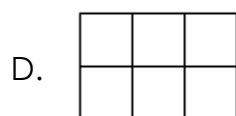
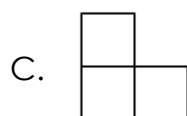
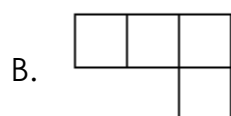
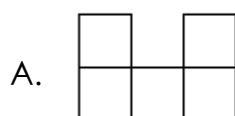
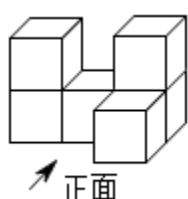


一、选择题

本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

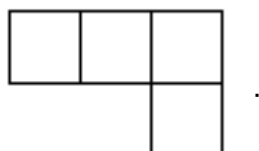
1. 下图是由 6 个完全相同的小正方体搭成的几何体，这个几何体的俯视图是（ ）



答案：B

答案解析：根据题意得：从上往下看，得到一共 3 列，从左往右依次有 1，1，2 块，

∴这个几何体的俯视图是



故选：B

2. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 4x + k = 0$ 有两个实数根，则 k 的值为（ ）

A. $k=4$ B. $k=-4$

C. $k\leq 4$ D. $k<4$

答案：C

答案解析：∵关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 4x + k = 0$ 有两个实数根，

$$\therefore \Delta = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \times 1 \cdot k \geq 0,$$

$$\therefore 4k \leq 16,$$

解得： $k \leq 4$ ；

故选 C

3. 用配方法解方程 $x^2 + 2x = 1$ ，变形后的结果正确的是（ ）

A. $(x-1)^2 = 2$ B. $(x-1)^2 = 0$

C. $(x+1)^2 = 0$ D. $(x+1)^2 = 2$

答案：D

答案解析：用配方法解方程 $x^2 + 2x = 1$ ，

$$\text{变形得： } x^2 + 2x + 1 = 2,$$

$$\text{即 } (x+1)^2 = 2$$

故选：D

4. 国旗上大、小五角星的边长比是 5: 3, 若大五角星的面积为 50, 则小五角星的面积为（ ）

A. 9 B. 18

C. 25 D. 30

答案：B

答案解析：设小五角星的面积为 x ，

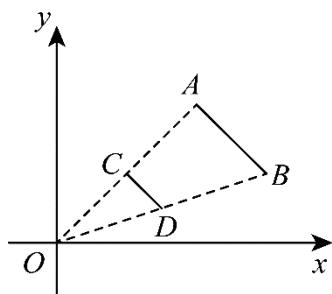
$\because$ 国旗上大、小五角星相似，

$$\therefore \frac{50}{x} = \left(\frac{5}{3}\right)^2,$$

解得， $x=18$ ，

故选：B.

5. 如图，线段 AB 两个端点的坐标分别为 $A(4, 4)$ ， $B(6, 2)$ ，以原点 O 为位似中心，在第一象限内将线段 AB 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ 后得到线段 CD ，则端点 C 和 D 的坐标分别为()



A. $(2, 2)$ ， $(3, 2)$

B. $(2, 4)$ ， $(3, 1)$

C. $(2, 2)$ ， $(3, 1)$

D. $(3, 1)$ ， $(2, 2)$

答案：C

答案解析： $\because$ 线段 AB 两个端点的坐标分别为 $A(4, 4)$ ， $B(6, 2)$ ，

以原点 O 为位似中心，在第一象限内将线段 AB 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ 后得到线段 CD ，

$\therefore$ 端点的坐标为： $(2, 2)$ ， $(3, 1)$ ．故选 C．

6. 下列现象中，属于中心投影的是()

A. 白天旗杆的影子

B. 阳光下广告牌的影子

C. 灯光下演员的影子

D. 中午小明跑步的影子

答案：C

答案解析：A. 白天旗杆的影子为平行投影，所以 A 选项不合题意；

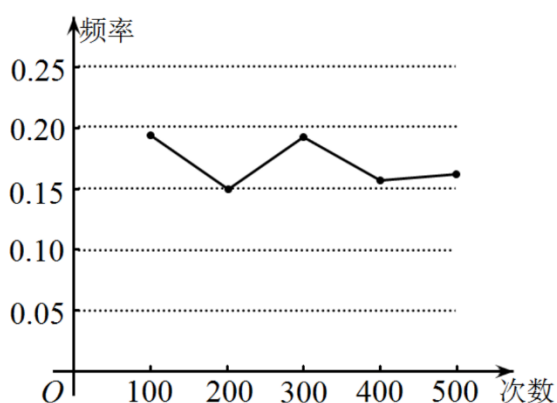
B. 阳光下广告牌的影子为平行投影，所以 B 选项不合题意；

C. 灯光下演员的影子为中心投影，所以 C 选项符合题意；

D. 中午小明跑步的影子为平行投影，所以 D 选项不合题意.

故选：C.

7. 某小组做“用频率估计概率”的实验时，统计了某一结果出现的频率，绘制了如图的折线统计图，则符合这一结果的实验最有可能的是（ ）



A. 在“石头、剪刀、布”的游戏中，小明随机出的是“剪刀”

B. 一副去掉大小王的普通扑克牌洗匀后，从中任抽一张牌的花色是红桃

C. 暗箱中有 1 个红球和 2 个黄球，它们只有颜色上的区别，从中任取一球是黄球

D. 掷一个质地均匀的正六面体骰子，向上的面点数是 6

答案：D

答案解析：A. 在“石头、剪刀、布”的游戏中，小明随机出的是“剪刀”的概率是 $\frac{1}{3}$ ，不符合题意；

B. 一副去掉大小王的普通扑克牌洗匀后，从中任抽一张牌的花色是红桃的概率是 $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$ ，不符合题意；

C. 暗箱中有 1 个红球和 2 个黄球，它们只有颜色上的区别，从中任取一球是黄球的概率是 $\frac{1}{3}$ ，不符合题意；

D. 掷一个质地均匀的正六面体骰子，向上的面点数是 6 的概率是 $\frac{1}{6} \approx 0.17$ ，符合题意；

故选：D.

8. 将二次函数 $y=x^2$ 的图象向右平移一个单位长度，再向上平移 3 个单位长度所得的图象解析式为

A. $y=(x-1)^2+3$ B. $y=(x+1)^2+3$

C. $y=(x-1)^2-3$ D. $y=(x+1)^2-3$

答案：A

答案解析：∵二次函数 $y=x^2$ 的图象向右平移一个单位长度，再向上平移 3 个单位长度，

∴其顶点 (0, 0) 也向右平移一个单位长度，再向上平移 3 个单位长度，得到新函数的顶点 (1, 3).

∴根据平移的性质，所得图象的函数解析式是： $y=(x-1)^2+3$.

故选 A.

9. 下列命题正确的是 ()

A. 一组对边相等，另一组对边平行的四边形一定是平行四边形

B. 对角线相等的四边形一定是矩形

C. 两条对角线互相垂直的四边形一定是菱形

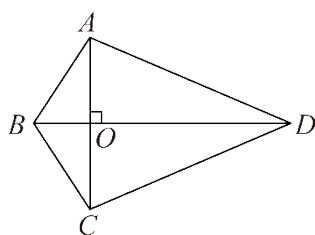
D. 两条对角线相等且互相垂直平分的四边形一定是正方形

答案：D

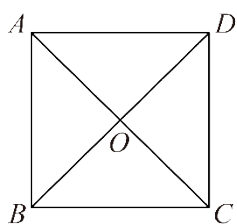
答案解析：A 选项：一组对边相等，另一组对边平行的四边形不一定是平行四边形，例如等腰梯形，一组对边平行，另一组对边相等，不是平行四边形，故本选项为假命题。

B 选项：对角线相等的四边形不一定是矩形，例如等腰梯形对角线相等，但不是矩形，故本选项为假命题。

C 选项：两条对角线互相垂直的四边形不一定是菱形，如图所示：AC ⊥ BD，但四边形 ABCD 不是菱形，本选项为假命题。



D 选项：两条对角线相等且互相垂直平分的四边形是正方形。



已知：四边形 ABCD，AC = BD，AC ⊥ BD，OA = OC，OB = OD，

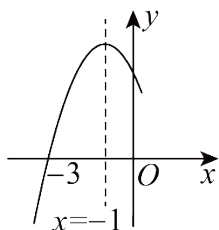
求证：四边形 ABCD 为正方形，

证明：∵ OA = OC，OB = OD，∴ 四边形为平行四边形，又 AC = BD，

∴ 四边形 ABCD 为矩形，

∵ AC ⊥ BD，∴ 四边形 ABCD 为正方形，则本选项为真命题。故选：D。

10. 如图，二次函数 $y = ax + bx + c (a \neq 0)$ 的图象过点 $(-3, 0)$ ，对称轴是直线 $x = -1$ 。下列判断正确的是（ ）



A. $abc < 0$

B. $b + 2a = 0$

C. $b^2 = 4ac$

D. 若点 (m, n) 是图象上的任意一点，则

$$am^2 + bm \leq a - b$$

答案：D

答案解析：∵ 二次函数开口向下，与 y 轴交于正半轴，

$$\therefore a < 0, c > 0,$$

∵ 二次函数对称轴为直线 $x = -1$ ，

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

$$\therefore b = 2a < 0,$$

∴ $abc > 0$ ， $b - 2a = 0$ ，故 A、B 说法错误，不符合题意；

∵ 二次函数 $y = ax + bx + c (a \neq 0)$ 的图象过点 $(-3, 0)$ ，对称轴为直线 $x = -1$ ，

∴ 二次函数 $y = ax + bx + c (a \neq 0)$ 的图象过点 $(1, 0)$ ，

∴ 二次函数与 x 轴有两个不相同的交点，

∴ $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ ，故 C 说法错误，不符合题意；

∵ 二次函数开口向下，对称轴为直线 $x = -1$ ，

∴当 $x=-1$ 时, y 有最大值 $a-b+c$,

∴点 (m,n) 是图象上的任意一点, 则 $am^2+bm+c \leq a-b+c$, 即 $am^2+bm \leq a-b$, 故 D 说法正

确, 符合题意;

故选 D.

二、填空题

本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

11. 若 $\frac{a}{3} = \frac{b}{2} \neq 0$, 则 $\frac{3a-2b}{a+b} = \underline{\hspace{2cm}}$.

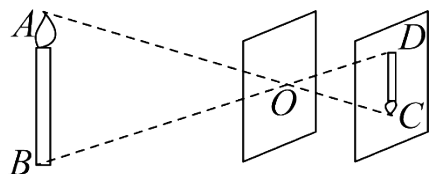
答案: 1.

答案解析: ∵ $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$,

$$\therefore a = \frac{3}{2}b,$$

$$\therefore \frac{3a-2b}{a+b} = \frac{3 \times \frac{3}{2}b - 2b}{\frac{3}{2}b + b} = \frac{\frac{5}{2}b}{\frac{5}{2}b} = 1, \text{ 故答案为 } 1.$$

12. 如图, 在小孔成像问题中, 小孔 O 到物体 AB 的距离是 60 cm, 小孔 O 到像 CD 的距离是 30 cm, 若物体 AB 的长为 16 cm, 则像 CD 的长是 8 cm.



答案: 8

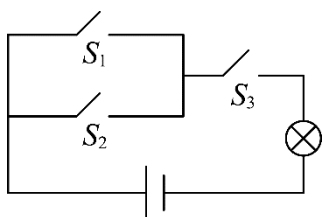
答案解析: 由小孔成像的特征可知, $\triangle OAB \sim \triangle OCD$,

由相似三角形的性质可知：对应高比=相似比=对应边的比，

$$\therefore 30:60=CD:16,$$

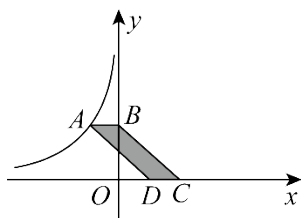
解得：CD=8cm.

13. 如图，随机闭合开关 S_1 , S_2 , S_3 中的两个，能够让灯泡发亮的概率是_____.



答案： $\frac{2}{3}$

14. 如图，点A是反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象上一点，过点A作AB垂直于y轴，C，D在x轴上，AD//BC，则平行四边形ABCD的面积是_____



答案： 6

答案解析： 设A点坐标为 (x, y) ，

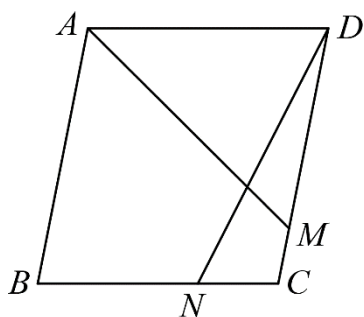
$\because$ 点A在反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象上，

$\therefore$ A点坐标为 $\left(x, -\frac{6}{x}\right)$ ，且B点坐标为 $\left(0, -\frac{6}{x}\right)$ ，

$$\therefore AB = 0 - x = -x$$

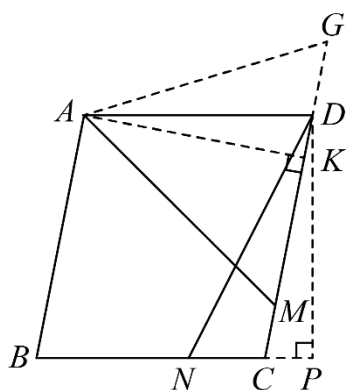
$$\therefore S_{ABCD} = (-x) \cdot \left(-\frac{6}{x}\right) = 6, \text{ 故答案为 } 6.$$

15. 如图，在菱形 $ABCD$ 中，点 M, N 分别在边 DC, BC 上，
 $AM = DN = 10, DM = 7, \angle AMD = 60^\circ$ ，则 CN 的长为_____.



答案：3

答案解析：如图，延长 MD 至点 G ，使 $MG = AM$ ，连接 AG ，过点 A 作 $AK \perp MG$ 于点 K ，过点 D 作 $DP \perp BC$ 交 BC 的延长线于点 P ，



$$\because \angle AMD = 60^\circ,$$

$\therefore \triangle AMG$ 是等边三角形，

$$\therefore AG = MG = AM = DN = 10,$$

$$\because AK \perp MG,$$

$$\therefore MK = GK = \frac{1}{2}MG = 5,$$

$$\because DM = 7,$$

$$\therefore DK = DM - MK = 7 - 5 = 2 ,$$

$$\therefore DG = 3 ,$$

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是菱形,

$$\therefore AD = CD = BC, AD \parallel BC ,$$

$$\therefore \angle ADC + \angle BCD = 180^\circ ,$$

$$\because \angle ADC + \angle ADG = 180^\circ ,$$

$$\therefore \angle BCD = \angle ADG ,$$

$$\because S_{\text{菱形}ABCD} = AK \times CD = BC \times DP ,$$

$$\therefore AK = DP ,$$

在 $\text{Rt}\triangle AKG$ 和 $\text{Rt}\triangle DPN$ 中,

$$\because AG = DN , \quad AK = DP ,$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle AKG \cong \text{Rt}\triangle DPN (\text{HL}) ,$$

$$\therefore \angle DNP = \angle G ,$$

在 $\triangle ADG$ 和 $\triangle DCN$ 中,

$$\because \angle DNP = \angle G , \quad \angle ADG = \angle BCD , \quad AD = CD ,$$

$$\therefore \triangle ADG \cong \triangle DCN (\text{AAS}) ,$$

$$\therefore CN = DG = 3 .$$

故答案为: 3

三、解答题

本题共 8 小题，共 75 分．解答应写出文字说明，演算步骤或推理过程。

16. (1) 计算： $2\cos 30^\circ - |1 - \tan 60^\circ| + \sin^2 45^\circ$ ；

(2) 解方程： $3x(x-1) = 2 - 2x$.

答案： (1) $\frac{3}{2}$ ； (2) $x_1 = 1, x_2 = -\frac{2}{3}$

答案解析： (1) 原式 $= 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} - |1 - \sqrt{3}| + \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = \sqrt{3} - \sqrt{3} + 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ ；

(2) $3x(x-1) = 2 - 2x$

$\therefore 3x(x-1) + 2(x-1) = 0$,

$\therefore (3x+2)(x-1) = 0$,

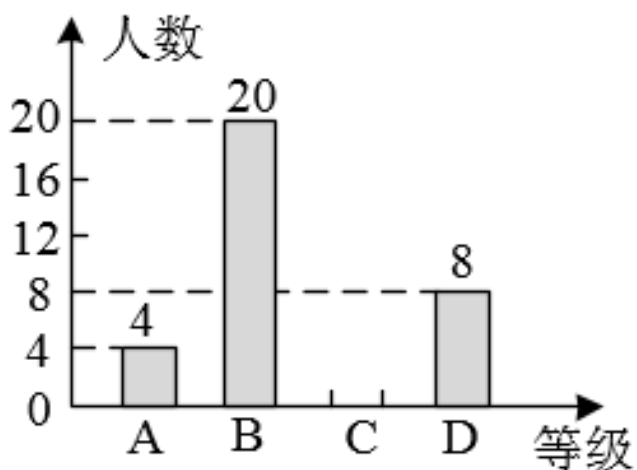
$\therefore x-1=0$ 或 $3x+2=0$,

$\therefore x_1 = 1, x_2 = -\frac{2}{3}$.

17. 2022 年 3 月 25 日，教育部印发《义务教育课程方案和课程标准（2022 年版）》，优化了课程设置，将劳动从综合实践活动课程中独立出来．某校以中国传统节日端午节为契机，组织全体学生参加包粽子劳动体验活动，随机调查了部分学生，对他们每个人平均包一个粽子的时长进行统计，并根据统计结果绘制成如下不完整的统计图表．

等级	时长：（单位：分钟）	人数	所占百分比
A	$0 \leq t < 2$	4	x
B	$2 \leq t < 4$	20	

C	$4 \leq t < 6$		36%
D	$t \geq 6$		16%



根据图表信息，解答下列问题：

- (1) 本次调查的学生总人数为_____，表中 x 的值为_____；
- (2) 该校共有 500 名学生，请你估计等级为 B 的学生人数；
- (3) 本次调查中，等级为 A 的 4 人中有两名男生和两名女生，若从中随机抽取两人进行活动感想交流，请利用画树状图或列表的方法，求恰好抽到一名男生和一名女生的概率．

答案： (1) 50， 8% (2) 200 (3) $\frac{2}{3}$

【小问 1 详解】

解： $\because$ D 组人数为 8 人，所占百分比为 16%，

$\therefore$ 总人数为 $8 \div 16\% = 50$ 人，

$\therefore x = 4 \div 50 = 8\%$.

【小问 2 详解】

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/977011102200006110>