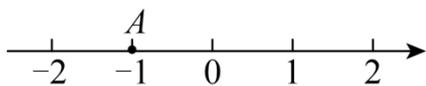


数学

卷 I

一、选择题（本题有 10 小题，第 1-5 小题，每小题 3 分，第 6-10 小题，每小题 4 分，共 35 分，每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选，均不给分）

1. 如图，比数轴上点 A 表示的数大 3 的数是（ ）



- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

【答案】D

【解析】

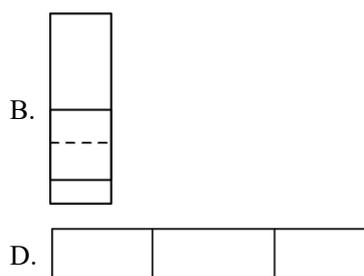
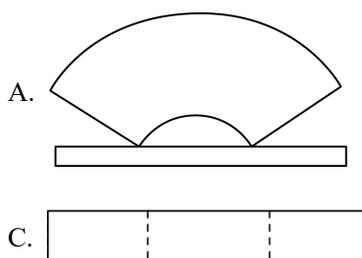
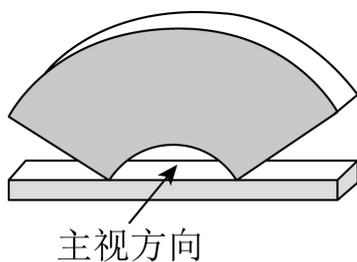
【分析】根据数轴及有理数的加法可进行求解.

【详解】解：由数轴可知点 A 表示的数是 -1 ，所以比 -1 大 3 的数是 $-1+3=2$ ；

故选 D.

【点睛】本题主要考查数轴及有理数的加法，熟练掌握数轴上有理数的表示及有理数的加法是解题的关键.

2. 截面为扇环的几何体与长方体组成的摆件如图所示，它的主视图是（ ）

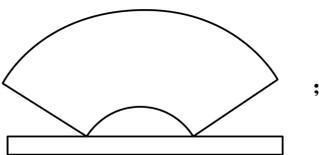


【答案】A

【解析】

【分析】根据几何体的三视图可进行求解.

【详解】解：由图可知该几何体的主视图是



故选：A.

【点睛】本题主要考查三视图，熟练掌握三视图是解题的关键.

3. 苏步青来自“数学家之乡”，为纪念其卓越贡献，国际上将一颗距地球约 218000000 公里的行星命名为“苏步青星”. 数据 218000000 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.218×10^9 B. 2.18×10^8 C. 21.8×10^7 D. 218×10^6

【答案】B

【解析】

【分析】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. 当原数绝对值大于或等于 10 时， n 是正整数；当原数的绝对值小于 1 时， n 是负整数.

【详解】解：数据 218000000 用科学记数法表示为 2.18×10^8 ；

故选 B.

【点睛】本题主要考查科学记数法，熟练掌握科学记数法是解题的关键.

4. 某校计划组织研学活动，现有四个地点可供选择：南麂岛、百丈漈、楠溪江、雁荡山. 若从中随机选择一个地点，则选中“南麂岛”或“百丈漈”的概率为 ()

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

【答案】C

【解析】

【分析】根据概率公式可直接求解.

【详解】解： \because 有四个地点可供选择：南麂岛、百丈漈、楠溪江、雁荡山，

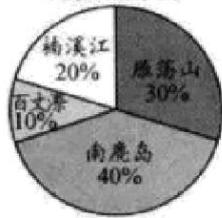
\therefore 若从中随机选择一个地点，则选中“南麂岛”或“百丈漈”的概率为 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ；

故选：C.

【点睛】本题考查了根据概率公式求简单事件的概率，正确理解题意是关键.

5. 某校计划组织研学活动，现有四个地点可供选择：南麂岛、百丈漈、楠溪江、雁荡山. 为了解学生想法，校方进行问卷调查（每人选一个地点），并绘制成如图所示统计图. 已知选择雁荡山的有 270 人，那么选择楠溪江的有 ()

某校学生最想去的研学地点统计图



- A. 90 人 B. 180 人 C. 270 人 D. 360 人

【答案】B

【解析】

【分析】根据选择雁荡山的有 270 人，占比为 30%，求得总人数，进而即可求解。

【详解】解：∵雁荡山的有 270 人，占比为 30%，

$$\therefore \text{总人数为 } \frac{270}{30\%} = 900 \text{ 人}$$

$$\therefore \text{选择楠溪江的有 } 900 \times 20\% = 180 \text{ 人,}$$

故选：B.

【点睛】本题考查了扇形统计图，从统计图获取信息是解题的关键。

6. 化简 $a^4 \cdot (-a)^3$ 的结果是 ()

- A. a^{12} B. $-a^{12}$ C. a^7 D. $-a^7$

【答案】D

【解析】

【分析】根据积的乘方以及同底数幂的乘法进行计算即可求解。

$$\text{【详解】解： } a^4 \cdot (-a)^3 = a^4 \times (-a^3) = -a^7,$$

故选：D.

【点睛】本题考查了积的乘方以及同底数幂的乘法，熟练掌握积的乘方以及同底数幂的乘法的运算法则是解题的关键。

7. 一瓶牛奶的营养成分中，碳水化合物含量是蛋白质的 1.5 倍，碳水化合物、蛋白质与脂肪的含量共 30g. 设蛋白质、脂肪的含量分别为 $x(\text{g})$ ， $y(\text{g})$ ，可列出方程为 ()

- A. $\frac{5}{2}x + y = 30$ B. $x + \frac{5}{2}y = 30$ C. $\frac{3}{2}x + y = 30$ D. $x + \frac{3}{2}y = 30$

【答案】A

【解析】

【分析】根据碳水化合物、蛋白质与脂肪的含量共 30g 列方程.

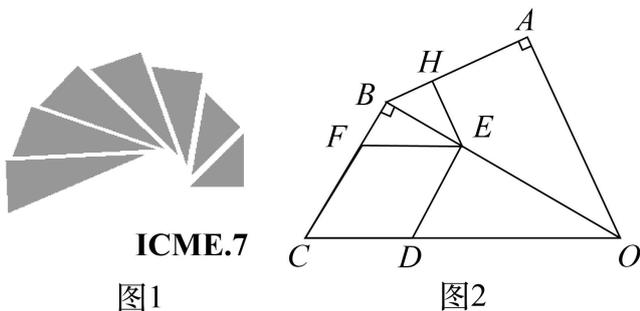
【详解】解：设蛋白质、脂肪的含量分别为 xg ， yg ，则碳水化合物含量为 $(1.5x)g$ ，

$$\text{则： } x + 1.5x + y = 30, \text{ 即 } \frac{5}{2}x + y = 30,$$

故选 A.

【点睛】本题考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，解答本题的关键是读懂题意，找出合适的等量关系，列方程.

8. 图 1 是第七届国际数学教育大会 (ICME) 的会徽，图 2 由其主体图案中相邻两个直角三角形组合而成. 作菱形 $CDEF$ ，使点 D, E, F 分别在边 OC, OB, BC 上，过点 E 作 $EH \perp AB$ 于点 H . 当 $AB = BC$ ， $\angle BOC = 30^\circ$ ， $DE = 2$ 时， EH 的长为 ()



A. $\sqrt{3}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. $\frac{4}{3}$

【答案】C

【解析】

【分析】根据菱形性质和解直角三角形求出 $OB = 3\sqrt{3}$ ， $BE = \sqrt{3}$ ，继而 $OA = \sqrt{OB^2 - AB^2} = 3\sqrt{2}$ 求出再根据 $\sin \angle OBA = \frac{OA}{OB} = \frac{EH}{EB} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ ，即可求 $EH = EB \cdot \sin \angle OBA = \sqrt{2}$.

【详解】解：∵在菱形 $CDEF$ 中， $CD = DE = EF = CF = 2$ ， $DE \parallel BC$ ，

$$\therefore \angle CBO = \angle DEO = 90^\circ,$$

$$\text{又 } \because \angle BOC = 30^\circ,$$

$$\therefore OD = \frac{DE}{\sin \angle BOC} = \frac{2}{\sin 30^\circ} = 4, \quad OE = OD \cdot \cos \angle BOC = 4 \times \cos 30^\circ = 2\sqrt{3},$$

$$\therefore OC = CD + OD = 2 + 4 = 6,$$

$$\therefore BC = OC \cdot \sin \angle BOC = 6 \times \frac{1}{2} = 3, \quad OB = OC \cdot \cos \angle BOC = 6 \times \cos 30^\circ = 3\sqrt{3},$$

$$\therefore BE = OB - OE = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = \sqrt{3}$$

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/335340003012011201>