

2021 年湖南省长沙市中考数学适应性试卷（一）

一、选择题（在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题意的.请在答题卡中填涂符合题意的选项.本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分）

1. 2021 的倒数的相反数是（ ）

- A. $\frac{1}{2021}$ B. -2021 C. $\frac{1}{2021}$ D. 2021

2. 华为 Mate20 手机搭载了全球首款 7 纳米制程芯片，7 纳米就是 0.000000007 米. 数据 0.000000007 用科学记数法表示为（ ）

- A. 7×10^{-7} B. 0.7×10^{-8} C. 7×10^{-8} D. 7×10^{-9}

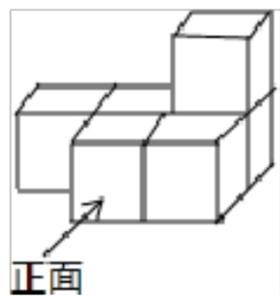
3. 下列运算正确的是（ ）

- A. $(a^2)^3 = a^5$ B. $3a^2 + a = 3a^3$
 C. $a^5 \div a^2 = a^3$ ($a \neq 0$) D. $a(a+1) = a^2 + 1$

4. 下面四个图形分别是绿色食品、低碳、节能和节水标志，是轴对称图形的是（ ）



5. 如图所示的几何体是由六个相同的小正方体组合而成的，它的俯视图是（ ）

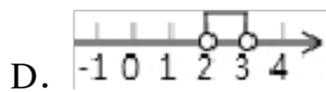
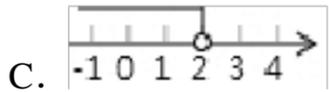
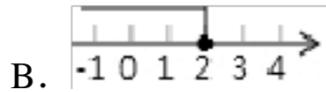
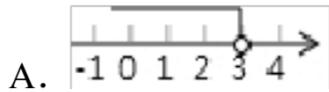


6. 下列说法正确的是（ ）

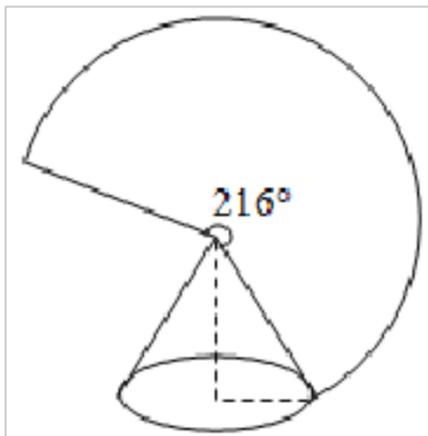
- A. “任意画一个三角形，其内角和为 360° ” 是随机事件
 B. 已知某篮球运动员投篮投中的概率为 0.6，则他投十次可投中 6 次
 C. 抽样调查选取样本时，所选样本可按自己的喜好选取

D. 检测某城市的空气质量，采用抽样调查法

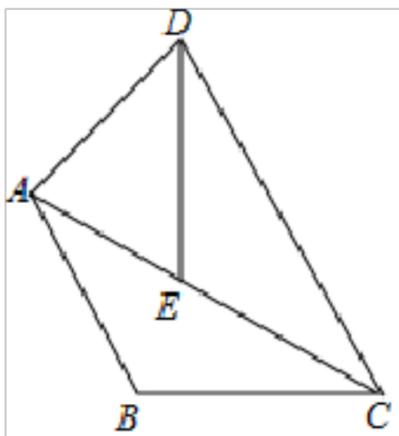
7. 已知点 $P(a-3, 2-a)$ 关于原点对称的点在第四象限，则 a 的取值范围在数轴上表示正确的是 ()



8. 如图，圆锥底面半径为 r ，母线长为 20cm ，其侧面展开图是圆心角为 216° 的扇形，则 r 的值为 ()



- A. 12cm B. 15cm C. $4\pi\text{cm}$ D. $5\pi\text{cm}$
9. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转，点 B 的对应点为点 E ，点 A 的对应点为点 D ，当点 E 恰好落在边 AC 上时，连接 AD ，若 $\angle ACB=30^\circ$ ，则 $\angle DAC$ 的度数是 ()



- A. 60° B. 65° C. 70° D. 75°
10. 《孙子算经》是中国古代重要的数学著作，成书大约在一千五百年前，其中一道题，原文是：“今三人共车，两车空；二人共车，九人步．问人与车各几何？”意思是：现有若干人和车，若每辆车乘坐 3 人，则空余两辆车；若每辆车乘坐 2 人，则有 9 人步行．问人与车各多少？设有 x 人， y 辆车，可列方程组为 ()

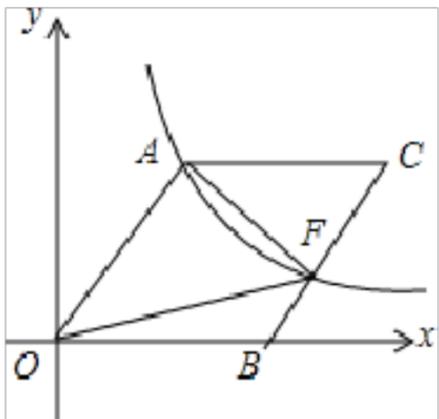
A.
$$\begin{cases} \frac{x}{3}=y+2 \\ \frac{x}{2}+9=y \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} \frac{x}{3}=y-2 \\ \frac{x-9}{2}=y \end{cases}$$

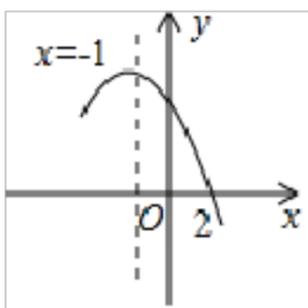
C.
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2 \\ \frac{x-9}{2} = y \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x}{2} - 9 = y \end{cases}$$

11. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，菱形 $AOBC$ 的一个顶点 O 在坐标原点，一边 OB 在 x 轴的正半轴上， $\sin \angle AOB = \frac{4}{5}$ ，反比例函数 $y = \frac{48}{x}$ 在第一象限内的图象经过点 A ，与 BC 交于点 F ，则 $\triangle AOF$ 的面积等于 ()



- A. 30 B. 40 C. 60 D. 80
12. 如右图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 图象的一部分，函数图象经过点 $(2, 0)$ ， $x = -1$ 是对称轴，有下列结论：① $2a - b = 0$ ；② $9a - 3b + c < 0$ ；③若 $(-2, y_1)$ ， $(\frac{1}{2}, y_2)$ 是抛物线上两点，则 $y_1 < y_2$ ，④ $a - b + c = -9a$ ；其中正确结论的个数是 ()

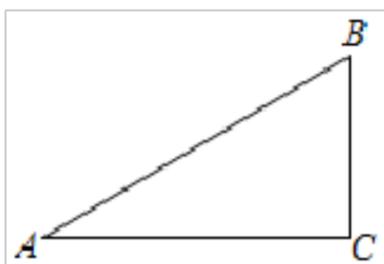


- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

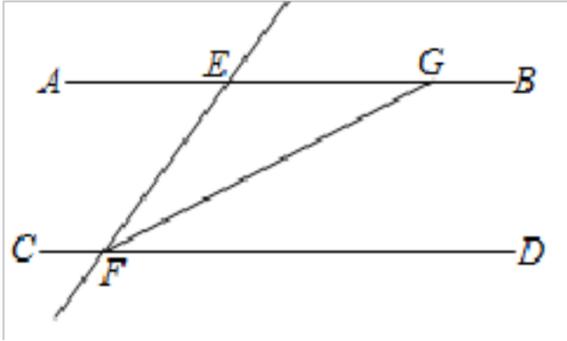
二、填空题 (本大题共 4 个小题，每小题 3 分，共 12 分)

13. 因式分解： $a^2 - 16b^2 =$ _____.

14. 如图，当小明沿坡度 $i = 1 : \sqrt{3}$ 的坡面由 A 到 B 行走了 6 米时，他实际上升的高度 $BC =$ _____米.



15. 如图， $AB \parallel CD$ ， FG 平分 $\angle EFD$ ，交 AB 于 G ， $\angle FGB = 154^\circ$ ，则 $\angle AEF$ 的度数等于_____.



三、解答题（本大题共 9 个小题，第 17、18、19 题每小题 6 分，第 20、21 题每小题 6 分，第 22、23 题每小题 6 分，第 24、25 题每小题 6 分，共 72 分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

17. (6 分) 计算: $2\sin 60^\circ + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - (2020)^0 - |-\sqrt{3}|$.

18. (6 分) 先化简, 再求值: $\left(\frac{x}{x-1} - 1\right) \div \frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$, 其中 $x=2021$.

19. (6 分) 人教版初中数学教科书八年级上册第 84 页探究了“三角形中边与角之间的不等关系”, 部分原文如图.

如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, 如果 $AB > AC$, 那么我们可以将 $\triangle ABC$ 折叠, 使边 AC 落在 AB 上, 点 C 落在 AB 上的 D 点, 折线交 BC 于点 E , 则, $\angle C = \angle ADE$.

$\therefore \angle ADE > \angle B$ (想一想为什么)

$\therefore \angle C > \angle B$

图 1

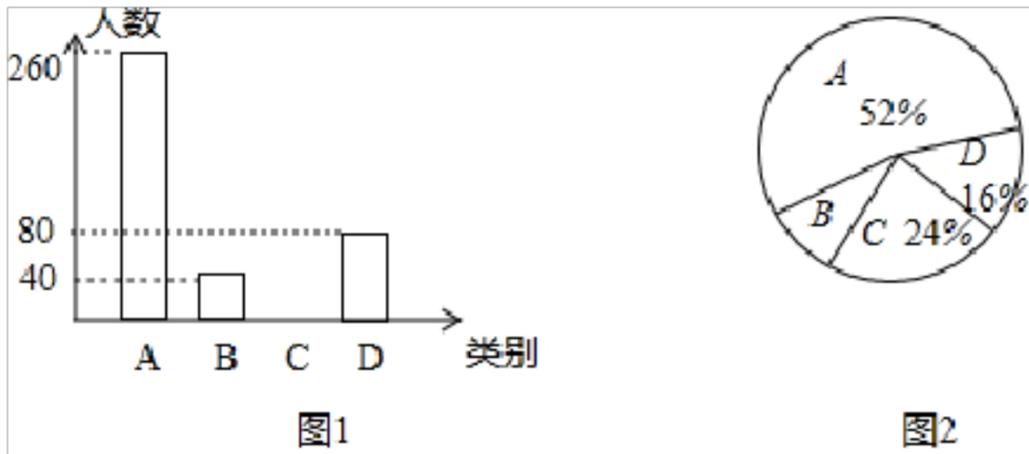
图 2

(1) 请证明文中的 $\angle ADE > \angle B$

(2) 如图 2, 在 $\triangle ABC$ 中, 如果 $\angle ACB > \angle B$, 能否证明 $AB > AC$?

小敏同学提供了一种方法: 将 $\triangle ABC$ 折叠, 使点 B 落在点 C 上, 折痕交 AB 于点 F , 交 BC 于点 G , 再运用三角形三边关系即可证明, 请你按照小敏的方法完成证明.

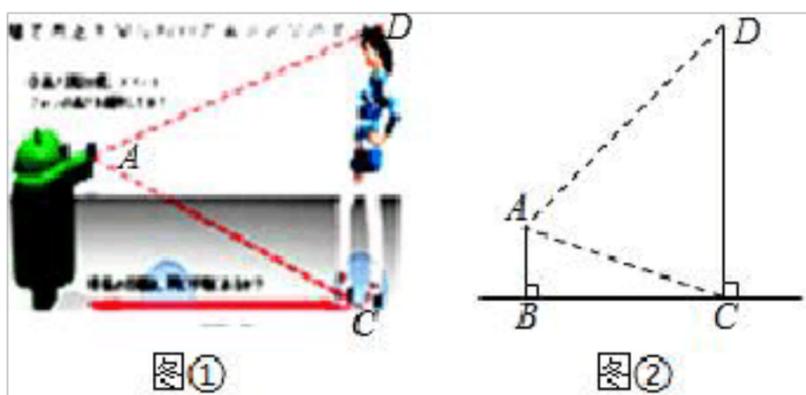
20. (8 分) 为了扎实推进精准扶贫工作, 某地出台了民生兜底、医保脱贫、教育救助、产业扶持、养老托管和易地搬迁这六种帮扶措施, 每户贫困户都享受了 2 到 5 种帮扶措施, 现把享受了 2 种、3 种、4 种和 5 种帮扶措施的贫困户分别称为 A、B、C、D 类贫困户. 为检查帮扶措施是否落实, 随机抽取了若干贫困户进行调查, 现将收集的数据绘制成下面两幅不完整的统计图:



请根据图中信息回答下面的问题：

- (1) 本次抽样调查了多少户贫困户？
- (2) 抽查了多少户 C 类贫困户？并补全统计图；
- (3) 若该地共有 13000 户贫困户，请估计至少得到 4 项帮扶措施的大约有多少户？
- (4) 为更好地做好精准扶贫工作，现准备从 D 类贫困户中的甲、乙、丙、丁四户中随机选取两户进行重点帮扶，请用树状图或列表法求出恰好选中甲和丁的概率。

21. (8 分) 智能手机如果安装了一款测量软件“SmartMeasure”后，就可以测量物高、宽度和面积等。如图①，打开软件后将手机摄像头的屏幕准星对准脚部按键，再对准头部按键，即可测量出人体的高度。其数学原理如图②所示，测量者 AB 与被测量者 CD 都垂直于地面 BC。



- (1) 如图①若手机显示 $AC=AD=3.4m$ ， $\angle CAD=60^\circ$ ，请确定此时测试者的身高 AB 长。

- (2) 如图②若手机显示 $AC=2m$ ， $AD=2.5m$ ， $\angle CAD=53^\circ$ ，求此时被测试者 CD 的高。(结果保留根号) $(\sin 53^\circ \approx \frac{4}{5}, \cos 53^\circ \approx \frac{3}{5}, \tan 53^\circ \approx \frac{4}{3})$

22. (9 分) 为支援武汉抗击新冠肺炎，甲地捐赠了 600 吨的救援物质并联系了一家快递公司进行运送。快递公司准备安排 A、B 两种车型把这批物资从甲地快速送到武汉。其中，从甲地到武汉，A 型货车 5 辆、B 型货车 6 辆，一共需补贴油费 3800 元；A 型货车 3 辆、B 型货车 2 辆，一共需补贴油费 1800 元。

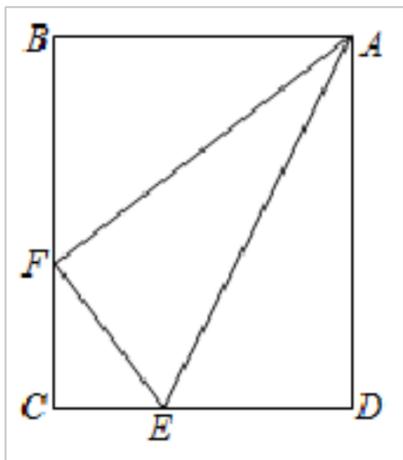
- (1) 从甲地到武汉, A、B 两种型号的货车, 每辆车需补贴的油费分别是多少元?
- (2) A 型货车每辆可装 15 吨物资, B 型货车每辆可装 12 吨物资, 安排的 B 型货车的数量是 A 型货车的 2 倍还多 4 辆, 且 A 型车最多可安排 18 辆. 运送这批物资, 不同安排中, 补贴的总的油费最少是多少?

23. (9 分) 矩形 $ABCD$ 的边 CD 上有一动点 E , 连接 AE , 把 $\triangle ADE$ 沿着 AE 翻折, 使点 D 落在边 BC 上的 F 点处 (如图).

(1) 求证: $\frac{AF}{CD} = \frac{EF}{CF}$.

(2) 若矩形 $ABCD$ 的边 $AD=5$, $AB=4$, 求 DE 的长.

(3) 若 $S_{\triangle AEF} = S_{\triangle ABF} + S_{\triangle CEF}$, 试判断 $\frac{EF^2}{AF^2}$ 的值与 $\frac{EC}{AB}$ 的值的大小关系, 并证明你的判断.



24. (10 分) 我们定义: 如果两个多项式 A 与 B 的差为常数, 则称 A 与 B 是“纠缠多项式”, 简单的说, A 是 B 的“纠缠式”, 这个常数称为 A 关于 B 的“纠缠值”.

例如: 多项式 $A = x^3 - 4x^2 + 6$, $B = x^2(x - 4) - 3$, 则 A 是 B 的“纠缠式”, A 关于 B 的“纠缠值”为 9.

(1) 已知多项式 $C = 3x^2 - x - 4$, 判断下列式子中哪一个为 C 的“纠缠式”, 并请并求出 C 关于这个多项式的“纠缠值”. 这个多项式是_____ (填序号), 纠缠值等于_____.

① $2x^2 - x(1 - x)$;

② $(3x+4)(x-1)$;

③ $6x^2 - 2x + 4$.

(2) 已知多项式 $M = (x - a)^2$, $N = x^2 - 2x + b$ (a, b 为常数), M 是 N 的“纠缠式”, 且当 x 为实数时, N 的最小值为 2, 求 M 关于 N 的“纠缠值”;

(3) 已知多项式 $x^2 + b_1x + c_1$ 是 $x^2 + b_2x + c_2$ 的“纠缠式” (其中 b_1, b_2, c_1, c_2 为常数, $c_1 < c_2$). 构造函数: $y = x^2 + b_1x + c_1$, $y = x^2 + b_2x + c_2$. 若直线 $y = kx + m$ 与 $y = x^2 + b_1x + c_1$, $y =$

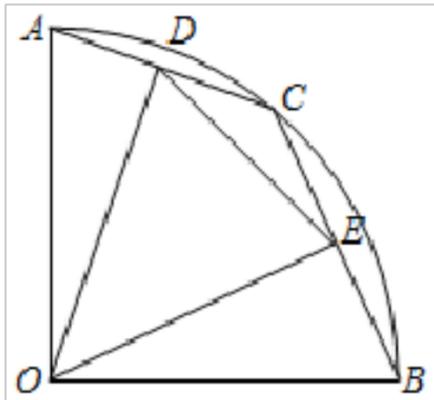
$x^2+b_2x+c_2$ 的图象相交于 $E(x_1, y_1)$ 、 $F(x_2, y_2)$ 、 $G(x_3, y_3)$ 、 $H(x_4, y_4)$ ，其中 $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ 。若 $y=x^2+b_1x+c_1$ 的图象的顶点为 P ，记 S_1 、 S_2 、 S_3 分别为 $\triangle EPF$ 、 $\triangle EPG$ 、 $\triangle EPH$ 的面积。问： $\frac{S_1+S_2}{S_3}$ 的值是否为定值？如果是，请求出定值；如果不是，请说明理由。

25. (10分) 如图，扇形 AOB 的扇形角 $\angle AOB$ 为 90° ，点 C 为弧 AB 上的一个动点（点 C 不与点 A 、 B 重合）。过圆心 O 分别作弦 AC 、 BC 的垂线 OD 、 OE ，垂足分别为 D 、 E 。已知扇形 AOB 的半径等于 2。

(1) 求 $\angle ACB$ 的度数。

(2) 设弦 $AC=a$ 、 $BC=b$ ，试求 a 、 b 的关系式。

(3) 在 (2) 条件下，连接 AB ，分别交 OD 、 OE 于 M 、 N ，记以线段 AM 、 MN 、 BN 为三边的三角形的外接圆半径为 r ，当四边形 $DOEC$ 的面积取最大值时，求 $\frac{r}{a^2+b^2}$ 的值。



2021 年湖南省长沙市中考数学适应性试卷（一）

参考答案与试题解析

一、选择题（在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题意的.请在答题卡中填涂符合题意的选项.本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分）

1. 2021 的倒数的相反数是（ ）

- A. $-\frac{1}{2021}$ B. -2021 C. $\frac{1}{2021}$ D. 2021

【分析】 直接利用倒数以及相反数的定义分析得出答案.

【解答】 解：2021 的倒数为： $\frac{1}{2021}$ ，则 $\frac{1}{2021}$ 的相反数是： $-\frac{1}{2021}$.

故选：A.

2. 华为 Mate20 手机搭载了全球首款 7 纳米制程芯片，7 纳米就是 0.000000007 米. 数据 0.000000007 用科学记数法表示为（ ）

- A. 7×10^{-7} B. 0.7×10^{-8} C. 7×10^{-8} D. 7×10^{-9}

【分析】 由科学记数法知 $0.000000007 = 7 \times 10^{-9}$;

【解答】 解： $0.000000007 = 7 \times 10^{-9}$;

故选：D.

3. 下列运算正确的是（ ）

- A. $(a^2)^3 = a^5$ B. $3a^2 + a = 3a^3$
C. $a^5 \div a^2 = a^3$ ($a \neq 0$) D. $a(a+1) = a^2 + 1$

【分析】 根据合并同类项法则，幂的乘方的性质，单项式与多项式乘法法则，同底数幂的除法的性质对各选项分析判断后利用排除法求解.

【解答】 解：A、 $(a^2)^3 = a^6$ ，故本选项错误；

B、 $3a^2 + a$ ，不是同类项，不能合并，故本选项错误；

C、 $a^5 \div a^2 = a^3$ ($a \neq 0$)，正确；

D、 $a(a+1) = a^2 + a$ ，故本选项错误.

故选：C.

4. 下面四个图形分别是绿色食品、低碳、节能和节水标志，是轴对称图形的是（ ）



【分析】 根据如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形叫做轴对称图形，进行分析即可。

【解答】 解：A、是轴对称图案，故此选项符合题意；

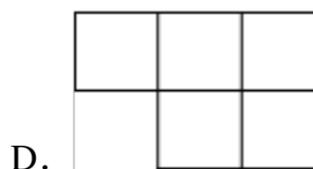
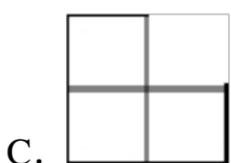
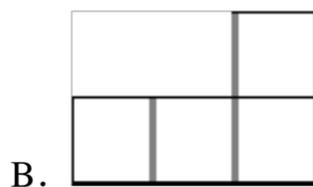
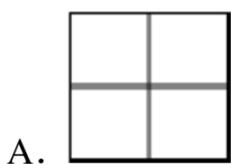
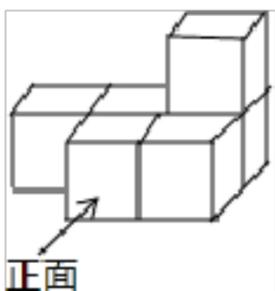
B、不是轴对称图案，故此选项不合题意；

C、不是轴对称图案，故此选项不合题意；

D、不是轴对称图案，故此选项不合题意；

故选：A.

5. 如图所示的几何体是由六个相同的小正方体组合而成的，它的俯视图是（ ）



【分析】 根据从上面看得到的图形是俯视图，可得答案.

【解答】 解：从上面看第一层是两个小正方形，第二层是三个小正方形，
故选：D.

6. 下列说法正确的是（ ）

A. “任意画一个三角形，其内角和为 360° ” 是随机事件

B. 已知某篮球运动员投篮投中的概率为 0.6，则他投十次可投中 6 次

C. 抽样调查选取样本时，所选样本可按自己的喜好选取

D. 检测某城市的空气质量，采用抽样调查法

【分析】 根据概率是事件发生的可能性，可得答案.

【解答】 解：A、“任意画一个三角形，其内角和为 360° ” 是不可能事件，故 A 错误；

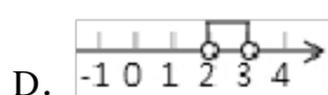
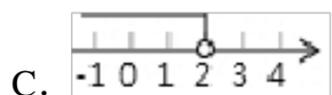
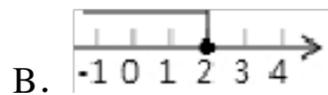
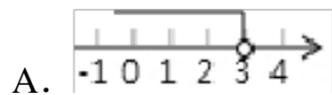
B、已知某篮球运动员投篮投中的概率为 0.6，则他投十次可能投中 6 次，故 B 错误；

C、抽样调查选取样本时，所选样本要具有广泛性、代表性，故 C 错误；

D、检测某城市的空气质量，采用抽样调查法，故 D 正确；

故选：D.

7. 已知点 $P(a-3, 2-a)$ 关于原点对称的点在第四象限，则 a 的取值范围在数轴上表示正确的是 ()



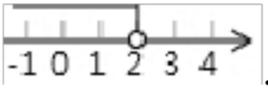
【分析】 直接利用关于原点对称点的性质得出关于 a 的不等式组进而求出答案.

【解答】 解：∵点 $P(a-3, 2-a)$ 关于原点对称的点在第四象限，

∴点 $P(a-3, 2-a)$ 在第二象限，

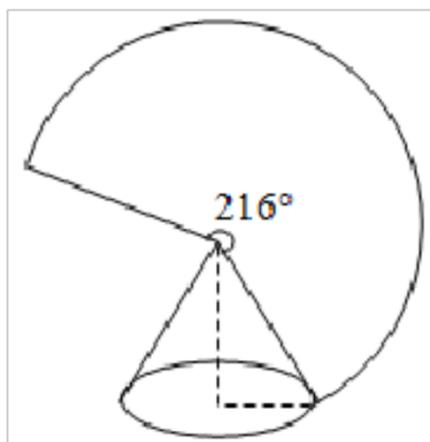
$$\therefore \begin{cases} a-3 < 0 \\ 2-a > 0 \end{cases},$$

解得： $a < 2$.

则 a 的取值范围在数轴上表示正确的是： .

故选：C.

8. 如图，圆锥底面半径为 r ，母线长为 20cm ，其侧面展开图是圆心角为 216° 的扇形，则 r 的值为 ()



A. 12cm

B. 15cm

C. $4\pi\text{cm}$

D. $5\pi\text{cm}$

【分析】 直接根据弧长公式即可得出结论.

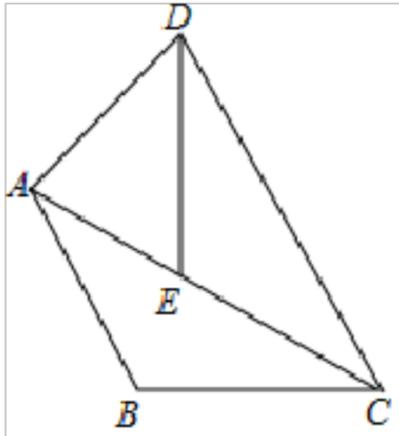
【解答】 解：∵圆锥底面半径为 $r\text{cm}$ ，母线长为 20cm ，其侧面展开图是圆心角为 216° 的扇形，

$$\therefore 2\pi r = \frac{216}{180}\pi \times 20,$$

解得 $r=12$.

故选：A.

9. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转，点 B 的对应点为点 E ，点 A 的对应点为点 D ，当点 E 恰好落在边 AC 上时，连接 AD ，若 $\angle ACB=30^\circ$ ，则 $\angle DAC$ 的度数是（ ）



- A. 60° B. 65° C. 70° D. 75°

【分析】由旋转性质知 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ，据此得 $\angle ACB = \angle DCE = 30^\circ$ 、 $AC = DC$ ，继而可得答案.

【解答】解：由题意知 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ，

则 $\angle ACB = \angle DCE = 30^\circ$ ， $AC = DC$ ，

$$\therefore \angle DAC = \frac{180^\circ - \angle DCA}{2} = \frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = 75^\circ,$$

故选：D.

10. 《孙子算经》是中国古代重要的数学著作，成书大约在一千五百年前，其中一道题，原文是：“今三人共车，两车空；二人共车，九人步．问人与车各几何？”意思是：现有若干人和车，若每辆车乘坐3人，则空余两辆车；若每辆车乘坐2人，则有9人步行．问人与车各多少？设有 x 人， y 辆车，可列方程组为（ ）

A.
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2 \\ \frac{x}{2} + 9 = y \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x - 9}{2} = y \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2 \\ \frac{x - 9}{2} = y \end{cases}$$

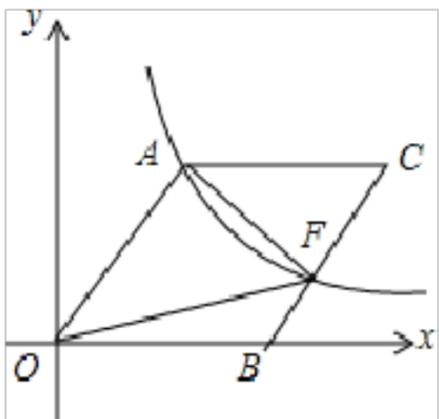
D.
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x}{2} - 9 = y \end{cases}$$

【分析】根据“每辆车乘坐3人，则空余两辆车；若每辆车乘坐2人，则有9人步行”，即可得出关于 x ， y 的二元一次方程组，此题得解.

【解答】解：依题意，得：
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x-9}{2} = y \end{cases}.$$

故选：B.

11. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，菱形 $AOBC$ 的一个顶点 O 在坐标原点，一边 OB 在 x 轴的正半轴上， $\sin \angle AOB = \frac{4}{5}$ ，反比例函数 $y = \frac{48}{x}$ 在第一象限内的图象经过点 A ，与 BC 交于点 F ，则 $\triangle AOF$ 的面积等于 ()



- A. 30 B. 40 C. 60 D. 80

【分析】过点 A 作 $AM \perp x$ 轴于点 M ，设 $OA = a$ ，通过解直角三角形找出点 A 的坐标，结合反比例函数图象上点的坐标特征即可求出 a 的值，再根据四边形 $OACB$ 是菱形、点 F 在边 BC 上，即可得出 $S_{\triangle AOF} = \frac{1}{2} S_{\text{菱形} OBCA}$ ，结合菱形的面积公式即可得出结论.

【解答】解：过点 A 作 $AM \perp x$ 轴于点 M ，如图所示.

设 $OA = a$,

在 $\text{Rt}\triangle OAM$ 中， $\angle AMO = 90^\circ$ ， $OA = a$ ， $\sin \angle AOB = \frac{4}{5}$,

$$\therefore AM = OA \cdot \sin \angle AOB = \frac{4}{5}a, \quad OM = \sqrt{OA^2 - AM^2} = \frac{3}{5}a,$$

\therefore 点 A 的坐标为 $(\frac{3}{5}a, \frac{4}{5}a)$.

\because 点 A 在反比例函数 $y = \frac{48}{x}$ 的图象上，

$$\therefore \frac{3}{5}a \cdot \frac{4}{5}a = \frac{12}{25}a^2 = 48,$$

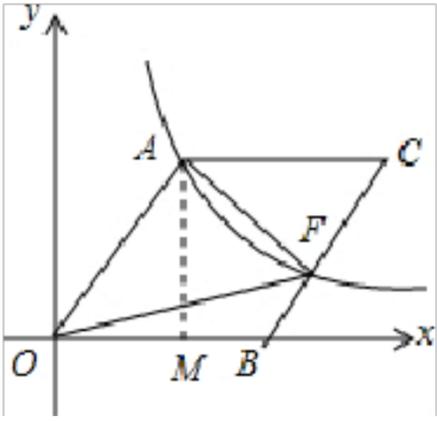
解得： $a = 10$ ，或 $a = -10$ (舍去).

$$\therefore AM = 8, \quad OM = 6, \quad OB = OA = 10.$$

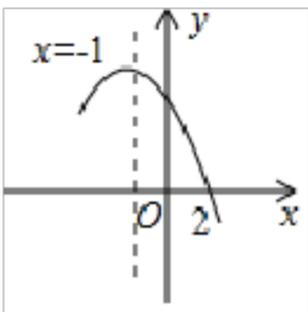
\because 四边形 $OACB$ 是菱形，点 F 在边 BC 上，

$$\therefore S_{\triangle AOF} = \frac{1}{2} S_{\text{菱形} OBCA} = \frac{1}{2} OB \cdot AM = 40.$$

故选：B.



12. 如右图是二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 图象的一部分，函数图象经过点 $(2, 0)$ ， $x=-1$ 是对称轴，有下列结论：① $2a-b=0$ ；② $9a-3b+c < 0$ ；③ 若 $(-2, y_1)$ ， $(\frac{1}{2}, y_2)$ 是抛物线上两点，则 $y_1 < y_2$ ，④ $a-b+c = -9a$ ；其中正确结论的个数是 ()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

【分析】 利用对称轴方程得到 $b=2a$ ，则可对①进行判断；利用抛物线的对称性得到抛物线与 x 轴的另一个交点坐标为 $(-4, 0)$ ，则当 $x=-3$ 时， $y > 0$ ，则可对②进行判断；根据二次函数的性质，通过比较点 $(-2, y_1)$ 和点 $(\frac{1}{2}, y_2)$ 到直线 $x=-1$ 的距离的大小对③进行判断；利用 $x=2, y=0$ 得到 $c=-8a$ ，则可对④进行判断.

【解答】 解：∵ 抛物线的对称轴为直线 $x=-1$ ，

$$\therefore -\frac{b}{2a} = -1,$$

∴ $b=2a$ ，即 $2a-b=0$ ，所以①正确；

∵ 抛物线的对称轴为直线 $x=-1$ ，抛物线与 x 轴的一个交点坐标为 $(2, 0)$ ，

∴ 抛物线与 x 轴的另一个交点坐标为 $(-4, 0)$ ，

∴ 当 $x=-3$ 时， $y > 0$ ，

即 $9a-3b+c > 0$ ，所以②错误；

∵ 抛物线开口向下，点 $(-2, y_1)$ 到直线 $x=-1$ 的距离比点 $(\frac{1}{2}, y_2)$ 到直线 $x=-1$ 的距离小，

∴ $y_1 > y_2$ ，所以③错误；

$$\because x=2, y=0,$$

$$\therefore 4a+2b+c=0,$$

把 $b=2a$ 代入得 $4a+4a+c=0$, 解得 $c=-8a$,

$$\therefore a-b+c=a-2a-8a=-9a, \text{ 所以④正确.}$$

故选: B .

二、填空题 (本大题共 4 个小题, 每小题 3 分, 共 12 分)

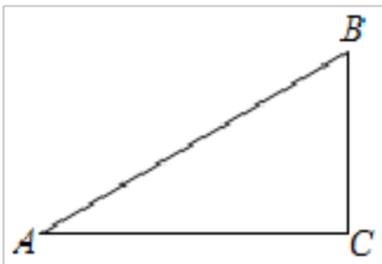
13. 因式分解: $a^2 - 16b^2 = \underline{(a+4b)(a-4b)}$.

【分析】 原式利用平方差公式分解即可.

【解答】 解: 原式 $= (a+4b)(a-4b)$.

故答案为: $(a+4b)(a-4b)$.

14. 如图, 当小明沿坡度 $i=1:\sqrt{3}$ 的坡面由 A 到 B 行走了 6 米时, 他实际上升的高度 $BC = \underline{3}$ 米.



【分析】 根据坡度的概念求出 $\angle A$, 根据直角三角形的性质解答.

【解答】 解: $\because i=1:\sqrt{3}$,

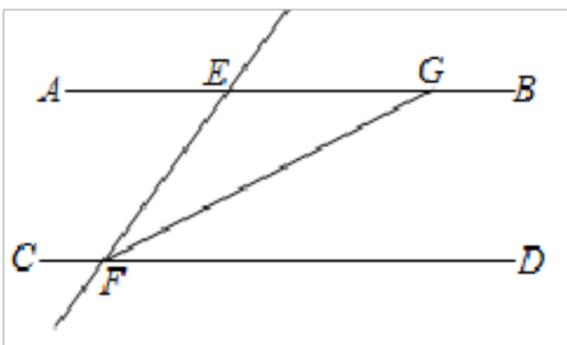
$$\therefore \tan A = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3},$$

$$\therefore \angle A = 30^\circ,$$

$$\therefore BC = \frac{1}{2} AB = 3 \text{ (米)},$$

故答案为: 3.

15. 如图, $AB \parallel CD$, FG 平分 $\angle EFD$, 交 AB 于 G , $\angle FGB = 154^\circ$, 则 $\angle AEF$ 的度数等于 $\underline{52^\circ}$.



【分析】 根据平行线的性质可得 $\angle GFD = 26^\circ$, $\angle AEF = \angle EFD$, 利用角平分线的定义

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/887065106125006034>