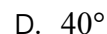


数学

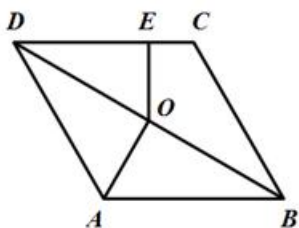
第 I 卷 (选择题 共 30 分)



4.数轴上点 A 表示的数是 -3 ，将点 A 在数轴上平移 7 个单位长度得到点 B ．则点 B 表示的数是 ()

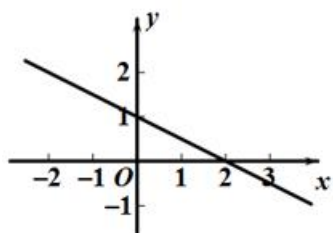
- A. 4
B. -4 或 10
C. -10
D. 4 或 -10

5.如图，在菱形 $ABCD$ 中， $AB = 4$ ， $\angle BAD = 120^\circ$ ， O 是对角线 BD 的中点，过点 O 作 $OE \perp CD$ 于点 E ，连结 OA ．则四边形 $AOED$ 的周长为 ()



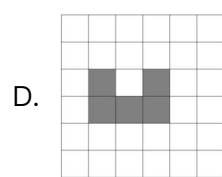
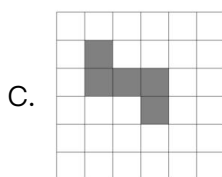
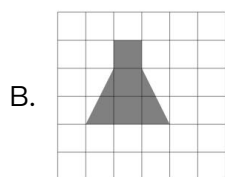
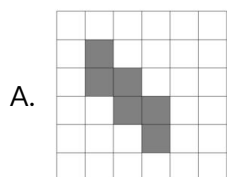
- A. $9 + 2\sqrt{3}$
B. $9 + \sqrt{3}$
C. $7 + 2\sqrt{3}$
D. 8

6.直线 $y = kx + b$ 在平面直角坐标系中的位置如图所示，则不等式 $kx + b \leq 2$ 的解集是 ()



- A. $x \leq -2$
B. $x \leq -4$
C. $x \geq -2$
D. $x \geq -4$

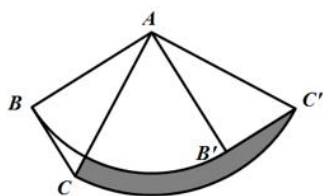
7.观察下列各方格图中阴影部分所示的图形 (每一小方格的边长为 1)，如果将它们沿方格边线或对角线剪开重新拼接，不能拼成正方形的是 ()



8.已知 $3^m = 4$ ， $3^{2m-4n} = 2$ ．若 $9^n = x$ ，则 x 的值为 ()

- A. 8
B. 4
C. $2\sqrt{2}$
D. $\sqrt{2}$

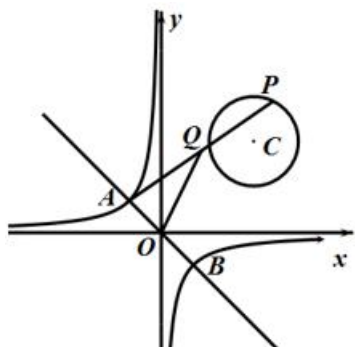
9.在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\angle BAC = 30^\circ$ ， $BC = 1$ ．如图所示，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 按逆时针方向旋转 90° 后得到 $\triangle AB'C'$ ．则图中阴影部分面积为 ()



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

10.如图，在平面直角坐标系中，直线 $y = -x$ 与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 交于 A 、 B 两点， P 是以点 $C(2,2)$ 为圆心，

半径长1的圆上一动点，连结 AP ， Q 为 AP 的中点. 若线段 OQ 长度的最大值为2，则 k 的值为 ()



- A. $-\frac{1}{2}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. -2 D. $-\frac{1}{4}$

第Ⅱ卷 (非选择题 共 120 分)

注意事项

- 考生使用 0.5mm 黑色墨汁签字笔在答题卡上题目所指示的答题区域内作答，答在试题卷上无效.
- 作图时，可先用铅笔画线，确认后再用 0.5mm 黑色墨汁签字笔描清楚.
- 解答题应写出文字说明、证明过程或推演步骤.
- 本部分共 16 个小题，共 120 分.

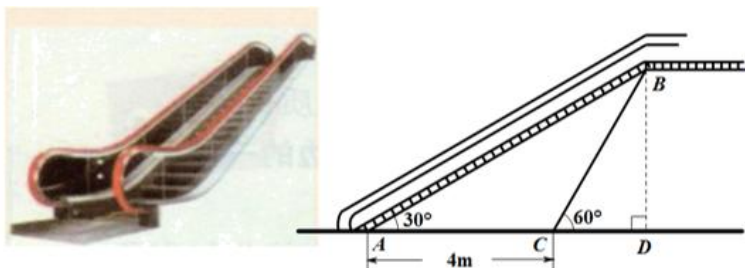
二、填空题：本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分.

11.用“>”或“<”符号填空： -7 _____ -9 .

12.某小组七位学生的中考体育测试成绩（满分 40 分）依次为 37，40，39，37，40，38，40. 则这组数据的中位数是_____.

13.如图是某商场营业大厅自动扶梯示意图. 自动扶梯 AB 的倾斜角为 30° ，在自动扶梯下方地面 C 处测得扶梯顶端 B 的仰角为 60° ， A 、 C 之间的距离为 $4m$. 则自动扶梯的垂直高度 BD = _____ m . (结果

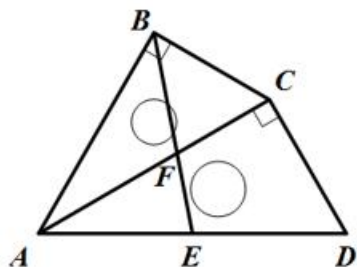
保留根号)



14. 已知 $y \neq 0$ ，且 $x^2 - 3xy - 4y^2 = 0$ ，则 $\frac{x}{y}$ 的值是_____.

15. 把两个含 30° 角的直角三角板按如图所示拼接在一起，点 E 为 AD 的中点，连结 BE 交 AC 于点 F ，则

$\frac{AF}{AC} =$ _____.



16. 我们用符号 $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数. 例如: $[1.5] = 1$, $[-1.5] = -2$. 那么:

(1) 当 $-1 < [x] \leq 2$ 时, x 的取值范围是_____;

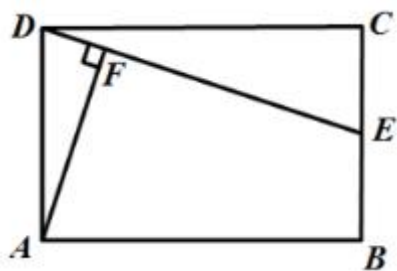
(2) 当 $-1 \leq x < 2$ 时, 函数 $y = x^2 - 2a[x] + 3$ 的图象始终在函数 $y = [x] + 3$ 的图象下方. 则实数 a 的范围是_____.

三、本大题共 3 个小题, 每小题 9 分, 共 27 分.

17. 计算: $|-2| - 2\cos 60^\circ + (\pi - 2020)^0$.

18. 解二元一次方程组:
$$\begin{cases} 2x + y = 2, \\ 8x + 3y = 9. \end{cases}$$

19. 如图, E 是矩形 $ABCD$ 的边 CB 上的一点, $AF \perp DE$ 于点 F , $AB = 3$, $AD = 2$, $CE = 1$. 求 DF 的长度.



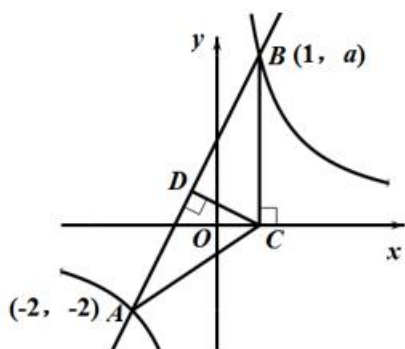
四、本大题共 3 个小题，每小题 10 分，共 30 分.

20. 已知 $y = \frac{2}{x}$ ，且 $x \neq y$ ，求 $(\frac{1}{x-y} + \frac{1}{x+y}) \div \frac{x^2 y}{x^2 - y^2}$ 的值.

21. 如图，已知点 $A(-2, -2)$ 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上，过点 A 的直线与双曲线的另一支交于点 $B(1, a)$.

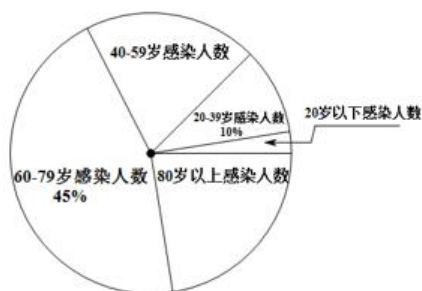
(1) 求直线 AB 的解析式；

(2) 过点 B 作 $BC \perp x$ 轴于点 C ，连结 AC ，过点 C 作 $CD \perp AB$ 于点 D . 求线段 CD 的长.

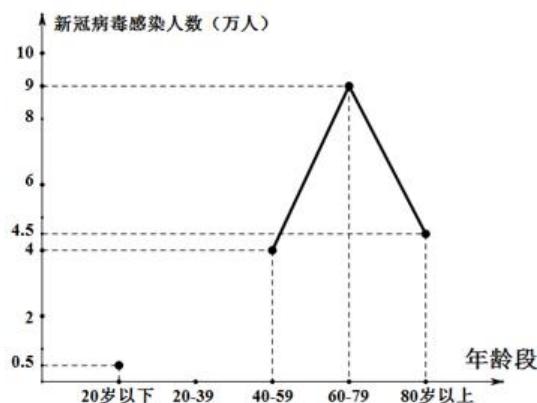


22. 自新冠肺炎疫情爆发以来，我国人民上下一心，团结一致，基本控制住了疫情. 然而，全球新冠肺炎疫情依然严重，境外许多国家的疫情尚在继续蔓延，疫情防控不可松懈. 如图是某国截止 5 月 31 日新冠病毒感染人数的扇形统计图和折线统计图.

新冠病毒感染人数扇形统计图



新冠病毒感染人数统计图



根据上面图表信息，回答下列问题：

- (1) 截止 5 月 31 日该国新冠肺炎感染总人数累计为_____ 万人，扇形统计图中 40-59 岁感染人数对应圆心角的度数为_____°；
- (2) 请直接在图中补充完整该国新冠肺炎感染人数的折线统计图；
- (3) 在该国所有新冠肺炎感染病例中随机地抽取 1 人，求该患者年龄为 60 岁或 60 岁以上的概率；
- (4) 若该国感染病例中从低到高各年龄段的死亡率依次为 1%、2.75%、3.5%、10%、20%，求该国新冠肺炎感染病例的平均死亡率。

五、本大题共 2 个小题，每小题 10 分，共 20 分.

23.某汽车运输公司为了满足市场需要，推出商务车和轿车对外租赁业务. 下面是乐山到成都两种车型的限载人数和单程租赁价格表:

车型	每车限载人数 (人)	租金 (元/辆)
商务车	6	300
轿 车	4	

- (1) 如果单程租赁 2 辆商务车和 3 辆轿车共需付租金 1320 元，求一辆轿车的单程租金为多少元？
- (2) 某公司准备组织 34 名职工从乐山赴成都参加业务培训，拟单程租用商务车或轿车前往. 在不超载的情况下，怎样设计租车方案才能使所付租金最少？

24.如图 1, AB 是半圆 O 的直径, AC 是一条弦, D 是 $\widehat{AC}$ 上一点, $DE \perp AB$ 于点 E , 交 AC 于点 F , 连结 BD 交 AC 于点 G , 且 $AF = FG$.

- (1) 求证: 点 D 平分 $\widehat{AC}$;
- (2) 如图 2 所示, 延长 BA 至点 H , 使 $AH = AO$, 连结 DH . 若点 E 是线段 AO 的中点. 求证: DH 是 $\odot O$ 的切线.

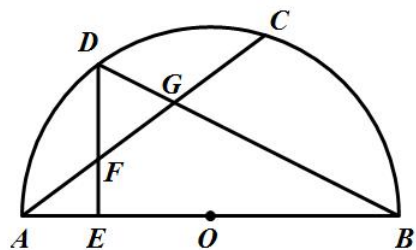


图1

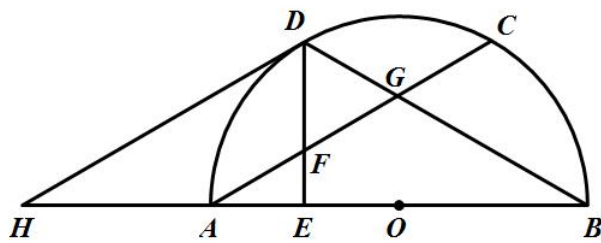


图 2

六、本大题共 2 个小题，第 25 题 12 分，第 26 题 13 分，共 25 分.

25.点 P 是平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 所在直线上的一个动点 (点 P 不与点 A 、 C 重合), 分别过点 A 、

C 向直线 BP 作垂线，垂足分别为点 E 、 F 。点 O 为 AC 的中点。

- (1) 如图 1，当点 P 与点 O 重合时，线段 OE 和 OF 的关系是_____；
- (2) 当点 P 运动到如图 2 所示的位置时，请在图中补全图形并通过证明判断 (1) 中的结论是否仍然成立？
- (3) 如图 3，点 P 在线段 OA 的延长线上运动，当 $\angle OEF = 30^\circ$ 时，试探究线段 CF 、 AE 、 OE 之间的关系。

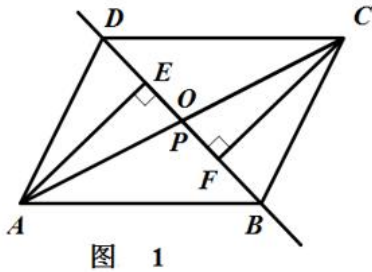


图 1

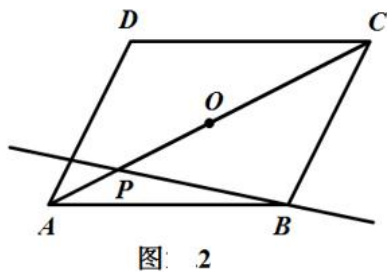


图 2

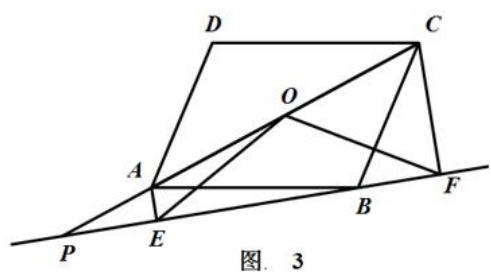
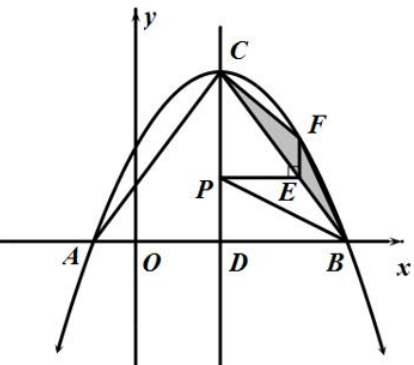


图 3

26. 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 $A(-1, 0)$ 、 $B(5, 0)$ 两点， C 为抛物线的顶点，抛物线的对称轴交 x 轴于点 D ，连结 BC ，且 $\tan \angle CBD = \frac{4}{3}$ ，如图所示。

- (1) 求抛物线的解析式；
- (2) 设 P 是抛物线的对称轴上的一个动点。
 - ① 过点 P 作 x 轴的平行线交线段 BC 于点 E ，过点 E 作 $EF \perp PE$ 交抛物线于点 F ，连结 FB 、 FC ，求 $\triangle BCF$ 的面积的最大值；
 - ② 连结 PB ，求 $\frac{3}{5}PC + PB$ 的最小值。



试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujuan.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。

登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址: [在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台, 覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。

关注组卷网服务号, 可使用移动教学助手功能 (布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练)。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题, 赢取丰厚稿酬, 欢迎合作。

钱老师 QQ: 537008204 曹老师 QQ: 713000635