



扫码查看解析

# 2020年四川省巴中市中考考试卷

## 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，只有一项是符合题目要求的）

1. -3的绝对值的相反数是( )

- A. 3
- B.  $-\frac{1}{3}$
- C. -3
- D.  $\frac{1}{3}$

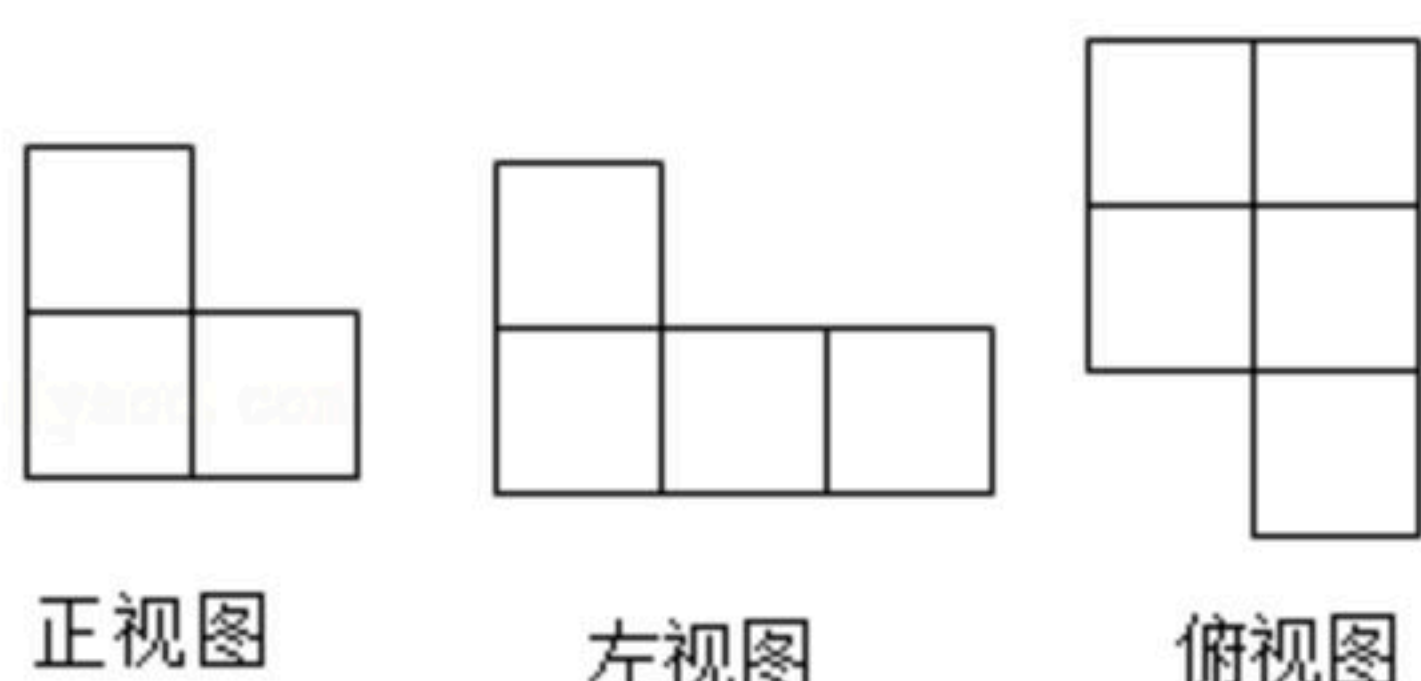
2. 下列四个算式中正确的是( )

- A.  $a^2+a^3=a^5$
- B.  $(-a^2)^3=a^6$
- C.  $a^2 \cdot a^3=a^6$
- D.  $a^3 \div a^2=a$

3. 疫情期间，某口罩厂日生产量从原来的360万只增加到现在的480万只。把现在的口罩日生产量用科学记数法表示为( )

- A.  $3.6 \times 10^6$
- B.  $3.6 \times 10^7$
- C.  $4.8 \times 10^6$
- D.  $4.8 \times 10^7$

4. 已知一个几何体由大小相等的若干个小正方体组成，其三视图如图所示，则组成该几何体的小正方体个数为( )

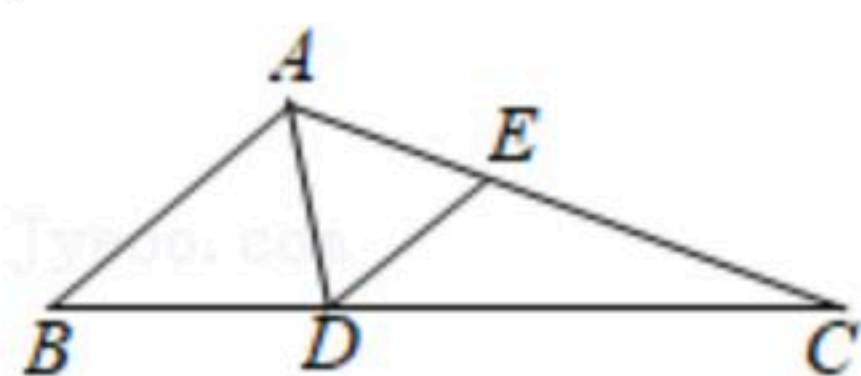


- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

5. 某地区一周内每天的平均气温如下：25℃，27.3℃，21℃，21.4℃，28℃，33.6℃，30℃。这组数据的极差为( )℃

- A. 8.6
- B. 9
- C. 12.2
- D. 12.6

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=120^\circ$ ， $AD$ 平分 $\angle BAC$ ， $DE \parallel AB$ ， $AD=3$ ， $CE=5$ ，则 $AC$ 的长为( )



- A. 9
- B. 8
- C. 6
- D. 7

7. 关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2+(2a-3)x+a^2+1=0$ 有两个实数根，则 $a$ 的最大整数解是( )

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

8. 《九章算术》是我国古代数学的经典著作，书中有一个“折竹抵地”问题：“今有竹高





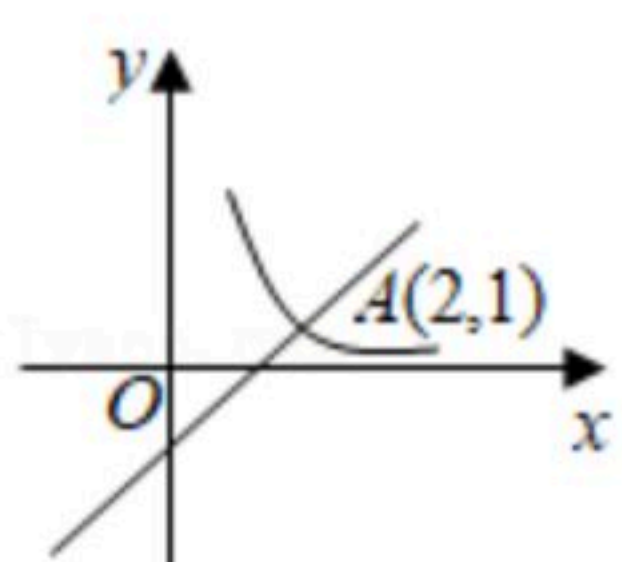
扫码查看解析

一丈，末折抵地，去本三尺，问折者高几何？”意思是：一根竹子，原来高一丈(一丈为十尺)，虫伤有病，一阵风将竹子折断，其竹梢恰好抵地，抵地处离原竹子根部三尺远，问：原处还有多高的竹子？( )



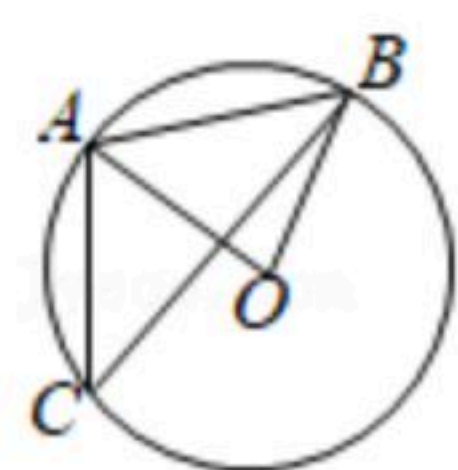
- A. 4尺
- B. 4.55尺
- C. 5尺
- D. 5.55尺

9. 如图，一次函数 $y_1=ax+b(a \neq 0)$ 与反比例函数 $y_2=\frac{k}{x}(k \neq 0, x > 0)$ 的交点A坐标为(2, 1)，当 $y_1 \leq y_2$ 时，x的取值范围是( )



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

10. 如图，在 $\odot O$ 中，点A、B、C在圆上， $\angle ACB=45^\circ$ ， $AB=2\sqrt{2}$ ，则 $\odot O$ 的半径OA的长是( )

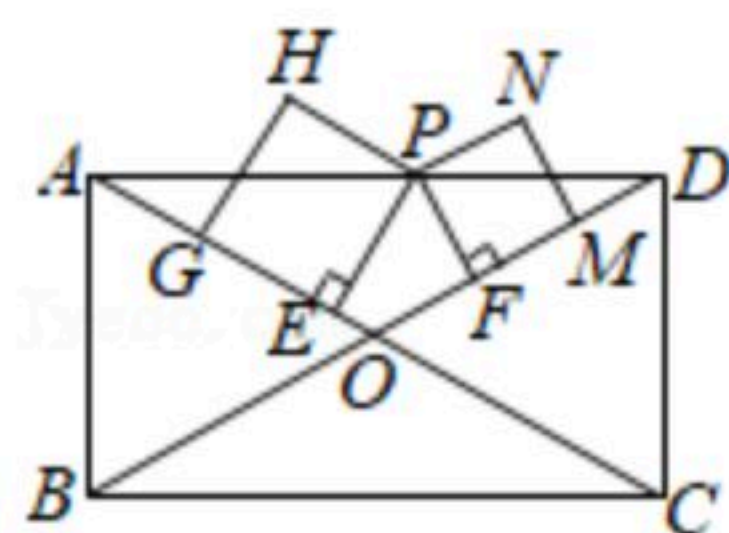


- A.  $\sqrt{2}$
- B. 2
- C.  $2\sqrt{2}$
- D. 3

11. 定义运算：若 $a^m=b$ ，则 $\log_a b=m(a > 0)$ ，例如 $2^3=8$ ，则 $\log_2 8=3$ 。运用以上定义，计算： $\log_5 125 - \log_3 81=( )$

- A. -1
- B. 2
- C. 1
- D. 44

12. 如图，在矩形ABCD中， $AB=4$ ，对角线AC，BD交于点O， $\sin \angle COD=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ，P为AD上一动点， $PE \perp AC$ 于点E， $PF \perp BD$ 于点F，分别以PE，PF为边向外作正方形PEGH和PFMN，面积分别为 $S_1, S_2$ 。则下列结论：① $BD=8$ ；②点P在运动过程中， $PE+PF$ 的值始终保持不变，为 $2\sqrt{3}$ ；③ $S_1+S_2$ 的最小值为6；④当 $PH:PN=5:6$ 时，则 $DM:AG=5:6$ 。其中正确的结论有( )



- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个

二、填空题 (本大题共6小题，每小题3分，共18分，请把答案填在题中的横线上)





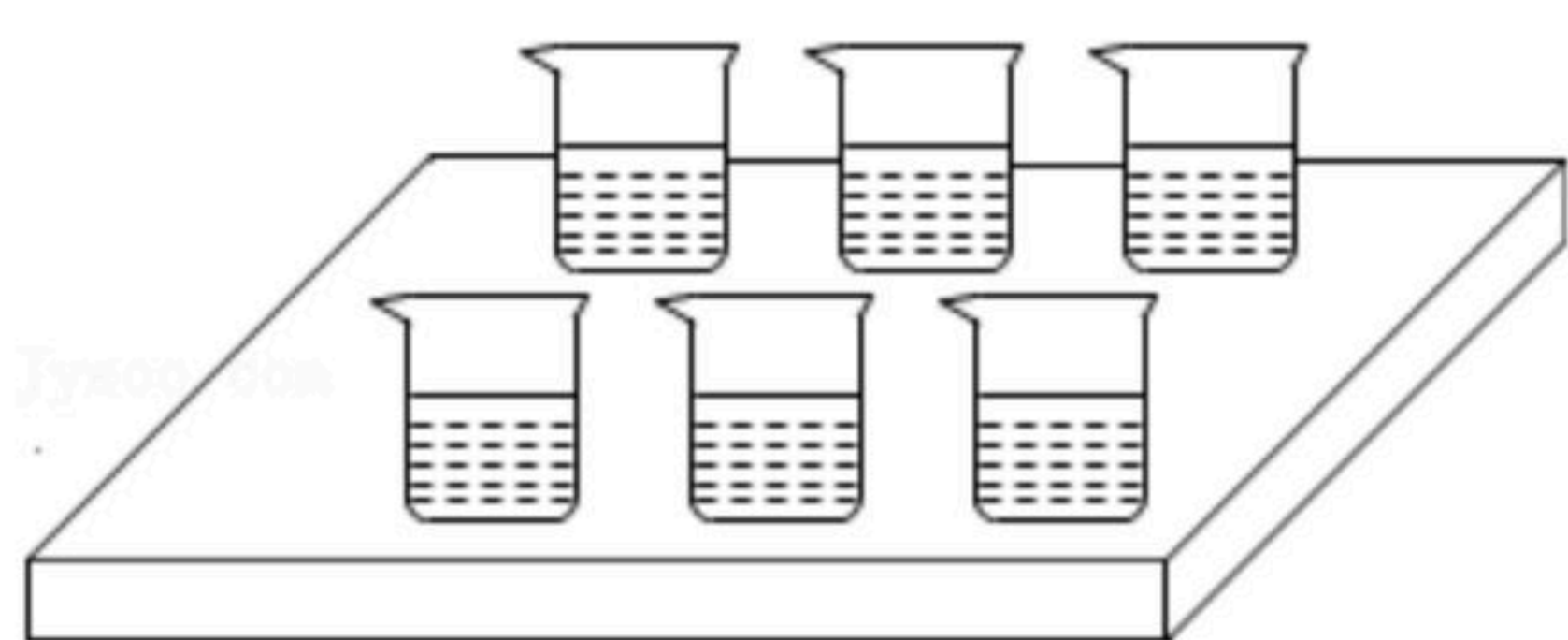
扫码查看解析

13. 分解因式： $3a^3-6a^2+3a=$ \_\_\_\_\_.

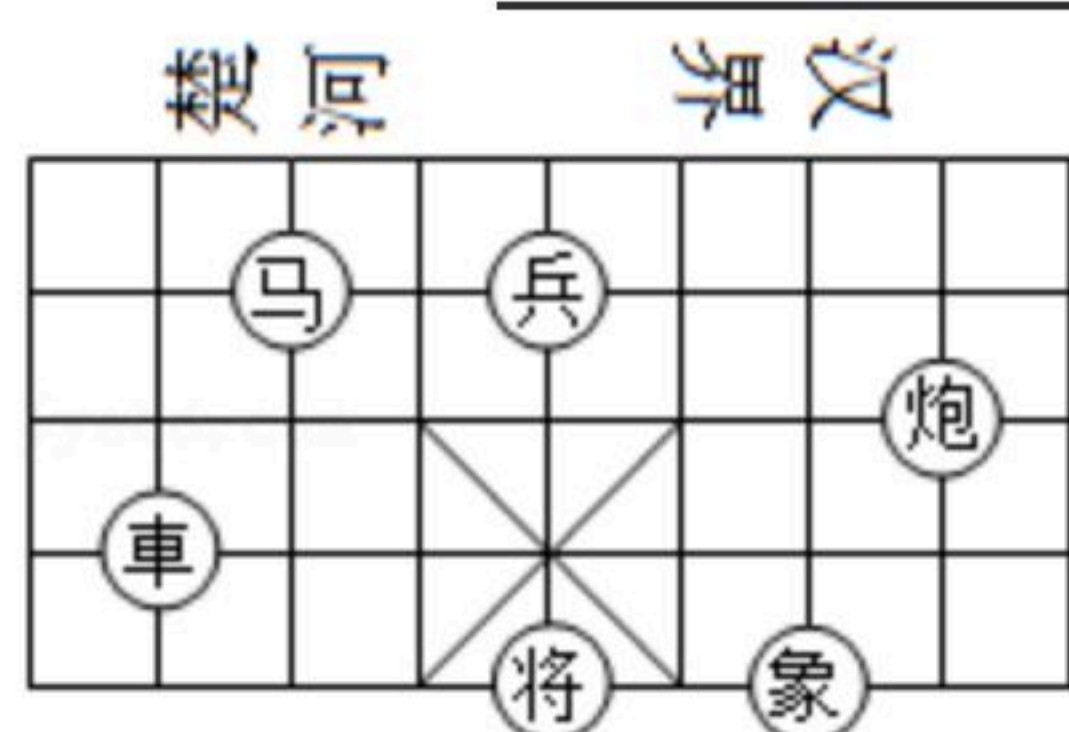
14. 函数 $y=\frac{2x+1}{\sqrt{1-x}}$ 中自变量 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

15. 若关于 $x$ 的分式方程 $\frac{x+3}{x-1}=\frac{m}{x(1-x)}$ 有增根，则 $m=$ \_\_\_\_\_.

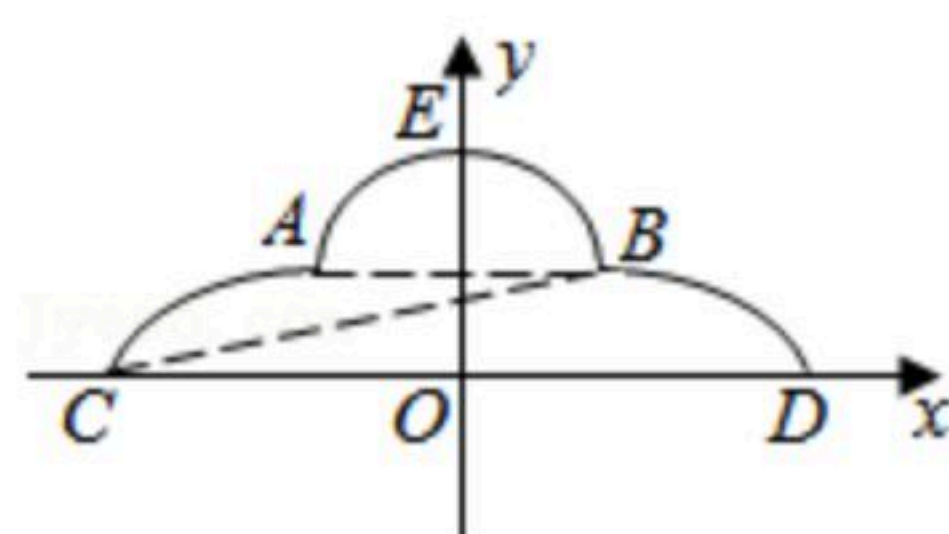
16. 如图，在实验桌上有完全相同的烧杯内装有体积相同且无色透明的3种液体，其中1杯酒精，3杯生理盐水，2杯白糖水，从中任取一杯为白糖水的概率是\_\_\_\_\_.



17. 如图，是中国象棋残局图的一部分，请用线段将图中棋子所在的格点按指定方向顺次连接，组成一个多边形. 连接顺序为：将→象→炮→兵→马→車→将，则组成的多边形的内角和为\_\_\_\_\_度.



18. 现有一“祥云”零件剖面图，如图所示，它由一个半圆和左右两支抛物线的一部分组成，且关于 $y$ 轴对称. 其中半圆交 $y$ 轴于点 $E$ ，直径 $AB=2$ ， $OE=2$ ；两支抛物线的顶点分别为点 $A$ 、点 $B$ . 与 $x$ 轴分别交于点 $C$ 、点 $D$ ；直线 $BC$ 的解析式为： $y=kx+\frac{3}{4}$ . 则零件中 $BD$ 这段曲线的解析式为\_\_\_\_\_.



三、解答题（本大题共7小题，共84分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

19. (1)计算： $|1-\sqrt{3}|+\sqrt[3]{27}-2\cos 30^\circ+(-\frac{1}{3})^{-1}-(2020-\pi)^0$ .

(2)解一元二次方程： $x(x-4)=x-6$ .

(3)先化简： $(\frac{x^2-2x}{x^2-4x+4}-\frac{1}{x-2})\div\frac{x^2-x}{x^2-4}$ ，再从不等式 $-2\leq x < 3$ 中选取一个合适的整数，代入求值.





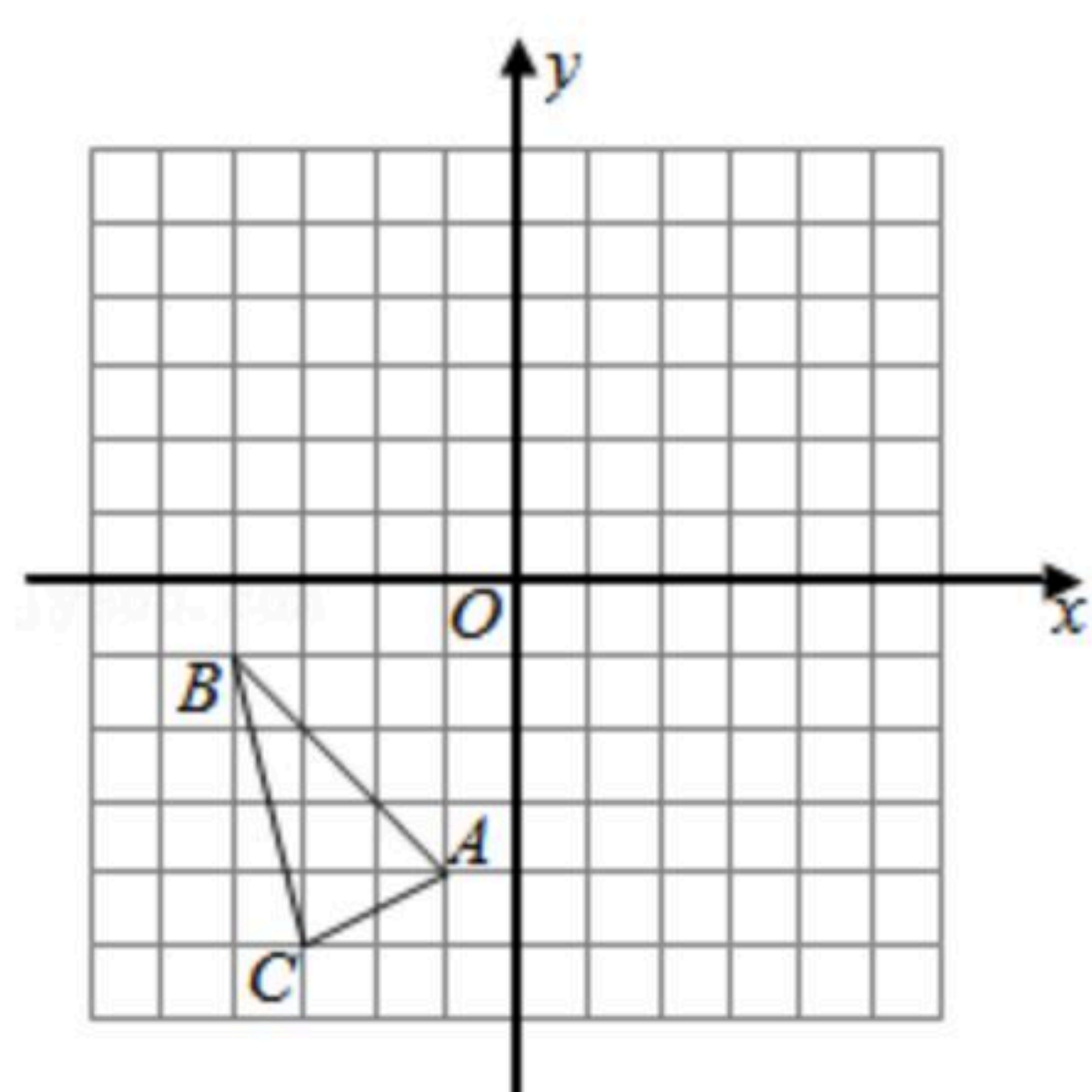
扫码查看解析

20. 如图所示,  $\triangle ABC$ 在边长为 $1\text{cm}$ 的小正方形组成的网格中.

(1)将 $\triangle ABC$ 沿 $y$ 轴正方向向上平移5个单位长度后, 得到 $\triangle A_1B_1C_1$ , 请作出 $\triangle A_1B_1C_1$ , 并求出 $A_1B_1$ 的长度;

(2)再将 $\triangle A_1B_1C_1$ 绕坐标原点 $O$ 顺时针旋转 $180^\circ$ , 得到 $\triangle A_2B_2C_2$ , 请作出 $\triangle A_2B_2C_2$ , 并直接写出点 $B_2$ 的坐标;

(3)在(1)(2)的条件下, 求线段 $AB$ 在变换过程中扫过图形的面积和.



21. 巴中某商场在6月份举行了“年中大促, 好物网罗”集赞领礼品活动. 为了解参与活动顾客的集赞情况, 商场从参与活动的顾客中, 随机抽取28名顾客的集赞数, 调查数据如下(单位: 个):

36 26 29 38 48 59 48 52 43 33 18 61 40 52  
64 55 46 56 45 43 37 55 47 52 66 57 36 45

整理上面的数据得到如下频数分布表和频数分布直方图:

礼品类别	集赞数( $a$ )	频数
一盒牙膏	$18 \leq a < 28$	2
一条毛巾	$28 \leq a < 38$	5
一提纸巾	$38 \leq a < 48$	$m$
一件牛奶	$48 \leq a < 58$	9
一桶食用油	$58 \leq a < 68$	$n$

回答下列问题:

(1)求频数分布表中 $m$ ,  $n$ 的值, 并补全频数分布直方图;

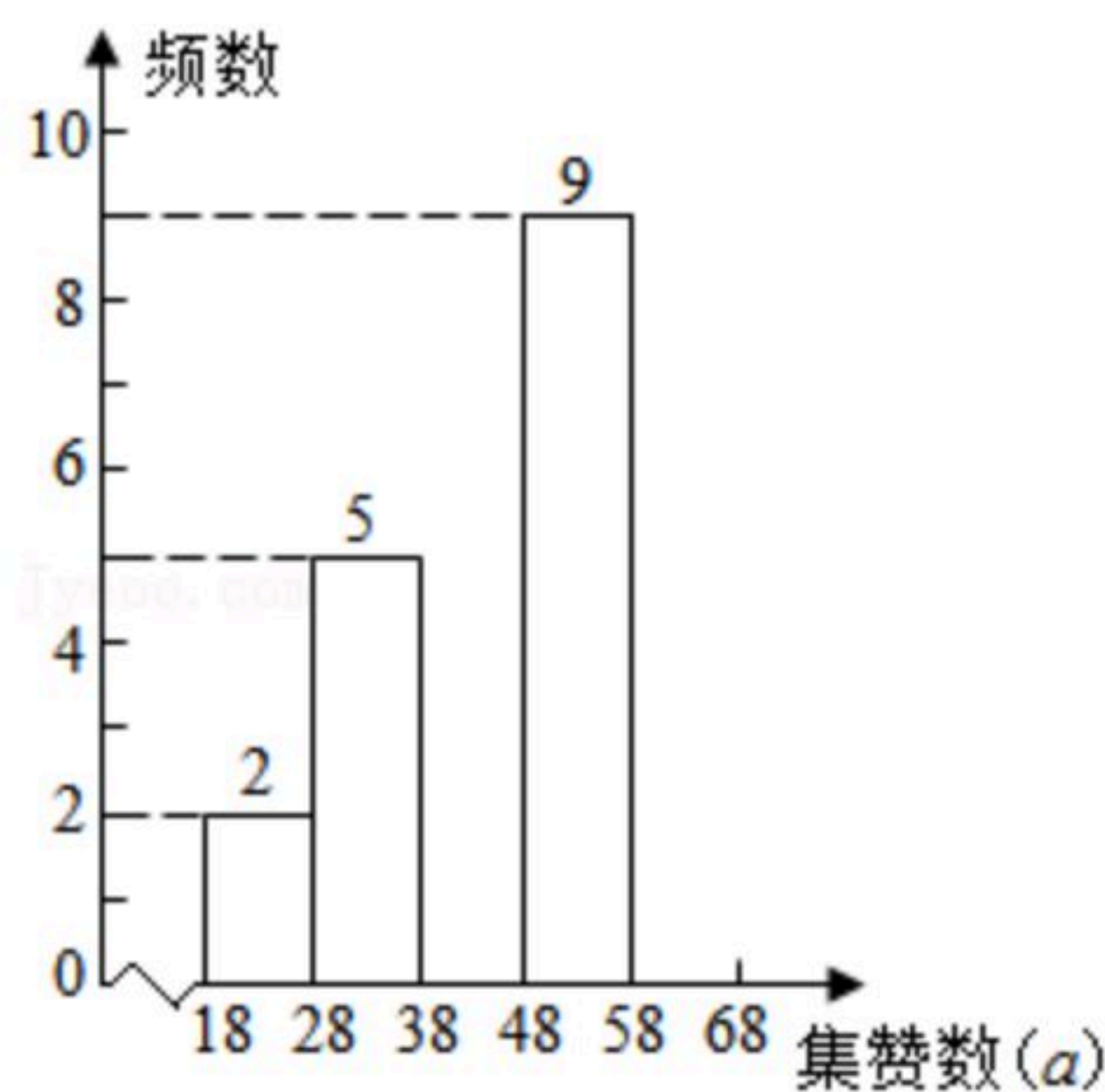
(2)求以上28个数据的中位数和众数;

(3)已知参加此次活动的顾客有364人, 领到礼品为“一件牛奶”的顾客大约有多少人?





扫码查看解析



22. 某果农为响应国家“乡村振兴”战略的号召，计划种植苹果树和橘子树共100棵。若种植40棵苹果树，60棵橘子树共需投入成本9600元；若种植40棵橘子树，60棵苹果树共需投入成本10400元。

(1) 求苹果树和橘子树每棵各需投入成本多少元？

(2) 若苹果树的种植棵数不少于橘子树的 $\frac{3}{5}$ ，且总成本投入不超过9710元，问：共有几种种植方案？

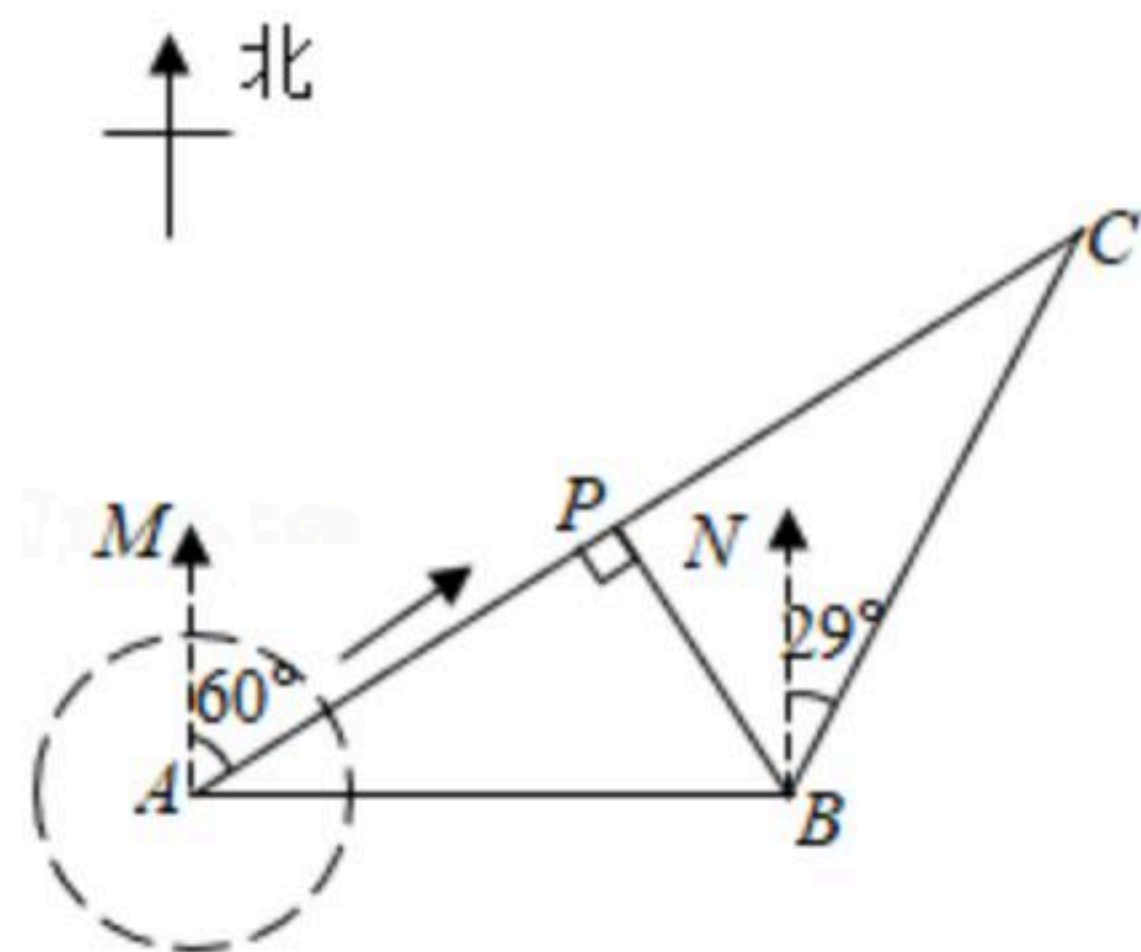
(3) 在(2)的条件下，已知平均每棵苹果树可产30kg苹果，售价为10元/kg；平均每棵橘子树可产25kg橘子，售价为6元/kg，问：该果农怎样选择种植方案才能使所获利润最大？最大利润为多少元？

23. 如图，海面上产生了一股强台风。台风中心A在某沿海城市B的正西方向，小岛C位于城市B北偏东 $29^\circ$ 方向上，台风中心沿北偏东 $60^\circ$ 方向向小岛C移动，此时台风中心距离小岛200海里。

(1) 过点B作 $BP \perp AC$ 于点P，求 $\angle PBC$ 的度数；

(2) 据监测，在距离台风中心50海里范围内均会受到台风影响(假设台风在移动过程中风力保持不变)。问：在台风移动过程中，沿海城市B是否会受到台风影响？请说明理由。

(参考数据： $\sin 31^\circ \approx 0.52$ ， $\cos 31^\circ \approx 0.86$ ， $\tan 31^\circ \approx 0.60$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$ )



24. 如图，已知AB是 $\odot O$ 的直径，直线CD与 $\odot O$ 相切于点C，交AB的延长线于点E，AC平分 $\angle DAB$ 。且 $OA=3$ ， $AC=3\sqrt{3}$ 。

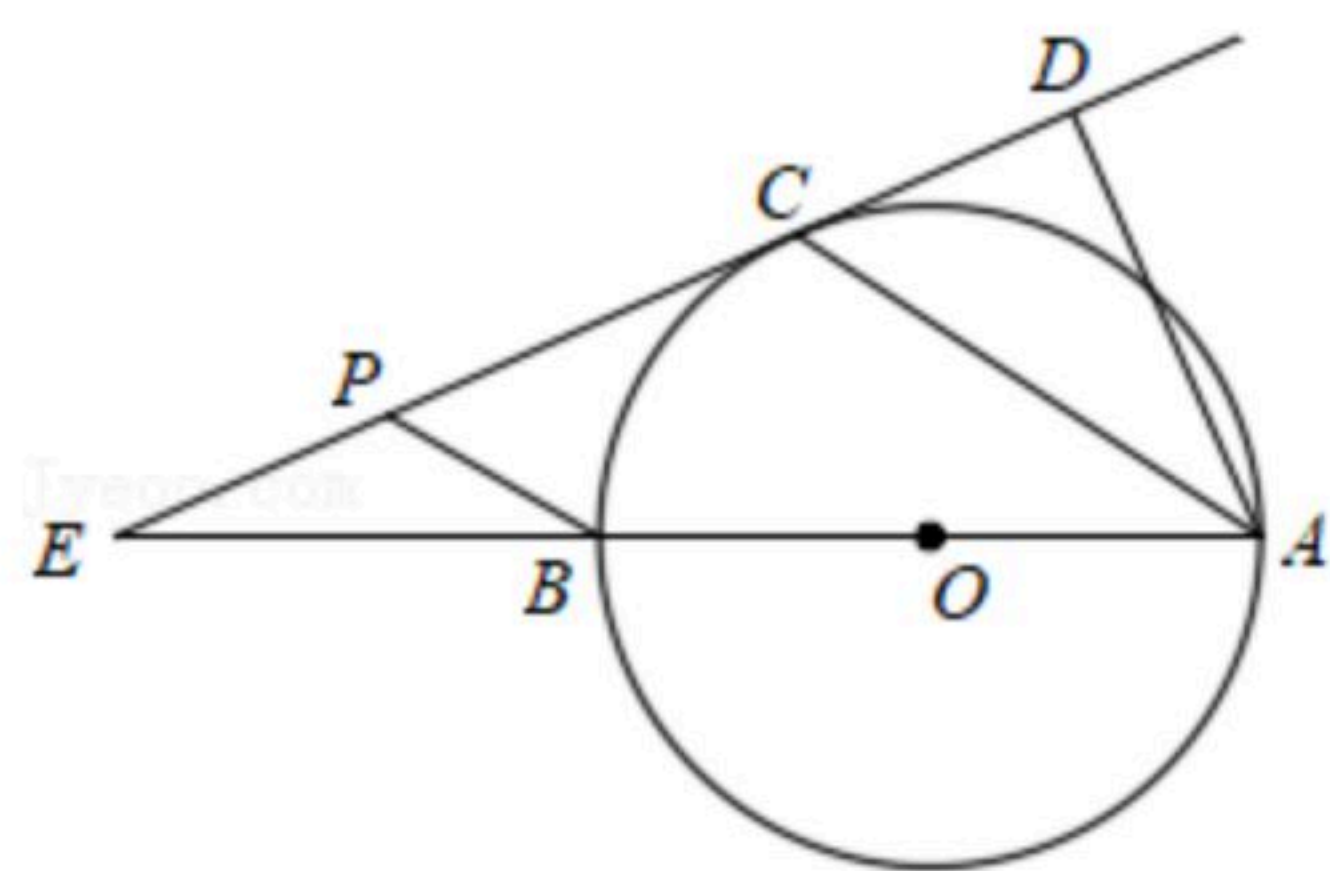
(1) 求证： $AD \perp DE$ ；

(2) 若点P为线段CE上一动点，当 $\triangle PBE$ 与 $\triangle ACE$ 相似时，求EP的长。





扫码查看解析



25. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 与 $x$ 轴交于 $A$ 、 $B$ 两点(点 $A$ 在点 $B$ 左侧)，交 $y$ 轴正半轴于点 $C$ ， $M$ 为 $BC$ 中点，点 $P$ 为抛物线上一动点，已知点 $A$ 坐标 $(-1, 0)$ ，且 $OB=2OC=4OA$ 。
- (1)求抛物线的解析式；
  - (2)当 $\triangle PCM \cong \triangle POM$ 时，求 $PM$ 的长；
  - (3)当 $4S_{\triangle ABC} = 5S_{\triangle BCP}$ 时，求点 $P$ 的坐标。

