

山东省滨州市卓越重点中学 2023-2024 学年中考数学最后冲刺模拟试卷

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上, 写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 不等式组 $\begin{cases} 1-2x < 3 \\ \frac{x+1}{2} \leq 2 \end{cases}$ 的正整数解的个数是()

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

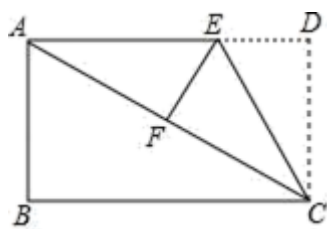
2. 一家商店将某种服装按成本价提高 40% 后标价, 又以 8 折 (即按标价的 80%) 优惠卖出, 结果每件作服装仍可获利 15 元, 则这种服装每件的成本是 ()

- A. 120 元 B. 125 元 C. 135 元 D. 140 元

3. 下列运算, 结果正确的是 ()

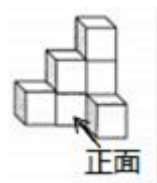
- A. $m^2+m^2=m^4$ B. $2m^2n \div \frac{1}{2}mn=4m$
 C. $(3mn^2)^2=6m^2n^4$ D. $(m+2)^2=m^2+4$

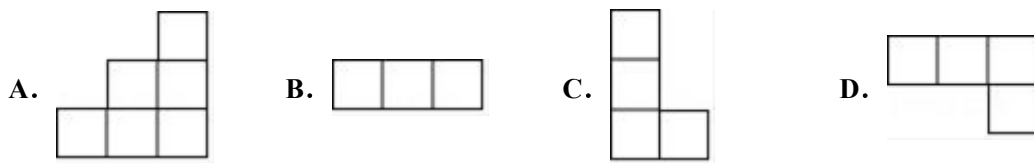
4. 如图, 在矩形 ABCD 中, E 是 AD 上一点, 沿 CE 折叠 $\triangle CDE$, 点 D 恰好落在 AC 的中点 F 处, 若 $CD=\sqrt{3}$, 则 $\triangle ACE$ 的面积为 ()



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

5. 如图, 是由 7 个相同的小立方体木块堆成的一个几何体, 拿掉 1 个小立方体木块之后, 这个几何体的主 (正) 视图没变, 则拿掉这个小立方体木块之后的几何体的俯视图是 ()

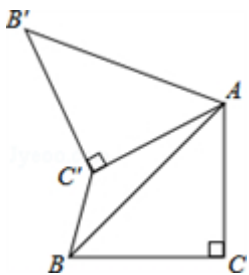




6. 如图是一个由 4 个相同的正方体组成的立体图形，它的主视图是 ()



7. 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=BC=\sqrt{2}$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针方向旋转 60° 到 $\triangle AB'C'$ 的位置，连接 $C'B$ ，则 $C'B$ 的长为 ()



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

8. $|\frac{1}{9}|$ 的值为 ()

- A. $\frac{1}{9}$ B. $-\frac{1}{9}$ C. 9 D. -9

9. 某圆锥的主视图是一个边长为 3cm 的等边三角形，那么这个圆锥的侧面积是 ()

- A. $4.5\pi\text{cm}^2$ B. 3cm^2 C. $4\pi\text{cm}^2$ D. $3\pi\text{cm}^2$

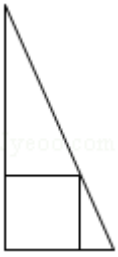
10. 吉林市面积约为 27100 平方公里，将 27100 这个数用科学记数法表示为 ()

- A. 27.1×10^2 B. 2.71×10^3 C. 2.71×10^4 D. 0.271×10^5

二、填空题 (本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分)

11. $\text{Rt}\triangle ABC$ 的边 $AB=5$ ， $AC=4$ ， $BC=3$ ，矩形 $DEFG$ 的四个顶点都在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的边上，当矩形 $DEFG$ 的面积最大时，其对角线的长为_____。

12. 《九章算术》是我国古代数学名著，书中有列问题：“今有勾五步，股十二步，问勾中容方几何？”其意思为：“今有直角三角形，勾（短直角边）长为 5 步，股（长直角边）长为 12 步，问该直角三角形能容纳的正方形边长最大是多少步？”该问题的答案是_____步。



13. 一个样本为 1, 3, 2, 2, a , b , c , 已知这个样本的众数为 3, 平均数为 2, 则这组数据的中位数为_____.

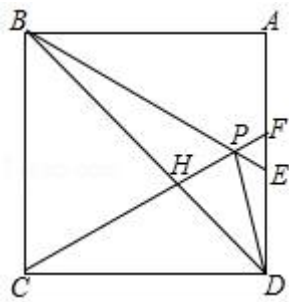
14. 如图, 把一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上, 若 $\angle 1 = 50^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____ $^\circ$.



15. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, $\triangle BPC$ 是等边三角形, BP 、 CP 的延长线分别交 AD 于点 E 、 F , 连接 BD 、 DP , BD 与 CF 相交于点 H , 给出下列结论:

① $BE = 2AE$; ② $\triangle DFP \sim \triangle BPH$; ③ $\triangle PFD \sim \triangle PDB$; ④ $DP^2 = PH \cdot PC$

其中正确的是_____ (填序号)



16. 方程 $-x = \sqrt{x+6}$ 的解是_____.

三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 观察下列各个等式的规律:

第一个等式: $\frac{2^2 - 1^2 - 1}{2} = 1$, 第二个等式: $\frac{3^2 - 2^2 - 1}{2} = 2$, 第三个等式: $\frac{4^2 - 3^2 - 1}{2} = 3 \dots$

请用上述等式反映出的规律解决下列问题: 直接写出第四个等式; 猜想第 n 个等式 (用 n 的代数式表示), 并证明你猜想的等式是正确的.

18. (8 分) 2018 年 4 月 22 日是第 49 个世界地球日, 今年的主题为“珍惜自然资源呵护美丽国土—讲好我们的地球故事”地球日活动周中, 同学们开展了丰富多彩的学习活动, 某小组搜集到的数据显示, 山西省总面积为 15.66 万平方公里, 其中土石山区面积约 5.59 万平方公里, 其余部分为丘陵与平原, 丘陵面积比平原面积的 2 倍还多 0.8 万平方公里.

(1) 求山西省的丘陵面积与平原面积;

(2) 活动周期间，两位家长计划带领若干学生去参观山西地质博物馆，他们联系了两家旅行社，报价均为每人 30 元。经协商，甲旅行社的优惠条件是，家长免费，学生都按九折收费；乙旅行社的优惠条件是，家长、学生都按八折收费。若只考虑收费，这两位家长应该选择哪家旅行社更合算？



19. (8分) 先化简，后求值： $a^2 \cdot a^4 - a^8 \div a^2 + (a^3)^2$ ，其中 $a = -1$ 。

20. (8分) 当 x 取哪些整数值时，不等式 $\frac{x-2}{2} \leq -\frac{1}{2}x+2$ 与 $4-7x < -3$ 都成立？

21. (8分) 平面直角坐标系 xOy 中，横坐标为 a 的点 A 在反比例函数 $y_1 = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象上，点 A' 与点 A 关于点 O 对称，一次函数 $y_2 = mx+n$ 的图象经过点 A' 。

(1) 设 $a=2$ ，点 $B(4, 2)$ 在函数 y_1 、 y_2 的图象上。

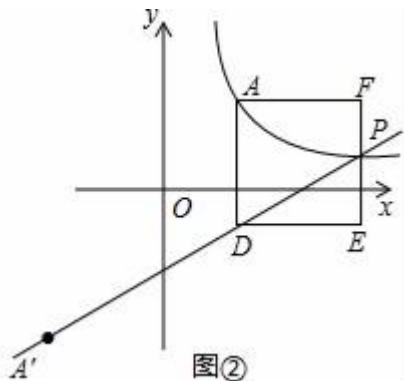
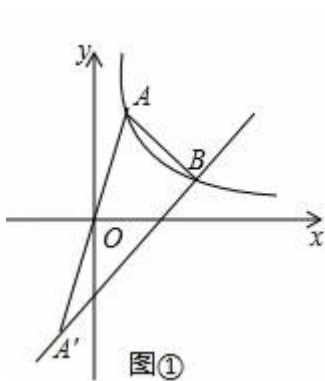
① 分别求函数 y_1 、 y_2 的表达式；

② 直接写出使 $y_1 > y_2 > 0$ 成立的 x 的范围；

(2) 如图①，设函数 y_1 、 y_2 的图象相交于点 B ，点 B 的横坐标为 $3a$ ， $\triangle AA'B$ 的面积为 16，求 k 的值；

(3) 设 $m = \frac{1}{2}$ ，如图②，过点 A 作 $AD \perp x$ 轴，与函数 y_2 的图象相交于点 D ，以 AD 为一边向右侧作正方形 $ADEF$ ，

试说明函数 y_2 的图象与线段 EF 的交点 P 一定在函数 y_1 的图象上。

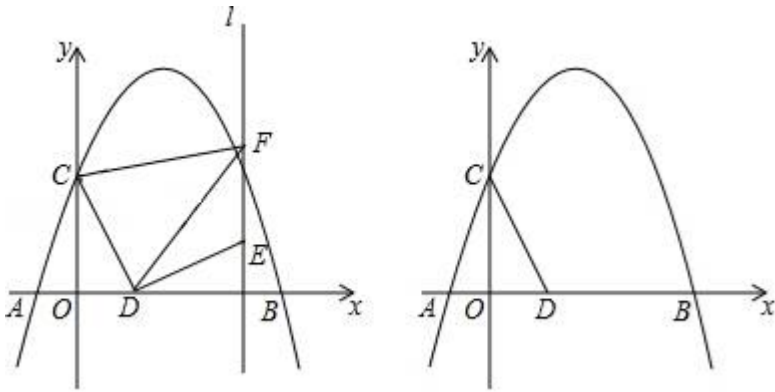


22. (10分) 石狮泰禾某童装专卖店在销售中发现，一款童装每件进价为 80 元，销售价为 120 元时，每天可售出 20 件，为了迎接“十一”国庆节，商店决定采取适当的降价措施，以扩大销售量，增加利润，经市场调查发现，如果每件童装降价 1 元，那么平均可多售出 2 件。设每件童装降价 x 元时，每天可销售_____件，每件盈利_____元；(用 x 的代数式表示) 每件童装降价多少元时，平均每天赢利 1200 元。要想平均每天赢利 2000 元，可能吗？请说明理由。

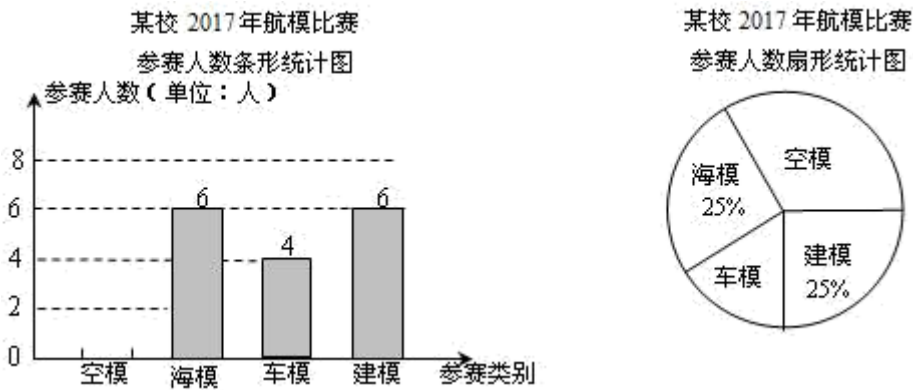
23. (12分) 如图，抛物线 $y = -\frac{1}{3}x^2 + bx + c$ 交 x 轴于点 $A(-2, 0)$ 和点 B ，交 y 轴于点 $C(0, 3)$ ，点 D 是 x 轴上一动点，连接 CD ，将线段 CD 绕点 D 旋转得到 DE ，过点 E 作直线 $l \perp x$ 轴，垂足为 H ，过点 C 作 $CF \perp l$ 于 F ，连接 DF 。

(1) 求抛物线解析式;

- (2) 若线段 DE 是 CD 绕点 D 顺时针旋转 90° 得到，求线段 DF 的长；
- (3) 若线段 DE 是 CD 绕点 D 旋转 90° 得到，且点 E 恰好在抛物线上，请求出点 E 的坐标。



24. “知识改变命运，科技繁荣祖国”。在举办一届全市科技运动会上，下图为某校 2017 年参加科技运动会航模比赛（包括空模、海模、车模、建模四个类别）的参赛人数统计图：



- (1) 该校参加航模比赛的总人数是_____人，空模所在扇形的圆心角的度数是_____；
- (2) 并把条形统计图补充完整；
- (3) 从全市中小学参加航模比赛选手中随机抽取 80 人，其中有 32 人获奖。今年全市中小学参加航模比赛人数共有 2500 人，请你估算今年参加航模比赛的获奖人数约是多少人？

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、C

【解析】

先解不等式组得到 $-1 < x \leq 3$ ，再找出此范围内的正整数。

【详解】

解不等式 $1-2x<3$ ，得： $x>-1$ ，

解不等式 $\frac{x+1}{2}\leq 2$ ，得： $x\leq 3$ ，

则不等式组的解集为 $-1<x\leq 3$ ，

所以不等式组的正整数解有 1、2、3 这 3 个，

故选 C.

【点睛】

本题考查了一元一次不等式组的整数解，解题的关键是正确得出一元一次不等式组的解集.

2、B

【解析】

试题分析：通过理解题意可知本题的等量关系，即每件作服装仍可获利=按成本价提高 40%后标价，又以 8 折卖出，根据这两个等量关系，可列出方程，再求解.

解：设这种服装每件的成本是 x 元，根据题意列方程得： $x+15=(x+40\%x)\times 80\%$

解这个方程得： $x=125$

则这种服装每件的成本是 125 元.

故选 B.

考点：一元一次方程的应用.

3、B

【解析】

直接利用积的乘方运算法则、合并同类项法则和单项式除以单项式运算法则计算得出答案.

【详解】

A. $m^2+m^2=2m^2$ ，故此选项错误；

B. $2m^2n\div\frac{1}{2}mn=4m$ ，正确；

C. $(3mn^2)^2=9m^2n^4$ ，故此选项错误；

D. $(m+2)^2=m^2+4m+4$ ，故此选项错误.

故答案选：B.

【点睛】

本题考查了乘方运算法则、合并同类项法则和单项式除以单项式运算法则，解题的关键是熟练掌握乘方运算法则、合并同类项法则和单项式除以单项式运算法则.

4、B

【解析】

由折叠的性质可得 $CD=CF=\sqrt{3}$ ， $DE=EF$ ， $AC=2\sqrt{3}$ ，由三角形面积公式可求 EF 的长，即可求 $\triangle ACE$ 的面积.

【详解】

解：∵点 F 是 AC 的中点，

$$\therefore AF=CF=\frac{1}{2}AC,$$

∵将 $\triangle CDE$ 沿 CE 折叠到 $\triangle CFE$ ，

$$\therefore CD=CF=\sqrt{3}, DE=EF,$$

$$\therefore AC=2\sqrt{3},$$

在 $Rt\triangle ACD$ 中， $AD=\sqrt{AC^2-CD^2}=1$.

$$\therefore S_{\triangle ADC}=S_{\triangle AEC}+S_{\triangle CDE},$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times AD \times CD = \frac{1}{2} \times AC \times EF + \frac{1}{2} \times CD \times DE$$

$$\therefore 1 \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3} EF + \sqrt{3} DE,$$

$$\therefore DE=EF=1,$$

$$\therefore S_{\triangle AEC} = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{3} \times 1 = \sqrt{3}.$$

故选 B .

【点睛】

本题考查了翻折变换，勾股定理，熟练运用三角形面积公式求得 $DE=EF=1$ 是解决本题的关键.

5、 B

【解析】

俯视图是从上面看几何体得到的图形，据此进行判断即可.

【详解】

由 7 个相同的小立方体木块堆成的一个几何体，拿掉 1 个小立方体木块之后，这个几何体的主（正）视图没变，得

拿掉第一排的小正方形，

拿掉这个小立方体木块之后的几何体的俯视图是

--	--	--

，

故选 B .

【点睛】

本题主要考查了简单几何体的三视图，解题时注意：俯视图就是从几何体上面看到的图形.

6、D

【解析】

从正面看，有 2 层，3 列，左侧一列有 1 层，中间一列有 2 层，右侧一列有一层，据此解答即可.

【详解】

∵从正面看，有 2 层，3 列，左侧一列有 1 层，中间一列有 2 层，右侧一列有一层，

∴D 是该几何体的主视图.

故选 D.

【点睛】

本题考查三视图的知识，从正面看到的图是正视图，从上面看到的图形是俯视图，从左面看到的图形是左视图，能看到的线画实线，被遮挡的线画虚线.

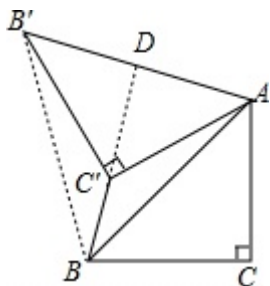
7、C

【解析】

延长 BC' 交 AB' 于 D ，根据等边三角形的性质可得 $BD \perp AB'$ ，利用勾股定理列式求出 AB ，然后根据等边三角形的性质和等腰直角三角形的性质求出 BD 、 $C'D$ ，然后根据 $BC' = BD - C'D$ 计算即可得解.

【详解】

解：延长 BC' 交 AB' 于 D ，连接 BB' ，如图，



在 $Rt\triangle AC'B'$ 中， $AB' = \sqrt{2} AC' = 2$ ，

∵ BC' 垂直平分 AB' ，

$$\therefore C'D = \frac{1}{2} AB = 1,$$

∵ BD 为等边三角形 $\triangle ABB'$ 的高，

$$\therefore BD = \frac{\sqrt{3}}{2} AB' = \sqrt{3},$$

$$\therefore BC' = BD - C'D = \sqrt{3} - 1.$$

故本题选择 C.

【点睛】

熟练掌握勾股定理以及由旋转 60° 得到 $\triangle ABB'$ 是等边三角形是解本题的关键.

8、A

【解析】

【分析】根据绝对值的意义进行求解即可得.

【详解】 $\left|-\frac{1}{9}\right|$ 表示的是 $-\frac{1}{9}$ 的绝对值,

数轴上表示 $-\frac{1}{9}$ 的点到原点的距离是 $\frac{1}{9}$, 即 $-\frac{1}{9}$ 的绝对值是 $\frac{1}{9}$,

所以 $\left|-\frac{1}{9}\right|$ 的值为 $\frac{1}{9}$,

故选 A.

【点睛】本题考查了绝对值的意义, 熟练掌握绝对值的意义是解题的关键.

9、A

【解析】

根据已知得出圆锥的底面半径及母线长, 那么利用圆锥的侧面积=底面周长 \times 母线长 $\div 2$ 求出即可.

【详解】

\because 圆锥的轴截面是一个边长为 3cm 的等边三角形,

\therefore 底面半径=1.5cm, 底面周长= 3π cm,

\therefore 圆锥的侧面积= $\frac{1}{2} \times 3\pi \times 3 = 4.5\pi \text{cm}^2$,

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了圆锥的有关计算, 关键是利用圆锥的侧面积=底面周长 \times 母线长 $\div 2$ 得出.

10、C

【解析】

科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数. 确定 n 的值时, 要看把原数变成 a 时, 小数点移动了多少位, n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值 > 1 时, n 是正数; 当原数的绝对值 < 1 时, n 是负数.

【详解】

将 27100 用科学记数法表示为: 2.71×10^4 .

故选: C.

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/126140240023011003>