

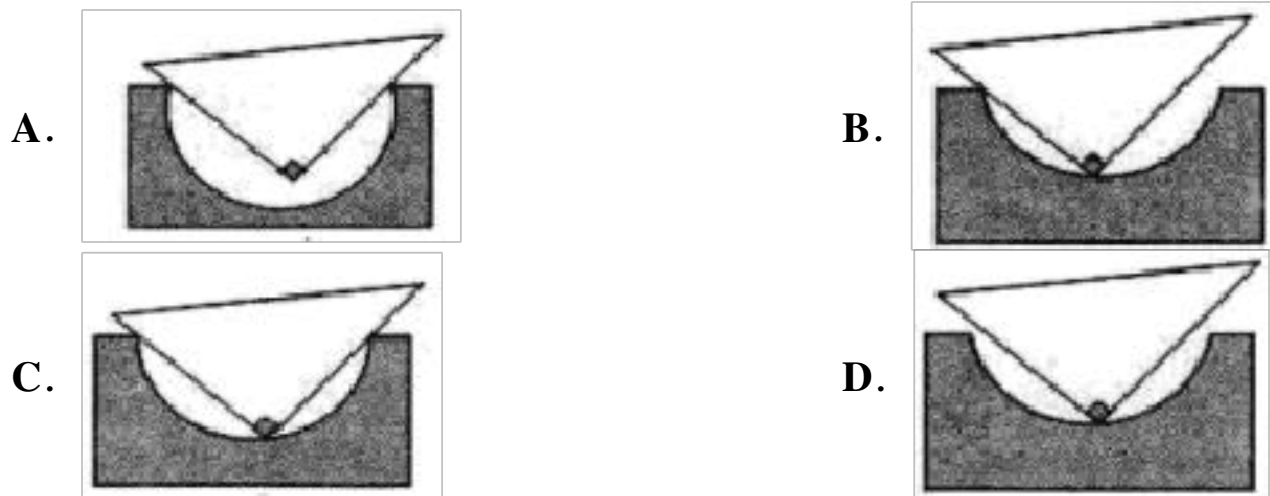
# 海南省洋浦中学 2024 届九年级数学第一学期期末质量跟踪监视模拟试题

## 注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

## 一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1. 用直角三角板检查半圆形的工件，下列工件合格的是（ ）

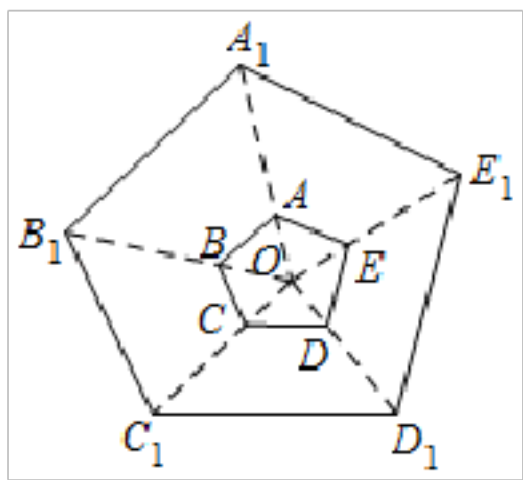


2. 为了解某地区九年级男生的身高情况，随取了该区 100 名九年级男生，他们的身高  $x$  (cm) 统计如根据以上结果，抽查该地区一名九年级男生，估计他的身高不高于 180cm 的概率是（ ）

组别 (cm)	$x \leq 160$	$160 < x \leq 170$	$170 < x \leq 180$	$x > 180$
人数	15	42	38	5

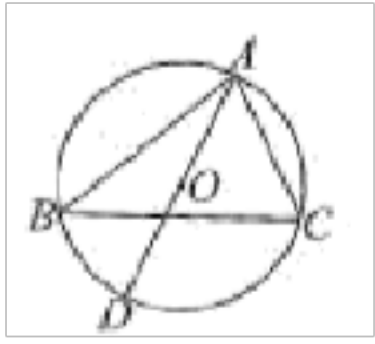
- A. 0.05                      B. 0.38                      C. 0.57                      D. 0.95

3. 如图，点  $O$  是五边形  $ABCDE$  和五边形  $A_1B_1C_1D_1E_1$  的位似中心，若  $OA:OA_1=1:3$ ，则五边形  $ABCDE$  和五边形  $A_1B_1C_1D_1E_1$  的面积比是（ ）



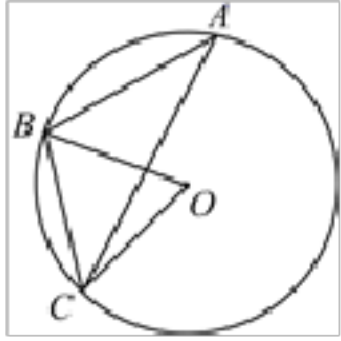
- A. 1: 2                      B. 1: 3                      C. 1: 4                      D. 1: 9

4. 如图， $\odot O$  是  $\triangle ABC$  的外接圆， $AD$  是  $\odot O$  的直径，若  $\odot O$  的半径是  $\frac{3}{2}$ ， $AC=2$ ，则  $\sin B =$ （ ）



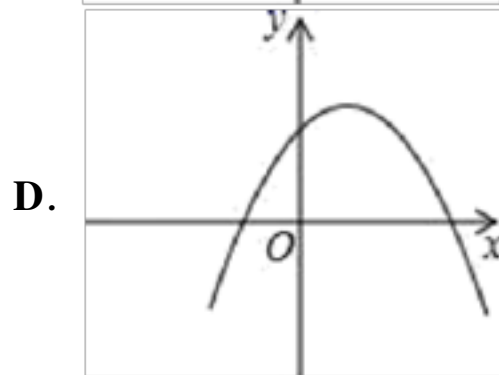
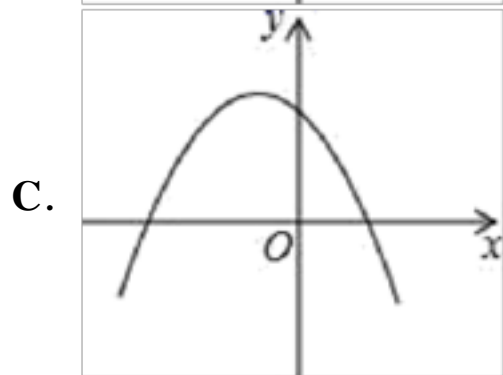
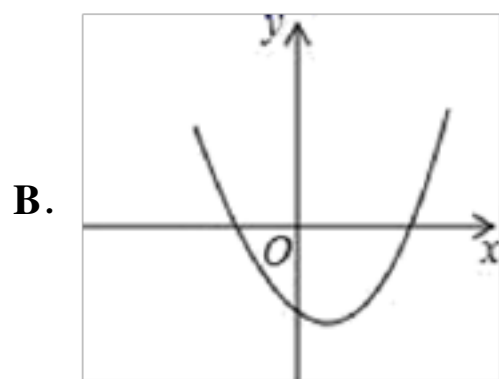
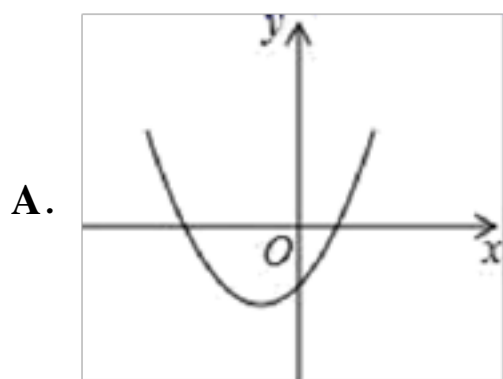
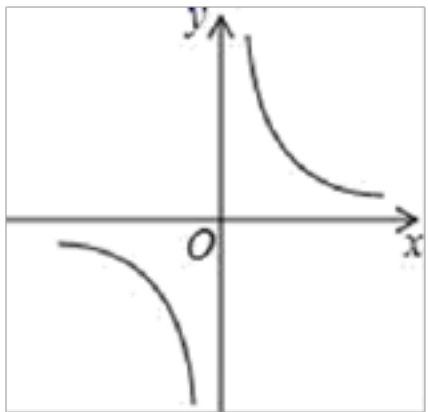
- A.  $\frac{2}{3}$       B.  $\frac{\sqrt{5}}{3}$       C.  $\frac{3}{2}$       D.  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

5. 如图， $\triangle ABC$  的顶点均在  $\odot O$  上，若  $\angle A = 36^\circ$ ，则  $\angle OBC$  的度数为( )

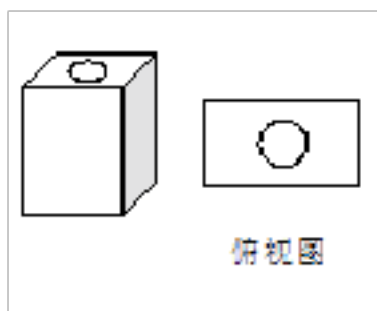


- A.  $18^\circ$       B.  $36^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $54^\circ$

6. 已知反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象如图所示，则二次函数  $y = kx^2 + x - 2k$  的图象大致为( )

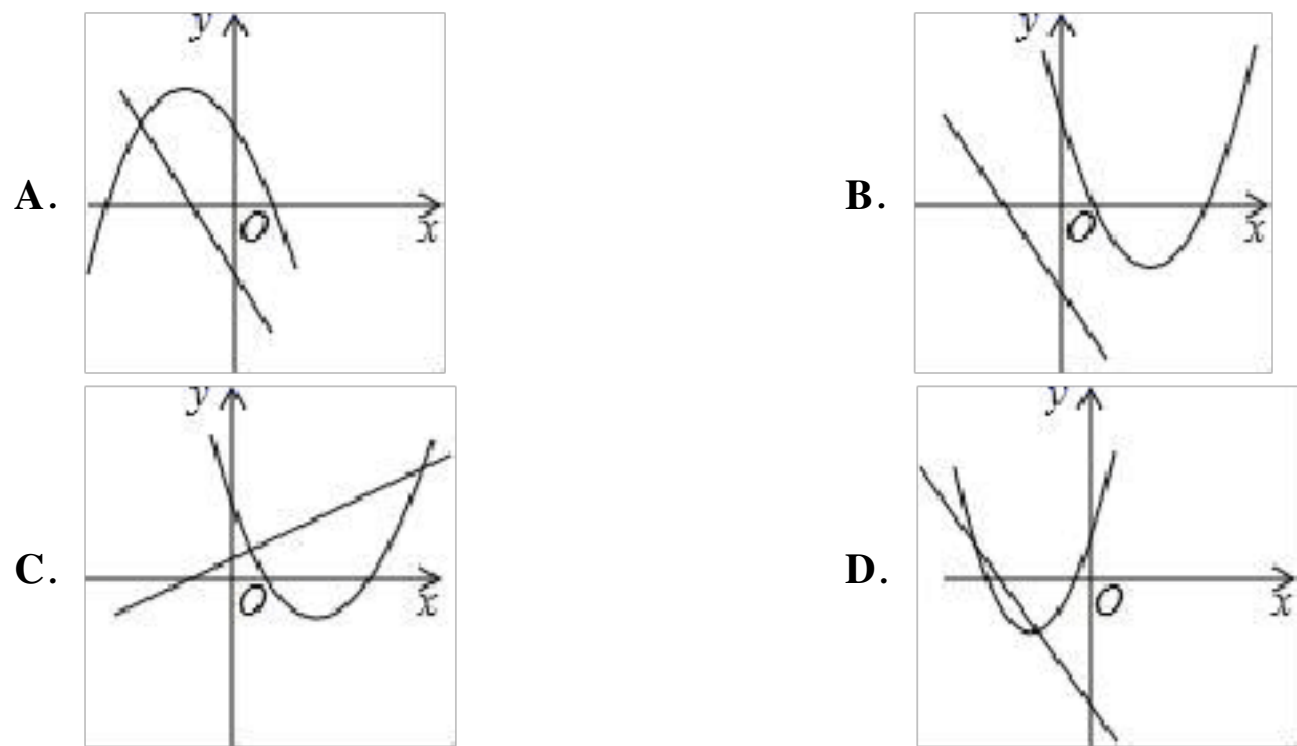


7. 某种工件是由一个长方体钢块中间钻了一个上下通透的圆孔制作而成，其俯视图如图所示，则此工件的左视图是( )

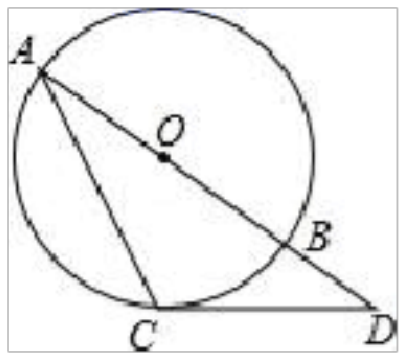


- A. B. C. D.

8. 在同一平面直角坐标系中，一次函数  $y=ax+b$  和二次函数  $y=ax^2+bx+c$  的图象可能为 ( )

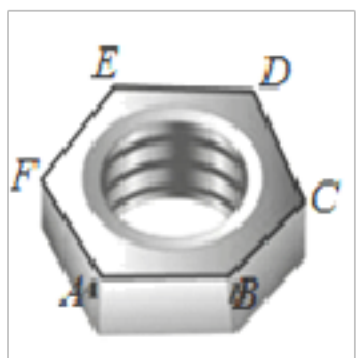


9. 如图，过  $\odot O$  上一点  $C$  作  $\odot O$  的切线，交  $\odot O$  直径  $AB$  的延长线于点  $D$ 。若  $\angle D=40^\circ$ ，则  $\angle A$  的度数为 ( )



- A.  $20^\circ$       B.  $25^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $40^\circ$

10. 如图，螺母的一个面的外沿可以看作是正六边形，这个正六边形  $ABCDEF$  的半径是  $2\sqrt{3}$  cm，则这个正六边形的周长是 ( )



- A. 12      B.  $6\sqrt{3}$       C. 36      D.  $12\sqrt{3}$

11. 一人乘雪橇沿如图所示的斜坡（倾斜角为  $30^\circ$ ）笔直滑下，滑下的距离为 24 米，则此人下滑的高度为 ( )



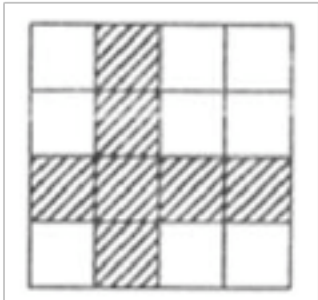
- A. 24                      B.  $12\sqrt{3}$                       C. 12                      D. 6

12. 有  $n$  支球队参加篮球比赛，共比赛了 15 场，每两个队之间只比赛一场，则下列方程中符合题意的是( )

- A.  $n(n-1)=15$                       B.  $n(n+1)=15$   
 C.  $n(n-1)=30$                       D.  $n(n+1)=30$

二、填空题（每题 4 分，共 24 分）

13. 如图，在  $4 \times 4$  的正方形网络中，已将部分小正方形涂上阴影，有一个小虫落到网格中，那么小虫落到阴影部分的概率是\_\_\_\_\_.



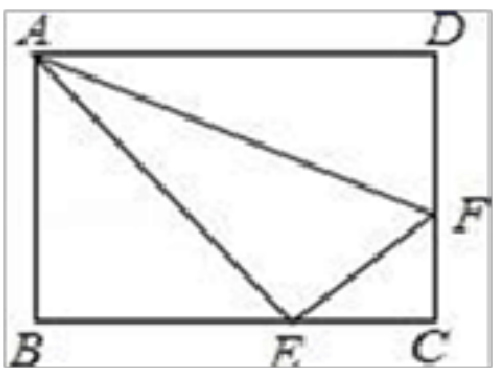
14. 某品牌手机六月份销售 400 万部，七月份、八月份销售量连续增长，八月份销售量达到 576 万部，则该品牌手机这两个月销售量的月平均增长率为\_\_\_\_\_.

15. 二次函数  $y = (x-1)^2 - 5$  的顶点坐标是\_\_\_\_\_.

16. 已知二次函数  $y = ax^2 - bx + 2$  ( $a \neq 0$ ) 图象的顶点在第二象限，且过点 (1, 0)，则  $a$  的取值范围是 \_\_\_\_\_；若  $a+b$  的值为非零整数，则  $b$  的值为 \_\_\_\_\_.

17. 比较大小： $\sqrt{10}$  \_\_\_\_\_ 1. (填“>”、“=”或“<”)

18. 如图，矩形  $ABCD$  中， $AB=4$ ， $BC=5$ ， $AF$  平分  $\angle DAE$ ， $EF \perp AE$ ，则  $CF=$ \_\_\_\_\_.

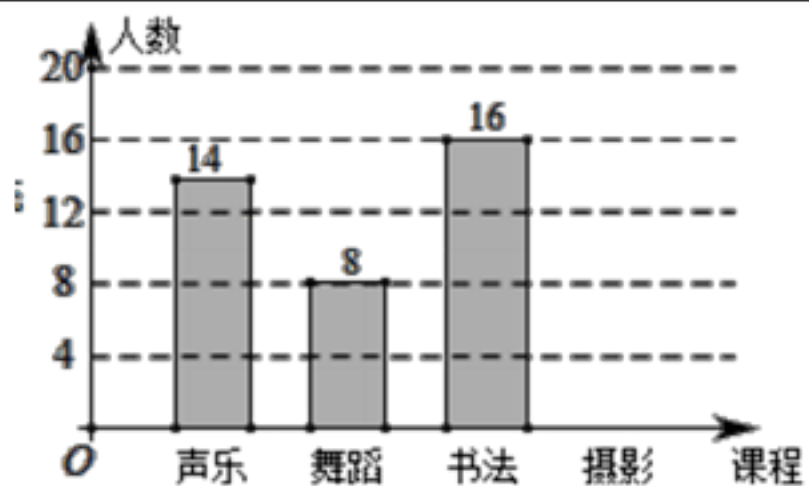


三、解答题（共 78 分）

19. (8 分) 为提升学生的艺术素养，某校计划开设四门选修课程：声乐、舞蹈、书法、摄影。要求每名学生必须选修且只能选修一门课程，为保证计划的有效实施，学校随机对部分学生进行了一次调查，并将调查结果绘制成如下不完整的统计表和统计图.

学生选修课程统计表

课程	人数	所占百分比
声乐	14	$b\%$
舞蹈	8	16%
书法	16	32%
摄影	$a$	24%
合计	$m$	100%



根据以上信息，解答下列问题：

(1)  $m = \underline{\quad}$ ,  $b = \underline{\quad}$ .

(2) 求出  $a$  的值并补全条形统计图.

(3) 该校有 1500 名学生，请你估计选修“声乐”课程的学生有多少名.

(4) 七(1)班和七(2)班各有 2 人选修“舞蹈”课程且有舞蹈基础，学校准备从这 4 人中随机抽取 2 人编排“舞蹈”在开班仪式上表演，请用列表法或画树状图的方法求所抽取的 2 人恰好来自同一个班级的概率.

20. (8分) 某商场试销一种成本为每件 60 元的服装，规定试销期间销售单价不低于成本单价，且获利不得高于 45%，经试销发现，销售量  $y$  (件) 与销售单价  $x$  (元) 符合一次函数  $y = kx + b$ ，且  $x = 65$  时， $y = 55$ ； $x = 75$  时， $y = 45$ .

(1) 求一次函数  $y = kx + b$  的表达式；

(2) 若该商场获得利润为  $W$  元，试写出利润  $W$  与销售单价  $x$  之间的关系式；销售单价定为多少元时，商场可获得最大利润，最大利润是多少元？

(3) 若该商场获得利润不低于 500 元，试确定销售单价  $x$  的范围.

21. (8分) (问题情境)

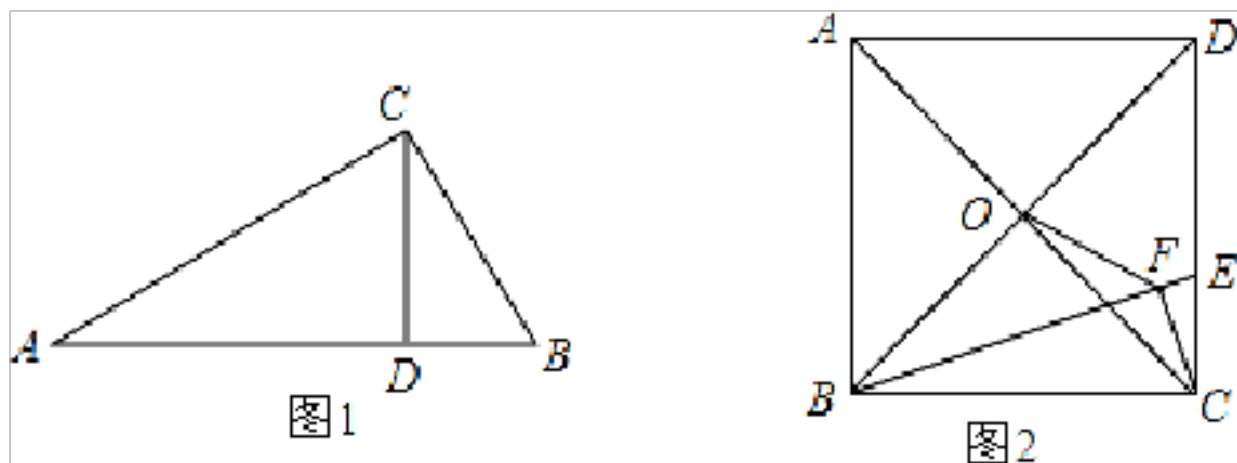
(1) 古希腊著名数学家欧几里得在《几何原本》提出了射影定理，又称“欧几里德定理”：在直角三角形中，斜边上的高是两条直角边在斜边射影的比例中项，每一条直角边又是这条直角边在斜边上的射影和斜边的比例中项. 射影定理是数学图形计算的重要定理. 其符号语言是：如图 1，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CD \perp AB$ ，垂足为  $D$ ，则：(1)  $AC^2 = AB \cdot AD$ ；(2)  $BC^2 = AB \cdot BD$ ；(3)  $CD^2 = AD \cdot BD$ ；请你证明定理中的结论 (1)  $AC^2 = AB \cdot AD$ .

(结论运用)

(2) 如图 2, 正方形  $ABCD$  的边长为 3, 点  $O$  是对角线  $AC$ 、 $BD$  的交点, 点  $E$  在  $CD$  上, 过点  $C$  作  $CF \perp BE$ , 垂足为  $F$ , 连接  $OF$ ,

①求证:  $\triangle BOF \sim \triangle BED$ ;

②若  $BE = \sqrt{10}$ , 求  $OF$  的长.



22. (10 分) 某鱼塘中养了某种鱼 5000 条, 为了估计该鱼塘中该种鱼的总质量, 从鱼塘中捕捞了 3 次, 取得的数据如下:

	数量/条	平均每条鱼的质量/kg
第 1 次捕捞	20	1.6
第 2 次捕捞	15	2.0
第 3 次捕捞	15	1.8

(1) 求样本中平均每条鱼的质量;

(2) 估计鱼塘中该种鱼的总质量;

(3) 设该种鱼每千克的售价为 14 元, 求出售该种鱼的收入  $y$  (元) 与出售该种鱼的质量  $x$  (kg) 之间的函数关系, 并估计自变量  $x$  的取值范围.

23. (10 分) 武汉市某中学进行九年级理化实验考查, 有  $A$  和  $B$  两个考查实验, 规定每位学生只参加一个实验的考查, 并由学生自己抽签决定具体的考查实验, 小孟、小柯、小刘都要参加本次考查.

(1) 用列表或画树状图的方法求小孟、小柯都参加实验  $A$  考查的概率;

(2) 他们三人中至少有两人参加实验  $B$  的概率\_\_\_\_\_ (直接写出结果).

24. (10 分) 解方程:

(1)  $x(2x - 1) + 2x - 1 = 0$

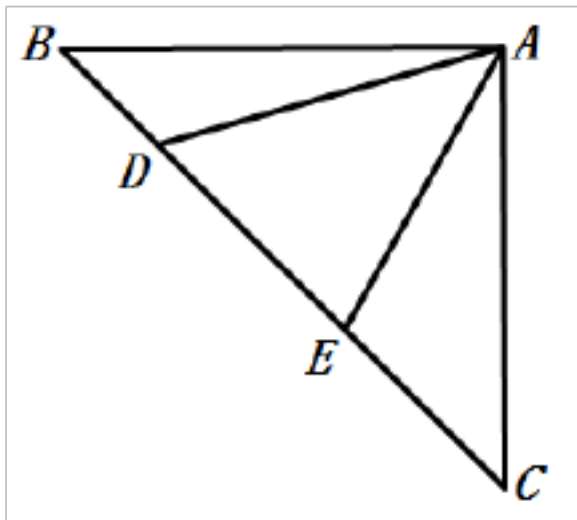
(2)  $3x^2 - 6x - 2 = 0$

25. (12 分) 请回答下列问题.

(1) 计算:  $(-1)^{2018} + 2\cos 30^\circ + |2 - \sqrt{12}| + \frac{6}{1 - \sqrt{3}} \times (\tan 60^\circ - 1)^0$

(2) 解方程:  $x^2 - 3x - 2 = 0$

26. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $AB = AC$ , 点  $D, E$  均在边  $BC$  上, 且  $\angle DAE = 45^\circ$ .



(1) 将  $\triangle ABD$  绕  $A$  点逆时针旋转  $90^\circ$ , 可使  $AB$  与  $AC$  重合, 画出旋转后的图形  $\triangle ACG$ , 在原图中补出旋转后的图形.

(2) 求  $\angle DAG$  和  $\angle ECG$  的度数.

## 参考答案

一、选择题 (每题 4 分, 共 48 分)

1、C

【分析】根据直径所对的圆周角是直角逐一判断即可.

【题目详解】解: A、直角未在工件上, 故该工件不是半圆, 不合格, 故 A 错误;

B、直角边未落在工件上, 故该工件不是半圆, 不合格, 故 B 错误;

C、直角及直角边均落在工件上, 故该工件是半圆, 合格, 故 C 正确;

D、直角边未落在工件上, 故该工件不是半圆, 不合格, 故 D 错误,

故答案为: C.

【题目点拨】

本题考查了直径所对的圆周角是直角的实际应用, 熟知直径所对的圆周角是直角是解题的关键.

2、D

【分析】先计算出样本中身高不高于  $180\text{cm}$  的频率，然后根据利用频率估计概率求解.

【题目详解】解：样本中身高不高于  $180\text{cm}$  的频率  $= \frac{100-5}{100} = 0.1$ ,

所以估计他的身高不高于  $180\text{cm}$  的概率是  $0.1$ .

故选：D.

【题目点拨】

本题考查了概率，灵活的利用频率估计概率是解题的关键.

3、D

【分析】由点  $O$  是五边形  $ABCDE$  和五边形  $A_1B_1C_1D_1E_1$  的位似中心， $OA:OA_1=1:3$ ，可得位似比为  $1:3$ ，根据相似图形的面积比等于相似比的平方，即可求得答案.

【题目详解】∵点  $O$  是五边形  $ABCDE$  和五边形  $A_1B_1C_1D_1E_1$  的位似中心， $OA:OA_1=1:3$ ，

∴五边形  $ABCDE$  和五边形  $A_1B_1C_1D_1E_1$  的位似比为  $1:3$ ，

∴五边形  $ABCDE$  和五边形  $A_1B_1C_1D_1E_1$  的面积比是  $1:9$ .

故选：D.

【题目点拨】

此题考查了位似图形的性质. 此题比较简单，注意相似图形的周长的比等于相似比，相似图形的面积比等于相似比的平方.

4、A

【分析】连接  $CD$ ，得  $\angle ACD=90^\circ$ ，由圆周角定理得  $\angle B=\angle ADC$ ，进而即可得到答案.

【题目详解】连接  $CD$ ，

∵ $AD$  是直径，

∴ $\angle ACD=90^\circ$ ，

∵ $\odot O$  的半径是  $\frac{3}{2}$ ，

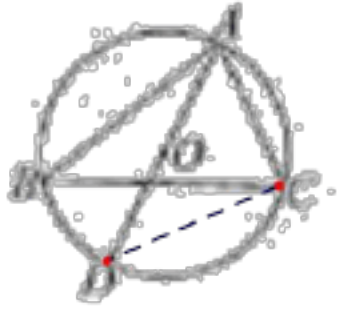
∴ $AD=3$ ，

∵ $\angle B=\angle ADC$ ，

∴ $\sin B = \sin \angle ADC = \frac{AC}{AD} = \frac{2}{3}$ ，

故选 A.





**【题目点拨】**

本题主要考查圆周角定理以及正弦三角函数的定义，掌握圆周角定理以及正弦三角函数的定义，是解题的关键。

5、D

**【解题分析】**根据圆周角定理，由 $\angle A=36^\circ$ ，可得 $\angle O=2\angle A=72^\circ$ ，然后根据 $OB=OC$ ，求得 $\angle OBC=\frac{1}{2}(180^\circ-\angle O)$   
 $=\frac{1}{2}(180^\circ-72^\circ)=54^\circ$ 。

故选：D

点睛：此题主要考查了圆周角定理，解题时，根据同弧所对的圆周角等于圆心角的一半，求出圆心角，再根据等腰三角形的性质和三角形的内角和定理求解即可，解题关键是发现同弧所对的圆心角和圆周角，明确关系进行计算。

6、A

**【分析】**先根据已知图象确定反比例函数的系数 $k$ 的正负，然后再依次确定二次函数的开口方向、对称轴、与 $y$ 轴的交点坐标确定出合适图象即可。

**【题目详解】**解： $\because$ 反比例函数图象位于第一三象限，

$\therefore k > 0$ ， $\therefore k^2 > 0$ ， $-2k < 0$ ， $\therefore$ 抛物线与 $y$ 轴的交点 $(0, -2k)$ 在 $y$ 轴负半轴，

$\because k^2 > 0$ ， $\therefore$ 二次函数图象开口向上，

$\because$ 对称轴为直线 $x = -\frac{1}{2k^2} < 0$ ， $\therefore$ 对称轴在 $y$ 轴左边，

纵观各选项，只有A选项符合。

故选：A.

**【题目点拨】**

本题考查了二次函数和反比例函数的图象特征，根据反比例函数图象确定 $k$ 的正负、熟知二次函数的性质是解题的关键。

7、A

**【解题分析】**从左面看应是一长方形，看不到的应用虚线，由俯视图可知，虚线离边较近，

故选A.

8、A

**【分析】**本题可先由二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 图象得到字母系数的正负，再与一次函数 $y=ax+b$ 的图象相比较看是否一致。

【题目详解】A、由抛物线可知， $a < 0$ ， $x = -\frac{b}{2a} < 0$ ，得  $b < 0$ ，由直线可知， $a < 0$ ， $b < 0$ ，故本选项正确；

B、由抛物线可知， $a > 0$ ，由直线可知， $a < 0$ ，故本选项错误；

C、由抛物线可知， $a > 0$ ， $x = -\frac{b}{2a} > 0$ ，得  $b < 0$ ，由直线可知， $a > 0$ ， $b > 0$ ，故本选项错误；

D、由抛物线可知， $a > 0$ ，由直线可知， $a < 0$ ，故本选项错误。

故选 A.

9、B

【分析】直接利用切线的性质得出  $\angle OCD = 90^\circ$ ，进而得出  $\angle DOC = 50^\circ$ ，进而得出答案。

【题目详解】解：连接 OC，

$\because DC$  是  $\odot O$  的切线，C 为切点，

$\therefore \angle OCD = 90^\circ$ ，

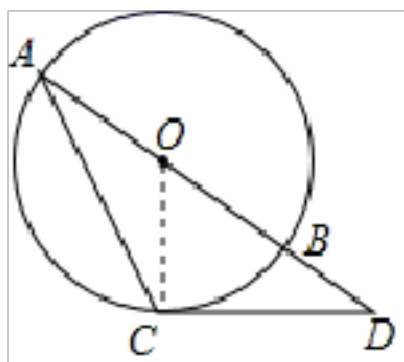
$\because \angle D = 40^\circ$ ，

$\therefore \angle DOC = 50^\circ$ ，

$\because AO = CO$ ，

$\therefore \angle A = \angle ACO$ ，

$\therefore \angle A = \frac{1}{2} \angle DOC = 25^\circ$ 。



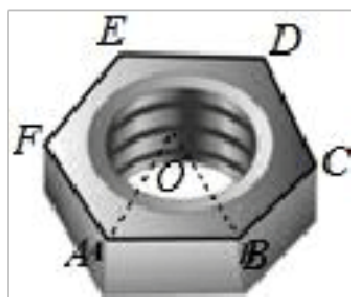
故选：B.

【题目点拨】

此题主要考查了切线的性质，正确得出  $\angle DOC = 50^\circ$  是解题关键。

10、D

【分析】由正六边形的性质证出  $\triangle AOB$  是等边三角形，由等边三角形的性质得出  $AB = OA$ ，即可得出答案



【题目详解】设正六边形的中心为 O，连接 AO，BO，如图所示：

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/865003332340011133>