

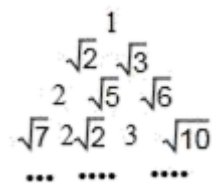
福建省厦门市音乐校 2024-2025 学年初三中考适应性月考（六）数学试题

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型（B）填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

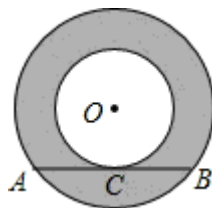
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. (3 分)如图，是按一定规律排成的三角形数阵，按图中数阵的排列规律，第 9 行从左至右第 5 个数是()



- A. $2\sqrt{10}$ B. $\sqrt{41}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $\sqrt{51}$

2. 两个同心圆中大圆的弦 AB 与小圆相切于点 C，AB=8，则形成的圆环的面积是 ()

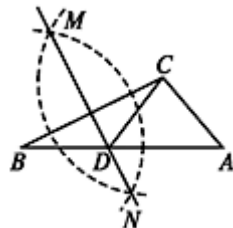


- A. 无法求出 B. 8 C. 8π D. 16π

3. 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. $100(1+x)^2=144$

4. 如图，已知 $\triangle ABC$ ，按以下步骤作图：①分别以 B，C 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径作弧，两弧相交于两点 M，N；②作直线 MN 交 AB 于点 D，连接 CD。若 $CD=AC$ ， $\angle A=50^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数为 ()



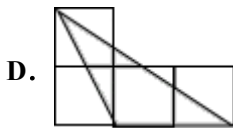
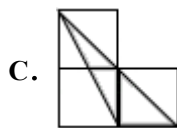
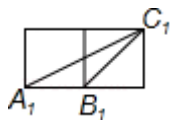
- A. 90° B. 95° C. 105° D. 110°

5.

主席在 2018 年新年贺词中指出，2017 年，基本医疗保险已经覆盖 1350000000 人。将 1350000000 用科学记数法表示为（ ）

- A. 135×10^7 B. 1.35×10^9 C. 13.5×10^8 D. 1.35×10^{14}

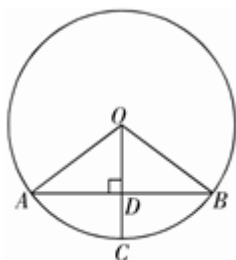
6. 如图，每个小正方形的边长均为 1，则下列图形中的三角形（阴影部分）与 $\triangle A_1B_1C_1$ 相似的是（ ）



7. 若 $m+n-3=0$ ，则 $2m^2+4mn+2n^2-6$ 的值为（ ）

- A. 12 B. 2 C. 3 D. 0

8. 如图，AB 是 $\odot O$ 的弦，半径 $OC \perp AB$ 于点 D，若 $\odot O$ 的半径为 5，AB=8，则 CD 的长是（ ）



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

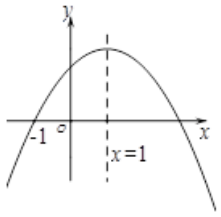
9. 如果 $3a^2+5a-1=0$ ，那么代数式 $5a(3a+2)-(3a+2)(3a-2)$ 的值是（ ）

- A. 6 B. 2 C. -2 D. -6

10. 我国古代数学著作《增删算法统宗》记载“绳索量竿”问题：“一条竿子一条索，索比竿子长一托。折回索子却量竿，却比竿子短一托。”其大意为：现有一根竿和一条绳索，用绳索去量竿，绳索比竿长 5 尺；如果将绳索对半折后再去量竿，就比竿短 5 尺。设绳索长 x 尺，竿长 y 尺，则符合题意的方程组是（ ）

- A. $\begin{cases} x = y + 5 \\ \frac{1}{2}x = y - 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = y + 5 \\ \frac{1}{2}x = y + 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = y + 5 \\ 2x = y - 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = y - 5 \\ 2x = y + 5 \end{cases}$

11. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，则下列结论：① $abc < 0$ ；② $2a+b=0$ ；③ $b^2-4ac < 0$ ；④ $9a+3b+c > 0$ ；⑤ $c+8a < 0$ 。正确的结论有（ ）。



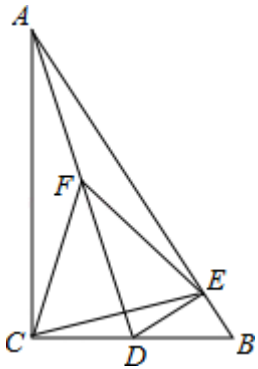
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

12. 已知二次函数 $y = a(x-2)^2 + c$, 当 $x = x_1$ 时, 函数值为 y_1 ; 当 $x = x_2$ 时, 函数值为 y_2 , 若 $|x_1 - 2| > |x_2 - 2|$, 则下列表达式正确的是 ()

- A. $y_1 + y_2 > 0$ B. $y_1 - y_2 > 0$ C. $a(y_1 - y_2) > 0$ D. $a(y_1 + y_2) > 0$

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

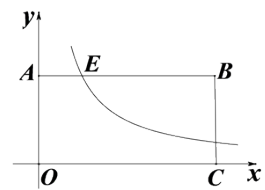
13. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 D 是 CB 边上一点, 过点 D 作 $DE \perp AB$ 于点 E , 点 F 是 AD 的中点, 连结 EF 、 FC 、 CE . 若 $AD = 2$, $\angle CFE = 90^\circ$, 则 $CE = \underline{\hspace{2cm}}$.



14. 同时抛掷两枚质地均匀的硬币, 则两枚硬币全部正面向上的概率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

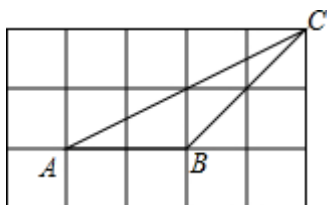
15. 不等式组 $\begin{cases} 5 - 2x \leq 1 \\ x + 3 > 0 \end{cases}$ 的解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 和点 C 分别在 y 轴和 x 轴正半轴上, 以 OA 、 OC 为边作矩形 $OABC$, 双曲线 $y = \frac{6}{x}$ ($x > 0$) 交 AB 于点 E , $AE : EB = 1 : 3$. 则矩形 $OABC$ 的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



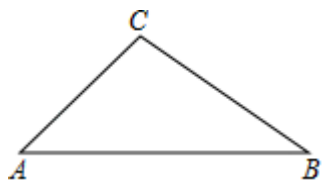
17. 关于 x 的方程 $(m-5)x^2 - 3x - 1 = 0$ 有两个实数根, 则 m 满足 $\underline{\hspace{2cm}}$.

18. $\triangle ABC$ 的顶点都在方格纸的格点上, 则 $\sin A = \underline{\hspace{2cm}} \blacktriangle$.



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，在 $\triangle ABC$ 中， $BC=12$ ， $\tan A=\frac{3}{4}$ ， $\angle B=30^\circ$ ；求 AC 和 AB 的长．

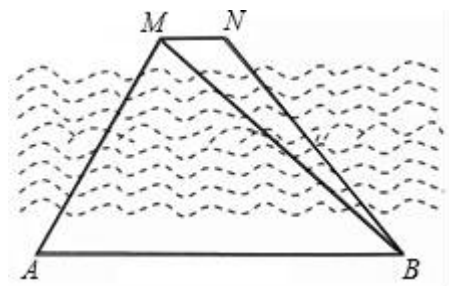


20.（6 分）如图，在一条河的北岸有两个目标 M 、 N ，现在位于它的对岸设定两个观测点 A 、 B ．已知 $AB \parallel MN$ ，在 A 点测得 $\angle MAB=60^\circ$ ，在 B 点测得 $\angle MBA=45^\circ$ ， $AB=600$ 米．

（1）求点 M 到 AB 的距离；（结果保留根号）

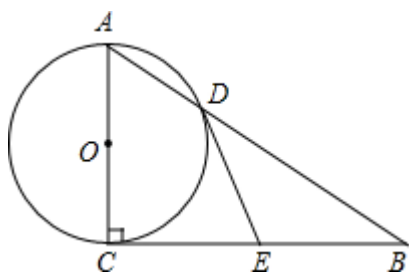
（2）在 B 点又测得 $\angle NBA=53^\circ$ ，求 MN 的长．（结果精确到 1 米）

（参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.732$ ， $\sin 53^\circ \approx 0.8$ ， $\cos 53^\circ \approx 0.6$ ， $\tan 53^\circ \approx 1.33$ ， $\cot 53^\circ \approx 0.75$ ）



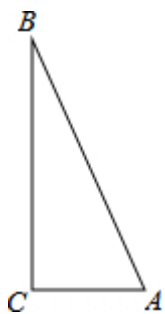
21.（6 分）如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，以 AC 为直径的 $\odot O$ 与 AB 边交于点 D ，过点 D 作 $\odot O$ 的切线，交 BC 于点 E ．求证： $BE=EC$ 填空：①若 $\angle B=30^\circ$ ， $AC=2\sqrt{3}$ ，则 $DE=$ _____；

②当 $\angle B=$ _____度时，以 O ， D ， E ， C 为顶点的四边形是正方形．



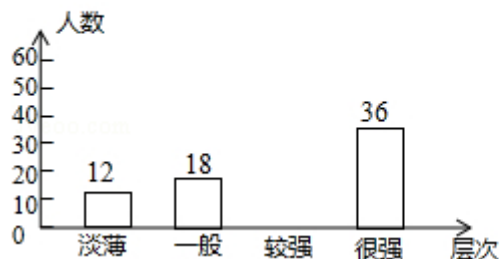
22.（8 分）实践：如图 $\triangle ABC$ 是直角三角形， $\angle ACB=90^\circ$ ，利用直尺和圆规按下列要求作图，并在图中标明相应的字母．（保留作图痕迹，不写作法）作 $\angle BAC$ 的平分线，交 BC 于点 O ．以 O 为圆心， OC 为半径作圆．

综合运用：在你所作的图中， AB 与 $\odot O$ 的位置关系是_____．（直接写出答案）若 $AC=5$ ， $BC=12$ ，求 $\odot O$ 的半径．

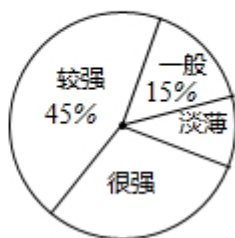


23. (8分) 某校为了了解学生的安全意识情况，在全校范围内随机抽取部分学生进行问卷调查，根据调查结果，把学生的安全意识分成“淡薄”、“一般”、“较强”、“很强”四个层次，并绘制成如下两幅尚不完整的统计图.

学生安全意识情况条形统计图



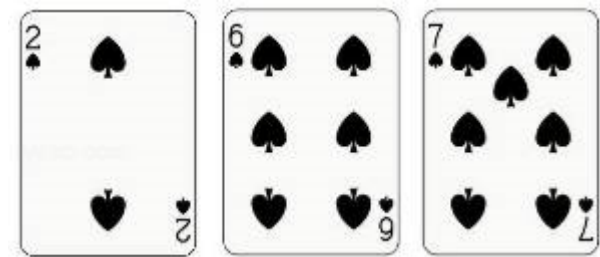
学生安全意识情况扇形统计图



根据以上信息，解答下列问题：

- (1) 这次调查一共抽取了_____名学生，其中安全意识为“很强”的学生占被调查学生总数的百分比是_____；
- (2) 请将条形统计图补充完整；
- (3) 该校有 1800 名学生，现要对安全意识为“淡薄”、“一般”的学生强化安全教育，根据调查结果，估计全校需要强化安全教育的学生约有_____名.

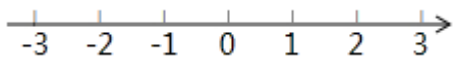
24. (10分) 如图是一副扑克牌中的三张牌，将它们正面向下洗均匀，甲同学从中随机抽取一张牌后放回，乙同学再从中随机抽取一张牌，用树状图（或列表）的方法，求抽出的两张牌中，牌面上的数字都是偶数的概率.



25. (10分) 解不等式组
$$\begin{cases} 2x \geq x-1 & \text{①} \\ x-3(x-2) \geq 4 & \text{②} \end{cases}$$

请结合题意填空，完成本题的解答

- (1) 解不等式①，得_____.
- (2) 解不等式②，得_____.
- (3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来：



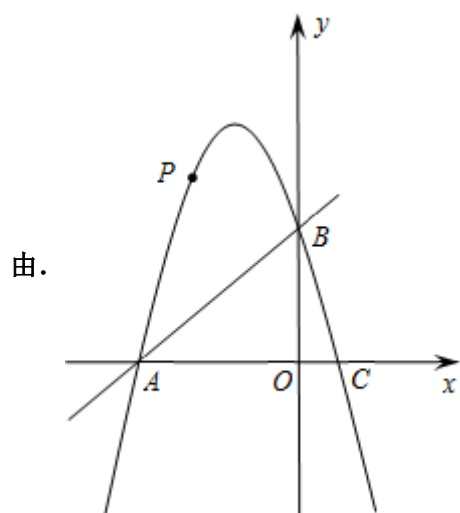
(4) 原不等式组的解集为_____.

26. (12 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y=x+4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点, 抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 经过 A 、 B 两点, 并与 x 轴交于另一点 C (点 C 点 A 的右侧), 点 P 是抛物线上一动点.

(1) 求抛物线的解析式及点 C 的坐标;

(2) 若点 P 在第二象限内, 过点 P 作 $PD \perp$ 轴于 D , 交 AB 于点 E . 当点 P 运动到什么位置时, 线段 PE 最长? 此时 PE 等于多少?

(3) 如果平行于 x 轴的动直线 l 与抛物线交于点 Q , 与直线 AB 交于点 N , 点 M 为 OA 的中点, 那么是否存在这样的直线 l , 使得 $\triangle MON$ 是等腰三角形? 若存在, 请求出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理



由.

27. (12 分) 嘉淇在做家庭作业时, 不小心将墨汁弄倒, 恰好覆盖了题目的一部分: 计算: $(-7)^0 + |1 - \sqrt{3}| + (\frac{\sqrt{3}}{3})$

$-1 - \square + (-1)^{2018}$, 经询问, 王老师告诉题目的正确答案是 1.

(1) 求被覆盖的这个数是多少?

(2) 若这个数恰好等于 $2\tan(\alpha - 15)^\circ$, 其中 α 为三角形一内角, 求 α 的值.

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、B

【解析】

根据三角形数列的特点，归纳出每一行第一个数的通用公式，即可求出第 9 行从左至右第 5 个数．

【详解】

根据三角形数列的特点，归纳出每 n 行第一个数的通用公式是 $\sqrt{\frac{n(n-1)}{2}+1}$ ，所以，第 9 行从左至右第 5 个数是

$$\sqrt{\frac{9(9-1)}{2}+1+(5-1)}=\sqrt{41}.$$

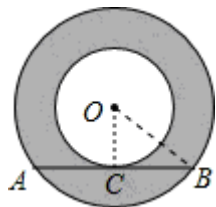
故选 B

本题主要考查归纳推理的应用，根据每一行第一个数的取值规律，利用累加法求出第 9 行第五个数的数值是解决本题的关键，考查学生的推理能力．

2、D

【解析】

试题分析：设 AB 于小圆切于点 C，连接 OC，OB．



$\because$ AB 于小圆切于点 C，

$\therefore$ OC $\perp$ AB，

$$\therefore BC=AC=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\times 8=4\text{cm}.$$

$\therefore$ 圆环（阴影）的面积 $=\pi\cdot OB^2-\pi\cdot OC^2=\pi\left(OB^2-OC^2\right)$

又 $\because$ 直角 $\triangle OBC$ 中， $OB^2=OC^2+BC^2$

$\therefore$ 圆环（阴影）的面积 $=\pi\cdot OB^2-\pi\cdot OC^2=\pi\left(OB^2-OC^2\right)=\pi\cdot BC^2=16\pi$.

故选 D．

考点：1．垂径定理的应用；2．切线的性质．

3、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．

4、C

【解析】

根据等腰三角形的性质得到 $\angle CDA = \angle A = 50^\circ$ ，根据三角形内角和定理可得 $\angle DCA = 80^\circ$ ，根据题目中作图步骤可知，MN 垂直平分线段 BC，根据线段垂直平分线定理可知 $BD = CD$ ，根据等边对等角得到 $\angle B = \angle BCD$ ，根据三角形外角性质可知 $\angle B + \angle BCD = \angle CDA$ ，进而求得 $\angle BCD = 25^\circ$ ，根据图形可知 $\angle ACB = \angle ACD + \angle BCD$ ，即可解决问题．

【详解】

$$\because CD = AC, \angle A = 50^\circ$$

$$\therefore \angle CDA = \angle A = 50^\circ$$

$$\because \angle CDA + \angle A + \angle DCA = 180^\circ$$

$$\therefore \angle DCA = 80^\circ$$

根据作图步骤可知，MN 垂直平分线段 BC

$$\therefore BD = CD$$

$$\therefore \angle B = \angle BCD$$

$$\because \angle B + \angle BCD = \angle CDA$$

$$\therefore 2\angle BCD = 50^\circ$$

$$\therefore \angle BCD = 25^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = \angle ACD + \angle BCD = 80^\circ + 25^\circ = 105^\circ$$

故选 C

本题考查了等腰三角形的性质、三角形内角和定理、线段垂直平分线定理以及三角形外角性质，熟练掌握各个性质定理是解题关键．

5、B

【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 1350000000 用科学记数法表示为：1350000000 = 1.35×10^9 ，

故选 B．

本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 的值及 n 的值．

6、B

【解析】

根据相似三角形的判定方法一一判断即可．

【详解】

解：因为 $\triangle A_1B_1C_1$ 中有一个角是 135° ，选项中，有 135° 角的三角形只有 B，且满足两边成比例夹角相等，

故选：B．

本题考查相似三角形的性质，解题的关键是学会利用数形结合的思想解决问题，属于中考常考题型．

7、A

【解析】

先根据 $m + n - 3 = 0$ 得出 $m + n = 3$ ，然后利用提公因式法和完全平方公式 $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ 对

$2m^2 + 4mn + 2n^2 - 6$ 进行变形，然后整体代入即可求值．

【详解】

$$\because m + n - 3 = 0,$$

$$\therefore m + n = 3,$$

$$\therefore 2m^2 + 4mn + 2n^2 - 6 = 2(m + n)^2 - 6 = 2 \times 3^2 - 6 = 12.$$

故选：A．

本题主要考查整体代入法求代数式的值，掌握完全平方公式和整体代入法是解题的关键．

8、A

【解析】

试题分析：已知 AB 是 $\odot O$ 的弦，半径 $OC \perp AB$ 于点 D，由垂径定理可得 $AD = BD = 4$ ，在 $Rt\triangle ADO$ 中，由勾股定理可得 $OD = 3$ ，所以 $CD = OC - OD = 5 - 3 = 2$ ．故选 A．

考点：垂径定理；勾股定理．

9、A

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/825321312243011331>