

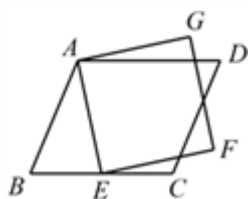
浙江省平阳县 2024 年中考数学模拟精编试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 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（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 如图，平行四边形 $ABCD$ 中， E 为 BC 边上一点，以 AE 为边作正方形 $AEFG$ ，若 $\angle BAE = 40^\circ$ ， $\angle CEF = 15^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数是（ ）

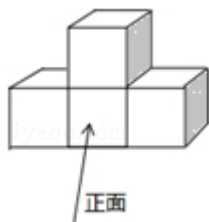


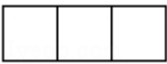
- A. 65° B. 55° C. 70° D. 75°

2. 如果一组数据 6, 7, x , 9, 5 的平均数是 $2x$ ，那么这组数据的中位数为（ ）

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 9

3. 如图是由四个小正方体叠成的一个几何体，它的左视图是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

4. 计算 $3a^2 - a^2$ 的结果是（ ）

- A. $4a^2$ B. $3a^2$ C. $2a^2$ D. 3

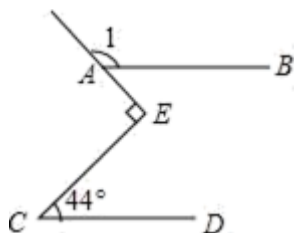
5. 在一个不透明的口袋里有红、黄、蓝三种颜色的小球，这些球除颜色外都相同，其中有 5 个红球，4 个蓝球。若随机摸出一个蓝球的概率为 $\frac{1}{3}$ ，则随机摸出一个黄球的概率为（ ）

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{5}{12}$ D. $\frac{1}{2}$

6. 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $BC = 1$ ， $AB = 4$ ，则 $\sin B$ 的值是（ ）

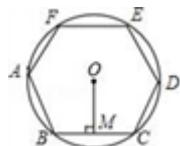
- A. $\frac{\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{\sqrt{15}}{4}$

7. 如图，直线 $AB \parallel CD$ ， $\angle C = 44^\circ$ ， $\angle E$ 为直角，则 $\angle 1$ 等于（ ）



- A. 132° B. 134° C. 136° D. 138°

8. 如图，正六边形 $ABCDEF$ 内接于 $\odot O$ ，半径为 4，则这个正六边形的边心距 OM 的长为（ ）

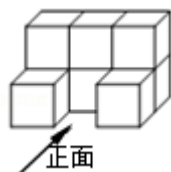


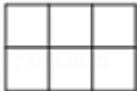
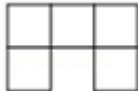
- A. 2 B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$

9. 地球上的陆地面积约为 149 000 000 千米²，用科学记数法表示为（ ）

- A. 149×10^6 千米² B. 14.9×10^7 千米²
C. 1.49×10^8 千米² D. 0.149×10^9 千米²

10. 如图是小强用八块相同的小正方体搭建的一个积木，它的左视图是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

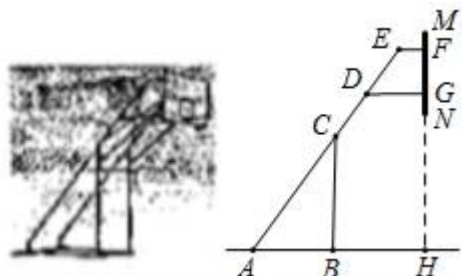
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 已知 $A = \sqrt{n} - \sqrt{n-1}$ ， $B = \sqrt{n-2} - \sqrt{n-3}$ ($n \geq 3$)，请用计算器计算当 $n \geq 3$ 时， A 、 B 的若干个值，并由此归纳出当 $n \geq 3$ 时， A 、 B 间的大小关系为_____.

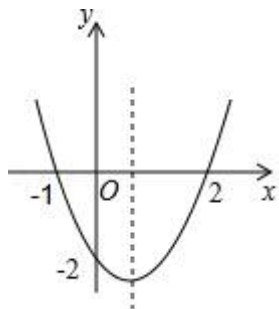
12. 如图，圆锥底面半径为 r cm，母线长为 10cm，其侧面展开图是圆心角为 216° 的扇形，则 r 的值为__.

13.

某篮球架的侧面示意图如图所示，现测得如下数据：底部支架 AB 的长为 1.74m，后拉杆 AE 的倾斜角 $\angle EAB = 53^\circ$ ，篮板 MN 到立柱 BC 的水平距离 BH = 1.74m，在篮板 MN 另一侧，与篮球架横伸臂 DG 等高度处安装篮筐，已知篮筐到地面的距离 GH 的标准高度为 3.05m。则篮球架横伸臂 DG 的长约为 _____ m（结果保留一位小数，参考数据： $\sin 53^\circ \approx \frac{4}{5}$ ， $\cos 53^\circ \approx \frac{3}{5}$ ， $\tan 53^\circ \approx \frac{4}{3}$ ）。



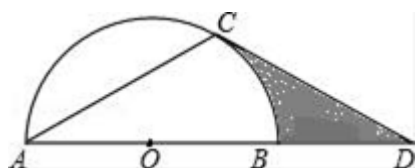
14. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示，以下结论：① $abc > 0$ ；② $4ac < b^2$ ；③ $2a + b > 0$ ；④ 其顶点坐标为 $(\frac{1}{2}, -2)$ ；⑤ 当 $x < \frac{1}{2}$ 时，y 随 x 的增大而减小；⑥ $a + b + c > 0$ 中，正确的有 _____。（只填序号）



15. 二次根式 $\sqrt{1-x}$ 中字母 x 的取值范围是 _____。

16. 点 A 到 $\odot O$ 的最小距离为 1，最大距离为 3，则 $\odot O$ 的半径长为 _____。

17. 如图，点 D 在 $\odot O$ 的直径 AB 的延长线上，点 C 在 $\odot O$ 上，且 $AC = CD$ ， $\angle ACD = 120^\circ$ ，CD 是 $\odot O$ 的切线。若 $\odot O$ 的半径为 2，则图中阴影部分的面积为 _____。



三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

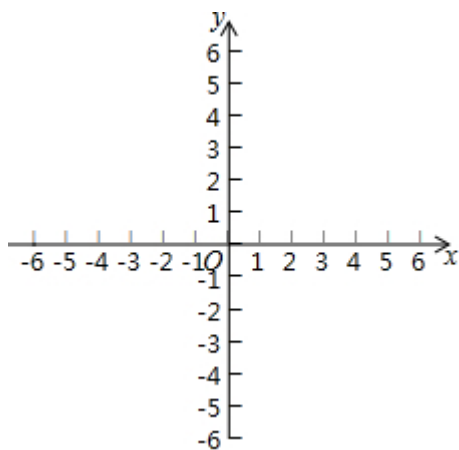
18. (10 分) P 是 $\odot C$ 外一点，若射线 PC 交 $\odot C$ 于点 A, B 两点，则给出如下定义：若 $0 < PA \cdot PB \leq 3$ ，则点 P 为 $\odot C$ 的“特征点”。

- (1) 当 $\odot O$ 的半径为 1 时。

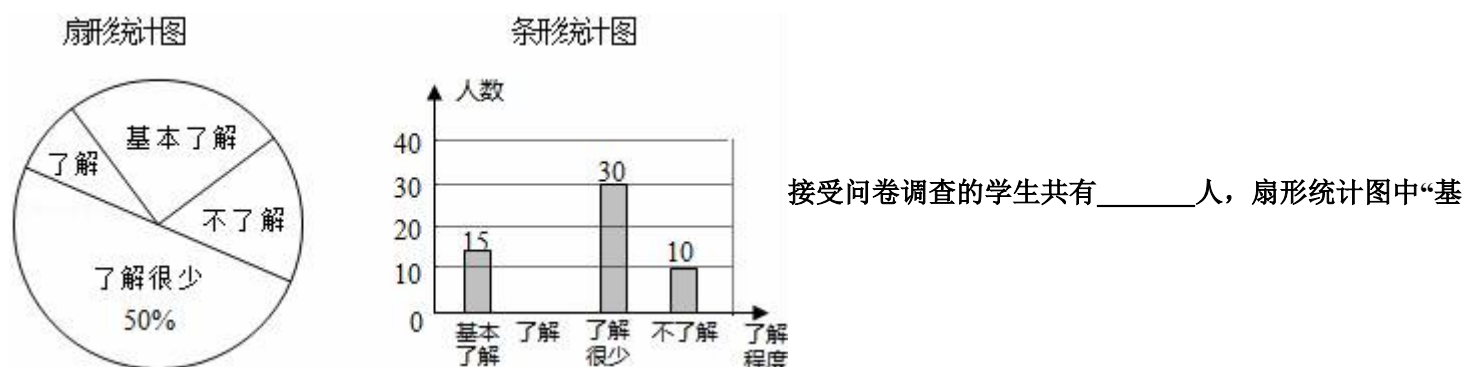
- ① 在点 $P_1(\sqrt{2}, 0)$ 、 $P_2(0, 2)$ 、 $P_3(4, 0)$ 中， $\odot O$ 的“特征点”是 _____；

- ② 点 P 在直线 $y = x + b$ 上，若点 P 为 $\odot O$ 的“特征点”，求 b 的取值范围；

(2) $\odot C$ 的圆心在 x 轴上, 半径为 1, 直线 $y = x + 1$ 与 x 轴, y 轴分别交于点 M , N , 若线段 MN 上的所有点都不是 $\odot C$ 的“特征点”, 直接写出点 C 的横坐标的取值范围.



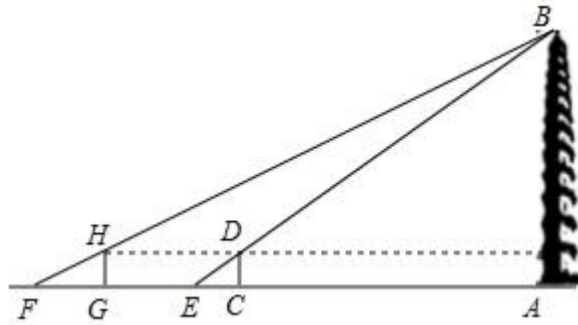
19. (5分)“校园安全”受到全社会的广泛关注，某中学对部分学生就校园安全知识的了解程度，采用随机抽样调查的方式，并根据收集到的信息进行统计，绘制了下面两幅尚不完整的统计图，请根据统计图中所提供的信息解答下列问题：



20. (8分)《孙子算经》是中国传统数学的重要著作之一，其中记载的“荡杯问题”很有趣。《孙子算经》记载“今有妇人河上荡杯。津吏问曰：‘杯何以多？’妇人曰：‘家有客。’津吏曰：‘客几何？’妇人曰：‘二人共饭，三人共羹，四人共肉，凡用杯六十五。’不知客几何？”译文：“2 人同吃一碗饭，3 人同吃一碗羹，4 人同吃一碗肉，共用 65 个碗，问有多少客人？”

21. (10分)太原双塔寺又名永祚寺，是国家级文物保护单位，由于双塔（舍利塔、文峰塔）耸立，被人们称为“文笔双塔”，是太原的标志性建筑之一，某校社会实践小组为了测量舍利塔的高度，在地面上的 C 处垂直于地面竖立了高度为 2 米的标杆 CD ，这时地面上的点 E ，标杆的顶端点 D ，舍利塔的塔尖点 B 正好在同一直线上，测得 $EC=4$ 米，将标杆 CD 向后平移到点 C' 处，这时地面上的点 F ，标杆的顶端点 H ，舍利塔的塔尖点 B 正好在同一直线上（点 F ，点 G ，点 E ，点 C' 与塔底处的点 A 在同一直线上），这时测得 $FG=6$ 米， $GC'=53$ 米。

请你根据以上数据，计算舍利塔的高度 AB 。

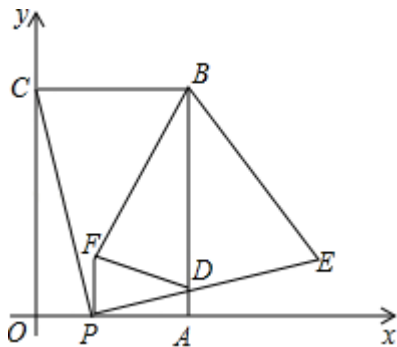


22. (10 分) 若一个三位数的十位数字比个位数字和百位数字都大，则称这个数为“伞数”. 现从 1, 2, 3, 4 这四个数字中任取 3 个数，组成无重复数字的三位数.

(1) 请画出树状图并写出所有可能得到的三位数;

(2) 甲、乙二人玩一个游戏，游戏规则是：若组成的三位数是“伞数”，则甲胜；否则乙胜. 你认为这个游戏公平吗？试说明理由.

23. (12 分) 如图，在平面直角坐标系中，矩形 OABC 的顶点 B 坐标为 (4, 6)，点 P 为线段 OA 上一动点 (与点 O、A 不重合)，连接 CP，过点 P 作 $PE \perp CP$ 交 AB 于点 D，且 $PE = PC$ ，过点 P 作 $PF \perp OP$ 且 $PF = PO$ (点 F 在第一象限)，连结 FD、BE、BF，设 $OP = t$.

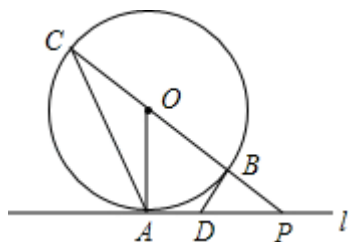


(1) 直接写出点 E 的坐标 (用含 t 的代数式表示): _____;

(2) 四边形 BFDE 的面积记为 S , 当 t 为何值时, S 有最小值, 并求出最小值;

(3) $\triangle BDF$ 能否是等腰直角三角形, 若能, 求出 t ; 若不能, 说明理由.

24. (14 分) 如图，直线 l 切 $\odot O$ 于点 A，点 P 为直线 l 上一点，直线 PO 交 $\odot O$ 于点 C、B，点 D 在线段 AP 上，连接 DB，且 $AD = DB$.



(1) 求证: DB 为 $\odot O$ 的切线; (2) 若 $AD = 1$, $PB = BO$, 求弦 AC 的长.

参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、A

【解析】

分析：首先求出 $\angle AEB$ ，再利用三角形内角和定理求出 $\angle B$ ，最后利用平行四边形的性质得 $\angle D = \angle B$ 即可解决问题．

详解： $\because$ 四边形 $ABCD$ 是正方形，

$$\therefore \angle AEF = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CEF = 15^\circ,$$

$$\therefore \angle AEB = 180^\circ - 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ,$$

$$\therefore \angle B = 180^\circ - \angle BAE - \angle AEB = 180^\circ - 40^\circ - 75^\circ = 65^\circ,$$

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$$\therefore \angle D = \angle B = 65^\circ$$

故选 A．

点睛：本题考查正方形的性质、平行四边形的性质、三角形内角和定理等知识，解题的关键是灵活运用所学知识解决问题，学会用转化的思想思考问题，属于中考常考题型．

2、B

【解析】

直接利用平均数的求法进而得出 x 的值，再利用中位数的定义求出答案．

【详解】

$\because$ 一组数据 1，7， x ，9，5 的平均数是 $2x$ ，

$$\therefore 6 + 7 + x + 9 + 5 = 2x \times 5,$$

解得： $x = 3$ ，

则从大到小排列为：3，5，1，7，9，

故这组数据的中位数为：1．

故选 B．

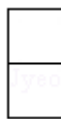
【点睛】

此题主要考查了中位数以及平均数，正确得出 x 的值是解题关键.

3、A

【解析】

试题分析：如图是由四个小正方体叠成的一个几何体，它的左视图是



. 故选 A.

考点：简单组合体的三视图.

4、C

【解析】

【分析】根据合并同类项法则进行计算即可得.

【详解】 $3a^2 - a^2$

$$= (3-1) a^2$$

$$= 2a^2,$$

故选 C.

【点睛】本题考查了合并同类项，熟记合并同类项的法则是解题的关键.合并同类项就是把同类项的系数相加减，字母和字母的指数不变.

5、A

【解析】

设黄球有 x 个，根据摸出一个球是蓝球的概率是 $\frac{1}{3}$ ，得出黄球的个数，再根据概率公式即可得出随机摸出一个黄球的概率.

【详解】

解：设袋子中黄球有 x 个，

根据题意，得： $\frac{4}{5+4+x} = \frac{1}{3}$ ，

解得： $x=3$ ，

即袋中黄球有 3 个，

所以随机摸出一个黄球的概率为 $\frac{3}{5+4+3} = \frac{1}{4}$ ，

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了概率公式的应用，用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比.得到所求的情况数是解决本题的关键.

6、D

【解析】

首先根据勾股定理求得 AC 的长，然后利用正弦函数的定义即可求解.

【详解】

$$\because \angle C = 90^\circ, BC = 1, AB = 4,$$

$$\therefore AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{4^2 - 1^2} = \sqrt{15},$$

$$\therefore \sin B = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{15}}{4},$$

故选：D.

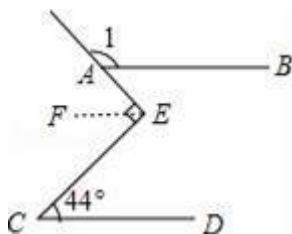
【点睛】

本题考查了三角函数的定义，求锐角的三角函数值的方法：利用锐角三角函数的定义，转化成直角三角形的边长的比.

7、B

【解析】

过 E 作 $EF \parallel AB$ ，求出 $AB \parallel CD \parallel EF$ ，根据平行线的性质得出 $\angle C = \angle FEC$ ， $\angle BAE = \angle FEA$ ，求出 $\angle BAE$ ，即可求出答案.



过 E 作 $EF \parallel AB$ ，

$$\because AB \parallel CD,$$

$$\therefore AB \parallel CD \parallel EF,$$

$$\therefore \angle C = \angle FEC, \angle BAE = \angle FEA,$$

$$\because \angle C = 44^\circ, \angle AEC \text{ 为直角},$$

$$\therefore \angle FEC = 44^\circ, \angle BAE = \angle AEF = 90^\circ - 44^\circ = 46^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 = 180^\circ - \angle BAE = 180^\circ - 46^\circ = 134^\circ,$$

故选 B.

“点睛”本题考查了平行线的性质的应用，能正确作出辅助线是解此题的关键.

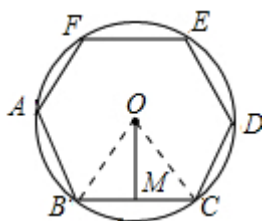
8、B

【解析】

分析：连接 OC、OB，证出△BOC 是等边三角形，根据锐角三角函数的定义求解即可．

详解：

如图所示，连接 OC、OB



∵多边形 ABCDEF 是正六边形，

∴ $\angle BOC = 60^\circ$ ，

∵ $OC = OB$ ，

∴△BOC 是等边三角形，

∴ $\angle OBM = 60^\circ$ ，

∴ $OM = OB \sin \angle OBM = 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$ ．

故选 B．

点睛 考查的是正六边形的性质、等边三角形的判定与性质、三角函数，熟练掌握正六边形的性质，由三角函数求出 OM 是解决问题的关键．

9、C

【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．当原数绝对值大于 10 时，n 是正数；当原数的绝对值小于 1 时，n 是负数．

解：149 000 000 = 1.49×10^8 千米¹．

故选 C．

把一个数写成 $a \times 10^n$ 的形式，叫做科学记数法，其中 $1 \leq |a| < 10$ ，n 为整数．因此不能写成 149×10^6 而应写成 1.49×10^8 ．

10、D

【解析】

左视图从左往右，2 列正方形的个数依次为 2，1，依此得出图形 D 正确．故选 D．

【详解】

请在此输入详解！

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、 $A < B$

【解析】

试题分析：当 $n=3$ 时， $A=\sqrt{3}-\sqrt{2}\approx 0.3178$ ， $B=1$ ， $A<B$ ；

当 $n=4$ 时， $A=2-\sqrt{3}\approx 0.2679$ ， $B=\sqrt{2}-1\approx 0.4142$ ， $A<B$ ；

当 $n=5$ 时， $A=\sqrt{5}-2\approx 0.2361$ ， $B=\sqrt{3}-\sqrt{2}\approx 0.3178$ ， $A<B$ ；

当 $n=6$ 时， $A=\sqrt{6}-\sqrt{5}\approx 0.2134$ ， $B=2-\sqrt{3}\approx 0.2679$ ， $A<B$ ；

.....

以此类推，随着 n 的增大， a 在不断变小，而 b 的变化比 a 慢两个数，所以可知当 $n\geq 3$ 时， A 、 B 的关系始终是 $A<B$ 。

12、1.

【解析】

试题分析：∵圆锥底面半径为 r cm，母线长为 10cm，其侧面展开图是圆心角为 216° 的扇形，

$$\therefore 2\pi r = \frac{216}{360} \times 2\pi \times 10, \text{ 解得 } r=1.$$

故答案为：1.

【考点】圆锥的计算.

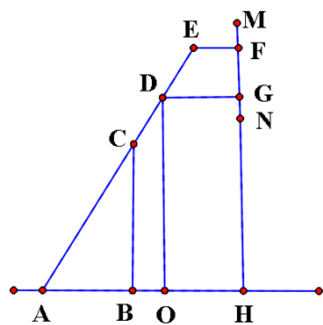
13、1.1.

【解析】

过点 D 作 $DO \perp AH$ 于点 O ，先证明 $\triangle ABC \sim \triangle AOD$ 得出 $\frac{AB}{AO} = \frac{CB}{DO}$ ，再根据已知条件求出 AO ，则 $OH = AH - AO = DG$ 。

【详解】

解：过点 D 作 $DO \perp AH$ 于点 O ，如图：



由题意得 $CB \parallel DO$ ，

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle AOD$ ，

$$\therefore \frac{AB}{AO} = \frac{CB}{DO},$$

$$\because \angle CAB = 53^\circ, \tan 53^\circ = \frac{4}{3},$$

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/245241013232011331>