

2026年湖北省中小学教师公开招聘考试

数学密卷（二）答案及解析

一、单项选择题（本大题共15小题，每小题3分，共45分）

1. 【答案】A

【格木解析】从上面看到的图形可得：第一行有3个，第二行有1个。

2. 【答案】C

【格木解析】解： $\because (x-3)^2$ 和 $|y+3|$ 互为相反数， $\therefore (x-3)^2 + |y+3| = 0$ 。 $\therefore x-3=0, y+3=0$ 。 $\therefore x=3, y=-3, \therefore y^x = (-3)^3 = -27$ 。故选：C。

3. 【答案】C

【格木解析】A. 观察可知，这五天中，3月1日的最高气温最高，最低气温最低，故温差最大的是3月1日，该选项正确，不符合题意；B. 这五天中，每日最低气温出现次数最多的是 12°C ，故众数为 12°C ，该选项正确，不符合题意；C. 将每日最高气温排序后，第3个数据为 17°C ，故中位数为 17°C ，该选项错误，符合题意；D. 这五天中，每日最高气温的平均数为 $\frac{1}{5}(22+16+20+15+17) = 18^{\circ}\text{C}$ ，该选项正确，不符合题意。故选C。

4. 【答案】A

【格木解析】对于一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ ，两根之和 $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ ，两根之积 $x_1x_2 = \frac{c}{a}$ 。方程 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 中， $a=1, b=-5, c=6$ ，则 $x_1 + x_2 = -\frac{-5}{1} = 5$ ， $x_1x_2 = \frac{6}{1} = 6$ 。故选A。

5. 【答案】A

【格木解析】先确定集合 $Q: x^2 < 2$ ，解得 $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2} (\sqrt{2} \approx 1.414)$ 。集合 $P = \{-2, -1, 0, 1\}$ ，找出P中满足 $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}$ 的元素： $-1, 0, 1 (-2 < -\sqrt{2}$ ，不满足)。故 $P \cap Q = \{-1, 0, 1\}$ ，选A。

6. 【答案】A

【格木解析】先将原抛物线 $y = x^2 - 2x + 3$ 化为顶点式： $y = (x^2 - 2x + 1) + 2 = (x-1)^2 + 2$ ，顶点坐标为 $(1, 2)$ ；向右平移2个单位：顶点横坐标 $1+2=3$ ，纵坐标不变，得 $(3, 2)$ ；再向下平移1个单位：顶点纵坐标 $2-1=1$ ，横坐标不变，得新顶点 $(3, 1)$ ；新抛物线解析式为 $y = (x-3)^2 + 1$ ，选A。

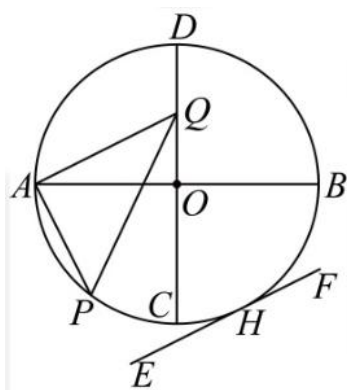
7. 【答案】C

【格木解析】 \because 等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_2 + a_4 = 4, a_3 + a_5 = 8, \therefore 2a_3 = a_2 + a_4 = 4, 2a_4 = a_3 + a_5 = 8, \therefore a_3 = 2, a_4 = 4, \therefore d = a_4 - a_3 = 2, \therefore a_1 = -2, \therefore$ 数列的前8项

之和 $S_8 = -16 + \frac{8 \times 7 \times 2}{2} = 40$, 故选 C。

8. 【答案】B

【格木解析】由图可知: $AB \perp CD$, $AB = CD = 4$, $\therefore OA = OC = 2$, $CQ = OQ + OC = 3$, 随着点 P 在圆上逆时针运动, 则当点 P 与点 C 重合时, 所以 $S_{\triangle APQ} = \frac{1}{2}PQ \cdot OA = 3$ 。但此时不是面积的最大值。向下平移直线 AQ, 得到直线 EF, 当 EF 与圆 O 相切于点 H 时, 停止平移, 所以当点 P 运动到与 H 重合时, $\triangle APQ$ 面积达到最大, 如图所示, 此时排除 C, D 选项。 $\therefore \triangle APQ$ 的面积变化不是随点 P 的运动成一定确定速度变化的。选项 B 符合题意。故选 B。



9. 【答案】A

【格木解析】将点 $A(-1, y_1)$, $B(2, y_2)$, $C(3, y_3)$ 分别代入反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 求得 y_1, y_2, y_3 的值, 然后再比较即可。 $y_1 = -6, y_2 = 3, y_3 = 2$ 。 $\therefore y_2 > y_3 > y_1$ 。 故选 A。

10. 【答案】D

【格木解析】由 $y = \sin x$ 为奇函数知, $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx + \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} 1 dx = \pi$

11. 【答案】C

【格木解析】对于二次根式 $\sqrt{x+3}$, 被开方数需满足 $x+3 \geq 0$, 解得 $x \geq -3$; 对于分式 $\frac{\sqrt{x+3}}{x-1}$, 分母需满足 $x-1 \neq 0$, 解得 $x \neq 1$ 。 综上, 自变量 x 的取值范围是 $x \geq -3$ 且 $x \neq 1$, 选 C。

12. 【答案】A

【格木解析】先求函数 $y = x^3 + 2x$ 的导数: 得 $y' = 3x^2 + 2$; 函数在点 $(1, 3)$ 处的切线斜率 k, 即 $x=1$ 时的导数值: $k = y' |_{x=1} = 3 \times 1^2 + 2 = 5$; 由点斜式方程 $y - y_0 = k(x - x_0)$ (其中 $(x_0, y_0) = (1, 3)$), 代入得 $y - 3 = 5(x - 1)$, 整理为 $y = 5x - 2$, 选 A。

13. 【答案】A

【格木解析】“根据具体问题中的数量关系列出方程”属于“数与代数”领域, 该领域侧重研究数、式、方程、函数等数量关系; “图形与几何”侧重图形性质与空间关系; “统

计与概率”侧重数据收集与分析；“综合与实践”侧重跨领域应用，故选 A。

14. 【答案】B

【格木解析】正方形的定义是“有一个角是直角的菱形”，即所有正方形都属于菱形的范畴（正方形的外延完全包含于菱形的外延），但菱形不一定是正方形（菱形只需邻边相等，无需有直角）。因此“菱形”是属概念，“正方形”是种概念，二者为属种关系，选 B。

15. 【答案】D

【格木解析】由 $|x-1| \leq 1$ 可得 $-1 \leq x-1 \leq 1$ ，解得 $0 \leq x \leq 2$ 。因为由“ $0 \leq x \leq 2$ ”推不出“ $0 < x < 5$ ”，且由“ $0 < x < 5$ ”推不出“ $0 \leq x \leq 2$ ”，所以“ $0 < x < 5$ ”是“ $|x-1| \leq 1$ ”的既不充分也不必要条件。故选 D。

二、填空题。（本大题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

16. 【答案】数据

【格木解析】“用样本估计总体”是统计领域的核心方法，通过对部分样本数据的收集、分析，推断总体的特征，本质是让学生感受数据的价值，学会从数据中提取信息、分析问题，进而发展“数据”观念。

17. 【答案】 $\frac{1}{3}$

【格木解析】总情况数：第一次摸球有 3 种选择（红、黄、绿），放回后第二次摸球仍有 3 种选择，根据分步乘法计数原理，总情况数为 $3 \times 3 = 9$ 种；所求情况数（两次摸出球颜色相同）：（红，红）、（黄，黄）、（绿，绿），共 3 种；因此概率 $P = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

18. 【答案】10

【格木解析】圆形铁皮的直径为 60cm，因此半径 $R=30\text{cm}$ ，扇形的半径等于圆形铁皮的半径，即 $R=30\text{cm}$ ；扇形弧长公式为 $l = \frac{n\pi R}{180^\circ}$ （其中 $n = 120^\circ$ 为扇形圆心角），代入数据得： $l = \frac{120^\circ \times \pi \times 30}{180^\circ} = 20\pi\text{cm}$ ；圆锥底面圆的周长 $C = 2\pi r$ （ r 为底面半径），由于扇形弧长等于圆锥底面圆周长，即 $2\pi r = 20\pi$ ，解得 $r=10\text{cm}$ 。

19. 【答案】 $c > a > b$

【格木解析】由题意知 $a = \int_0^1 3x \, dx = \frac{3}{2}x^2 \Big|_0^1 = \frac{3}{2} - 0 = \frac{3}{2}$ ； $b = \int_0^1 2x^2 \, dx = \frac{2}{3}x^3 \Big|_0^1 = \frac{2}{3} - 0 = \frac{2}{3}$ ； $c = \int_0^1 e^x \, dx = e^x \Big|_0^1 = e - 1 \approx 2.72 - 1 = 1.72$ ；因为 $e - 1 > \frac{3}{2} > \frac{2}{3}$ ，所以： $c > a > b$ 。

三、综合题。（本大题共 3 小题，每小题 13 分，共 39 分）

20. 【格木解析】

(1) 反例构造

命题 1 的反例：

数据组 A: {1, 2, 3, 4, 5}; 数据组 B: {1, 1, 3, 5, 5}。计算可得两组数据的平均数均为 3, 标准差均为 $\sqrt{2}$, 但数据组 A 对称分布于 3 两侧, 数据组 B 数据在两端 (1 和 5) 集中, 中间 (3) 仅有 1 个数据, 数据组 B 不对称, 与第一组的对称分布形状完全不同。

命题 2 的反例:

以“抛掷一枚质地均匀的硬币, 观察‘正面朝上’的事件”为例: 抛一枚均匀硬币, 事件“正面朝上”的概率为 $0.5 > 0$, 但实际试验中可能连续多次出现反面。

(2) 反例的作用

反例 1 教学作用:

说明标准差仅反映数据的离散程度, 无法完全刻画分布形状 (如对称性、峰态等)。强调统计量需结合可视化 (如直方图、箱线图) 综合分析分布特征。

反例 2 教学作用:

澄清概率的长期频率解释 (大数定律) 与单次试验的随机性区别。避免学生混淆“概率大”与“必然发生”的逻辑错误。

反例的通用教学意义:

破除绝对化思维: 揭示命题的局限性, 避免机械套用公式。

深化概念理解: 通过反例强化对标准差、概率本质的认知。

培养批判性思维: 鼓励学生主动验证命题的适用条件。

21. 【答案】

$$(1) y = -3x + 126$$

(2) 当每千克山野菜的售价定为 30 元时, 批发商每日销售这批山野菜所获得的利润为 432 元

【格木解析】

(1) 解: 设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y = kx + b (k \neq 0)$,

$$\text{由表中数据得: } \begin{cases} 20k + b = 66 \\ 22k + b = 60 \end{cases}$$

$$\text{解得: } \begin{cases} k = -3 \\ b = 126 \end{cases}$$

$\therefore y$ 与 x 之间的函数关系式为 $y = -3x + 126$;

(2) 设批发商每日销售这批山野菜所获得的利润为 w 元, 由题意得: $w = (x - 18)y = (x - 18)(-3x + 126) = -3x^2 + 180x - 2268$,

$$\text{当 } x = 30 \text{ 时, } w = -3x^2 + 180x - 2268 = -3 \times 30^2 + 180 \times 30 - 2268 = 432,$$

\therefore 当每千克山野菜的售价定为 30 元时, 批发商每日销售这批山野菜所获得的利润为 432 元。

22. 【格木解析】

(1) 教学目标:

1. 理解单项式、多项式、整式的概念, 能准确判断一个代数式是否为整式; 掌握单项式

的系数和次数、多项式的项和次数的定义，能正确确定单项式的系数和次数、多项式的项和次数。

2. 通过对具体代数式的观察、分析、归纳，培养抽象概括能力和数学语言表达能力，体会从特殊到一般的数学思想方法。

3. 在探索整式相关概念的过程中，感受数学的严谨性和系统性，激发学习数学的兴趣和求知欲。

(2) “探究新知”环节教学设计

步骤一：引入单项式概念

1. 教师展示教材中的例子，如汽车行驶路程的代数式 $92t$ ，以及 a^2 、 $0.9p$ 、 $\frac{1}{3}a^2h$ 等代数式，提问学生：“这些代数式有什么共同特点？”

2. 学生观察、讨论后，教师总结：这些代数式都是数或字母的积，像这样的代数式叫做单项式。单独的一个数或一个字母也是单项式，例如 -6 、 x 都是单项式。

步骤二：探究单项式的系数和次数

1. 系数：教师指出单项式中的数字因数叫做这个单项式的系数。然后举例，如单项式 $92t$ 的系数是 92 ； a^2 可以看作 $1 \times a^2$ ，所以系数是 1 ； $0.9p$ 的系数是 0.9 ； $\frac{1}{3}a^2h$ 的系数是 $\frac{1}{3}$ 。并强调单项式表示数与字母相乘时，通常把数写在前面，单项式的系数是 1 或 -1 时， 1 通常省略不写，如 a^2 、 $-x$ 。

2. 次数：教师讲解一个单项式中，所有字母的指数的和叫做这个单项式的次数。以单项式 $92t$ 为例，字母 t 的指数是 1 ，所以次数是 1 ，是一次单项式；单项式 $\frac{1}{3}a^2h$ 中，字母 a 的指数是 2 ，字母 h 的指数是 1 ，指数和是 $2+1=3$ ，所以次数是 3 ，是三次单项式。同时说明对于个非零的数，规定它的次数为 0 。

步骤三：引入多项式和整式概念

1. 教师给出几个代数式，如 $x+2$ 、 $3x^2-2x+5$ 等，提问学生：“这些代数式与单项式有什么不同？”

2. 学生思考后，教师讲解：几个单项式的和叫做多项式。在多项式中，每个单项式叫做多项式的项，其中不含字母的项叫做常数项。然后以 $3x^2-2x+5$ 为例，说明它的项是 $3x^2$ 、 $-2x$ 、 5 ，常数项是 5 。

3. 教师进一步指出：单项式和多项式统称为整式。

步骤四：探究多项式的次数

教师说明在多项式中，次数最高的项的次数，叫做这个多项式的次数。以多项式 $3x^2-2x+5$ 为例，最高次项是 $3x^2$ ，次数是 2 ，所以这个多项式是二次三项式。然后让学生尝试分析其他多项式的次数和项数，如 $x+2$ 是一次二项式