

江苏省盐城市东台市第五联盟 2024 届中考数学试题猜想数学试卷

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考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在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、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（本大题共 12 个小题，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。）

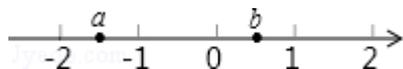
1. 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，如果 $AC=2$ ， $\cos A=\frac{2}{3}$ ，那么 AB 的长是（ ）

- A. 3 B. $\frac{4}{3}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{13}$

2. 3 月 22 日，美国宣布将对约 600 亿美元进口自中国的商品加征关税，中国商务部随即公布拟对约 30 亿美元自美进口商品加征关税，并表示，中国不希望打贸易战，但绝不惧怕贸易战，有信心，有能力应对任何挑战。将数据 30 亿用科学记数法表示为（ ）

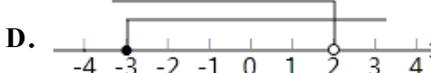
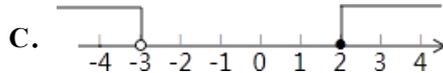
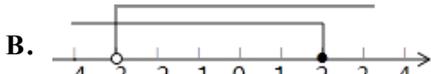
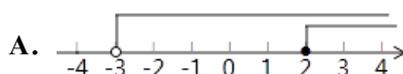
- A. 3×10^9 B. 3×10^8 C. 30×10^8 D. 0.3×10^{10}

3. 实数 a ， b 在数轴上的位置如图所示，以下说法正确的是（ ）



- A. $a+b=0$ B. $b < a$ C. $ab > 0$ D. $|b| < |a|$

4. 等式组 $\begin{cases} 2x+6 > 0 \\ 5x \leq x+8 \end{cases}$ 的解集在下列数轴上表示正确的是（ ）。



5. “辽宁号”航母是中国海军航空母舰的首舰，标准排水量 57000 吨，满载排水量 67500 吨，数据 67500 用科学记数法表示为

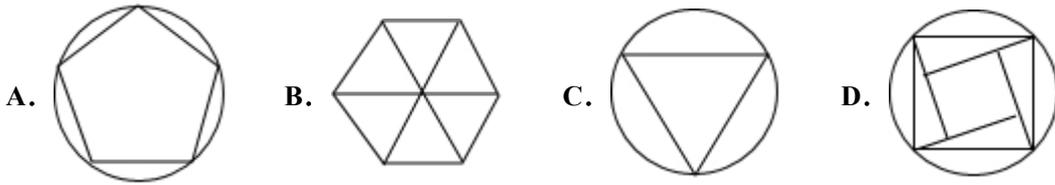
- A. 675×10^2 B. 67.5×10^2 C. 6.75×10^4 D. 6.75×10^5

6. 若数 a 使关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 3-x \geq a-2(x-1) \\ 2-x \geq \frac{1-x}{2} \end{cases}$ 有解且所有解都是 $2x+6 > 0$ 的解，且使关于 y 的分式方程

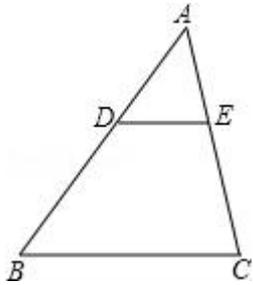
$\frac{y-5}{1-y} + 3 = \frac{a}{y-1}$ 有整数解，则满足条件的所有整数 a 的个数是（ ）

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

7. 下列四个图形中，是中心对称图形但不是轴对称图形的是（ ）

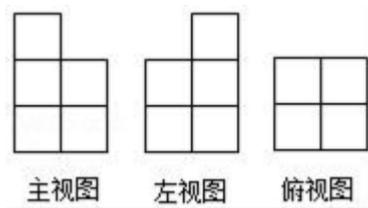


8. 如图, $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}$, $AE = 2\text{cm}$, 则 AC 的长是 ()



A. 2cm B. 4cm C. 6cm D. 8cm

9. 如图是由一些相同的小正方体组成的几何体的三视图, 则组成这个几何体的小正方体个数最多为 ()



A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

10. 在如图的 2016 年 6 月份的日历表中, 任意框出表中竖列上三个相邻的数, 这三个数的和不可能是 ()

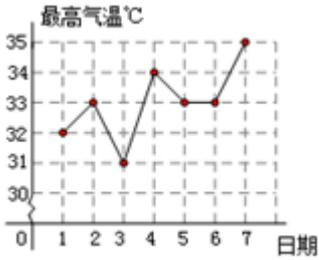
日	一	二	三	四	五	六
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

A. 27 B. 51 C. 69 D. 72

11. 某果园 2011 年水果产量为 100 吨, 2013 年水果产量为 144 吨, 求该果园水果产量的年平均增长率. 设该果园水果产量的年平均增长率为 x , 则根据题意可列方程为 ()

A. $144(1-x)^2=100$ B. $100(1-x)^2=144$ C. $144(1+x)^2=100$ D. $100(1+x)^2=144$

12. 去年某市 7 月 1 日到 7 日的每一天最高气温变化如折线图所示, 则关于这组数据的描述正确的是 ()

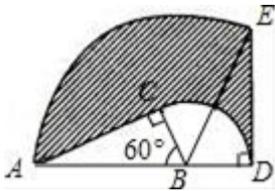


- A. 最低温度是 32°C B. 众数是 35°C C. 中位数是 34°C D. 平均数是 33°C

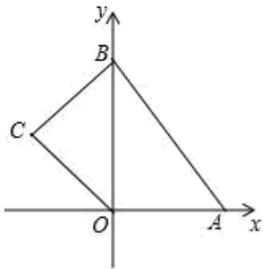
二、填空题：(本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.)

13. 若不等式组 $\begin{cases} x-a > 1 \\ bx+3 \geq 0 \end{cases}$ 的解集是 $-1 < x \leq 1$ ，则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 60^\circ$ ， $AB = 6\text{cm}$ ，将 $\triangle ABC$ 以点 B 为中心顺时针旋转，使点 C 旋转到 AB 边延长线上的点 D 处，则 AC 边扫过的图形(阴影部分)的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^2$. (结果保留 π).



15. 如图，在平面直角坐标系中，四边形 $OABC$ 的顶点 O 是坐标原点，点 A 的坐标 $(6, 0)$ ， B 的坐标 $(0, 8)$ ，点 C 的坐标 $(-2\sqrt{5}, 4)$ ，点 M, N 分别为四边形 $OABC$ 边上的动点，动点 M 从点 O 开始，以每秒 1 个单位长度的速度沿 $O \rightarrow A \rightarrow B$ 路线向终点 B 匀速运动，动点 N 从 O 点开始，以每秒 2 个单位长度的速度沿 $O \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ 路线向终点 A 匀速运动，点 M, N 同时从 O 点出发，当其中一点到达终点后，另一点也随之停止运动，设动点运动的时间为 t 秒 ($t > 0$)， $\triangle OMN$ 的面积为 S 。则： AB 的长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ， BC 的长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，当 $t = 3$ 时， S 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



16. 对于实数 x ，我们规定 $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数，例如 $[1.1] = 1$ ， $[3] = 3$ ， $[-2.2] = -3$ ，若 $[\frac{x+4}{3}] = 5$ ，则 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

17. 从 $-2, -1, 2$ 这三个数中任取两个不同的数相乘，积为正数的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

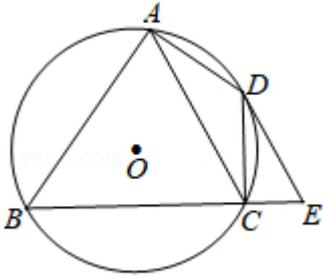
18. 因式分解： $a^2b + 2ab + b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、解答题：(本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， $\angle BAD = 90^\circ$ ，点 E 在 BC 的延长线上，且 $\angle DEC = \angle BAC$ 。

(1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $AC \parallel DE$, 当 $AB=8$, $CE=2$ 时, 求 AC 的长.

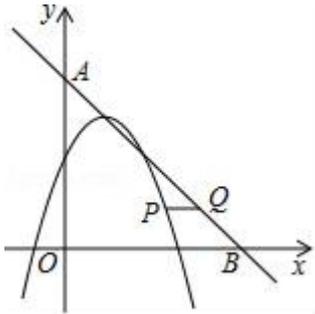


20. (6分) 定义: 对于给定的二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ ($a \neq 0$), 其伴生一次函数为 $y=a(x-h)+k$, 例如: 二次函数 $y=2(x+1)^2-3$ 的伴生一次函数为 $y=2(x+1)-3$, 即 $y=2x-1$.

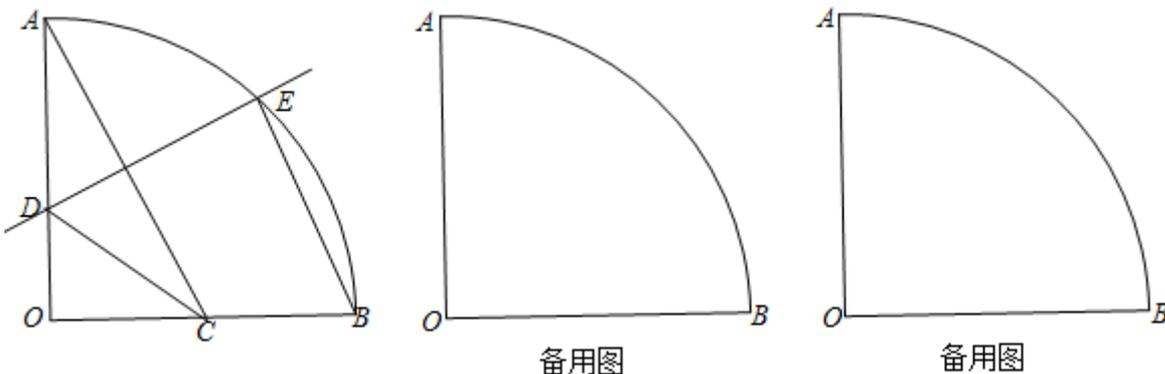
(1) 已知二次函数 $y=(x-1)^2-4$, 则其伴生一次函数的表达式为_____;

(2) 试说明二次函数 $y=(x-1)^2-4$ 的顶点在其伴生一次函数的图象上;

(3) 如图, 二次函数 $y=m(x-1)^2-4m$ ($m \neq 0$) 的伴生一次函数的图象与 x 轴、 y 轴分别交于点 B 、 A , 且两函数图象的交点的横坐标分别为 1 和 2, 在 $\angle AOB$ 内部的二次函数 $y=m(x-1)^2-4m$ 的图象上有一动点 P , 过点 P 作 x 轴的平行线与其伴生一次函数的图象交于点 Q , 设点 P 的横坐标为 n , 直接写出线段 PQ 的长为 $\frac{3}{2}$ 时 n 的值.



21. (6分) 已知: 如图, 在半径为 2 的扇形 AOB 中, $\angle AOB = 90^\circ$, 点 C 在半径 OB 上, AC 的垂直平分线交 OA 于点 D , 交弧 AB 于点 E , 联结 BE 、 CD .

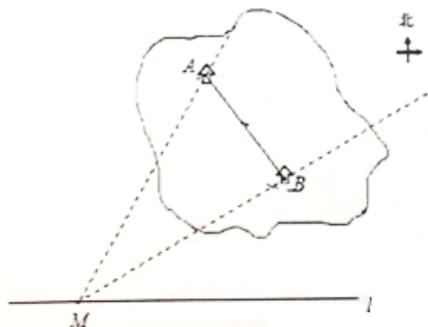


(1) 若 C 是半径 OB 中点, 求 $\angle OCD$ 的正弦值;

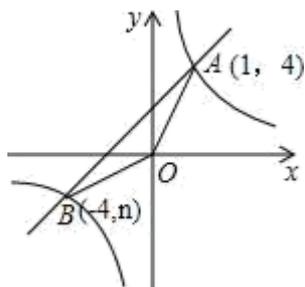
(2) 若 E 是弧 AB 的中点, 求证: $BE^2 = BO \cdot BC$;

(3) 联结 CE , 当 $\triangle DCE$ 是以 CD 为腰的等腰三角形时, 求 CD 的长.

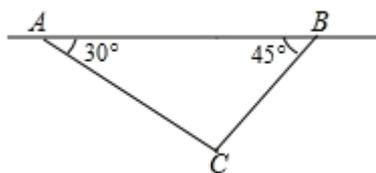
22. (8分) 小强想知道湖中两个小亭 A、B 之间的距离，他在与小亭 A、B 位于同一水平面且东西走向的湖边小道 I 上某一观测点 M 处，测得亭 A 在点 M 的北偏东 30° ，亭 B 在点 M 的北偏东 60° ，当小明由点 M 沿小道 I 向东走 60 米时，到达点 N 处，此时测得亭 A 恰好位于点 N 的正北方向，继续向东走 30 米时到达点 Q 处，此时亭 B 恰好位于点 Q 的正北方向，根据以上测量数据，请你帮助小强计算湖中两个小亭 A、B 之间的距离。



23. (8分) 如图，已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与一次函数 $y = x + b$ 的图象交于点 $A(1, 4)$ ，点 $B(-4, n)$ 。求 n 和 b 的值；求 $\triangle OAB$ 的面积；直接写出一次函数值大于反比例函数值的自变量 x 的取值范围。



24. (10分) 如图所示，飞机在一定高度上沿水平直线飞行，先在点 A 处测得正前方小岛 C 的俯角为 30° ，面向小岛方向继续飞行 10 km 到达 B 处，发现小岛在其正后方，此时测得小岛的俯角为 45° 。如果小岛高度忽略不计，求飞机

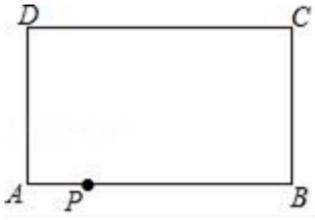


飞行的高度 (结果保留根号)。

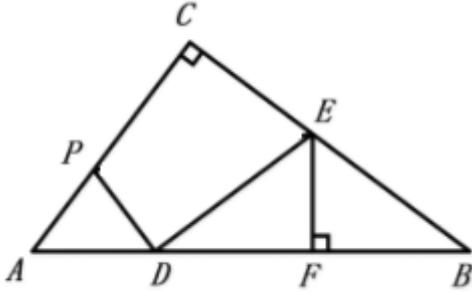
25. (10分) 如图矩形 ABCD 中 $AB=6$ ， $AD=4$ ，点 P 为 AB 上一点，把矩形 ABCD 沿过 P 点的直线 l 折叠，使 D 点落在 BC 边上的 D' 处，直线 l 与 CD 边交于 Q 点。

(1) 在图 (1) 中利用无刻度的直尺和圆规作出直线 l。(保留作图痕迹，不写作法和理由)

(2) 若 $PD' \perp PD$ ，①求线段 AP 的长度；②求 $\sin \angle QD'D$ 。



26. (12分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 P 在 AC 上运动, 点 D 在 AB 上, PD 始终保持与 PA 相等, BD 的垂直平分线交 BC 于点 E , 交 BD 于 F ,



判断 DE 与 DP 的位置关系, 并说明理由; 若 $AC = 6$, $BC = 8$, $PA = 2$,

求线段 DE 的长.

27. (12分) (8分) 如图, 在平面直角坐标系中, O 为原点, 直线 AB 分别与 x 轴、 y 轴交于 B 和 A , 与反比例函数的图象交于 C 、 D , $CE \perp x$ 轴于点 E , $\tan \angle ABO = \frac{1}{2}$, $OB = 4$, $OE = 1$.

(1) 求直线 AB 和反比例函数的解析式;

(1) 求 $\triangle OCD$ 的面积.

参考答案

一、选择题 (本大题共 12 个小题, 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、A

【解析】

根据锐角三角函数的性质，可知 $\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{2}{3}$ ，然后根据 $AC=2$ ，解方程可求得 $AB=3$ 。

故选 A。

点睛：此题主要考查了解直角三角形，解题关键是明确直角三角形中，余弦值 $\cos A = \frac{\angle A \text{的邻边}}{\text{斜边}}$ ，然后带入数值即可

求解。

2、A

【解析】

科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数。确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同。当原数绝对值 > 1 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数。

【详解】

将数据 30 亿用科学记数法表示为 3×10^9 ，

故选 A。

【点睛】

此题考查科学记数法的表示方法。科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值。

3、D

【解析】

根据图形可知， a 是一个负数，并且它的绝对是大于 1 小于 2， b 是一个正数，并且它的绝对值是大于 0 小于 1，即可得出 $|b| < |a|$ 。

【详解】

A 选项：由图中信息可知，实数 a 为负数，实数 b 为正数，但表示它们的点到原点的距离不相等，所以它们不互为相反数，和不为 0，故 A 错误；

B 选项：由图中信息可知，实数 a 为负数，实数 b 为正数，而正数都大于负数，故 B 错误；

C 选项：由图中信息可知，实数 a 为负数，实数 b 为正数，而异号两数相乘积为负，负数都小于 0，故 C 错误；

D 选项：由图中信息可知，表示实数 a 的点到原点的距离大于表示实数 b 的点到原点的距离，而在数轴上表示一个数的点到原点的距离越远其绝对值越大，故 D 正确。

∴ 选 D。

4、B

【解析】

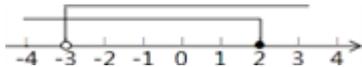
【分析】 分别求出每一个不等式的解集，然后在数轴上表示出每个不等式的解集，对比即可得。

【详解】
$$\begin{cases} 2x+6 > 0 \text{ ①} \\ 5x \leq x+8 \text{ ②} \end{cases},$$

解不等式①得， $x > -3$ ，

解不等式②得， $x \leq 2$ ，

在数轴上表示①、②的解集如图所示，



故选 B.

【点睛】 本题考查了解一元一次不等式组，在数轴上表示不等式的解集，不等式的解集在数轴上表示的方法：把每个不等式的解集在数轴上表示出来（ $>$ ， \geq 向右画； $<$ ， \leq 向左画），数轴上的点把数轴分成若干段，如果数轴的某一段上面表示解集的线的条数与不等式的个数一样，那么这段就是不等式组的解集。有几个就要几个。在表示解集时“ \geq ”，“ \leq ”要用实心圆点表示；“ $<$ ”，“ $>$ ”要用空心圆点表示。

5、C

【解析】

根据科学记数法的定义，科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值。在确定 n 的值时，看该数是大于或等于 1 还是小于 1。当该数大于或等于 1 时， n 为它的整数位数减 1；当该数小于 1 时， $-n$ 为它第一个有效数字前 0 的个数（含小数点前的 1 个 0）。

【详解】

67500 一共 5 位，从而 $67500 = 6.75 \times 10^4$ ，

故选 C.

6、D

【解析】

由不等式组有解且满足已知不等式，以及分式方程有整数解，确定出满足题意整数 a 的值即可。

【详解】

不等式组整理得：
$$\begin{cases} x \geq a-1 \\ x \leq 3 \end{cases},$$

由不等式组有解且都是 $2x+6 > 0$ ，即 $x > -3$ 的解，得到 $-3 < a-1 \leq 3$ ，

即 $-2 < a \leq 4$ ，即 $a = -1, 0, 1, 2, 3, 4$ ，

分式方程去分母得： $5-y+3y-3=a$ ，即 $y = \frac{a-2}{2}$ ，

由分式方程有整数解，得到 $a=0, 2$ ，共 2 个，

故选：D.

【点睛】

本题考查了分式方程的解，解一元一次不等式，以及解一元一次不等式组，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

7、D

【解析】

根据轴对称图形与中心对称图形的概念判断即可.

【详解】

A、是轴对称图形，不是中心对称图形；

B、是轴对称图形，不是中心对称图形；

C、是轴对称图形，不是中心对称图形；

D、不是轴对称图形，是中心对称图形.

故选 D.

【点睛】

本题考查的是中心对称图形与轴对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后两部分重合.

8、C

【解析】

由 $DE \parallel BC$ 可得 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ，再根据相似三角形的性质即可求得结果.

【详解】

$\because DE \parallel BC$

$\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC$

$$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{1}{3}$$

$\therefore AE = 2\text{cm}$

$\therefore AC = 6\text{cm}$

故选 C.

考点：相似三角形的判定和性质

点评：解答本题的关键是熟练掌握相似三角形的对应边成比例，注意对应字母在对应位置上.

9、C

【解析】

主视图、左视图、俯视图是分别从物体正面、左面和上面看，所得到的图形.

【详解】

根据三视图知，该几何体中小正方体的分布情况如下图所示：

2	2
3	2

俯视图

所以组成这个几何体的小正方体个数最多为 9 个，

故选 C.

【点睛】

考查了三视图判定几何体，关键是对三视图灵活运用，体现了对空间想象能力的考查.

10、D

【解析】

设第一个数为 x ，则第二个数为 $x+7$ ，第三个数为 $x+1$. 列出三个数的和的方程，再根据选项解出 x ，看是否存在.

解：设第一个数为 x ，则第二个数为 $x+7$ ，第三个数为 $x+1$

故三个数的和为 $x+x+7+x+1=3x+21$

当 $x=16$ 时， $3x+21=69$ ；

当 $x=10$ 时， $3x+21=51$ ；

当 $x=2$ 时， $3x+21=27$.

故任意圈出一竖列上相邻的三个数的和不可能是 3.

故选 D.

“点睛”“此题主要考查了一元一次方程的应用，解题关键是要读懂题目的意思，根据题目给出的条件，找出合适的等量关系列出方程，再求解.

11、D

【解析】

试题分析：2013 年的产量=2011 年的产量 \times （1+年平均增长率）²，把相关数值代入即可.

解：2012 年的产量为 $100(1+x)$ ，

2013 年的产量为 $100(1+x)(1+x)=100(1+x)^2$ ，

即所列的方程为 $100(1+x)^2=144$ ，

故选 D.

点评：考查列一元二次方程；得到 2013 年产量的等量关系是解决本题的关键.

12、D

【解析】

分析：将数据从小到大排列，由中位数及众数、平均数的定义，可得出答案.

详解：由折线统计图知这 7 天的气温从低到高排列为：31、32、33、33、33、34、35，所以最低气温为 31°C，众数为 33°C，中位数为 33°C，平均数是 $\frac{31+32+33 \times 3+34+35}{7}=33^{\circ}\text{C}$.

故选 D.

点睛：本题考查了众数、中位数的知识，解答本题的关键是由折线统计图得到最高气温的 7 个数据.

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

13、-2 -3

【解析】

先求出每个不等式的解集，再求出不等式组的解集，即可得出关于 a、b 的方程，求出即可.

【详解】

$$\text{解：由题意得：} \begin{cases} x-a > 1 \text{ ①} \\ bx+3 \geq 0 \text{ ②} \end{cases}$$

解不等式 ① 得： $x > 1+a$,

解不等式 ② 得： $x \leq -\frac{3}{b}$

∵ 不等式组的解集为： $1+a < x \leq -\frac{3}{b}$

∵ 不等式组的解集是 $-1 < x \leq 1$,

$$\therefore 1+a = -1, \quad -\frac{3}{b} = 1,$$

解得： $a = -2, b = -3$

故答案为：-2, -3.

【点睛】

本题主要考查解含参数的不等式组.

14、 9π

【解析】

根据直角三角形两锐角互余求出 $\angle BAC = 30^{\circ}$ ，再根据直角三角形 30° 角所对的直角边等于斜边的一半可得 $BC = \frac{1}{2} AB$,

然后求出阴影部分的面积 = $S_{\text{扇形 ABE}} - S_{\text{扇形 BCD}}$ ，列计算即可得解.

【详解】

∵ $\angle C$ 是直角， $\angle ABC = 60^{\circ}$,

∴ $\angle BAC = 90^{\circ} - 60^{\circ} = 30^{\circ}$,

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/005101334021011323>