



扫码查看解析

# 2020-2021学年四川省资阳市雁江区八年级(上)期末 试卷

## 数 学

注：满分为150分。

### 一、选择题(本大题共10小题，每小题4分，满分40分)

1. 16的平方根为( )

- A. 4
- B. -4
- C.  $\pm 8$
- D.  $\pm 4$

2. 下列式子中，正确的有( )

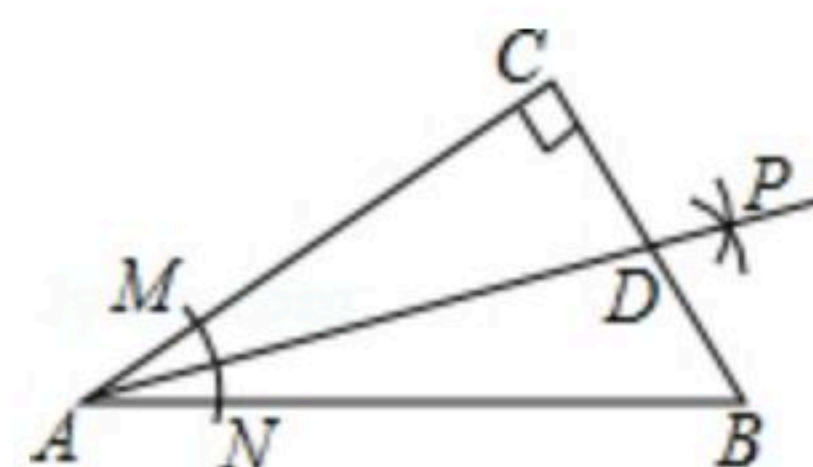
①  $m^3 \cdot m^5 = m^{15}$ ; ②  $(a^3)^4 = a^7$ ; ③  $(-a^2)^3 = -(a^3)^2$ ; ④  $(3x^2)^2 = 6x^6$ .

- A. 0个
- B. 1个
- C. 2个
- D. 3个

3. 下列实数： $-\sqrt{16}$ ， $-\frac{\pi}{3}$ ，3.14， $\sqrt[3]{9}$ ， $\frac{3}{7}$ ，0，其中无理数的个数是( )

- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个

4. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，以顶点A为圆心，适当长为半径画弧，分别交AC、AB于点M、N，再分别以点M、N为圆心，大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧，两弧交于点P，作射线AP交边BC于点D. 若 $CD=4$ ， $AB=12$ ，则 $\triangle ABD$ 的面积是( )



- A. 12
- B. 24
- C. 36
- D. 48

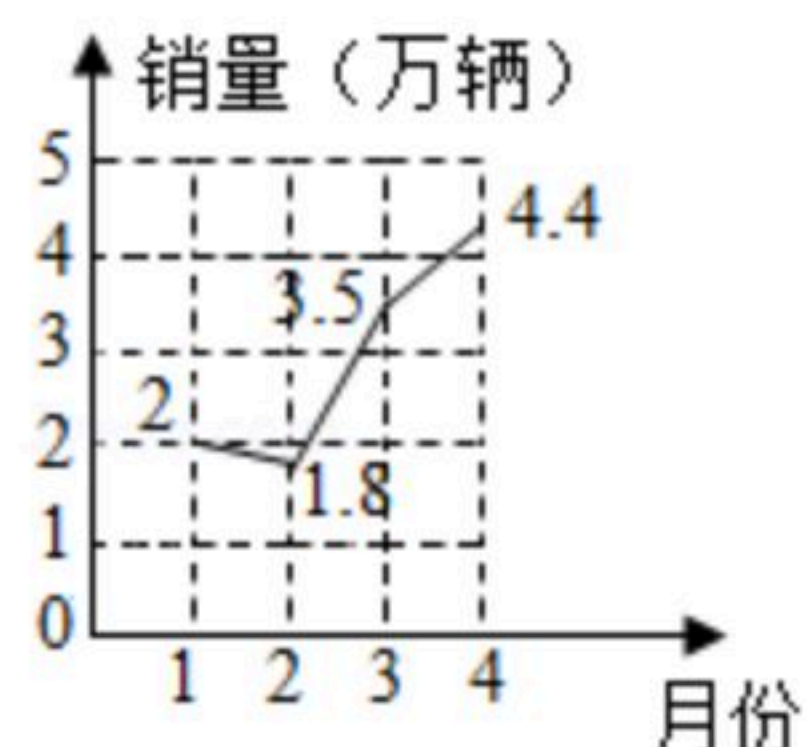
5. 下列各式因式分解正确的是( )

- A.  $m^2+n^2=(m+n)(m-n)$
- B.  $-2x-8=-2(x-4)$
- C.  $a^2-a=a(a-1)$
- D.  $a^2+2a+1=a(a+2)+1$

6. 下列命题中，是假命题的是( )

- A. 两条直角边对应相等的两个直角三角形全等
- B. 两个锐角对应相等的两个直角三角形全等
- C. 斜边和一条直角边对应相等的两个直角三角形全等
- D. 斜边和一个锐角对应相等的两个直角三角形全等

7. 据不完全统计，2020年1~4月份我国某型号新能源客车的月销量情况如图所示，下列说法错误的是( )



- A. 1月份销量为2万辆
- B. 从2月到3月的月销量增长最快
- C. 4月份销量比3月份增加了0.9万辆

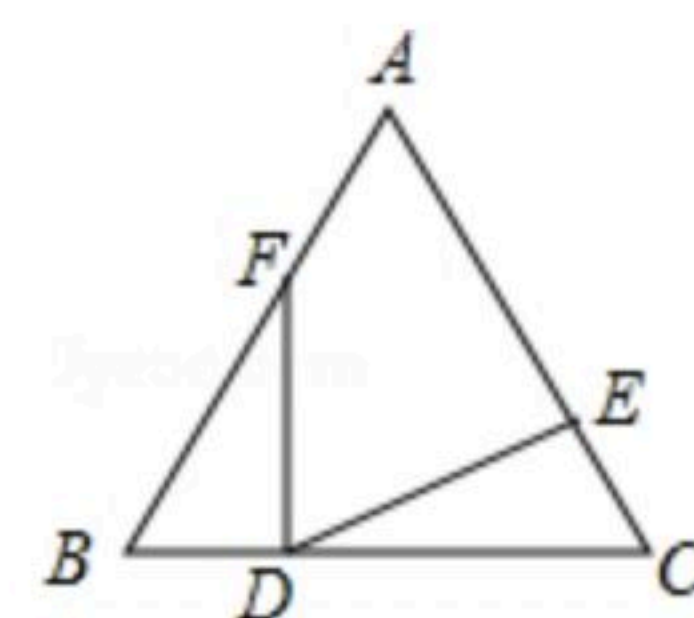


扫码查看解析

D. 1~4月新能源客车销量逐月增加

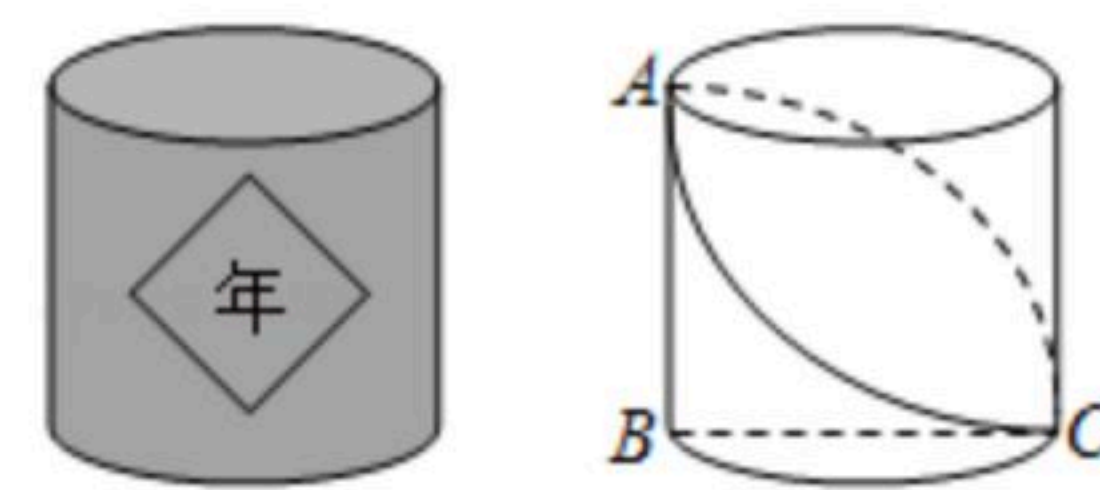
8. 如图,  $D$ 为 $\triangle ABC$ 边 $BC$ 上一点,  $AB=AC$ ,  $\angle BAC=56^\circ$ , 且 $BF=DC$ ,  $EC=BD$ , 则 $\angle EDF$ 等于( )

- A.  $62^\circ$
- B.  $56^\circ$
- C.  $34^\circ$
- D.  $124^\circ$



9. 如图, 小彬到雁江区高洞产业示范村参观, 看到一个贴有大红“年”字的圆柱状粮仓非常漂亮, 回家后小彬制作了一个底面周长为 $10\text{cm}$ , 高为 $5\text{cm}$ 的圆柱粮仓模型. 如图 $BC$ 是底面直径,  $AB$ 是高. 现要在此模型的侧面贴一圈彩色装饰带, 使装饰带经过 $A$ 、 $C$ 两点(接头不计), 则装饰带的长度最短为( )

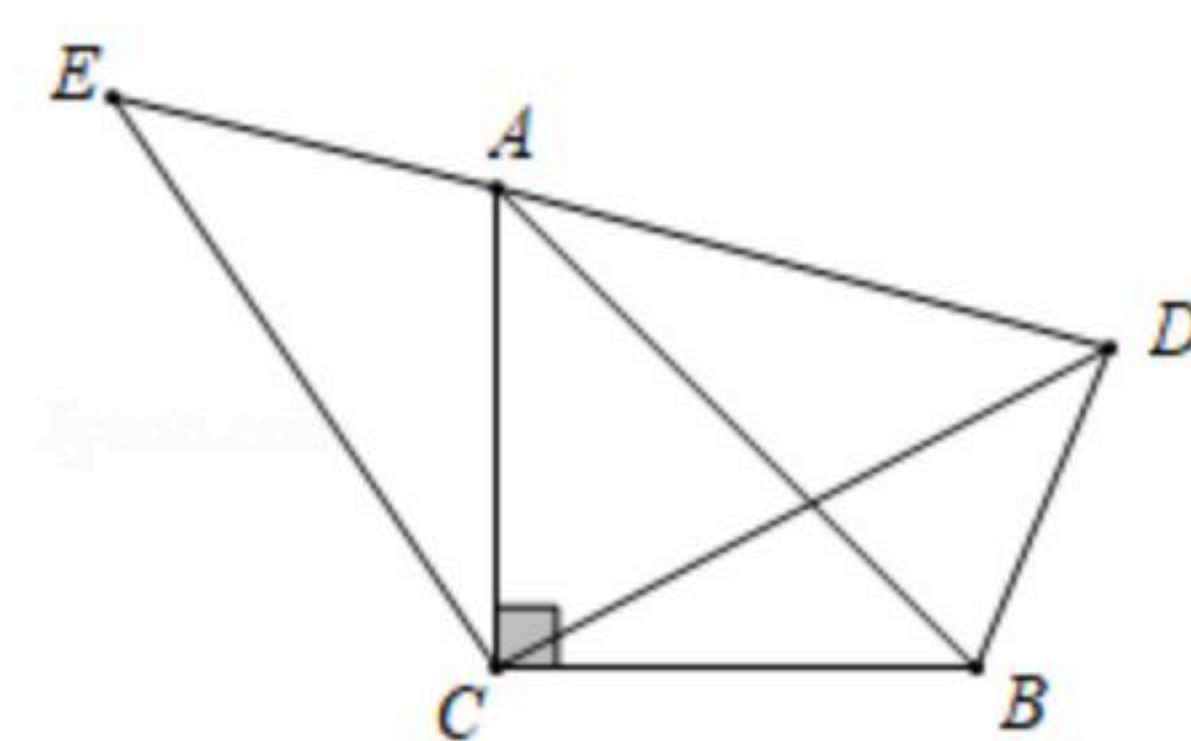
- A.  $10\pi\text{cm}$
- B.  $20\pi\text{cm}$
- C.  $10\sqrt{2}\text{cm}$
- D.  $5\sqrt{2}\text{cm}$



10. 如图,  $\triangle ABC$ 和 $\triangle ECD$ 都是等腰直角三角形,  $\triangle ABC$ 的顶点 $A$ 在 $\triangle ECD$ 的斜边 $DE$ 上. 下列结论, 其中正确的有( )

- ① $\triangle ACE \cong \triangle BCD$ ; ② $\angle DAB = \angle ACE$ ; ③ $AE + AC = AD$ ; ④ $AE^2 + AD^2 = 2AC^2$ .

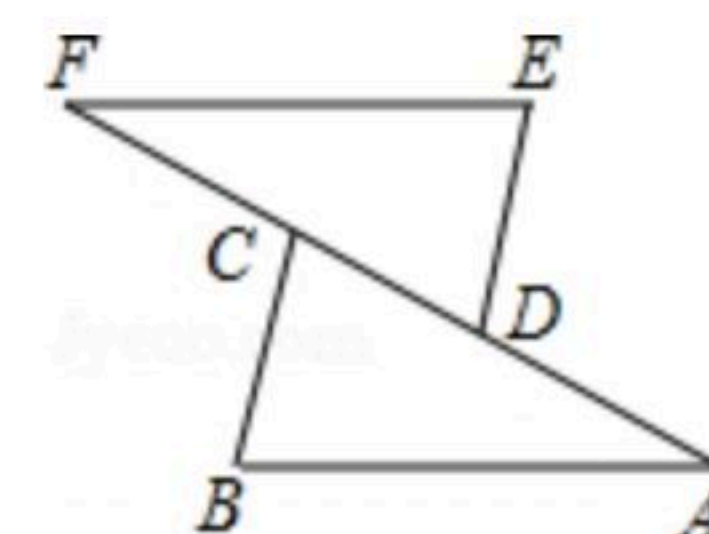
- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个



## 二、填空题 (本大题共6小题, 每小题4分, 满分24分)

11. 已知实数 $x$ 、 $y$ 满足 $\sqrt{x+1} + |y-5| = 0$ , 则 $x^y$ 的值是\_\_\_\_\_.

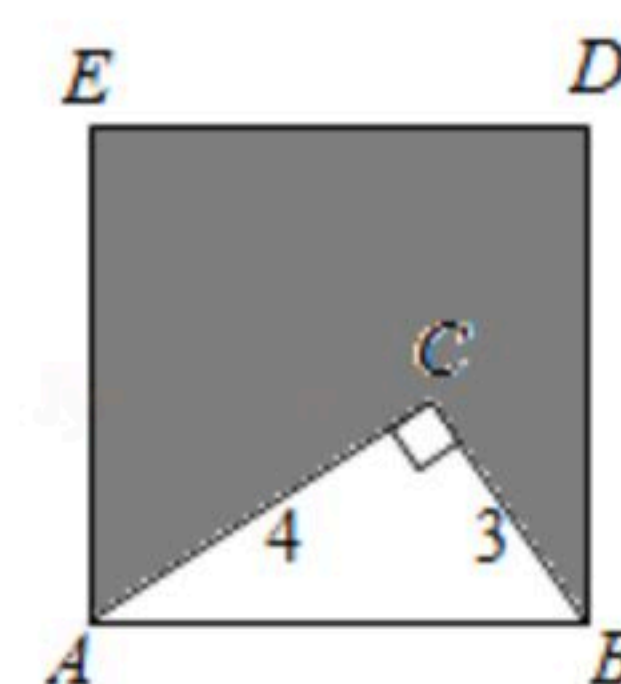
12. 如图 $\triangle ABC \cong \triangle FED$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle B = 80^\circ$ , 则 $\angle EDF =$ \_\_\_\_\_.



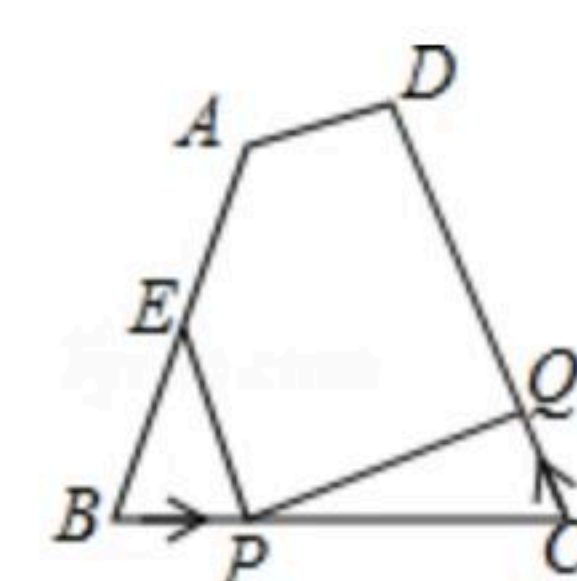
13. 把 $x^3y - xy^3$ 分解因式的结果是\_\_\_\_\_.

14. 若 $3^a \cdot 3^b = 27$ ,  $(3^a)^b = 3$ , 则 $a^2 + b^2 =$ \_\_\_\_\_.

15. 如图,  $\triangle ABC$ 中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $BC = 3$ ,  $AC = 4$ . 以 $AB$ 为边在点 $C$ 同侧作正方形 $ABDE$ , 则图中阴影部分的面积为\_\_\_\_\_.



16. 如图, 已知四边形 $ABCD$ 中,  $AB = 10$ 厘米,  $BC = 8$ 厘米,  $CD = 12$ 厘米,  $\angle B = \angle C$ , 点 $E$ 为 $AB$ 的中点. 如果点 $P$ 在线段 $BC$ 上以 $3$ 厘米/秒的速度由 $B$ 点向 $C$ 点运动, 同时, 点 $Q$ 在线段 $CD$ 上由 $C$ 点向 $D$ 点运动, 那么当点 $Q$ 的运动速度为\_\_\_\_\_时, 能够使 $\triangle BPE$ 与 $\triangle CQP$ 全等.





扫码查看解析

三、解答题(本大题共8小题,共86分)解答应写出必要的文字说明、推理过程或演算步骤.

17. 计算:

(1)  $| -3 | - \sqrt{16} + \frac{1}{2} \times \sqrt[3]{-8} + (-2)^2$ ;

(2)  $xy^2 \cdot (-2x^3x^2)^3 \div 4x^5$ .

18. 把下列多项式进行因式分解(要写出必要的过程):

(1)  $-x^2y + 6xy - 9y$ ;

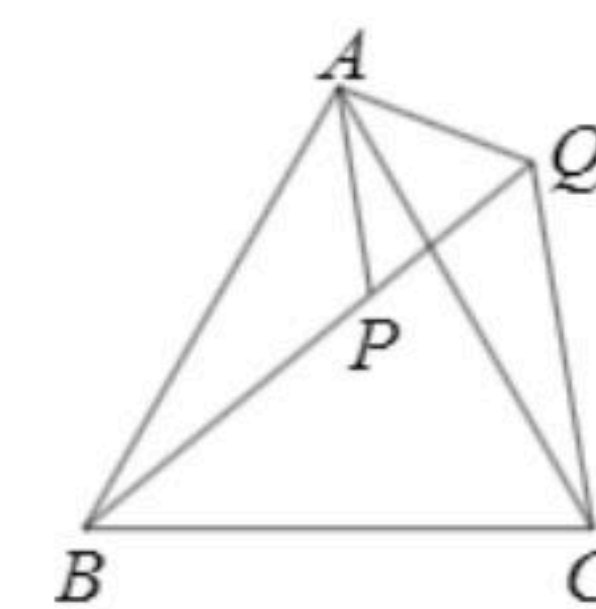
(2)  $9(x+2y)^2 - 4(x-y)^2$ .

19. 先化简,再求值:  $m(m-2n) + (m+n)^2 - (m+n)(m-n)$ , 其中  $m = -1, n = \sqrt{2}$ .

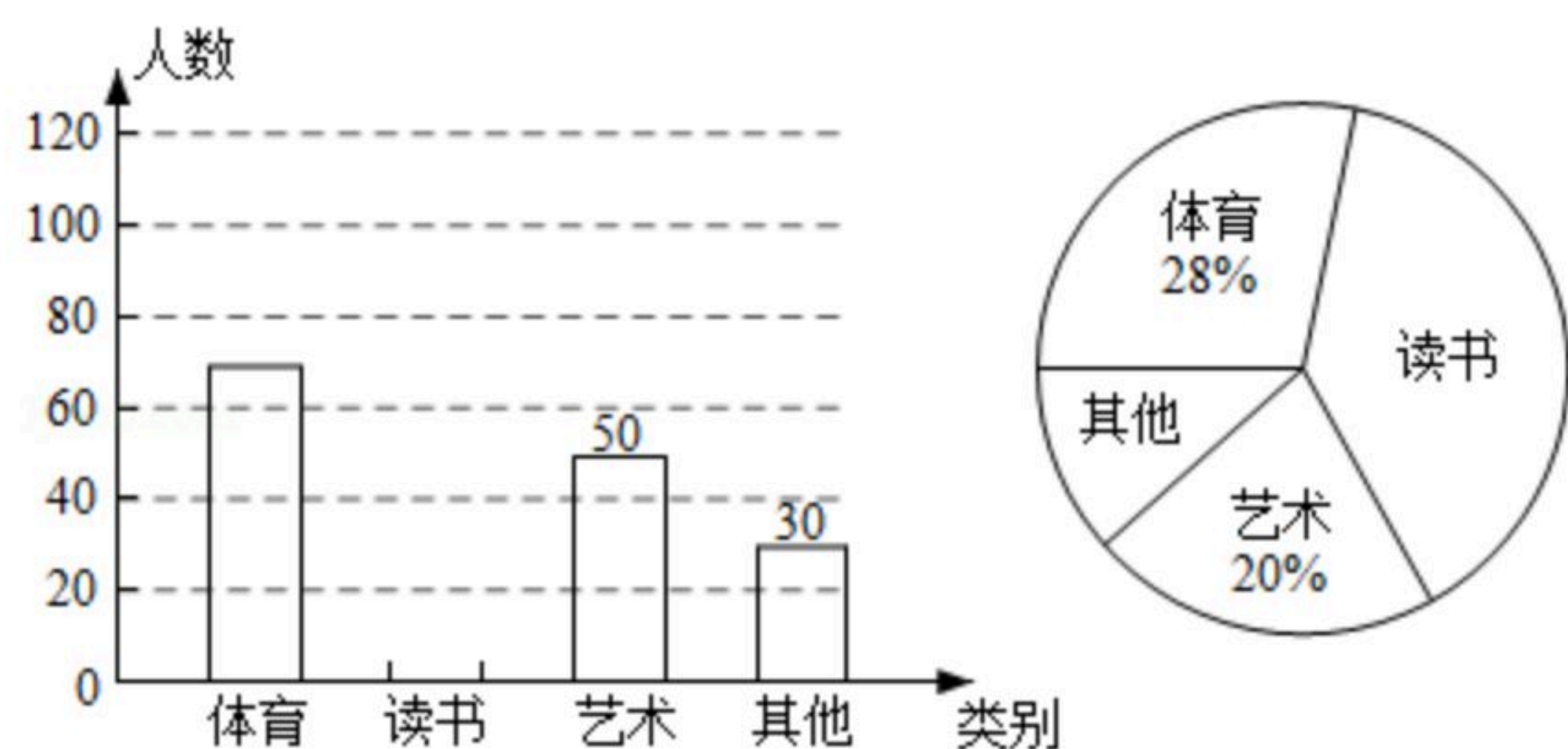
20. 在等边三角形ABC中,点P在△ABC内,点Q在△ABC外,且  $\angle ABP = \angle ACQ, BP = CQ$ .

(1) 求证:  $\triangle ABP \cong \triangle ACQ$ ;

(2) 请判断△APQ是什么形状的三角形?试说明你的结论.



21. 为了了解某地区初二学生课余时间活动安排情况,现对学生课余时间活动安排进行调查,根据调查的部分数据绘制成如图所示的扇形统计图和条形统计图(均不完整),请根据图中所给信息解答下列问题:



(1) 求调查中,一共抽查了多少名初二同学?

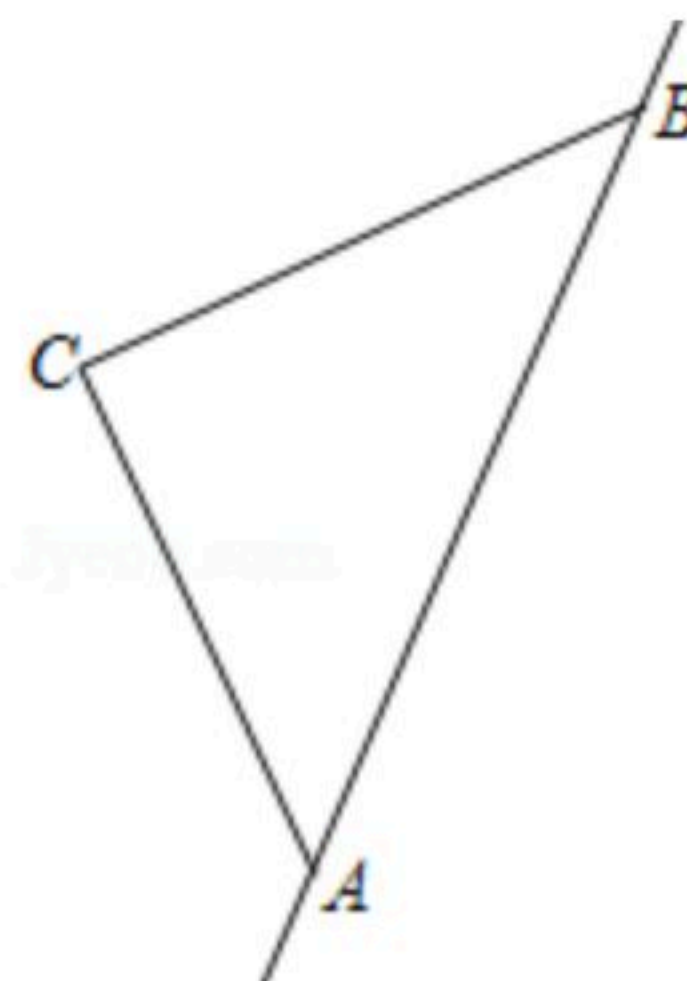
(2) 求所调查的初二学生课余时间用于安排“读书”活动人数,并补全条形统计图;

(3) 如果该地区现有初二学生12000人,那么利用课余时间参加“体育”锻炼活动的大约有多少人?



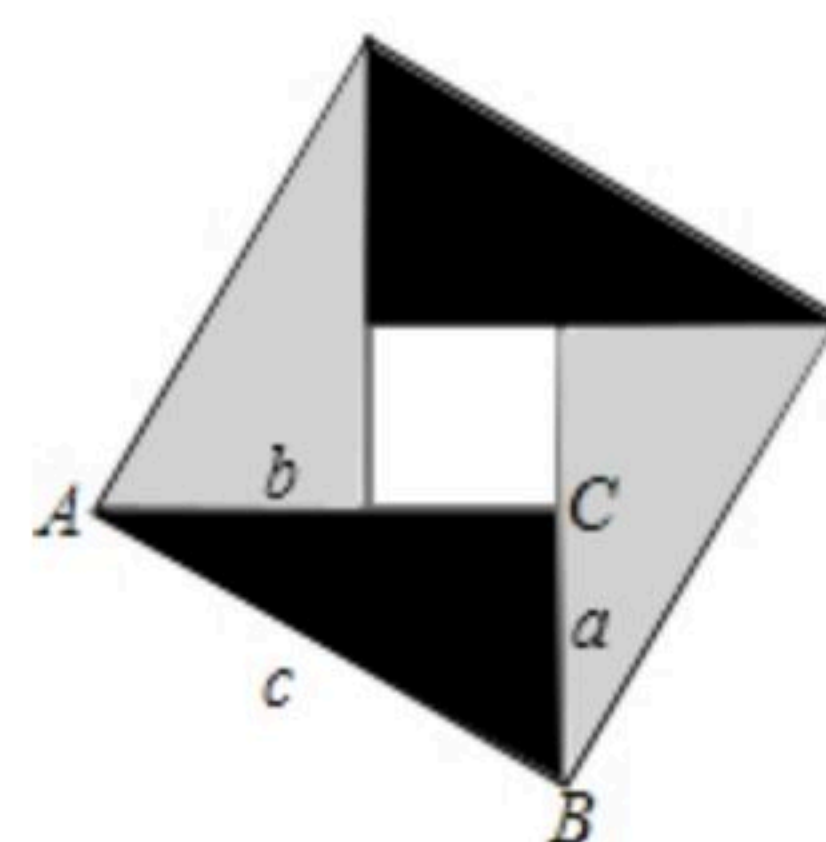
扫码查看解析

22. 拖拉机行驶过程中会对周围产生较大的噪声影响. 如图, 有一台拖拉机沿公路 $AB$ 由点 $A$ 向点 $B$ 行驶, 已知点 $C$ 为一所学校, 且点 $C$ 与直线 $AB$ 上两点 $A$ 、 $B$ 的距离分别为 $150m$ 和 $200m$ , 又 $AB=250m$ , 拖拉机周围 $130m$ 以内为受噪声影响区域.



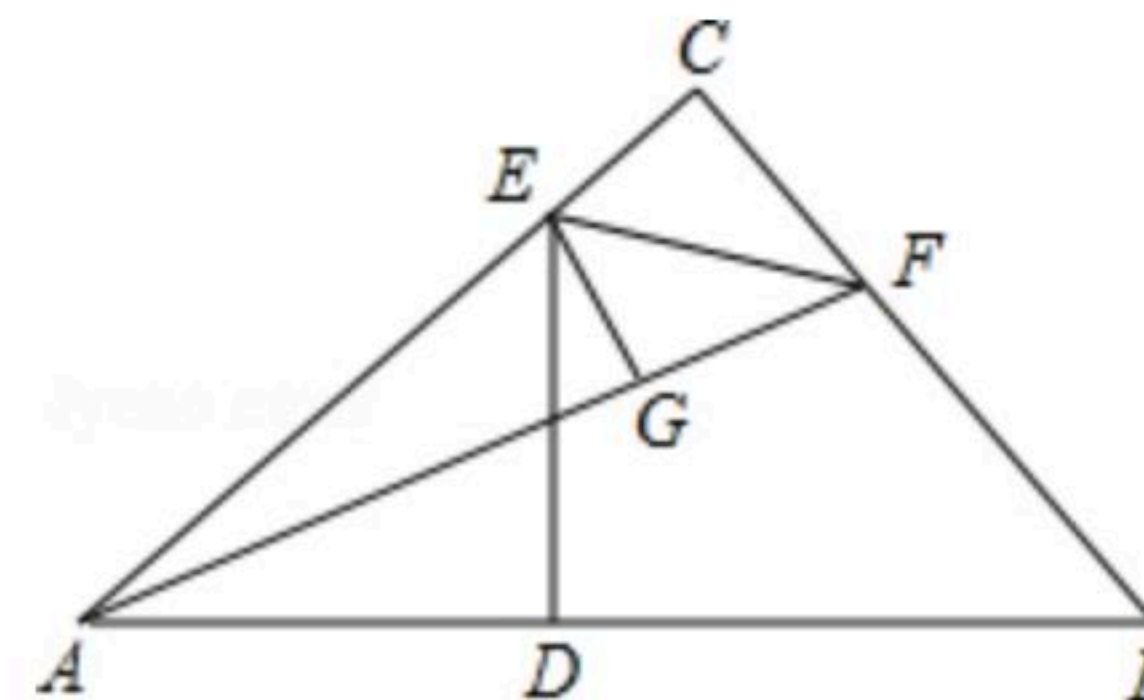
- (1) 学校 $C$ 会受噪声影响吗? 为什么?
- (2) 若拖拉机的行驶速度为每分钟 $50$ 米, 拖拉机噪声影响该学校持续的时间有多少分钟?

23. 中国古代数学家们对于勾股定理的发现和证明, 在世界数学史上具有独特的贡献和地位, 体现了数学研究中的继承和发展, 现用 $4$ 个全等的直角三角形拼成如图所示“弦图”.  $\triangle ABC$ 中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $AC=b$ ,  $BC=a$ ,  $AB=c$ , 请你利用这个图形解决下列问题:



- (1) 试说明:  $a^2+b^2=c^2$ ;
- (2) 如果大正方形的面积是 $13$ , 小正方形的面积是 $3$ , 求 $(a+b)^2$ 的值.

24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AB$ 的垂直平分线 $DE$ 交 $AC$ 于点 $E$ , 垂足是 $D$ ,  $F$ 是 $BC$ 上一点,  $EF$ 平分 $\angle AFC$ ,  $EG \perp AF$ 于点 $G$ .



- (1) 试判断 $EC$ 与 $EG$ ,  $CF$ 与 $GF$ 是否相等; (直接写出结果, 不要求证明)
- (2) 求证:  $AG=BC$ ;
- (3) 若 $AB=10$ ,  $AF+BF=12$ , 求 $EG$ 的长.