



扫码查看解析

2020-2021学年广东省汕头市澄海区八年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 化简 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 的结果是()

- A. $\sqrt{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2

2. 若一次函数 $y = -2x + b$ 的图象经过第二、三、四象限，则 b 的取值范围是()

- A. $b > 2$ B. $b > 0$ C. $b \leq 0$ D. $b < 0$

3. 在我市举行的中学生春季田径运动会上，参加男子跳高的15名运动员的成绩如下表所示：

成绩(m)	1.50	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80
人数	1	2	4	3	3	2

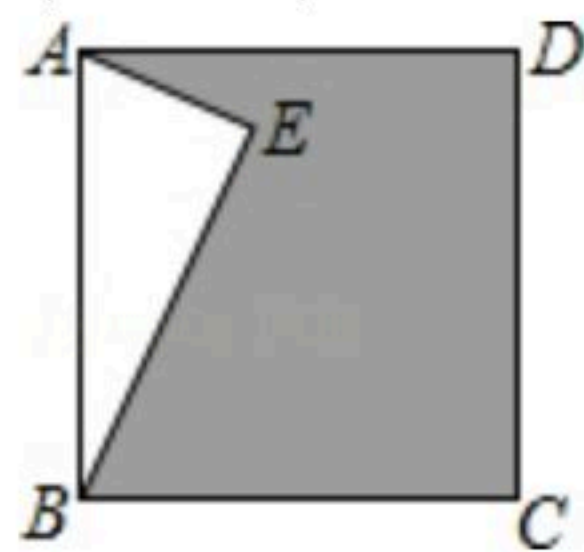
这些运动员跳高成绩的中位数和众数分别是()

- A. 1.70, 1.65 B. 1.70, 1.70 C. 1.65, 1.70 D. 3, 4

4. 下列计算正确的是()

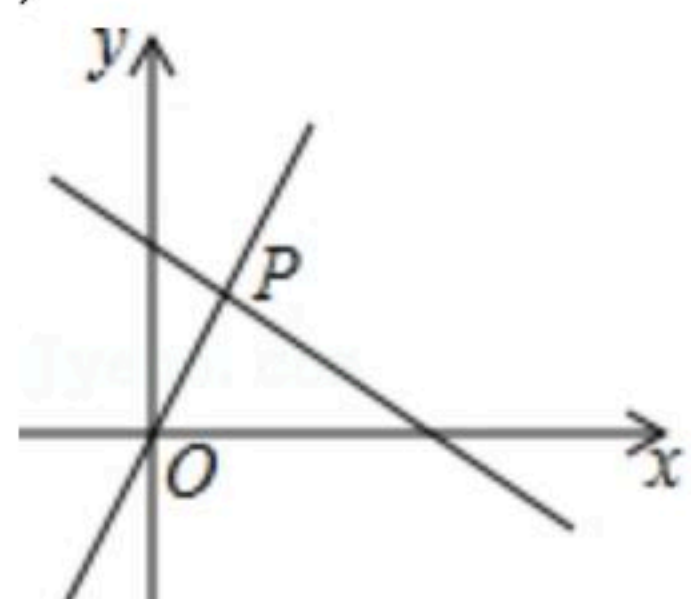
- A. $4\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = 1$ B. $\sqrt{(-2)^2} = -2$
 C. $-\frac{1}{2}\sqrt{8} = -\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2} + 3 = 5\sqrt{2}$

5. 如图，点 E 在正方形 $ABCD$ 内，满足 $\angle AEB = 90^\circ$ ， $AE = 3$ ， $BE = 4$ ，则阴影部分的面积是()



- A. 19 B. 15 C. 12 D. 6

6. 如图，函数 $y = 3x$ 和 $y = kx + 4$ 的图象相交于点 $P(m, 3)$ ，则关于 x 的不等式 $3x > kx + 4$ 的解集为()

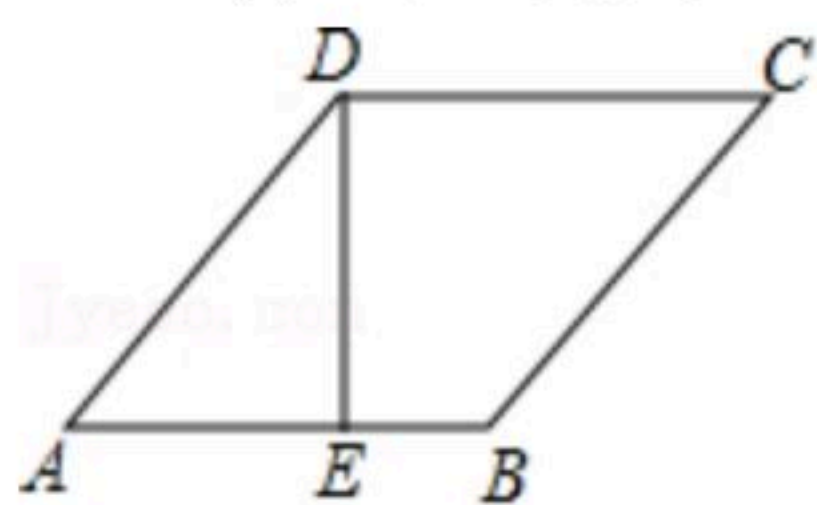




扫码查看解析

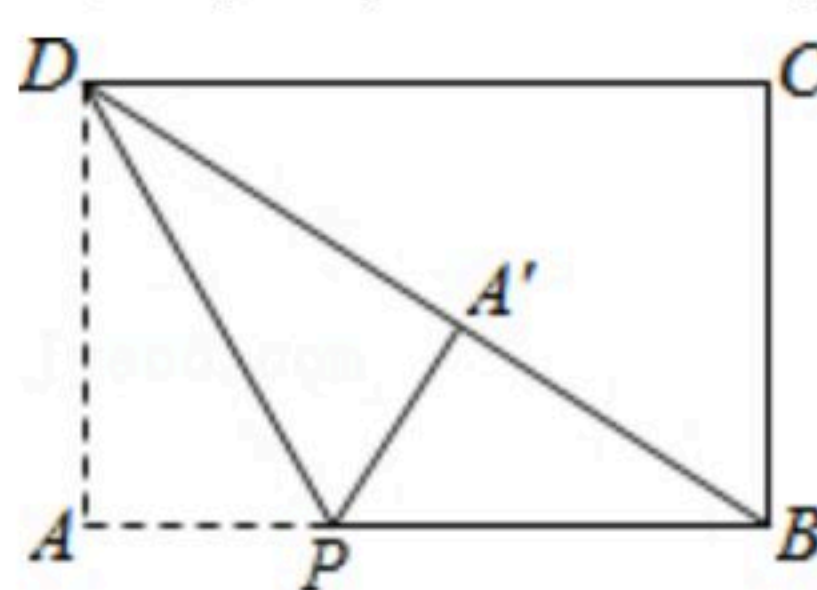
- A. $x > 0$ B. $x < 0$ C. $x < 1$ D. $x > 1$

7. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， $DE \perp AB$ 于点 E ， $AE = 2BE$ ， $DE = 5$ ，则菱形的边长为()



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

8. 如图，在矩形纸片 $ABCD$ 中， $AB = 8$ ， $BC = 6$ ，点 P 在 AB 上，将 $\triangle DAP$ 沿 DP 折叠，使点 A 落在对角线 BD 上的点 A' 处，则 AP 的长为()



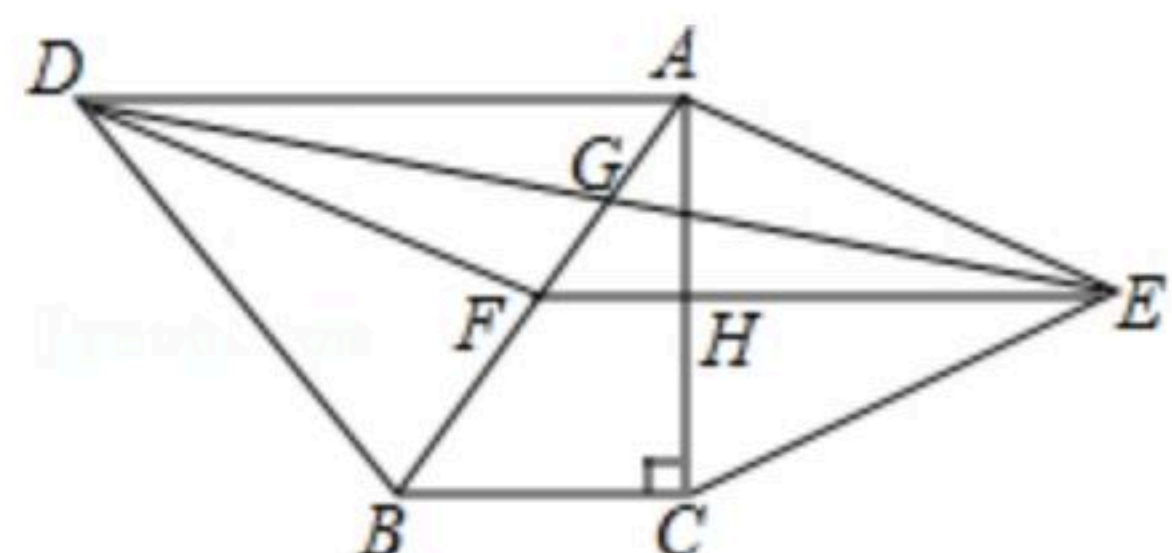
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

9. 已知 $y = \sqrt{(x-5)^2 - x} + 6$ ，当 x 分别取1, 2, 3, ..., 2021时，所对应 y 值的总和是()

- A. 2021 B. 2031 C. 2040 D. 2041

10. 如图，分别以直角 $\triangle ABC$ 的斜边 AB ，直角边 AC 为边向 $\triangle ABC$ 外作等边 $\triangle ABD$ 和等边 $\triangle ACE$ ， F 为 AB 的中点， DE 与 AB 交于点 G ， EF 与 AC 交于点 H ， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle BAC = 30^\circ$ ，给出如下结论：

- ① $EF \perp AC$ ；②四边形 $ADFE$ 为菱形；
③ $AD = 4AG$ ；④ $4FH = BD$ ；其中正确结论的是()



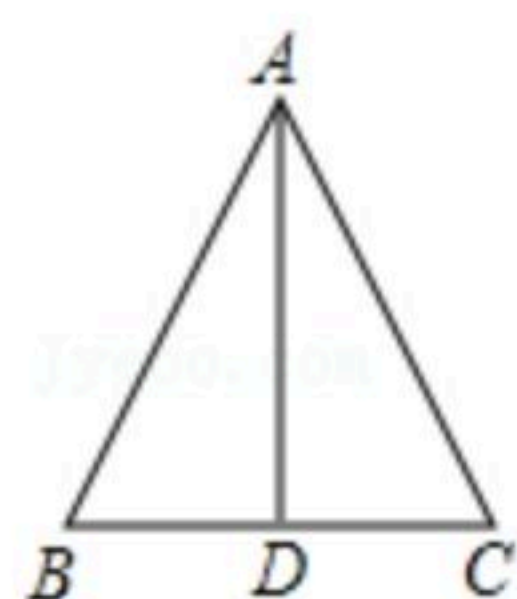
- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ②③④

二、填空题 (本大题共7小题，每小题4分，共28分)

11. 若 $\sqrt{(a-1)^2} = a-1$ ，则 a 的取值范围是_____.

12. 计算 $\frac{\sqrt{3} \times \sqrt{15}}{\sqrt{5}}$ 的结果是_____.

13. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，点 D 在 BC 上(不与点 B ， C 重合). 只需添加一个条件即可证明 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，这个条件可以是_____ (写出一个即可).

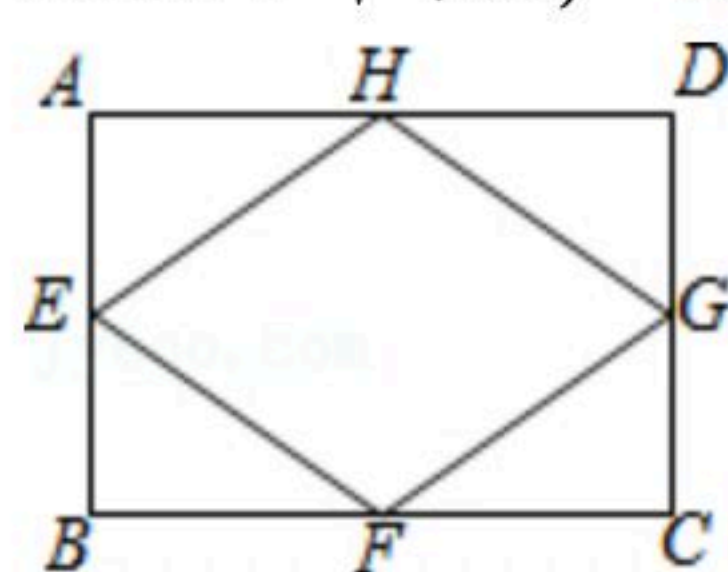


14. 如图，已知矩形 $ABCD$ 的两条邻边的长分别为6和8， E 、 F 、 G 、 H 分别是 AB 、 BC 、 CD 、

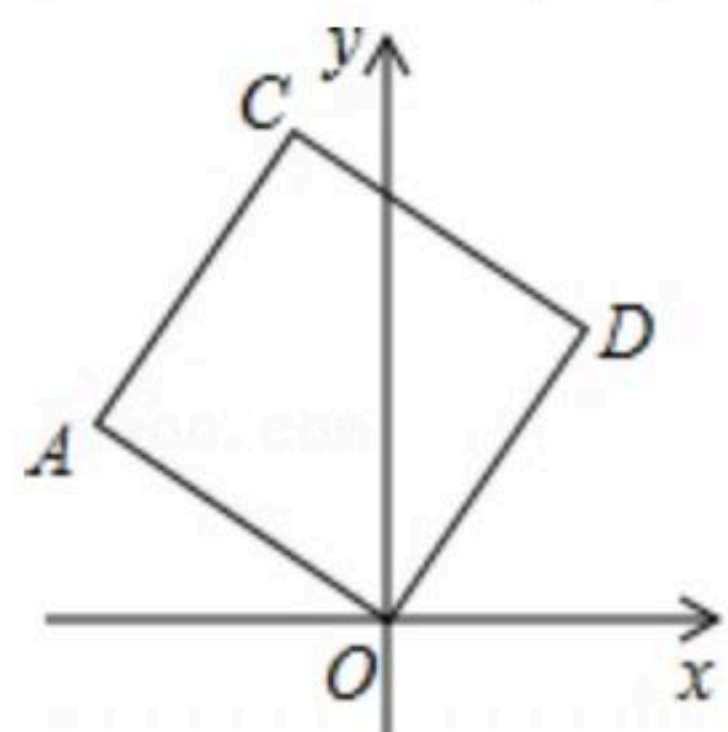


扫码查看解析

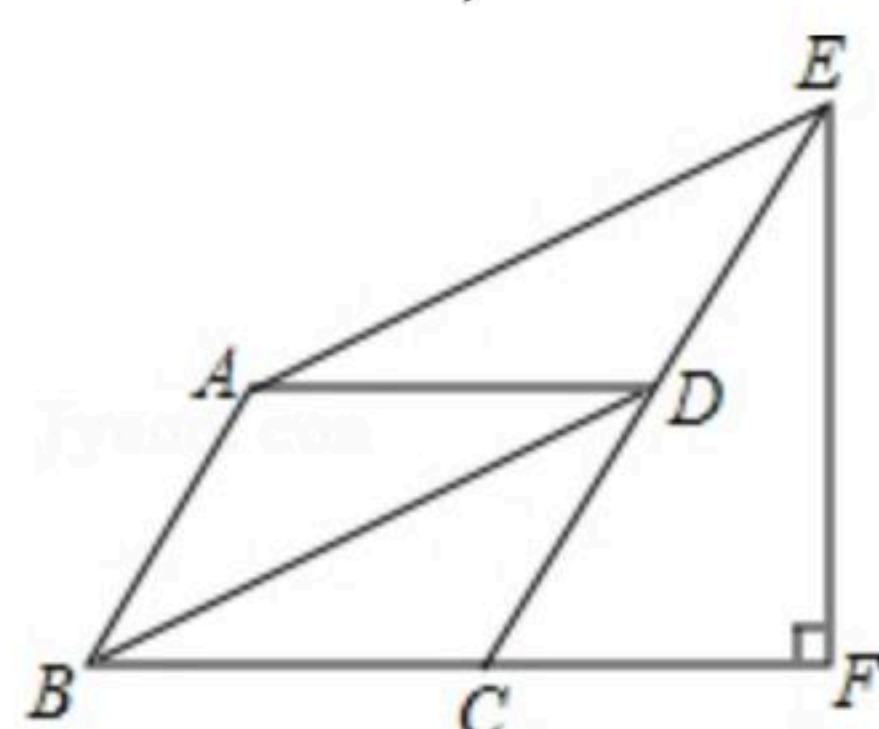
DA的中点，则四边形EFGH的周长等于 _____ cm.



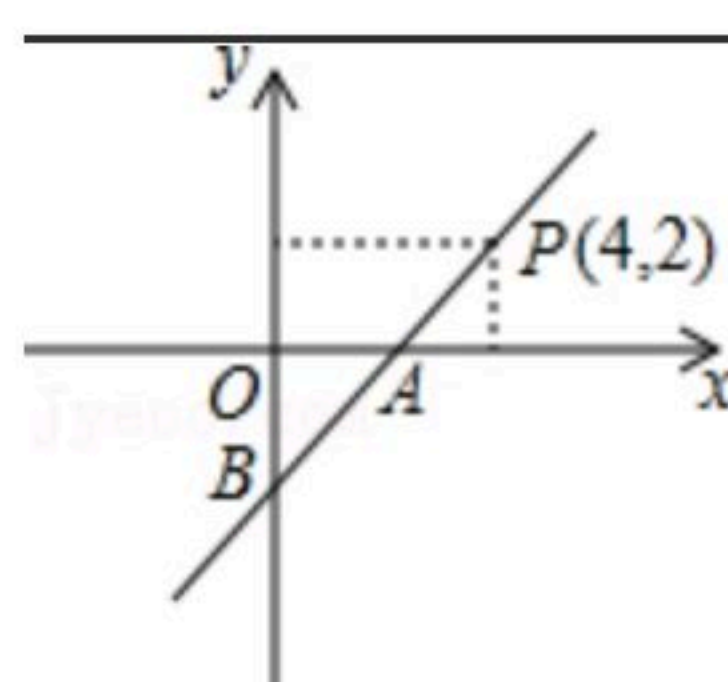
15. 如图，将正方形OACD放在平面直角坐标系中，O是坐标原点，点D的坐标为(3, 4)，则点A的坐标为 _____.



16. 如图，在平行四边形ABCD中， $\angle ABC=60^\circ$ ，E、F分别在CD和BC的延长线上， $AE \parallel BD$ ， $EF \perp BC$ ， $CF=2$ ，则AB的长是 _____.



17. 已知直线 $l: y=x-2$ 与x轴、y轴分别交于点A、B，点P(4, 2)在直线l上，若点C在x轴上，且 $\triangle PAC$ 为等腰三角形，则满足条件的C点坐标为 _____.



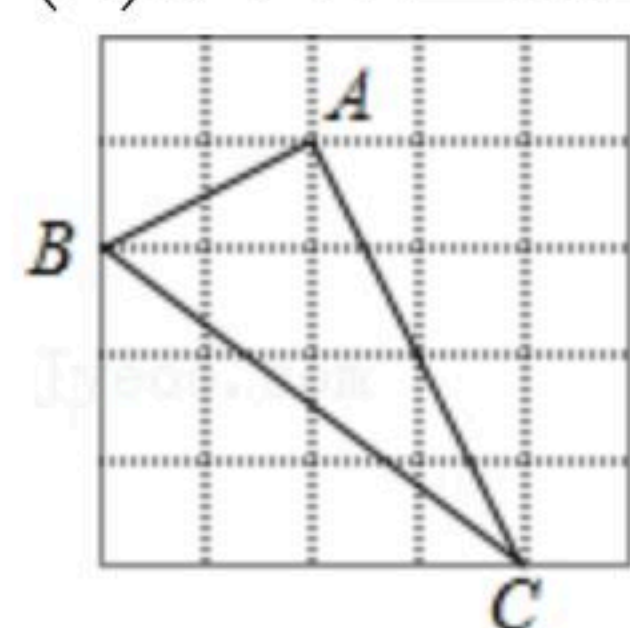
三、解答题（一）（本大题共3小题，每小题6分，共18分）

18. 计算： $\sqrt{27} \times \sqrt{\frac{1}{3}} - 4 \times \sqrt{\frac{1}{8}} + |\sqrt{2} - 1|$.

19. 如图， $\triangle ABC$ 的顶点在正方形网格中的格点上，若小方格边长为1，请你根据所学的知识解决下列问题.

(1) $\triangle ABC$ 的面积为 _____;

(2) 判断 $\triangle ABC$ 是什么形状，并说明理由.





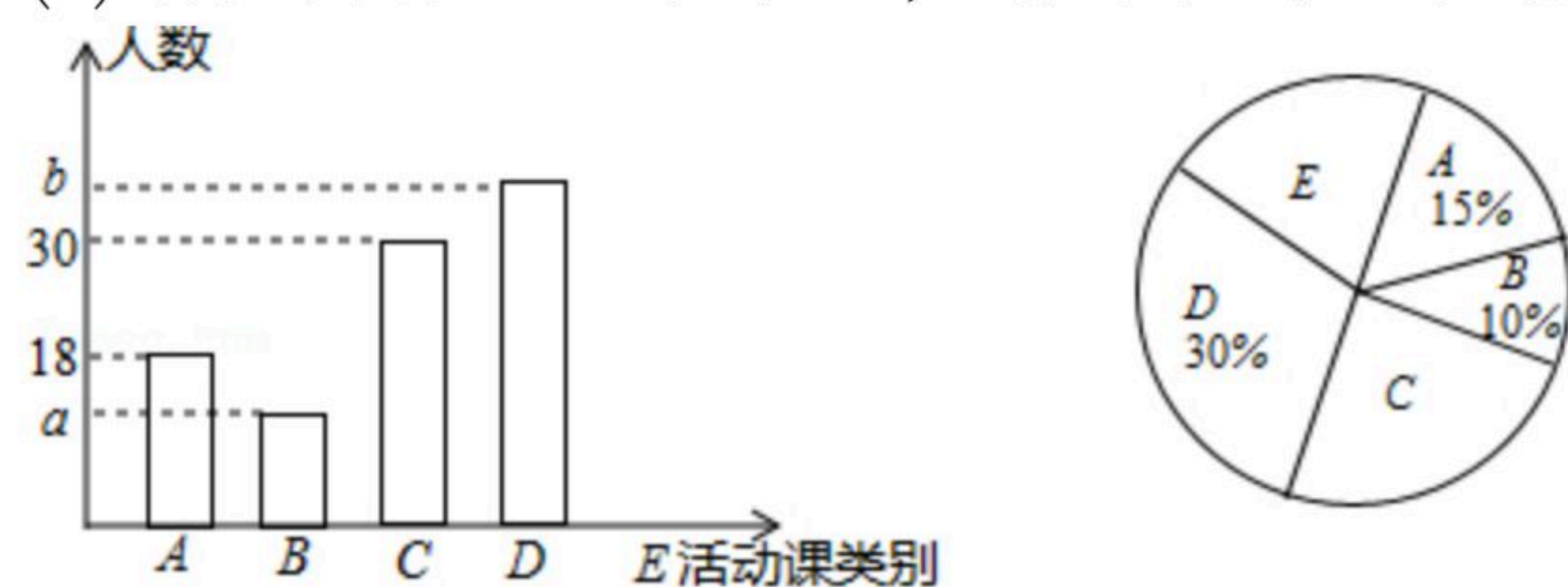
扫码查看解析

20. 为了提高学生的综合素养,某校开设了五门第二课堂活动课,按照类别分为:A“剪纸”、B“绘画”、C“雕刻”、D“泥塑”、E“插花”,为了了解学生对每种活动课的喜爱情况,随机抽取了部分同学进行调查,将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图.根据信息回答下列问题:

(1)本次调查的样本容量为 _____,统计图中的 $a=_____$,
 $b=_____$;

(2)通过计算补全条形统计图;

(3)该校共有3000名学生,请你估计全校喜爱“雕刻”的学生人数.



四、解答题(二)(本大题共3小题,每小题8分,共24分)

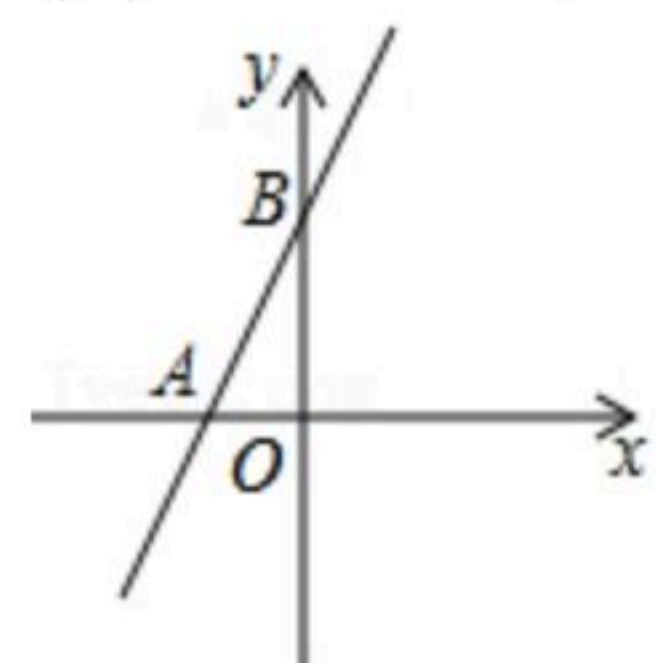
21. 已知: $x=\sqrt{2}-1$, $y=\sqrt{2}+1$,求下列各式的值:

(1) $(x+2)(y-2)$; (2) $x^2+y^2+xy-2x-2y$.

22. 如图,直线 $y=2x+1$ 与 x 轴交于点A,与 y 轴交于点B.

(1)求A、B两点的坐标;

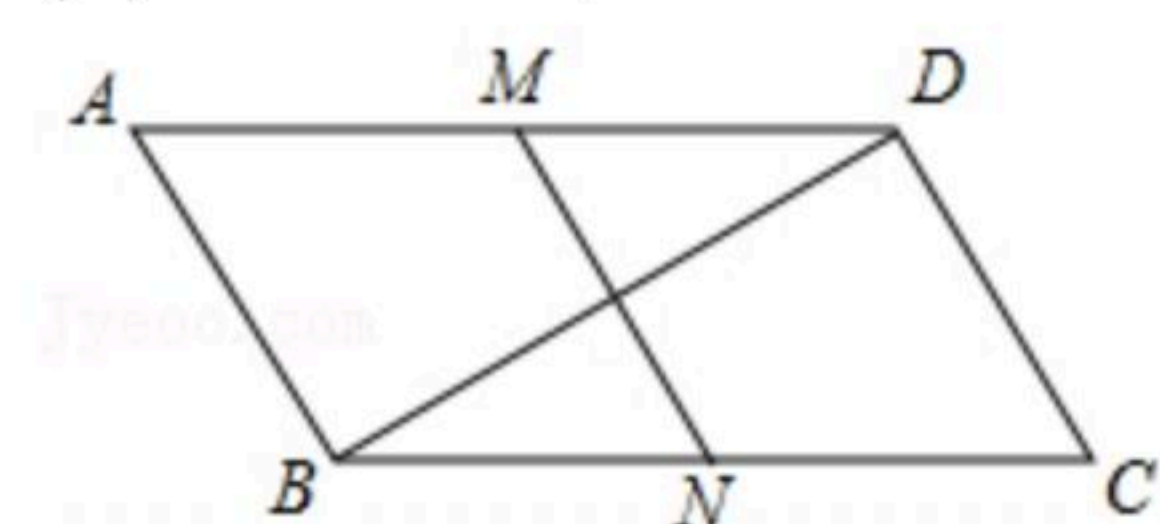
(2)过B点作直线BP与 x 轴交于点P,且使 $OP=2OA$,求直线BP的函数关系式.



23. 如图,在平行四边形ABCD中, $\angle C=60^\circ$,M、N分别是AD、BC的中点, $BC=2CD$.

(1)求证:四边形MNCD是平行四边形;

(2)若 $CD=2$,求BD的长.



五、解答题(三)(本大题共2小题,每小题10分,共20分)

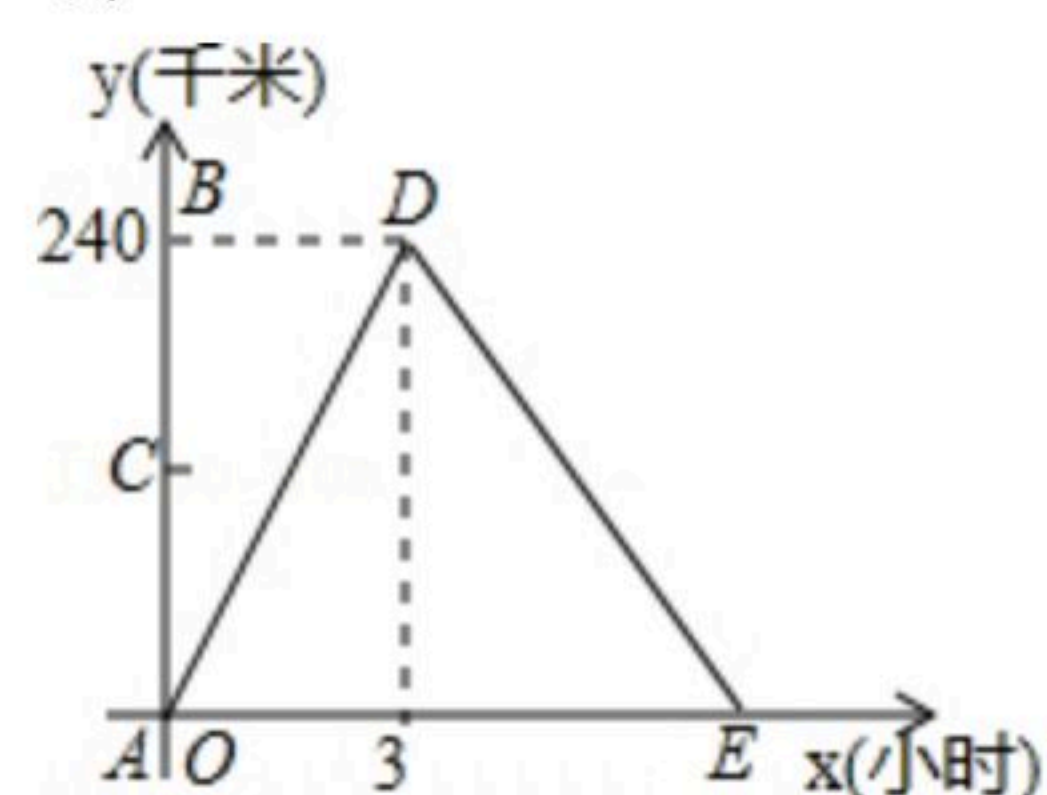
24. 小林从A地前往B地,到达后立刻返回,他与A地的距离 y (千米)和所用时间 x (小时)之间的函数关系如图所示.

(1)求小林出发1.5小时后距A地多远?



扫码查看解析

(2)若在 A, B 之间有一 C 地, C 与 A 之间的距离为140千米, 小林从去时途经 C 地起, 到返回时路过 C 地, 共用了3小时15分, 求①小林返回时的速度; ② DE 的函数关系式及点 E 的坐标.

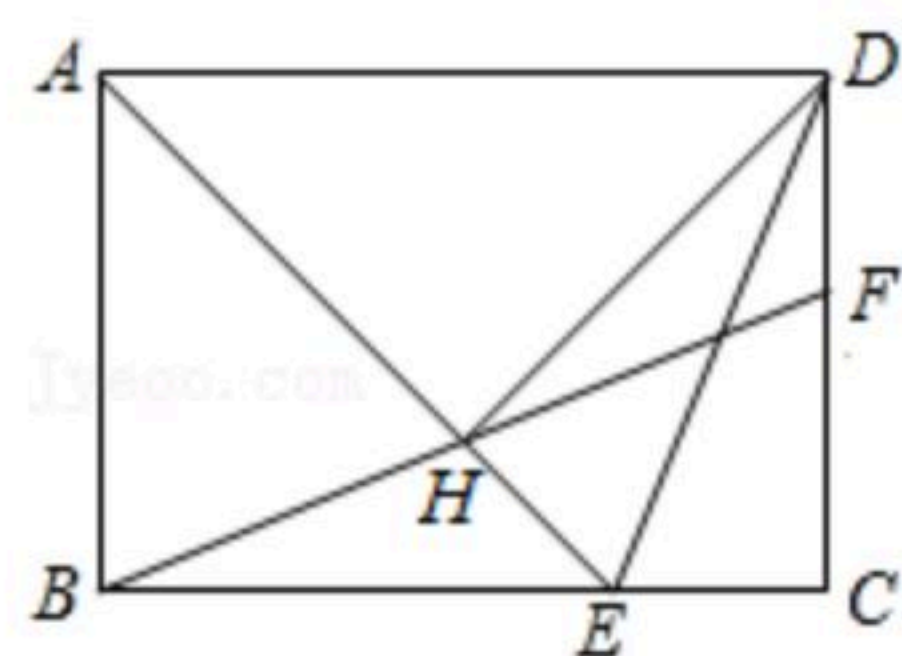


25. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AD = \sqrt{2}AB$, $\angle BAD$ 的平分线交 BC 于点 E , $DH \perp AE$ 于点 H , 连接 BH 并延长交 CD 于点 F , 连接 DE .

(1)求证: $BE = DH$;

(2) CE 与 HE 相等吗? 请说明理由, 并求当 $EC = 1$ 时矩形的面积;

(3)判断 BC, CF, HE 三者的数量关系, 并证明你的结论.





扫码查看解析