

重庆市渝中学区重点名校 2024 届中考数学考试模拟冲刺卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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. 某种品牌手机经过二、三月份再次降价，每部售价由 1000 元降到 810 元，则平均每月降价的百分率为（ ）

A. 20% B. 11% C. 10% D. 9.5%

2. 若抛物线 $y=x^2-3x+c$ 与 y 轴的交点为 $(0, 2)$ ，则下列说法正确的是（ ）

A. 抛物线开口向下

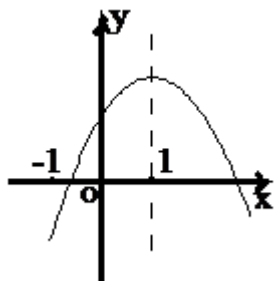
B. 抛物线与 x 轴的交点为 $(-1, 0)$, $(3, 0)$

C. 当 $x=1$ 时， y 有最大值为 0

D. 抛物线的对称轴是直线 $x=\frac{3}{2}$

3. 一、单选题

二次函数的图象如图所示,对称轴为 $x=1$,给出下列结论: ① $abc<0$; ② $b^2>4ac$; ③ $4a+2b+c<0$; ④ $2a+b=0$..其中正确的结论有:

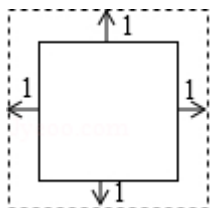


A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

4. 某种植基地 2016 年蔬菜产量为 80 吨，预计 2018 年蔬菜产量达到 100 吨，求蔬菜产量的年平均增长率，设蔬菜产量的年平均增长率为 x ，则可列方程为（ ）

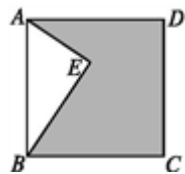
A. $80(1+x)^2=100$ B. $100(1-x)^2=80$ C. $80(1+2x)=100$ D. $80(1+x^2)=100$

5. 用一根长为 a （单位：cm）的铁丝，首尾相接围成一个正方形，要按图的方式向外等距扩 1（单位：cm）得到新的正方形，则这根铁丝需增加（ ）



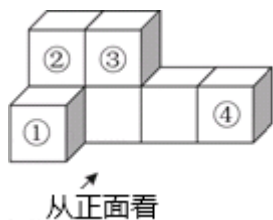
- A. 4cm B. 8cm C. $(a+4)$ cm D. $(a+8)$ cm

6. 如图,已知点 E 在正方形 $ABCD$ 内,满足 $\angle AEB=90^\circ$, $AE=6$, $BE=8$,则阴影部分的面积是()



- A. 48 B. 60
C. 76 D. 80

7. 如图,是由 7 个大小相同的小正方体堆砌而成的几何体,若从标有①、②、③、④的四个小正方体中取走一个后,余下几何体与原几何体的主视图相同,则取走的正方体是 ()

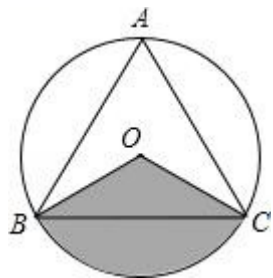


- A. ① B. ② C. ③ D. ④

8. 关于 x 的一元二次方程 $x^2-4x+k=0$ 有两个相等的实数根,则 k 的值是 ()

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

9. 如图, $\odot O$ 是等边 $\triangle ABC$ 的外接圆,其半径为 3,图中阴影部分的面积是 ()

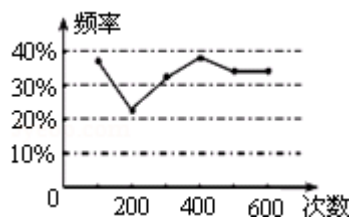


- A. π B. $\frac{3\pi}{2}$ C. 2π D. 3π

10. 等腰三角形的两边长分别为 5 和 11, 则它的周长为 ()

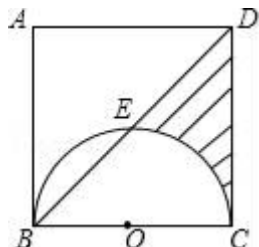
- A. 21 B. 21 或 27 C. 27 D. 25

11. 甲、乙两名同学在一次用频率去估计概率的实验中,统计了某一结果出现的频率绘出的统计图如图,则符合这一结果的实验可能是 ()



- A. 掷一枚正六面体的骰子，出现 1 点的概率
- B. 抛一枚硬币，出现正面的概率
- C. 从一个装有 2 个白球和 1 个红球的袋子中任取一球，取到红球的概率
- D. 任意写一个整数，它能被 2 整除的概率

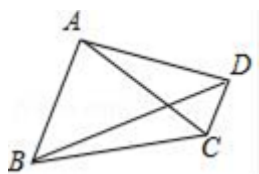
12. 如图，正方形 ABCD 边长为 4，以 BC 为直径的半圆 O 交对角线 BD 于点 E，则阴影部分面积为（ ）



- A. π B. $\frac{3}{2}\pi$ C. $6 - \pi$ D. $2\sqrt{3} - \pi$

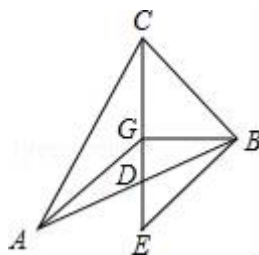
二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13. 如图，在四边形 ABCD 中，AC、BD 是对角线，AC=AD，BC>AB，AB∥CD，AB=4，BD=2 $\sqrt{13}$ ，
 $\tan\angle BAC=3\sqrt{3}$ ，则线段 BC 的长是_____.



14. 抛物线 $y = x^2 - 4x + \frac{m}{2}$ 与 x 轴的一个交点的坐标为 (1, 0)，则此抛物线与 x 轴的另一个交点的坐标是_____.

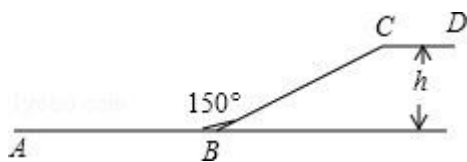
15. 如图，点 G 是 $\triangle ABC$ 的重心，CG 的延长线交 AB 于 D，GA=5cm，GC=4cm，GB=3cm，将 $\triangle ADG$ 绕点 D 旋转 180° 得到 $\triangle BDE$ ， $\triangle ABC$ 的面积=_____ cm^2 .



16. 某自然保护区为估计该地区一种珍稀鸟类的数量，先捕捉了 20 只，给它们做上标记后放回，过一段时间待它们完全混合于同类后又捕捉了 20 只，发现其中有 4 只带有标记，从而估计该地区此种鸟类的数量大约有_____只.

17. 以下两题任选一题作答：

(1). 下图是某商场一楼二楼之间的扶梯示意图，其中 AB、CD 分别表示一楼、二楼地面的水平， $\angle ABC=150^\circ$ ，BC 的长是 8m，则乘电梯次点 B 到点 C 上升的高度 h 是_____m.



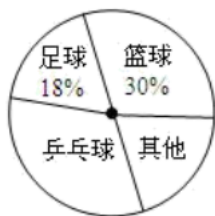
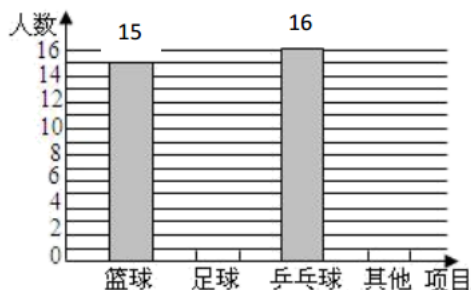
(2). 一个多边形的每一个内角都是与它相邻外角的 3 倍，则多边形是_____边形.

18. 请你算一算: 如果每人每天节约 1 粒大米, 全国 13 亿人口一天就能节约_____千克大米! (结果用科学记数法表示, 已知 1 克大米约 52 粒)

三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 某科技开发公司研制出一种新型产品, 每件产品的成本为 2500 元, 销售单价定为 3200 元. 在该产品的试销期间, 为了促销, 鼓励商家购买该新型品, 公司决定商家一次购买这种新型产品不超过 10 件时, 每件按 3200 元销售; 若一次购买该种产品超过 10 件时, 每多购买一件, 所购买的全部产品的销售单价均降低 5 元, 但销售单价均不低于 2800 元. 商家一次购买这种产品多少件时, 销售单价恰好为 2800 元? 设商家一次购买这种产品 x 件, 开发公司所获的利润为 y 元, 求 y (元) 与 x (件) 之间的函数关系式, 并写出自变量 x 的取值范围. 该公司的销售人员发现: 当商家一次购买产品的件数超过某一数量时, 会出现随着一次购买的数量增多, 公司所获的利润反而减少这一情况. 为使商家一次购买的数量越多, 公司所获的利润越大, 公司应将最低销售单价调整为多少元? (其它销售条件不变)

20. (6 分) 班级的课外活动, 学生们都很积极. 梁老师在某班对同学们进行了一次关于“我喜爱的体育项目”的调查, 下面是他通过收集数据后, 绘制的两幅不完整的统计图. 请根据图中的信息, 解答下列问题:



调查了_____名学生; 补全条形统计图; 在扇形统计图

中, “乒乓球”部分所对应的圆心角度数为_____; 学校将举办运动会, 该班将推选 5 位同学参加乒乓球比赛, 有 3 位男同学 (A, B, C) 和 2 位女同学 (D, E), 现准备从中选取两名同学组成双打组合, 用树状图或列表法求恰好选出一男一女组成混合双打组合的概率.

21. (6 分) 某校要求八年级同学在课外活动中, 必须在五项球类(篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球)活动中任选一项(只能选一项)参加训练, 为了了解八年级学生参加球类活动的整体情况, 现以八年级(2)班作为样本, 对该班学生参加球类活动的情况进行统计, 并绘制了如图所示的不完整统计表和扇形统计图:

八年级(2)班参加球类活动人数情况统计表

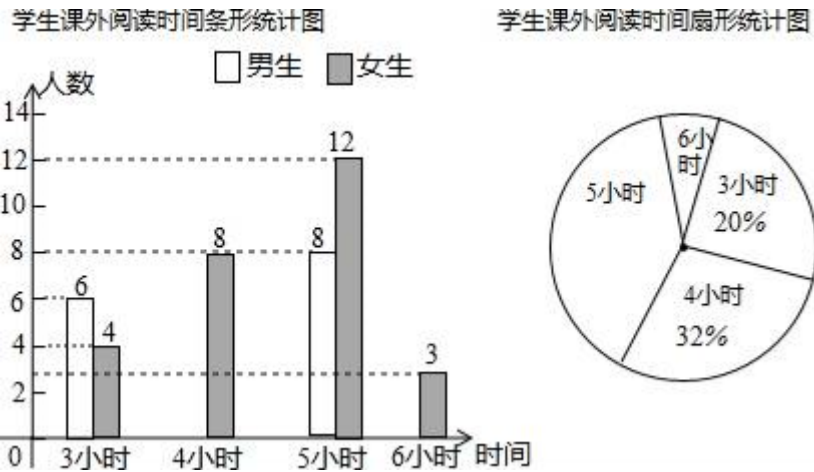
项目	篮球	足球	乒乓球	排球	羽毛球
人数	a	6	5	7	6

八年级(2)班学生参加球类活动人数情况扇形统计图



根据图中提供的信息，解答下列问题： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。该校八年级学生共有 600 人，则该年级参加足球活动的人数约 $\underline{\hspace{2cm}}$ 人；该班参加乒乓球活动的 5 位同学中，有 3 位男同学(A, B, C)和 2 位女同学(D, E)，现准备从中选取两名同学组成双打组合，用树状图或列表法求恰好选出一男一女组成混合双打组合的概率。

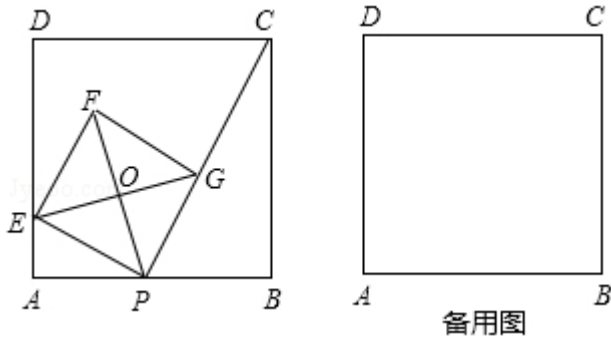
22. (8 分) 某中学为开拓学生视野，开展“课外读书周”活动，活动后期随机调查了九年级部分学生一周的课外阅读时间，并将结果绘制成两幅不完整的统计图，请你根据统计图的信息回答下列问题：



- (1) 本次调查的学生总数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 人，被调查学生的课外阅读时间的中位数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 小时，众数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 小时；并补全条形统计图；
- (2) 在扇形统计图中，课外阅读时间为 5 小时的扇形的圆心角度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (3) 若全校九年级共有学生 800 人，估计九年级一周课外阅读时间为 6 小时的学生有多少人？

23. (8 分) 如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 P 是 AB 边上的一个动点，连接 CP ，过点 P 作 PC 的垂线交 AD 于点 E ，以 PE 为边作正方形 $PEFG$ ，顶点 G 在线段 PC 上，对角线 EG 、 PF 相交于点 O 。

- (1) 若 $AP=1$ ，则 $AE=\underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (2) ①求证：点 O 一定在 $\triangle APE$ 的外接圆上；
②当点 P 从点 A 运动到点 B 时，点 O 也随之运动，求点 O 经过的路径长；
- (3) 在点 P 从点 A 到点 B 的运动过程中， $\triangle APE$ 的外接圆的圆心也随之运动，求该圆心到 AB 边的距离的最大值。

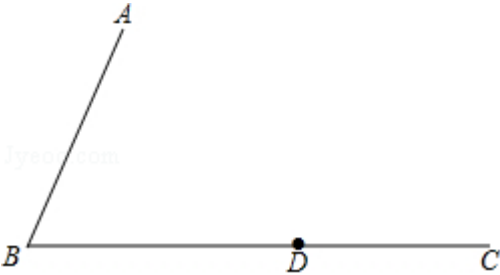


24. (10 分) 已知，关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2 + \sqrt{2k}x + 3 = 0$ 有实数根，求 k 的取值范围。

25. (10 分) 为了抓住梵净山文化艺术节的商机，某商店决定购进 A、B 两种艺术节纪念品。若购进 A 种纪念品 8 件，B 种纪念品 3 件，需要 950 元；若购进 A 种纪念品 5 件，B 种纪念品 6 件，需要 800 元。

- (1) 求购进 A、B 两种纪念品每件各需多少元？
- (2) 若该商店决定购进这两种纪念品共 100 件，考虑市场需求和资金周转，用于购买这 100 件纪念品的资金不少于 7500 元，但不超过 7650 元，那么该商店共有几种进货方案？
- (3) 若销售每件 A 种纪念品可获利润 20 元，每件 B 种纪念品可获利润 30 元，在第 (2) 问的各种进货方案中，哪一种方案获利最大？最大利润是多少元？

26. (12 分) 已知：如图， $\angle ABC$ ，射线 BC 上一点 D，
求作：等腰 $\triangle PBD$ ，使线段 BD 为等腰 $\triangle PBD$ 的底边，点 P 在 $\angle ABC$ 内部，且点 P 到 $\angle ABC$ 两边的距离相等。



27. (12 分) 先化简再求值： $(a - \frac{2ab - b^2}{a}) \div \frac{a^2 - b^2}{a}$ ，其中 $a = 1 + \sqrt{2}$ ， $b = 1 - \sqrt{2}$ 。

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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、C

【解析】

设二，三月份平均每月降价的百分率为 x ，则二月份为 $1000(1-x)$ ，三月份为 $1000(1-x)^2$ ，然后再依据第三个月售价为 1，列出方程求解即可.

【详解】

解：设二，三月份平均每月降价的百分率为 x .

根据题意，得 $1000(1-x)^2=1$.

解得 $x_1=0.1$ ， $x_2=-1.9$ （不合题意，舍去）.

答：二，三月份平均每月降价的百分率为 10%

【点睛】

本题主要考查一元二次方程的应用，关于降价百分比的问题. 若原数是 a ，每次降价的百分率为 a ，则第一次降价后为 $a(1-x)$ ；第二次降价后后为 $a(1-x)^2$ ，即：原数 x （1-降价的百分率）²=后两次数.

2、D

【解析】

A、由 $a=1>0$ ，可得出抛物线开口向上，A 选项错误；

B、由抛物线与 y 轴的交点坐标可得出 c 值，进而可得出抛物线的解析式，令 $y=0$ 求出 x 值，由此可得出抛物线与 x 轴的交点为 $(1, 0)$ 、 $(1, 0)$ ，B 选项错误；

C、由抛物线开口向上，可得出 y 无最大值，C 选项错误；

D、由抛物线的解析式利用二次函数的性质，即可求出抛物线的对称轴为直线 $x=-\frac{3}{2}$ ，D 选项正确.

综上即可得出结论.

【详解】

解：A、 $\because a=1>0$,

$\therefore$ 抛物线开口向上，A 选项错误；

B、 $\because$ 抛物线 $y=x^2-3x+c$ 与 y 轴的交点为 $(0, 1)$,

$\therefore c=1$,

$\therefore$ 抛物线的解析式为 $y=x^2-3x+1$.

当 $y=0$ 时，有 $x^2-3x+1=0$,

解得： $x_1=1$ ， $x_2=2$ ，

$\therefore$ 抛物线与 x 轴的交点为 $(1, 0)$ 、 $(2, 0)$ ，B 选项错误；

C、 $\because$ 抛物线开口向上，

$\therefore y$ 无最大值，C 选项错误；

D、∵抛物线的解析式为 $y=x^2-3x+1$,

∴抛物线的对称轴为直线 $x=-\frac{b}{2a}=-\frac{3}{2 \times 1}=\frac{3}{2}$, D 选项正确.

故选 D.

【点睛】

本题考查了抛物线与 x 轴的交点、二次函数的性质、二次函数的最值以及二次函数图象上点的坐标特征, 利用二次函数的性质及二次函数图象上点的坐标特征逐一分析四个选项的正误是解题的关键.

3、B

【解析】

试题解析: ①∵二次函数的图象的开口向下,

∴ $a<0$,

∵二次函数的图象 y 轴的交点在 y 轴的正半轴上,

∴ $c>0$,

∵二次函数图象的对称轴是直线 $x=1$,

∴ $-\frac{b}{2a}=1$, ∴ $2a+b=0$, $b>0$

∴ $abc<0$, 故正确;

②∵抛物线与 x 轴有两个交点,

∴ $b^2-4ac>0$, ∴ $b^2>4ac$,

故正确;

③∵二次函数图象的对称轴是直线 $x=1$,

∴抛物线上 $x=0$ 时的点与当 $x=2$ 时的点对称,

即当 $x=2$ 时, $y>0$

∴ $4a+2b+c>0$,

故错误;

④∵二次函数图象的对称轴是直线 $x=1$,

∴ $-\frac{b}{2a}=1$, ∴ $2a+b=0$,

故正确.

综上所述, 正确的结论有 3 个.

故选 B.

4、A

【解析】

利用增长后的量=增长前的量×(1+增长率)，设平均每次增长的百分率为 x ，根据“从 80 吨增加到 100 吨”，即可得出方程.

【详解】

由题意知，蔬菜产量的年平均增长率为 x ，

根据 2016 年蔬菜产量为 80 吨，则 2017 年蔬菜产量为 $80(1+x)$ 吨，

2018 年蔬菜产量为 $80(1+x)(1+x)$ 吨，预计 2018 年蔬菜产量达到 100 吨，

即： $80(1+x)^2=100$ ，

故选 A.

【点睛】

本题考查了一元二次方程的应用（增长率问题）. 解题的关键在于理清题目的含义，找到 2017 年和 2018 年的产量的代数式，根据条件找准等量关系式，列出方程.

5、B

【解析】

【分析】根据题意得出原正方形的边长，再得出新正方形的边长，继而得出答案.

【详解】∵原正方形的周长为 a cm，

∴原正方形的边长为 $\frac{a}{4}$ cm，

∵将它按图的方式向外等距扩 1cm，

∴新正方形的边长为 $(\frac{a}{4}+2)$ cm，

则新正方形的周长为 $4(\frac{a}{4}+2)=a+8$ (cm)，

因此需要增加的长度为 $a+8-a=8$ cm，

故选 B.

【点睛】本题考查列代数式，解题的关键是根据题意表示出新正方形的边长及规范书写代数式.

6、C

【解析】

试题解析：∵ $\angle AEB=90^\circ$ ， $AE=6$ ， $BE=8$ ，

$$\therefore AB=\sqrt{AE^2+BE^2}=\sqrt{6^2+8^2}=10$$

$$\therefore S_{\text{阴影部分}}=S_{\text{正方形ABCD}}-S_{\text{Rt}\triangle ABE}=10^2-\frac{1}{2}\times 6\times 8$$

$$=100-24$$

故选 C.

考点：勾股定理.

7、A

【解析】

根据题意得到原几何体的主视图，结合主视图选择.

【详解】

解：原几何体的主视图是：



视图中每一个闭合的线框都表示物体上的一个平面，左侧的图形只需要两个正方体叠加即可.

故取走的正方体是①.

故选 A.

【点睛】

本题考查了简单组合体的三视图,中等难度,作出几何体的主视图是解题关键.

8、C

【解析】

对于一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ，当 $\Delta=b^2-4ac=0$ 时，方程有两个相等的实数根.

即 $16-4k=0$ ，解得： $k=4$.

考点：一元二次方程根的判别式

9、D

【解析】

根据等边三角形的性质得到 $\angle A=60^\circ$ ，再利用圆周角定理得到 $\angle BOC=120^\circ$ ，然后根据扇形的面积公式计算图中阴影部分的面积即可.

【详解】

$\because \triangle ABC$ 为等边三角形，

$\therefore \angle A=60^\circ$ ，

$\therefore \angle BOC=2\angle A=120^\circ$ ，

$\therefore$ 图中阴影部分的面积 $= \frac{120\pi \times 3^2}{360} = 3\pi$.

故选 D.

【点睛】

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/887053063033006161>