

2024 年浙江省初中毕业生学业考试（台州卷） 数学模拟

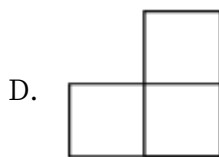
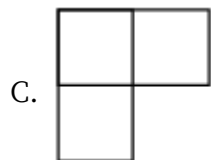
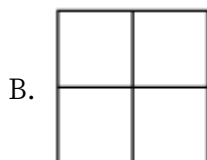
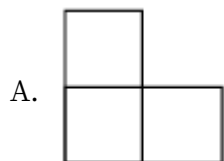
亲爱的考生：

欢迎参加考试！请你认真审题，仔细答题，发挥最佳水平，答题时，请注意以下几点：

- 1.全卷共 4 页，满分 150 分，考试时间 120 分钟。
- 2.答案必写在答题纸相应的位置上，写在试题卷、草稿纸上无效。
- 3.答题前，请认真阅读答题纸上的“注意事项”，按规定答题。
- 4.本次考试不得使用计算器。

一、选择题（本题有 10 小题，每小题 4 分，共 40 分，请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选多选、错选，均不给分）

1. 用五个相同的正方体搭成如图所示的立体图形，则该立体图形的主视图是（ ）



【答案】B

【解析】

【分析】从正面看所得到的图形即为主视图，因此选项 B 的图形符合题意．

【详解】解：根据主视图的意义可知，从正面看到四个正方形，

故选：B．

【点睛】考查简单组合体的三视图的画法，从不同方向对物体进行正投影所得到的图形分别为主视图、左视图、俯视图．

2. 小光准备从 A 地去往 B 地，打开导航、显示两地距离为 37.7km，但导航提供的三条可选路线长却分别为 45km，50km，51km（如图）．能解释这一现象的数学模拟知识是（ ）



A. 两点之间，线段最短

B. 垂线段最短

C. 三角形两边之和大于第三边

D. 两点确定一条直线

【答案】A

【解析】

【分析】根据线段的性质即可求解．

【详解】解：两地距离显示的是两点之间的线段，因为两点之间线段最短，所以导航的实际可选路线都比两地距离要长，

故选：A．

【点睛】本题考查线段的性质，掌握两点之间线段最短是解题的关键．

3. 大小在 $\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{5}$ 之间的整数有（ ）

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

【答案】B

【解析】

【分析】先估算 $\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{5}$ 的值，即可求解．

【详解】解：∵ $1 < \sqrt{2} < 2$ ， $2 < \sqrt{5} < 3$ ，

∴在 $\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{5}$ 之间的整数只有2，这一个数，

故选：B.

【点睛】此题主要考查了无理数的估算能力，解决本题的关键是得到最接近无理数的两个有理数的值，现实生活中经常需要估算，估算应是我们具备的数学模拟能力，“夹逼法”是估算的一般方法，也是常用方法.

4. 下列运算中，正确的是（ ）

- A. $a^2 + a = a^3$ B. $(-ab)^2 = -ab^2$ C. $a^5 \div a^2 = a^3$ D. $a^5 \cdot a^2 = a^{10}$

【答案】C

【解析】

【分析】根据合并同类项、积的乘方、同底数幂相除、同底数幂相乘的法则分别计算即可.

【详解】解：A. a^2 与 a 不是同类项，不能合并，故该项错误；

B. $(-ab)^2 = a^2b^2$ ，故该项错误；

C. $a^5 \div a^2 = a^3$ ，该项正确；

D. $a^5 - a^2 = a^3$ ，该项错误；

故选：C.

【点睛】本题考查整式的运算，掌握合并同类项、积的乘方、同底数幂相除、同底数幂相乘的法则是解题的关键.

5. 关于 x 的方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 有两个不相等的实数根，则 m 的取值范围是（ ）

- A. $m > 2$ B. $m < 2$ C. $m > 4$ D. $m < 4$

【答案】D

【解析】

【分析】根据方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 有两个不相等的实数根，可得 $\Delta = (-4)^2 - 4 \times 1 \times m > 0$ ，进而即可求解.

【详解】解：∵关于 x 的方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 有两个不相等的实数根，

∴ $\Delta = (-4)^2 - 4 \times 1 \times m > 0$ ，解得： $m < 4$ ，

故选 D.

【点睛】本题主要考查一元二次方程根的判别式，熟练掌握 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 有两个不相等的实数根，则判别式大于零，是解题的关键.

6. 超市货架上有一批大小不一的鸡蛋，某顾客从中选购了部分大小均匀的鸡蛋，设货架上原有鸡蛋的质量（单位：g）平均数和方差分别为 $\bar{x}$ ， s^2 ，该顾客选购的鸡蛋的质量平均数和方差 $\bar{x}_1$ ， s_1^2 ，则下列结论一定成立的是（ ）

- A. $\bar{x} < \bar{x}_1$ B. $\bar{x} > \bar{x}_1$ C. $s^2 > s_1^2$ D. $s^2 < s_1^2$

【答案】C

【解析】

【分析】根据平均数和方差的意义，即可得到答案.

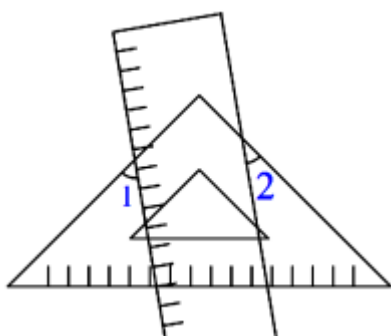
【详解】解：∵顾客从一批大小不一的鸡蛋中选购了部分大小均匀的鸡蛋，

∴ $s_1^2 < s^2$ ， $\bar{x}$ 和 $\bar{x}_1$ 的大小关系不明确，

故选 C

【点睛】本题主要考查平均数和方差的意义，掌握一组数据越稳定，方差越小，是解题的关键.

7. 一把直尺与一块直角三角板按如图方式摆放，若 $\angle 1 = 47^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ （ ）



- A. 40° B. 43° C. 45° D. 47°

【答案】B

【解析】

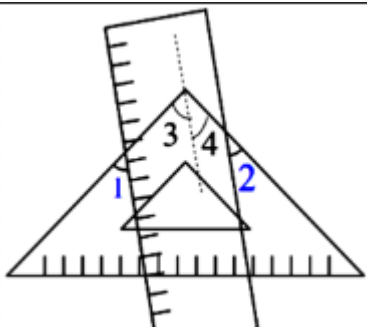
【分析】过三角板的直角顶点作直尺两边的平行线，根据平行线的性质即可求解.

【详解】解：如图，过三角板的直角顶点作直尺两边的平行线，

∵直尺的两边互相平行，

∴ $\angle 3 = \angle 1 = 47^\circ$ ，

∴ $\angle 4 = 90^\circ - \angle 3 = 43^\circ$ ，



$$\therefore \angle 2 = \angle 4 = 43^\circ,$$

故选：B.

【点睛】本题考查平行线的性质，掌握平行线的性质是解题的关键.

8. 已知 $(a+b)^2=49$, $a^2+b^2=25$, 则 $ab=$ ()

- A. 24 B. 48 C. 12 D. $2\sqrt{6}$

【答案】C

【解析】

【分析】利用完全平方公式计算即可.

【详解】解： $\because (a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab = 49$, $a^2 + b^2 = 25$,

$$\therefore ab = \frac{49-25}{2} = 12,$$

故选：C.

【点睛】本题考查整体法求代数式的值，掌握完全平方公式是解题的关键.

9. 将 x 克含糖 10% 的糖水与 y 克含糖 30% 的糖水混合，混合后的糖水含糖 ()

- A. 20% B. $\frac{x+y}{2} \times 100\%$ C. $\frac{x+3y}{20} \times 100\%$ D. $\frac{x+3y}{10x+10y} \times 100\%$

【答案】D

【解析】

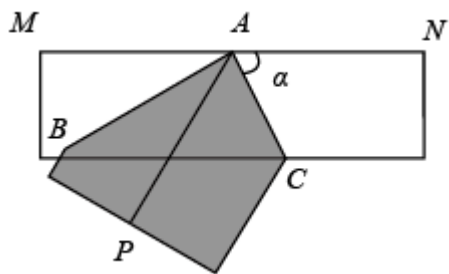
【分析】先求出两份糖水中糖的重量，再除以混合之后的糖水总重，即可求解.

【详解】解：混合之后糖的含量： $\frac{10\%x + 30\%y}{x+y} = \frac{x+3y}{10x+10y} \times 100\%$,

故选：D.

【点睛】本题考查列代数式，理解题意是解题的关键.

10. 如图，将长、宽分别为 12cm，3cm 的长方形纸片分别沿 AB ， AC 折叠，点 M ， N 恰好重合于点 P 。若 $\angle\alpha=60^\circ$ ，则折叠后的图案（阴影部分）面积为（ ）



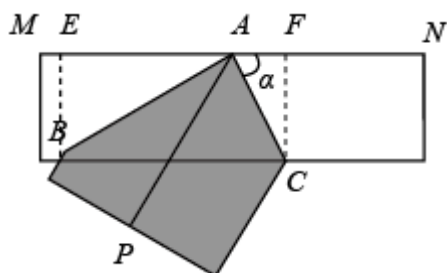
- A. $(36-6\sqrt{3})\text{ cm}^2$ B. $(36-12\sqrt{3})\text{ cm}^2$ C. 24 cm^2 D. 36 cm^2

【答案】A

【解析】

【分析】过点 C 作 $CF \perp MN$ ，过点 B 作 $BE \perp MN$ ，根据折叠的性质求出 $\angle PAC = \angle\alpha = 60^\circ$ ， $\angle EAB = \angle PAB = 30^\circ$ ，分别解直角三角形求出 AB 和 AC 的长度，即可求解。

【详解】解：如图，过点 C 作 $CF \perp MN$ ，过点 B 作 $BE \perp MN$ ，



$\because$ 长方形纸片分别沿 AB ， AC 折叠，点 M ， N 恰好重合于点 P ，

$$\therefore \angle PAC = \angle\alpha = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle EAB = \angle PAB = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = 90^\circ, AB = \frac{BE}{\sin \angle EAB} = 6\text{ cm}, AC = \frac{CF}{\sin \alpha} = 2\sqrt{3}\text{ cm},$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = 6\sqrt{3},$$

$$\therefore S_{\text{阴影}} = S_{\text{矩形}} - S_{\triangle ABC} = 12 \times 3 - 6\sqrt{3} = (36 - 6\sqrt{3})\text{ cm}^2,$$

故选：A.

【点睛】本题考查折叠的性质、解直角三角形，掌握折叠的性质是解题的关键。

二、填空题（本题有 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）

11. 因式分解： $xy-y^2=$ _____.

【答案】 $y(x-y)$

【解析】

【分析】根据提取公因式法，即可分解因式.

【详解】解：原式= $y(x-y)$,

故答案是： $y(x-y)$.

【点睛】本题主要考查分解因式，掌握提取公因式法分解因式，是解题的关键.

12. 一个不透明布袋中有 2 个红球，1 个白球，这些球除颜色外无其他差别，从中随机摸出一个小球，该小球是红色的概率为_____.

【答案】 $\frac{2}{3}$

【解析】

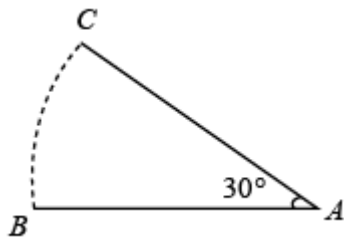
【分析】直接利用概率公式即可求解.

【详解】解： $P(\text{摸出红球})=\frac{2}{3}$,

故答案为： $\frac{2}{3}$.

【点睛】本题考查求概率，掌握概率公式是解题的关键.

13. 如图，将线段 AB 绕点 A 顺时针旋转 30° ，得到线段 AC . 若 $AB=12$ ，则点 B 经过的路径 $\widehat{BC}$ 长度为_____。（结果保留 π ）



【答案】 2π

【解析】

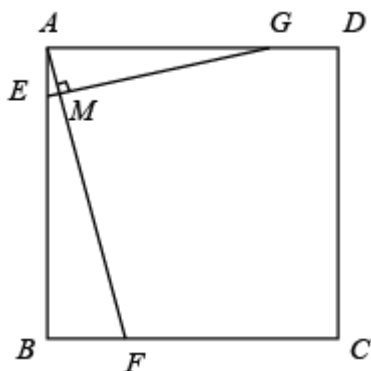
【分析】直接利用弧长公式即可求解.

【详解】解： $l_{\widehat{BC}}=\frac{30\pi\cdot 12}{180}=2\pi$,

故答案为： 2π .

【点睛】本题考查弧长公式，掌握弧长公式是解题的关键。

14. 如图，点 E ， F ， G 分别在正方形 $ABCD$ 的边 AB ， BC ， AD 上， $AF \perp EG$ 。若 $AB=5$ ， $AE=DG=1$ ，则 $BF=$ _____。



【答案】 $\frac{5}{4}$

【解析】

【分析】先证明 $\triangle ABF \sim \triangle GAE$ ，得到 $\frac{AB}{GA} = \frac{BF}{AE}$ ，进而即可求解。

【详解】 $\because$ 在正方形 $ABCD$ 中， $AF \perp EG$ ，

$$\therefore \angle AGE + \angle GAM = 90^\circ, \quad \angle FAB + \angle GAM = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle FAB = \angle AGE,$$

$$\text{又} \because \angle ABF = \angle GAE = 90^\circ,$$

$$\therefore \triangle ABF \sim \triangle GAE,$$

$$\therefore \frac{AB}{GA} = \frac{BF}{AE}, \text{ 即: } \frac{5}{5-1} = \frac{BF}{1},$$

$$\therefore BF = \frac{5}{4}.$$

$$\text{故答案是: } \frac{5}{4}.$$

【点睛】本题主要考查正方形的性质，相似三角形的判定和性质，证明 $\triangle ABF \sim \triangle GAE$ ，是解题的关键。

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC < BC$ 。分别以点 A ， B 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径画弧，两弧交于 D ， E 两点，直线 DE 交 BC 于点 F ，连接 AF 。以点 A 为圆心， AF 为半径画弧，交 BC 延长线于点 H ，连接 AH 。若 $BC=3$ ，则 $\triangle AFH$ 的周长为_____。



【解析】

【详解】解：由作图可得 DF 垂直平分线段 AB ,

∴以点 A 为圆心, AF 为半径画弧, 交 BC 延长线于点 H ,

$$\therefore AF = AH,$$

$$\therefore AF = AH = BF$$

$$\because AC \perp BH,$$

$$\therefore CF = CH,$$

$$\therefore \triangle AFH \text{ 的周长} = AF + AH + FH = 2(AF + CF) = 2(BF + CF) = 2BC = 6,$$

故答案为: 6.

【点睛】本题考查尺规作图—线段垂直平分线、等腰三角形的判定与性质，掌握上述基本性质定理是解题的关键.

16. 以初速度 v (单位: m/s) 从地面竖直向上抛出小球, 从抛出到落地的过程中, 小球的高度 h (单位: m) 与小球的运动时间 t (单位: s) 之间的关系式是 $h=vt-4.9t^2$, 现将某弹性小球从地面竖直向上抛出, 初速度为 v_1 , 经过时间 t_1 落回地面, 运动过程中小球的最高高度为 h_1 (如图 1); 小球落地后, 竖直向上弹起, 初速度为 v_2 , 经过时间 t_2 落回地面, 运动过程中小球的最高高度为 h_2 (如图 2). 若 $h_1=2h_2$, 则 $t_1:t_2=$ _____.

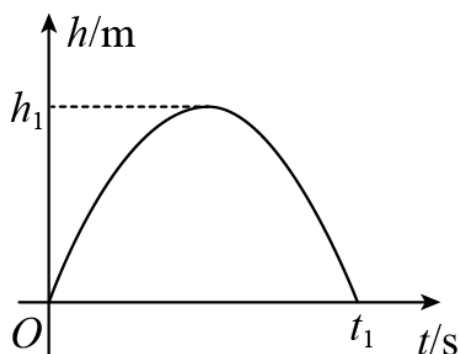


图1

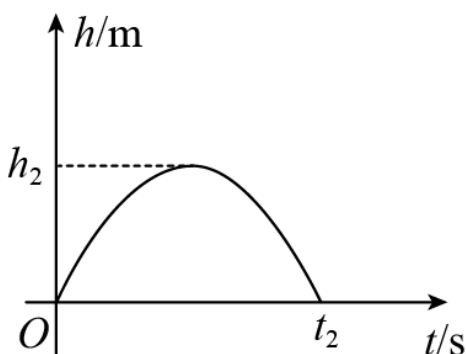


图2

【答案】 $\sqrt{2}$

【解析】

【分析】根据函数图像分别求出两个函数解析式，表示出 $t_1 = \frac{v_1}{4.9}$, $h_1 = \frac{v_1^2}{19.6}$, $t_2 = \frac{v_2}{4.9}$, $h_2 = \frac{v_2^2}{19.6}$, 结合 $h_1 = 2h_2$, 即可求解.

【详解】解：由题意得，图1中的函数图像解析式为： $h = v_1 t - 4.9 t^2$ ，令 $h = 0$, $t_1 = \frac{v_1}{4.9}$ 或 $t_1 = 0$ （舍去），

$$h_1 = \frac{-v_1^2}{4 \times (-4.9)} = \frac{v_1^2}{19.6},$$

图2中的函数解析式为： $h = v_2 t - 4.9 t^2$ ， $t_2 = \frac{v_2}{4.9}$ 或 $t_2 = 0$ （舍去）， $h_2 = \frac{-v_2^2}{4 \times (-4.9)} = \frac{v_2^2}{19.6}$,

$$\because h_1 = 2h_2,$$

$$\therefore \frac{v_1^2}{19.6} = 2 \frac{v_2^2}{19.6}, \text{ 即: } v_1 = \sqrt{2} v_2 \text{ 或 } v_1 = -\sqrt{2} v_2 \text{ (舍去),}$$

$$\therefore t_1 : t_2 = \frac{v_1}{4.9} : \frac{v_2}{4.9} = \sqrt{2},$$

故答案是： $\sqrt{2}$.

【点睛】本题主要考查二次函数的实际应用，掌握二次函数的图像和性质，二次函数的顶点坐标公式，是解题的关键.

三、解答题（本题有8小题，第17~20题每题8分，第21题10分，第22，23题每题12分，第24分14分，共80分）

17. 计算： $|-2| + \sqrt{12} - \sqrt{3}$.

【答案】 $2 + \sqrt{3}$

【解析】

【分析】先算绝对值，化简二次根式，再算加减法，即可求解.

【详解】解：原式 $=2+2\sqrt{3}-\sqrt{3}$
 $=2+\sqrt{3}$.

【点睛】本题主要考查二次根式的运算，熟练掌握二次根式的性质以及合并同类二次根式法则，是解题的关键.

18. 解方程组：
$$\begin{cases} 2x+y=4 \\ x-y=-1 \end{cases}$$

【答案】
$$\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$$
.

【解析】

【分析】观察方程组中同一未知数的系数特点：x 的系数存在倍数关系，而 y 的系数互为相反数，因此将两方程相加，消去 y 求出 x，再求出 y 的值，可得到方程组的解.

【详解】解：①+②得：3x=3，

即 x=1，

把 x=1 代入①得：y=2，

则方程组的解为
$$\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$$
.

【点睛】此题考查解二元一次方程组，解题关键在于利用加减消元法.

19. 图 1 是放置在水平地面上的落地式话筒架实物图，图 2 是其示意图. 支撑杆 AB 垂直于地 l，活动杆 CD 固定在支撑杆上的点 E 处，若 $\angle AED=48^\circ$ ， $BE=110$ cm， $DE=80$ cm，求活动杆端点 D 离地面的高度 DF.（结果精确到 1cm，参考数据： $\sin 48^\circ \approx 0.74$ ， $\cos 48^\circ \approx 0.67$ ， $\tan 48^\circ \approx 1.11$ ）

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/588142073006007027>