

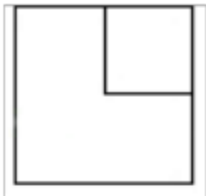
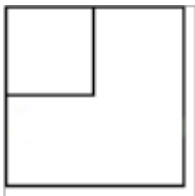
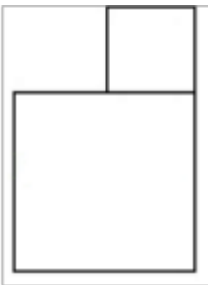
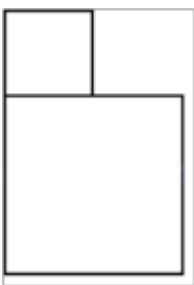
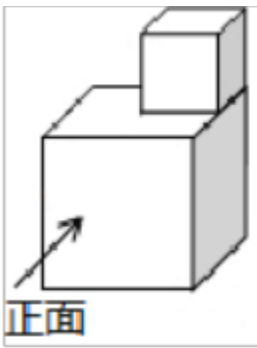
2022 年陕西省中考数学试卷

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) (2022•陕西) 计算： $(-3)^0 = (\quad)$

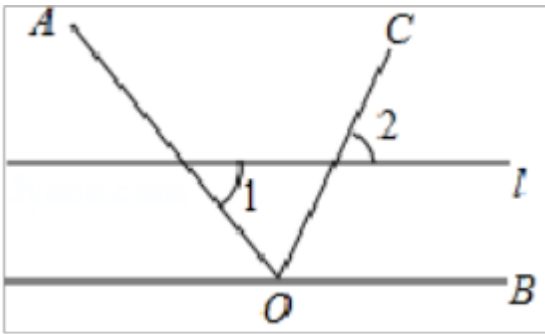
- A. 1
- B. 0
- C. 3
- D. $\frac{1}{3}$

2. (3 分) (2022•陕西) 如图，是由两个正方体组成的几何体，则该几何体的俯视图为 $(\quad)$



- A.
- B.
- C.
- D.

3. (3 分) (2022•陕西) 如图， OC 是 $\angle AOB$ 的角平分线， $l \parallel OB$ ，若 $\angle 1 = 52^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 $(\quad)$



- A. 52°
- B. 54°
- C. 64°
- D. 69°

4. (3 分) (2022 • 陕西) 若正比例函数 $y = -2x$ 的图象经过点 $O(a - 1, 4)$ ，则 a 的值为 $(\quad)$

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

5. (3 分) (2022•陕西) 下列计算正确的是 $(\quad)$

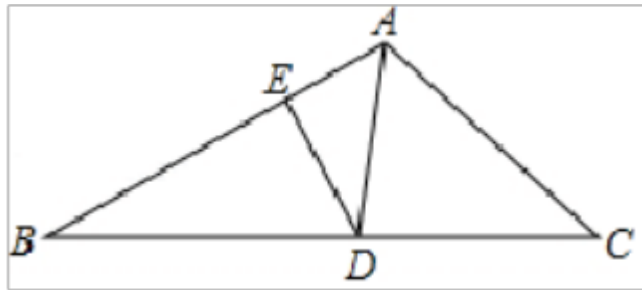
A. $2a^2 \cdot 3a^2 = 6a^2$

B. $(-3a^2b)^2 = 6a^4b^2$

C. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

D. $-a^2 + 2a^2 = a^2$

6. (3 分) (2022•陕西) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D，DE $\perp$ AB，垂足为 E．若 DE = 1，则 BC 的长为 ()

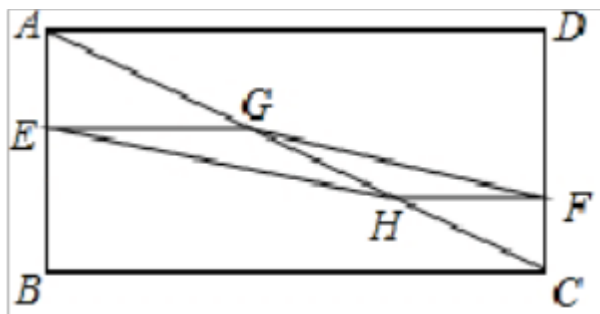


- A. $2 + \sqrt{2}$ B. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ C. $2 + \sqrt{3}$ D. 3

7. (3 分) (2022•陕西) 在平面直角坐标系中，将函数 $y = 3x$ 的图象向上平移 6 个单位长度，则平移后的图象与 x 轴的交点坐标为()

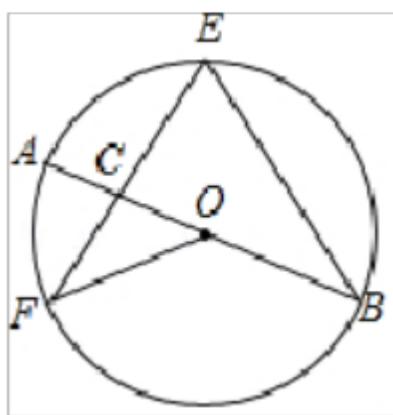
- A. (2, 0) B. (-2, 0) C. (6, 0) D. (-6, 0)

8. (3 分) (2022•陕西) 如图，在矩形 ABCD 中， $AB = 3$ ， $BC = 6$ ，若点 E，F 分别在 AB，CD 上，且 $BE = 2AE$ ， $DF = 2FC$ ，G，H 分别是 AC 的三等分点，则四边形 EHFG 的面积为()



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

9. (3 分) (2022•陕西) 如图，AB 是 $\odot O$ 的直径，EF，EB 是 $\odot O$ 的弦，且 $EF = EB$ ，EF 与 AB 交于点 C，连接 OF，若 $\angle AOF = 40^\circ$ ，则 $\angle F$ 的度数是()



- A. 20° B. 35° C. 40° D. 55°

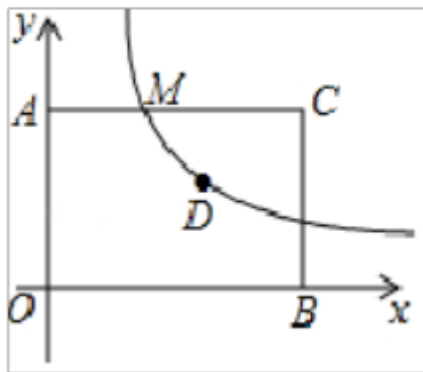
10. (3 分) (2022•陕西) 在同一平面直角坐标系中，若抛物线 $y = x^2 + (2m-1)x + 2m-4$ 与 $y = x^2 - (3m+n)x + n$ 关于 y 轴对称，则符合条件的 m ， n 的值为()

A. $m = \frac{5}{7}, n = -\frac{18}{7}$ B. $m = 5, n = -6$ C. $m = -1, n = 6$ D. $m = 1, n = -2$

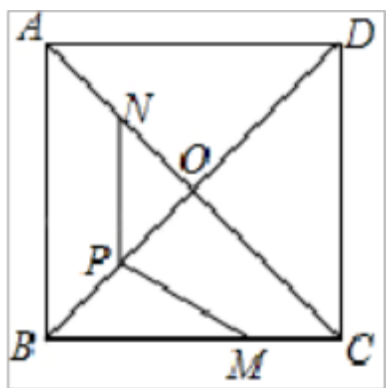
二、填空题（共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分）

11. (3 分) (2022•陕西) 已知实数 $-\frac{1}{2}$, 0.16 , $\sqrt{3}$, π , $\sqrt{25}$, $\sqrt[3]{4}$, 其中为无理数的是 .

12. (3 分) (2022•陕西) 若正六边形的边长为 3，则其较长的一条对角线长为_____.
13. (3 分) (2022•陕西) 如图，D 是矩形A0BC 的对称中心，A(0, 4)，B(6, 0)，若一个反比例函数的图象经过点D，交AC 于点M，则点M 的坐标为_____.

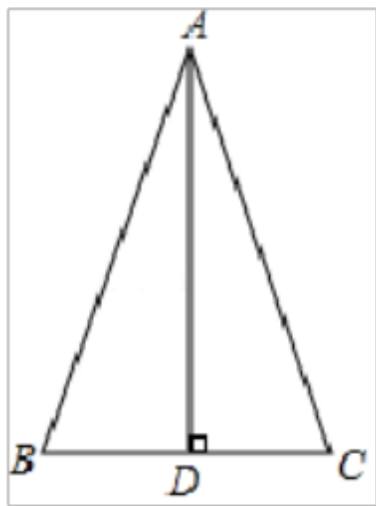


14. (3 分) (2022•陕西) 如图，在正方形ABCD 中，AB = 8，AC 与BD 交于点O，N 是AO 的中点，点M 在BC 边上，且BM = 6. P 为对角线 BD 上一点，则PM - PN 的最大值为_____.

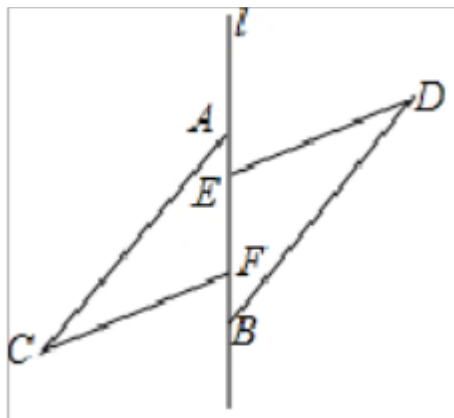


三、解答题（共 78 分）

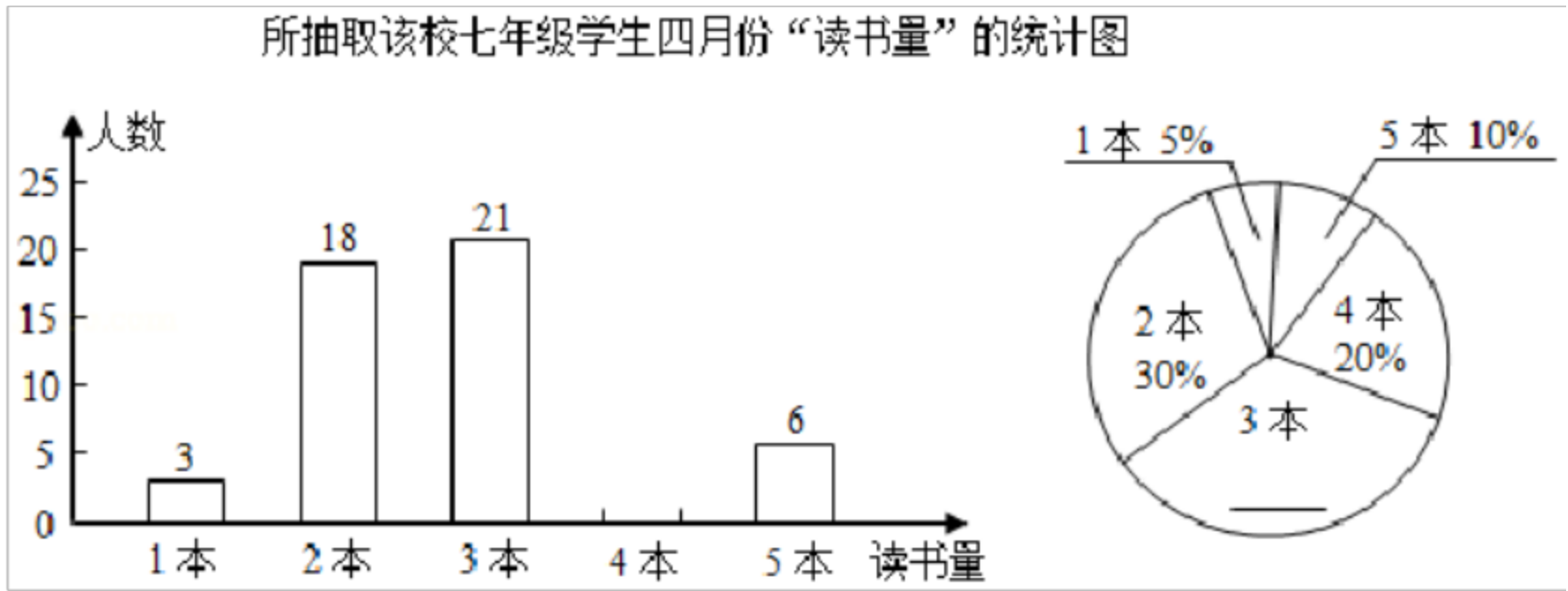
15. (5 分) (2022•陕西) 计算： $-2 \times \sqrt{-27} + |1 - \sqrt{3}| - (\frac{1}{2})^{-2}$
16. (5 分) (2022•陕西) 化简： $(\frac{a-2}{a+2} + \frac{8a}{a^2-4}) \div \frac{a+2}{a^2-2a}$
17. (5 分) (2022•陕西) 如图，在 $\triangle ABC$ 中，AB = AC，AD 是BC 边上的高. 请用尺规作图法，求作 $\triangle ABC$ 的外接圆.（保留作图痕迹，不写作法）



18. (5 分) (2022•陕西) 如图，点A, E, F 在直线l 上，AE = BF，AC // BD，且AC = BD，求证：CF = DE.



19. (7 分) (2022•陕西) 本学期初，某校为迎接中华人民共和国建国七十周年，开展了以“不忘初心，缅怀革命先烈，奋斗新时代”为主题的读书活动. 校德育处对本校七年级学生四月份“阅读该主题相关书籍的读书量”（下面简称：“读书量”）进行了随机抽样调查，并对所有随机抽取学生的“读书量”（单位：本）进行了统计，如图所示：

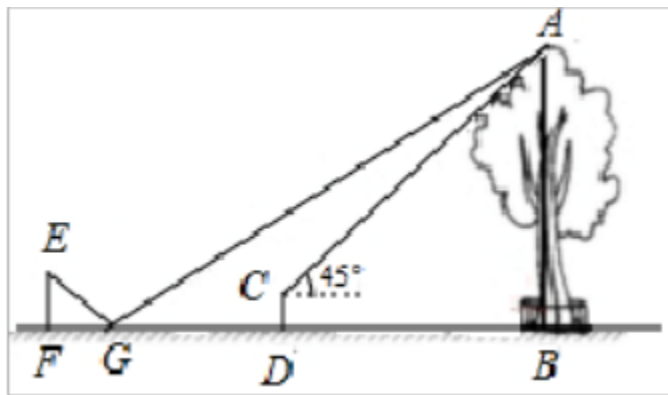


根据以上信息，解答下列问题：

- (1) 补全上面两幅统计图，填出本次所抽取学生四月份“读书量”的众数为_____.
- (2) 求本次所抽取学生四月份“读书量”的平均数；
- (3) 已知该校七年级有 1200 名学生，请你估计该校七年级学生中，四月份“读书量”为 5 本的学生人数.

20. (7 分) (2022•陕西) 小明利用刚学过的测量知识来测量学校内一棵古树的高度. 一天下午，他和学习小组的同学带着测量工具来到这棵古树前，由于有围栏保护，他们无法到达古树的底部 B，如图所示. 于是他们先在古树周围的空地上选择一点 D，并在点 D 处安装了测量器 DC，测得古树的顶端 A 的仰角为 45° ；再在 BD 的延长线上确定一点 G，使 $DG = 5$ 米，并在 G 处的地面上水平放置了一个小平面镜，小明沿着 BG 方向移动，当移动到点 F 时，他刚好在小平面镜内看到这棵古树的顶端 A 的像，此时，测得 $FG = 2$ 米，小明眼睛与地面

的距离 $EF = 1.6$ 米，测倾器的高度 $CD = 0.5$ 米．已知点 F 、 G 、 D 、 B 在同一水平直线上，且 EF 、 CD 、 AB 均垂直于 FB ，求这棵古树的高度 AB ．（小平面镜的大小忽略不计）



21. (7 分) (2022•陕西) 根据记录，从地面向上11km 以内，每升高1km ，气温降低 6°C ；
又知在距离地面11km 以上高空，气温几乎不变．若地面气温为 $m(^{\circ}\text{C})$ ，设距地面的高度为 $x(\text{km})$ 处的气温为 $y(^{\circ}\text{C})$

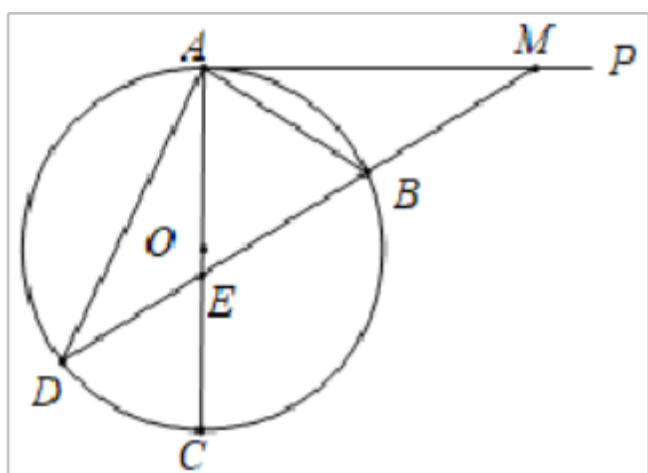
- (1) 写出距地面的高度在11km 以内的 y 与 x 之间的函数表达式；
- (2) 上周日，小敏在乘飞机从上海飞回西安途中，某一时刻，她从机舱内屏幕显示的相关数据得知，飞机外气温为 -26°C 时，飞机距离地面的高度为7km ，求当时这架飞机下方地面的气温；小敏想，假如飞机当时在距离地面12km 的高空，飞机外的气温是多少度呢？请求出假如当时飞机距离地面12km 时，飞机外的气温．

22. (7 分) (2022•陕西) 现有A 、B 两个不透明袋子，分别装有 3 个除颜色外完全相同的小球．其中，A 袋装有 2 个白球，1 个红球；B 袋装有 2 个红球，1 个白球．

- (1) 将A 袋摇匀，然后从A 袋中随机取出一个小球，求摸出小球是白色的概率；
- (2) 小华和小林商定了一个游戏规则：从摇匀后的A ，B 两袋中随机摸出一个小球，摸出的这两个小球，若颜色相同，则小林获胜；若颜色不同，则小华获胜．请用列表法或画出树状图的方法说明这个游戏规则对双方是否公平．

23. (8 分) (2022•陕西) 如图，AC 是 $\odot O$ 的一条弦，AP 是 $\odot O$ 的切线．作 $BM = AB$ 并与 AP 交于点 M ，延长MB 交AC 于点 E ，交 $\odot O$ 于点 D ，连接 AD ．

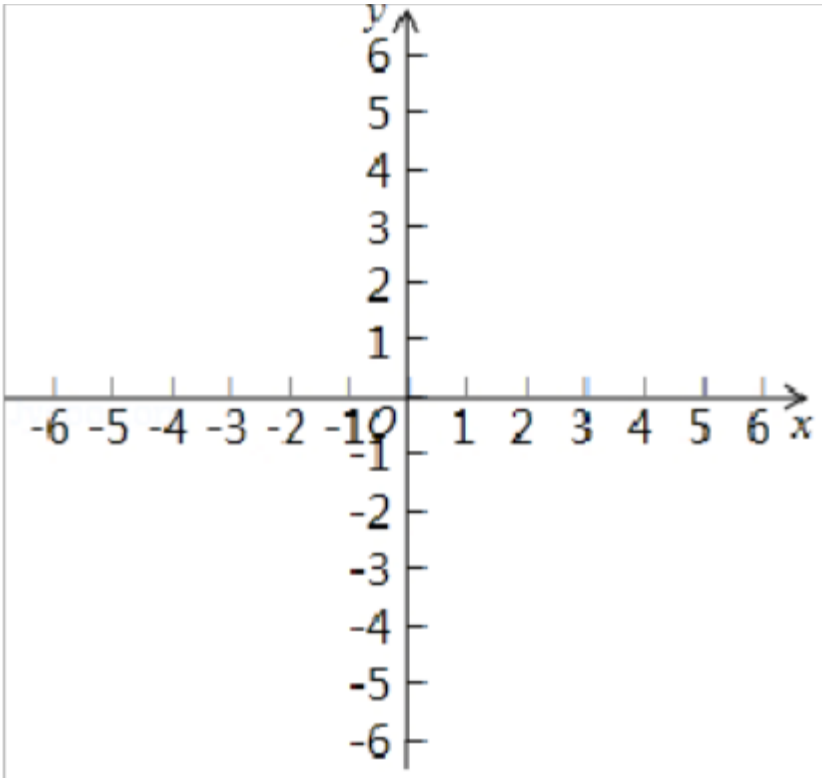
- (1) 求证： $AB = BE$ ；
- (2) 若 $\odot O$ 的半径 $R = 5$ ， $AB = 6$ ，求 AD 的长．



24. (10 分) (2022•陕西) 在平面直角坐标系中，已知抛物线 $L: y = ax^2 + (c - a)x + c$ 经过点

$A(-3, 0)$ 和点 $B(0, -6)$ ， L 关于原点 O 堆成的抛物线为 L' 。

- (1) 求抛物线 L 的表达式；
- (2) 点 P 在抛物线 L' 上，且位于第一象限，过点 P 作 $PD \perp y$ 轴，垂足为 D 。若 $\triangle POD$ 与 $\triangle AOB$ 相似，求复合条件的点 P 的坐标。



25. (12 分) (2022•陕西) 问题提出：

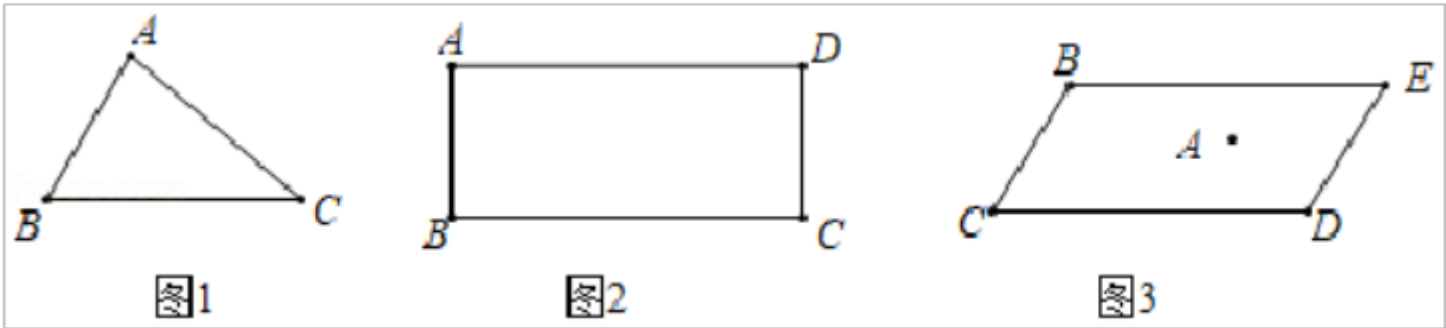
- (1) 如图 1，已知 $\triangle ABC$ ，试确定一点 D ，使得以 A, B, C, D 为顶点的四边形为平行四边形，请画出这个平行四边形；

问题探究：

- (2) 如图 2，在矩形 $ABCD$ 中， $AB = 4$ ， $BC = 10$ ，若要在该矩形中作出一个面积最大的 $\triangle BPC$ ，且使 $\angle BPC = 90^\circ$ ，求满足条件的点 P 到点 A 的距离；

问题解决：

- (3) 如图 3，有一座草根塔 A ，按规定，要以塔 A 为对称中心，建一个面积尽可能大的形状为平行四边形的草根景区 $BCDE$ 。根据实际情况，要求顶点 B 是定点，点 B 到塔 A 的距离为 50 米， $\angle CBE = 120^\circ$ ，那么，是否可以建一个满足要求的面积最大的平行四边形景区 $BCDE$ ？若可以，求出满足要求的平行四边形 $BCDE$ 的最大面积；若不可以，请说明理由。（塔 A 的占地面积忽略不计）



2022 年陕西省中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. （3 分）计算： $(-3)^0 = (\quad)$

- A. 1
- B. 0
- C. 3
- D. $-\frac{1}{3}$

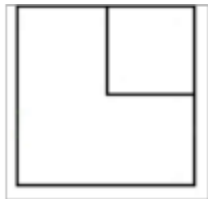
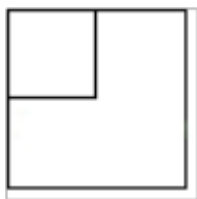
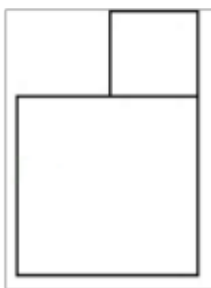
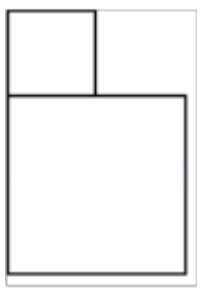
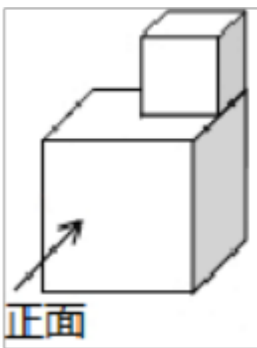
【考点】零指数幂

【分析】直接利用零指数幂的性质计算得出答案.

【解答】解： $(-3)^0 = 1$.

故选： A .

2. （3 分）如图，是由两个正方体组成的几何体，则该几何体的俯视图为($\quad$)



- A.
- B.
- C.
- D.

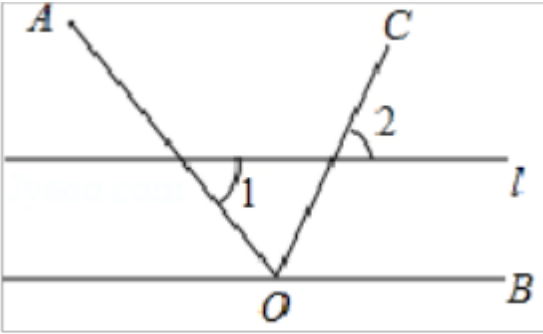
【考点】简单组合体的三视图

【分析】找到从上面看所得到的图形即可.

【解答】解：从上往下看，所以小正方形应在大正方形的右上角 .

故选： D .

3. (3 分) 如图，OC 是 $\angle AOB$ 的角平分线， $l \parallel OB$ ，若 $\angle 1 = 52^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 52°
- B. 54°
- C. 64°
- D. 69°

【考点】平行线的性质

【分析】依据平行线的性质以及角平分线的定义，即可得到 $\angle BOC = 64^\circ$ ，再根据平行线的性质，即可得出 $\angle 2$ 的度数.

【解答】解： $\because l \parallel OB$ ，

$$\therefore \angle 1 + \angle AOB = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle AOB = 128^\circ,$$

$\because OC$ 平分 $\angle AOB$ ，

$$\therefore \angle BOC = 64^\circ,$$

又 $l \parallel OB$ ，且 $\angle 2$ 与 $\angle BOC$ 为同位角，

$$\therefore \angle 2 = 64^\circ,$$

故选：C.

4. (3分) 若正比例函数 $y = -2x$ 的图象经过点 $O(a-1, 4)$ ，则 a 的值为 ()

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

【考点】一次函数图象上点的坐标特征

【分析】由正比例函数图象过点 O ，可知点 O 的坐标满足正比例函数的关系式，由此可得出关于 a 的一元一次方程，解方程即可得出结论.

【解答】解： $\because$ 正比例函数 $y = -2x$ 的图象经过点 $O(a-1, 4)$ ，

$$\therefore 4 = -2(a-1), \text{ 解得: } a = -1.$$

故选：A.

5. (3分) 下列计算正确的是 ()

A. $2a^2 \cdot 3a^2 = 6a^2$

B. $(-3a^2b)^2 = 6a^4b^2$

C. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

D. $-a^2 + 2a^2 = a^2$

【考点】整式的混合运算

【分析】根据各个选项中的式子可以计算出正确的结果，本题得以解决.

【解答】解： $\because 2a^2 \cdot 3a^2 = 6a^4$ ，故选项 A 错误，

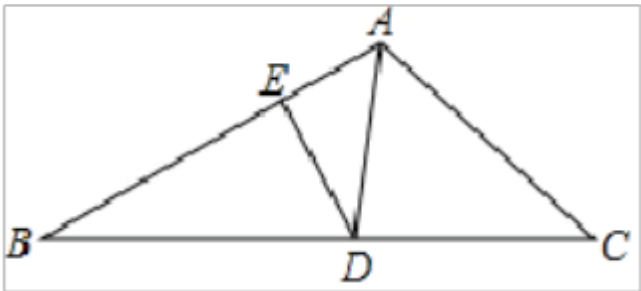
∴ $(-3a^2b)^2 = 9a^4b^2$ ，故选项 B 错误，

∴ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ，故选项 C 错误，

∴ $-a^2 + 2a^2 = a^2$ ，故选项 D 正确，

故选： D ．

6. (3 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D， $DE \perp AB$ ，垂足为 E ． 若 $DE = 1$ ， 则 BC 的长为()



- A. $2 + \sqrt{2}$ B. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ C. $2 + \sqrt{3}$ D. 3

【考点】角平分线的性质

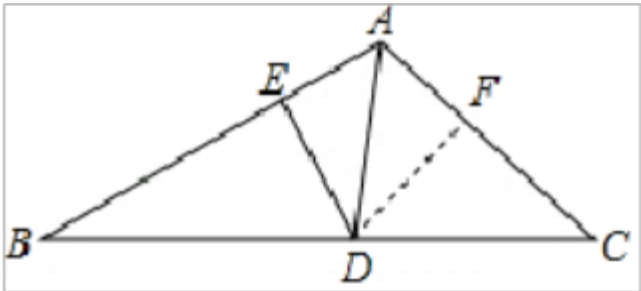
【分析】过点 D 作 $DF \perp AC$ 于 F 如图所示，根据角平分线的性质得到 $DE = DF = 1$ ，解直角三角形即可得到结论．

【解答】解：过点 D 作 $DF \perp AC$ 于 F 如图所示，
∵ AD 为 $\angle BAC$ 的平分线，且 $DE \perp AB$ 于 E， $DF \perp AC$ 于 F，
∴ $DE = DF = 1$ ，

在 $Rt\triangle BED$ 中， $\angle B = 30^\circ$ ，
∴ $BD = 2DE = 2$ ，

在 $Rt\triangle CDF$ 中， $\angle C = 45^\circ$ ，
∴ $\triangle CDF$ 为等腰直角三角形，
∴ $CD = \sqrt{2}DF = \sqrt{2}$ ，
∴ $BC = BD + CD = 2 + \sqrt{2}$ ，

故选： A ．



7. (3 分) 在平面直角坐标系中，将函数 $y = 3x$ 的图象向上平移 6 个单位长度，则平移后的图象与 x 轴的交点坐标为()

A. $(2, 0)$

B. $(-2, 0)$

C. $(6, 0)$

D. $(-6, 0)$

【考点】一次函数图象与几何变换

【分析】根据“上加下减”的原则求得平移后的解析式，令 $y = 0$ ，解得即可.

【解答】解：由“上加下减”的原则可知，将函数 $y = 3x$ 的图象向上平移 6 个单位长度所得函数的解析式为 $y = 3x + 6$ ，

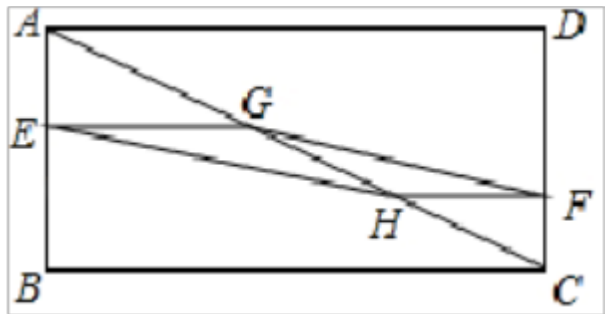
∵ 此时与 x 轴相交，则 $y = 0$ ，

∴ $3x + 6 = 0$ ，即 $x = -2$ ，

∴ 点坐标为 $(-2, 0)$ ，

故选：B．

8. (3 分) 如图，在矩形 ABCD 中， $AB = 3$ ， $BC = 6$ ，若点 E，F 分别在 AB，CD 上，且 $BE = 2AE$ ， $DF = 2FC$ ，G，H 分别是 AC 的三等分点，则四边形 EHFG 的面积为()



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

【考点】：矩形的性质；平行四边形的判定与性质

【分析】由题意可证 $EG \parallel BC$ ， $EG = 2$ ， $HF \parallel AD$ ， $HF = 2$ ，可得四边形 EHFH 为平行四边形，即可求解.

【解答】解：∵ $BE = 2AE$ ， $DF = 2FC$ ，∴ $\frac{AE}{BE} = \frac{1}{2}$ ， $\frac{CF}{DF} = \frac{1}{2}$

∵ G、H 分别是 AC 的三等分点

$$\therefore \frac{AG}{GC} = \frac{1}{2}, \quad \frac{CH}{AH} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \frac{AE}{BE} = \frac{AG}{GC}$$

∴ $EG \parallel BC$

$$\therefore \frac{EG}{BC} = \frac{AE}{AB} = \frac{1}{3}, \text{ 且 } BC = 6$$

∴ $EG = 2$ ，

同理可得 $HF \parallel AD$ ， $HF = 2$

∴ 四边形 EHFH 为平行四边形，且 EG 和 HF 间距离为 1

$$\therefore S_{\text{EHFH}} = 2 \times 1 = 2,$$

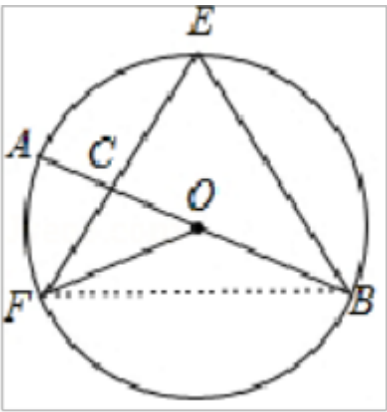
四边形EHFG

故选： C ．

9. (3 分) 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， EF ， EB 是 $\odot O$ 的弦，且 $EF = EB$ ， EF 与 AB 交于

- 【考点】**圆周角定理；圆心角、弧、弦的关系

【解答】解：连接 FB .


$$\therefore \underline{\text{FEB}} = -\frac{1}{2} \underline{\text{FOB}} = 700$$

故选: B .

10 . (3 分) 在 同 一 平 面 直 角 坐 标 系 中 , 若 抛 物 线 $y = x^2 + (2m-1)x + 2m-4$ 与 $y = x^2 - (3m+n)x + n$ 关 于 y 轴 对 称 , 则 符 合 条 件 的 m, n 的 值 为 ()

- A. $m = \frac{5}{7}, n = -\frac{18}{7}$ B. $m = 5, n = -6$ C. $m = -1, n = 6$ D. $m = 1, n = -2$

【考点】二次函数图象与几何变换

【分析】根据关于 y 轴对称，a，c 不变，b 变为相反数列出方程组，解方程组即可求得.

【解答】解：∵ 抛物线 $y = x^2 + (2m - 1)x + 2m - 4$ 与 $y = x^2 - (3m + n)x + n$ 关于 y 轴对称，

$$\therefore \begin{cases} 2m - 1 = 3m + n \\ 2m - 4 = n \end{cases}, \text{ 解之得 } \begin{cases} m = 1 \\ n = -2 \end{cases},$$

故选：D.

二、填空题（共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分）

11. (3 分) 已知实数 $-\frac{1}{2}$, 0.16, $\sqrt{3}$, π , $\sqrt{25}$, $\sqrt[3]{4}$, 其中为无理数的是 $\sqrt{3}$, π , $\sqrt[3]{4}$.

【考点】立方根；算术平方根；无理数

【分析】无理数就是无限不循环小数. 理解无理数的概念，一定要同时理解有理数的概念，有理数是整数与分数的统称. 即有限小数和无限循环小数是有理数，而无限不循环小数是无理数. 由此即可判定选择项.

【解答】解： $\sqrt{25} = 5$ ， $-\frac{1}{2}$ 、0.16 是有理数；

无理数有 $\sqrt{3}$ 、 π 、 $\sqrt[3]{4}$.

故答案为： $\sqrt{3}$ 、 π 、 $\sqrt[3]{4}$.

12. (3 分) 若正六边形的边长为 3，则其较长的一条对角线长为 6.

【考点】正多边形和圆

【分析】根据正六边形的性质即可得到结论.

【解答】解：如图所示为正六边形最长的三条对角线，

由正六边形性质可知， $\triangle AOB$ ， $\triangle COD$ 为两个边长相等的等边三角形，

∴ $AD = 2AB = 6$ ，

故答案为 6.

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/105030024311011220>

