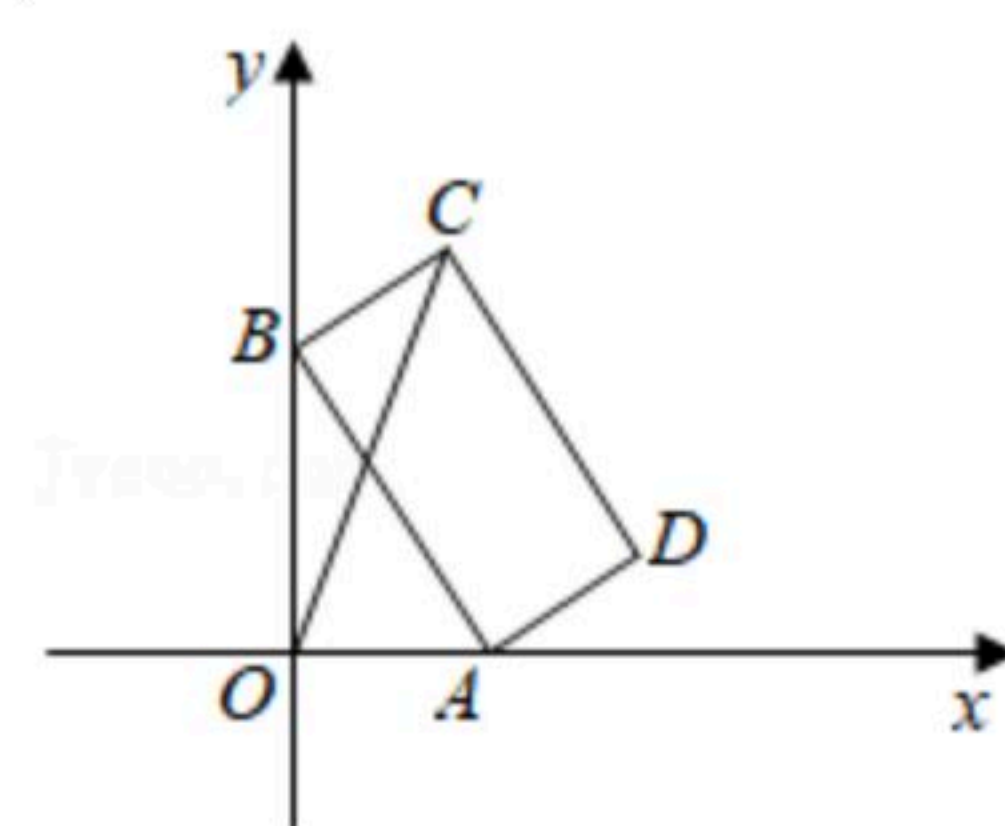
A. $3 \leq b \leq 8$

B. $2 \leq b \leq 8$

C. $2 \leq b \leq 9$

D. $-3 \leq b \leq 9$

12. 如图，将矩形 $ABCD$ 放置在平面直角坐标系的第一象限内，使顶点 A, B 分别在 x 轴、 y 轴上滑动，矩形的形状保持不变，若 $AB=2, BC=1$ ，则顶点 C 到坐标原点 O 的最大距离为()



A. $1 + \sqrt{2}$

B. $1 + \sqrt{3}$

C. 3

D. $\sqrt{5}$

二、填空题（本大题共7小题，每小题4分，共28分。将答案填在答题卡对应的位置上）

13. 若 $\sqrt{a-5} + (b+2)^2 = 0$ ，则 $a+b =$ _____.

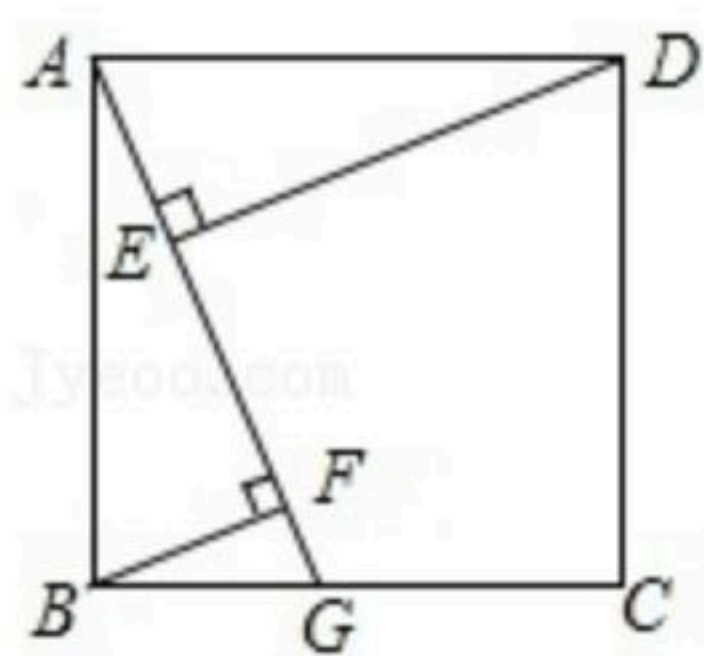
14. 菱形的周长为4，一个内角为 60° ，则较短的对角线长为_____.



扫码查看解析

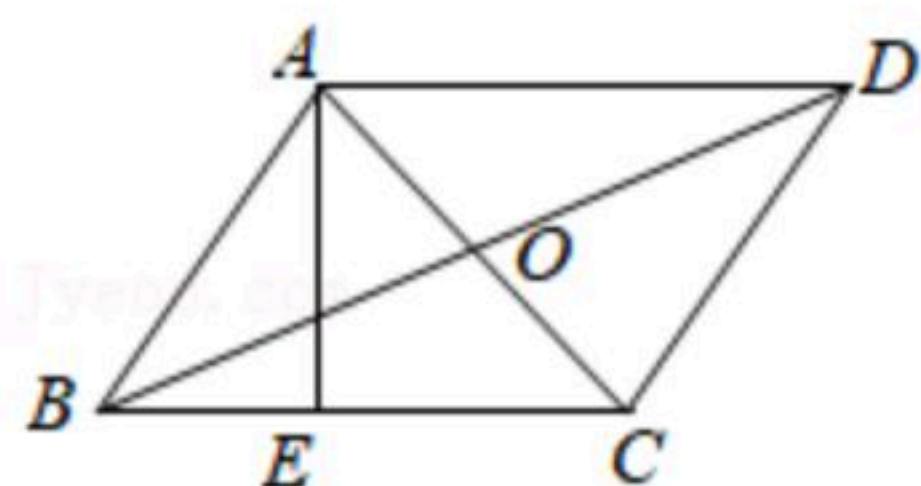
15. 有一组数据如下：3， a ，4，6，7，它们的平均数是5，那么这组数据的方差是_____.

16. 如图，四边形 $ABCD$ 是正方形，点 G 是边 BC 上一点， $DE \perp AG$ 于点 E ， $BF \parallel DE$ ，且交 AG 于点 F 。已知 $DE=10$ ， $BF=6$ ，则 EF 的长度为_____.



17. 一次函数 $y=-mx+n$ 的图象经过二、三、四象限，则化简 $\sqrt{(m-n)^2}+\sqrt{n^2}$ 所得的结果是_____.

18. 如图， $\square ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O ， $AE \perp BC$ ，垂足为 E ， $AB=2$ ， $BD=4\sqrt{2}$ ， $AC=4$ ，则 AE 的长为_____.



19. 已知直线 $l_n: y=-\frac{n+1}{n}x+\frac{1}{n}$ (n 是正整数). 当 $n=1$ 时，直线 $l_1: y=-2x+1$ 与 x 轴和 y 轴分别交于点 A_1 和 B_1 ，设 $\triangle A_1OB_1$ (O 为平面直角坐标系的坐标原点)的面积为 S_1 ；当 $n=2$ 时，直线 $l_2: y=-\frac{3}{2}x+\frac{1}{2}$ 与 x 轴和 y 轴分别交于点 A_2 和 B_2 ，设 $\triangle A_2OB_2$ 的面积为 S_2 ……依次类推，直线 l_n 与 x 轴和 y 轴分别交于点 A_n 和 B_n ，设 $\triangle A_nOB_n$ 的面积为 S_n ，则 $S_1+S_2+S_3+\cdots+S_{2021}$ 的值为_____.

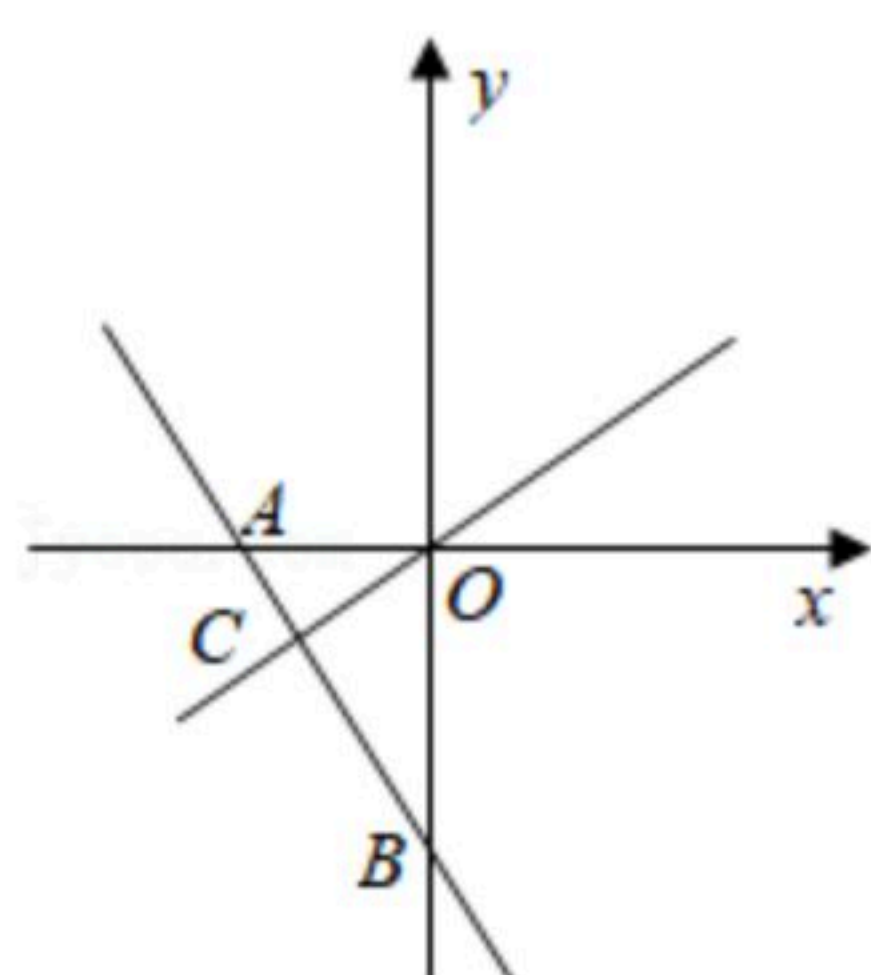
三、解答题（本大题共6小题，共74分，解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤）

20. 计算： $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)-(\frac{\sqrt{2}}{2})^{-2}-|1-\sqrt{2}|+\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{6}{\sqrt{6}}$.

21. 如图，直线 $y=-2x+m$ 与直线 $y=\frac{2}{3}x$ 相交于点 $C(n, -1)$.

(1)求 m ， n 的值；

(2)根据图象，直接写出关于 x 的不等式 $\frac{2}{3}x \leq -2x+m$ 的解集.



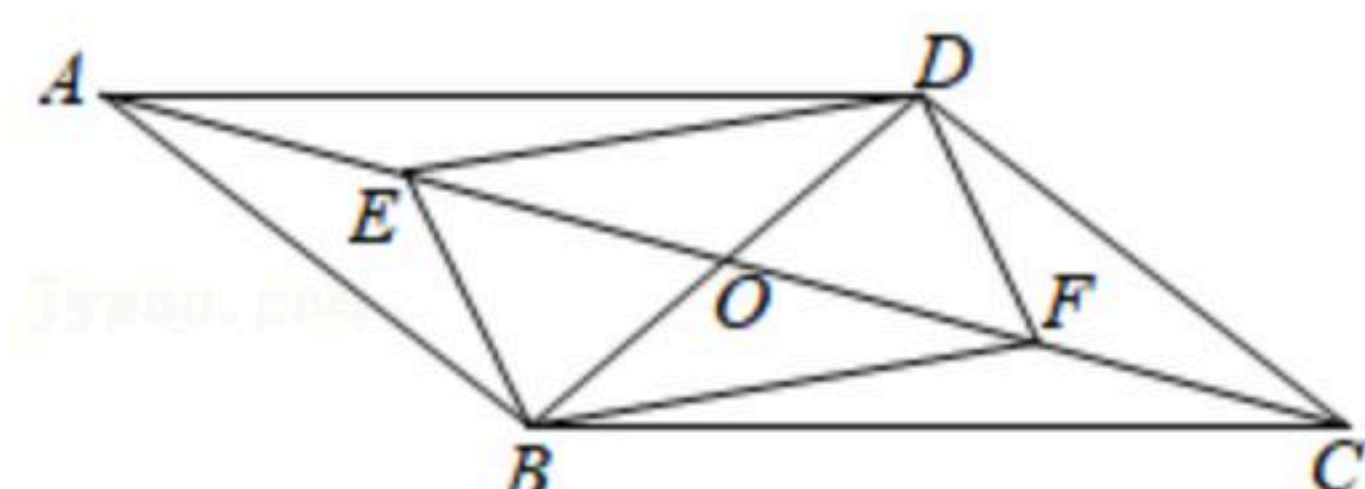


扫码查看解析

22. 如图，在 $\square ABCD$ 中，对角线 AC 与 BD 相交于点 O ，点 E ， F 分别为 OA ， OC 的中点，连接 BE ， DE ， BF ， DF 。

(1)求证：四边形 $BEDF$ 是平行四边形；

(2)若 $AC=2BD$ ，请判断四边形 $BEDF$ 的形状，并说明理由。



23. 某单位招聘员工，采取笔试与面试相结合的方式，两项成绩均按百分制计，参加应聘的4位选手的得分如下：

选手序号	1	2	3	4
笔试成绩/分	85	91	90	
面试成绩/分	90	88	89	90

根据规定，笔试成绩和面试成绩按一定的百分比折合成综合成绩。请解答下列问题：

(1)请直接写出这4位选手面试成绩的中位数和众数；

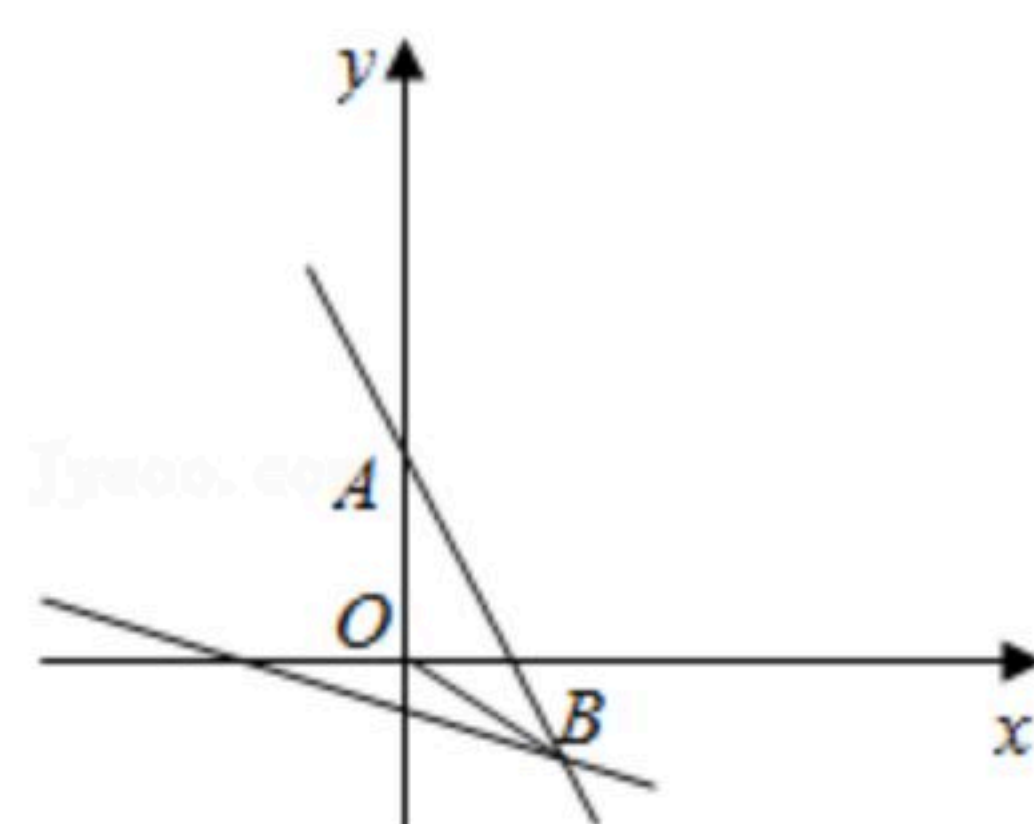
(2)已知1号选手的综合成绩为88分，求笔试成绩和面试成绩的百分比；

(3)在(2)的条件下，已知4位选手的综合成绩各不相同，且4号选手的综合成绩排名第一，求4号选手笔试成绩的取值范围。

24. 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y=kx+b$ 的图象与 y 轴交于点 $A(0, 4)$ ，与直线 $y=-\frac{1}{3}x-1$ 在第四象限相交于点 B ，连接 OB ， $\triangle AOB$ 的面积为6。

(1)求点 B 的坐标及直线 AB 的解析式；

(2)已知点 M 在直线 AB 右侧，且 $\triangle MAB$ 是以 AB 为直角边的等腰直角三角形，请求出符合条件的点 M 的坐标。



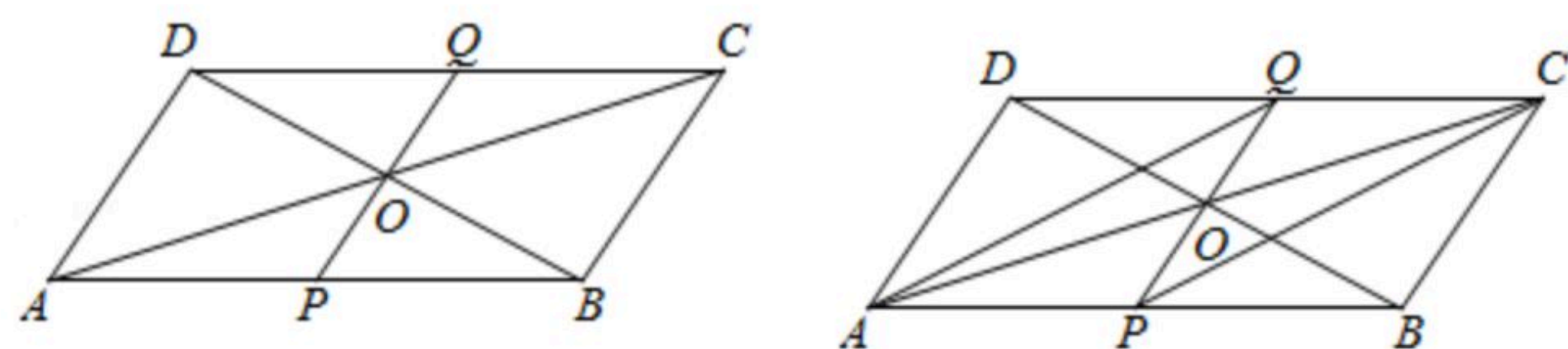


25. 如图1, 在 $\square ABCD$ 中, $AB=14$, $AD=8$, $\angle DAB=60^\circ$, 对角线 AC , BD 交于点 O . 一动点 P 在边 AB 上由 A 向 B 运动(不与 A , B 重合), 连接 PO 并延长, 交 CD 于点 Q .

(1) 求证: $OP=OQ$;

(2) 当 $AP=9$ 时, 求线段 OP 的长度;

(3) 连接 AQ , PC , 如图2, 随着点 P 的运动, 四边形 $APCQ$ 可能是菱形吗? 如果可能, 请求出此时线段 AP 的长度; 如果不可能, 请说明理由.





扫码查看解析



扫码查看解析