

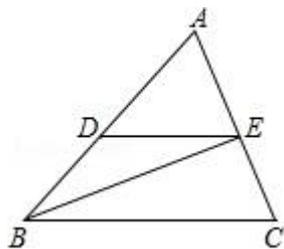
## 山西农业大附属校 2024 届中考数学模拟试题

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条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡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、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

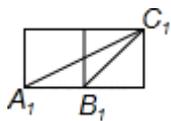
1. 如图，在  $\triangle ABC$  中，点  $D$  在  $AB$  边上， $DE \parallel BC$ ，与边  $AC$  交于点  $E$ ，连结  $BE$ ，记  $\triangle ADE$ ， $\triangle BCE$  的面积分别为  $S_1$ ， $S_2$ ，（ ）



- A. 若  $2AD > AB$ ，则  $3S_1 > 2S_2$                       B. 若  $2AD > AB$ ，则  $3S_1 < 2S_2$
- C. 若  $2AD < AB$ ，则  $3S_1 > 2S_2$                       D. 若  $2AD < AB$ ，则  $3S_1 < 2S_2$
2. 一艘在南北航线上的测量船，于  $A$  点处测得海岛  $B$  在点  $A$  的南偏东  $30^\circ$  方向，继续向南航行 30 海里到达  $C$  点时，测得海岛  $B$  在  $C$  点的北偏东  $15^\circ$  方向，那么海岛  $B$  离此航线的最近距离是（ ）（结果保留小数点后两位）（参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.732$ ， $\sqrt{2} \approx 1.414$ ）

- A. 4.64 海里    B. 5.49 海里    C. 6.12 海里    D. 6.21 海里

3. 如图，每个小正方形的边长均为 1，则下列图形中的三角形（阴影部分）与  $\triangle A_1B_1C_1$  相似的是（ ）



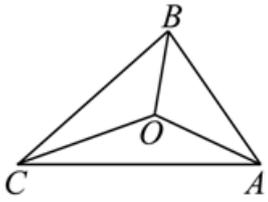
- A.
- B.
- C.
- D.

4. 一个多边形内角和是外角和的 2 倍，它是（ ）

- A. 五边形                      B. 六边形                      C. 七边形                      D. 八边形

5. 如图， $\triangle ABC$  的三边  $AB, BC, CA$  的长分别为 20, 30, 40，点  $O$  是  $\triangle ABC$  三条角平分线的交点，则

$S_{\triangle ABO} : S_{\triangle BCO} : S_{\triangle CAO}$  等于（ ）

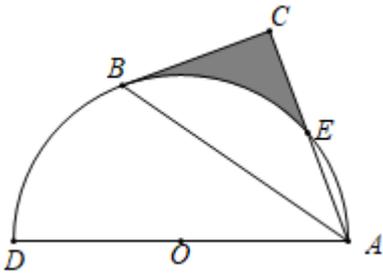


- A. 1:1:1      B. 1:2:3      C. 2:3:4      D. 3:4:5

6. 下列因式分解正确的是( )

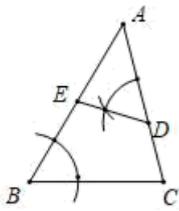
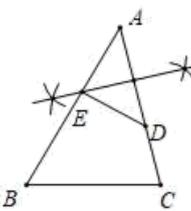
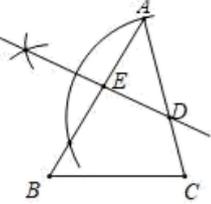
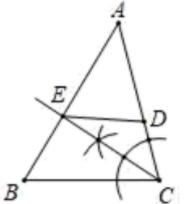
- A.  $x^2 + 1 = (x+1)^2$       B.  $x^2 + 2x - 1 = (x-1)^2$   
 C.  $2x^2 - 2 = 2(x+1)(x-1)$       D.  $x^2 - x + 2 = x(x-1) + 2$

7. 如图, 以  $AD$  为直径的半圆  $O$  经过  $\text{Rt}\triangle ABC$  斜边  $AB$  的两个端点, 交直角边  $AC$  于点  $E$ ;  $B$ 、 $E$  是半圆弧的三等分点,  $\overset{\frown}{BD}$  的长为  $\frac{4\pi}{3}$ , 则图中阴影部分的面积为 ( )

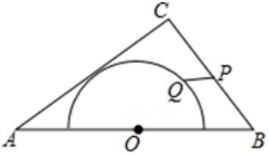


- A.  $6\sqrt{3} - \frac{4\pi}{3}$       B.  $9\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3}$       C.  $\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{2\pi}{3}$       D.  $6\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3}$

8. 已知  $\triangle ABC$ ,  $D$  是  $AC$  上一点, 尺规在  $AB$  上确定一点  $E$ , 使  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ , 则符合要求的作图痕迹是 ( )

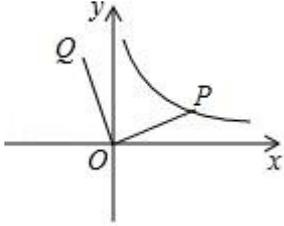
- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

9. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = 10$ ,  $AC = 8$ ,  $BC = 6$ , 以边  $AB$  的中点  $O$  为圆心, 作半圆与  $AC$  相切, 点  $P$ ,  $Q$  分别是边  $BC$  和半圆上的动点, 连接  $PQ$ , 则  $PQ$  长的最大值与最小值的和是 ( )



- A. 6                      B.  $2\sqrt{13}+1$                       C. 9                      D.  $\frac{32}{3}$

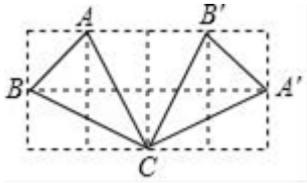
10. 如图，已知点  $P$  是双曲线  $y = \frac{2}{x}$  上的一个动点，连结  $OP$ ，若将线段  $OP$  绕点  $O$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到线段  $OQ$ ，则经过点  $Q$  的双曲线的表达式为 ( )



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

二、填空题 (本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分)

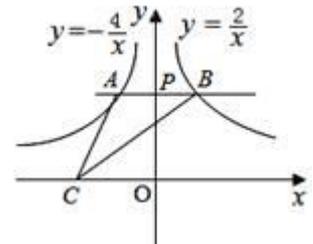
11. 如图，在  $2 \times 4$  的正方形网格中，每个小正方形的边长均为 1，每个小正方形的顶点叫做格点， $\triangle ABC$  的顶点都在格点上，将  $\triangle ABC$  绕着点  $C$  按顺时针方向旋转一定角度后，得到  $\triangle A'B'C'$ ，点  $A'$ 、 $B'$  在格点上，则点  $A$  走过的路径长为\_\_\_\_\_ (结果保留  $\pi$ )



12. 若  $x^2+kx+81$  是完全平方式，则  $k$  的值应是\_\_\_\_\_.

13. 如图所示，过  $y$  轴正半轴上的任意一点  $P$ ，作  $x$  轴的平行线，分别与反比例函数  $y = -\frac{4}{x}$  和  $y = \frac{2}{x}$  的图象交于点  $A$

和点  $B$ ，若点  $C$  是  $x$  轴上任意一点，连接  $AC$ 、 $BC$ ，则  $\triangle ABC$  的面积为\_\_\_\_\_.



14. 设  $\triangle ABC$  的面积为 1，如图①，将边  $BC$ 、 $AC$  分别 2 等分， $BE_1$ 、 $AD_1$  相交于点  $O$ ， $\triangle AOB$  的面积记为  $S_1$ ；如图②将边  $BC$ 、 $AC$  分别 3 等分， $BE_1$ 、 $AD_1$  相交于点  $O$ ， $\triangle AOB$  的面积记为  $S_2$ ；...，依此类推，则  $S_n$  可表示为\_\_\_\_\_。(用含  $n$  的代数式表示，其中  $n$  为正整数)

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/368052024010006077>