

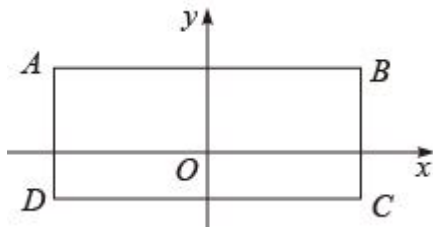
2022 年贵州省铜仁市中考数学真题

一、选择题

1. 在实数 $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$ 中, 有理数是 ()

- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{4}$ D. $\sqrt{5}$

2. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $A(-3, 2), B(3, 2), C(3, -1)$, 则 D 的坐标为 ()



- A. $(-2, -1)$ B. $(4, -1)$ C. $(-3, -2)$ D. $(-3, -1)$

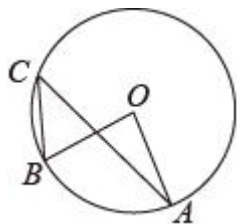
3. 2022 年 4 月 18 日, 国家统计局发布数据, 今年一季度国内生产总值 270178 亿元. 同比增长 4.8%, 比 2021 年四季度环比增长 1.3%. 把 27017800000000 用科学记数法表示为 ()

- A. 2.70178×10^{14} B. 2.70178×10^{13} C. 0.270178×10^{15} D. 0.270178×10^{14}

4. 在一个不透明的布袋内, 有红球 5 个, 黄球 4 个, 白球 1 个, 蓝球 3 个, 它们除颜色外, 大小、质地都相同. 若随机从袋中摸取一个球, 则摸中哪种球的概率最大 ()

- A. 红球 B. 黄球 C. 白球 D. 蓝球

5. 如图, OA, OB 是 $\odot O$ 的两条半径, 点 C 在 $\odot O$ 上, 若 $\angle AOB = 80^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数为 ()



- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

6. 下列计算错误的是 ()

- A. $|-2| = 2$ B. $a^2 \cdot a^{-3} = \frac{1}{a}$ C. $\frac{a^2 - 1}{a - 1} = a + 1$ D. $(a^2)^3 = a^3$

7. 为了增强学生的安全防范意识, 某校初三 (1) 班班委举行了一次安全知识抢答赛, 抢答题一共 20 个, 记分规则如下: 每答对一个得 5 分, 每答错或不答一个扣 1 分. 小红一共得 70 分, 则小红答对的个数为 ()

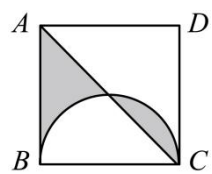
A. 14

B. 15

C. 16

D. 17

8. 如图, 在边长为 6 的正方形 $ABCD$ 中, 以 BC 为直径画半圆, 则阴影部分的面积是 ()



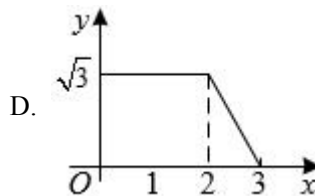
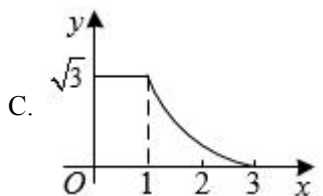
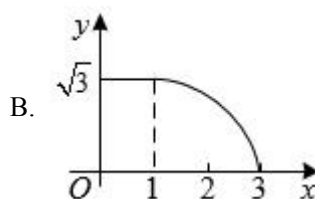
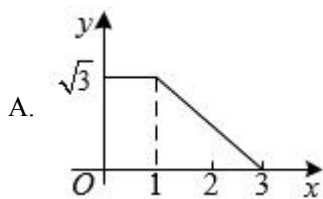
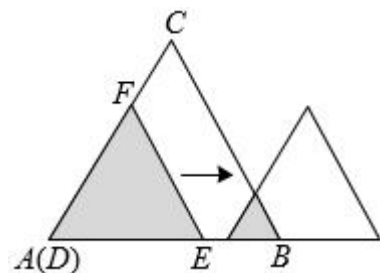
A. 9

B. 6

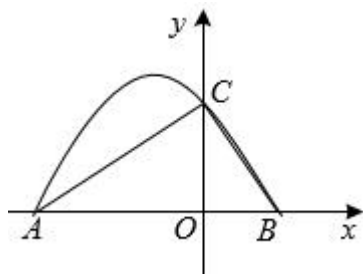
C. 3

D. 12

9. 如图, 等边 $\triangle ABC$ 、等边 $\triangle DEF$ 的边长分别为 3 和 2. 开始时点 A 与点 D 重合, DE 在 AB 上, DF 在 AC 上, $\triangle DEF$ 沿 AB 向右平移, 当点 D 到达点 B 时停止. 在此过程中, 设 $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 重合部分的面积为 y , $\triangle DEF$ 移动的距离为 x , 则 y 与 x 的函数图象大致为 ()



10. 如图, 若抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于 A 、 B 两点, 与 y 轴交于点 C , 若 $\angle OAC = \angle OCB$, 则 ac 的值为 ()



A. -1

B. -2

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

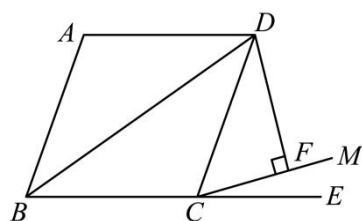
二、填空题

11. 不等式组 $\begin{cases} -2x \leq 6 \\ x+1 < 0 \end{cases}$ 的解集是_____.

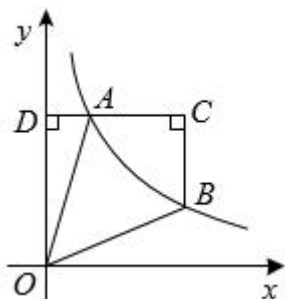
12. 一元二次方程 $x^2 + 2x + k = 0$ 有两个相等的实数根, 则 k 的值为_____.

13. 一组数据 3, 5, 8, 7, 5, 8 的中位数为_____.

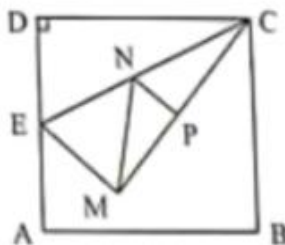
14. 如图, 四边形 $ABCD$ 为菱形, $\angle ABC = 80^\circ$, 延长 BC 到 E , 在 $\angle DCE$ 内作射线 CM , 使得 $\angle ECM = 30^\circ$, 过点 D 作 $DF \perp CM$, 垂足为 F . 若 $DF = \sqrt{6}$, 则 BD 的长为_____ (结果保留根号).



15. 如图, 点 A 、 B 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上, $AC \perp y$ 轴, 垂足为 D , $BC \perp AC$. 若四边形 $AOBC$ 间面积为 6, $\frac{AD}{AC} = \frac{1}{2}$, 则 k 的值为_____.



16. 如图, 在边长为 2 的正方形 $ABCD$ 中, 点 E 为 AD 的中点, 将 $\triangle CDE$ 沿 CE 翻折得 $\triangle CME$, 点 M 落在四边形 $ABCE$ 内. 点 N 为线段 CE 上的动点, 过点 N 作 $NP \parallel EM$ 交 MC 于点 P , 则 $MN + NP$ 的最小值为_____.



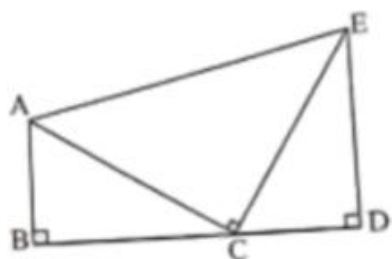
三、解答题

17. 在平面直角坐标系内有三点 $A(-1, 4)$ 、 $B(-3, 2)$ 、 $C(0, 6)$.

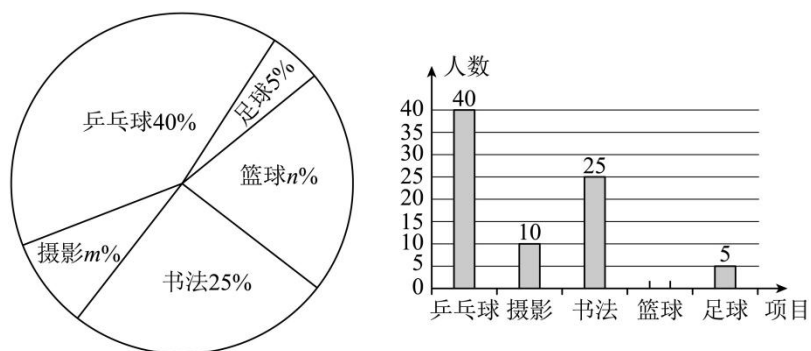
(1) 求过其中两点的直线的函数表达式 (选一种情形作答);

(2) 判断 A 、 B 、 C 三点是否在同一直线上，并说明理由。

18. 如图，点 C 在 BD 上， $AB \perp BD$, $ED \perp BD$, $AC \perp CE$, $AB = CD$. 求证: $\triangle ABC \cong \triangle CDE$.



19. 2021 年 7 月，中共中央办公厅，国务院办公厅印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》。某中学为了切实减轻学生作业负担，落实课后服务相关要求，开设了书法、摄影、篮球、足球、乒乓球五项课后服务活动，为了解学生的个性化需求，学校随机抽取了部分学生进行问卷调查，并将调查结果绘制成如图所示的扇形统计图和条形统计图，请你根据给出的信息解答下列问题：



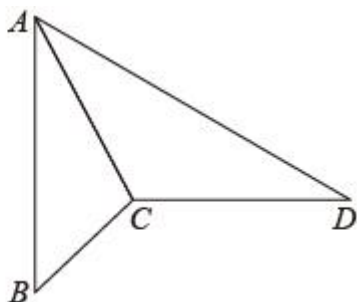
(1) 求 m 、 n 的值并把条形统计图补充完整；

(2) 若该校有 2000 名学生，试估计该校参加“书法”活动的学生有多少人？

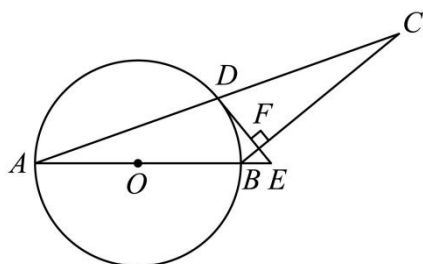
(3) 结合调查信息，请你给该校课后服务活动项目开设方面提出一条合理化的建议。

20. 科学规范戴口罩是阻断遵守病毒传播的有效措施之一，某口罩生产厂家接到一公司的订单，生产一段时间后，还剩 280 万个口罩未生产，厂家因更换设备，生产效率比更换设备前提高了 40%。结果刚好提前 2 天完成订单任务。求该厂家更换设备前和更换设备后每天各生产多少万个口罩？

21. 为了测量高速公路某桥的桥墩高度，某数学兴趣小组在同一水平地面 C 、 D 两处实地测量，如图所示。在 C 处测得桥墩顶部 A 处的仰角为 60° 和桥墩底部 B 处的俯角为 40° ，在 D 处测得桥墩顶部 A 处的仰角为 30° ，测得 C 、 D 两点之间的距离为 80m，直线 AB 、 CD 在同一平面内，请你用以上数据，计算桥墩 AB 的高度。（结果保留整数，参考数据： $\sin 40^\circ \approx 0.64$, $\cos 40^\circ \approx 0.77$, $\tan 40^\circ \approx 0.84$, $\sqrt{3} \approx 1.73$ ）



22. 如图， D 是以 AB 为直径的 $\odot O$ 上一点，过点 D 的切线 DE 交 AB 的延长线于点 E ，过点 B 作 $BC \perp DE$ 交 AD 的延长线于点 C ，垂足为点 F 。



(1) 求证： $AB=CB$ ；

(2) 若 $AB=18$ ， $\sin A=\frac{1}{3}$ ，求 EF 的长。

23. 为实施“乡村振兴”计划，某村产业合作社种植了“千亩桃园”。2022 年该村桃子丰收，销售前对本地市场进行调查发现：当批发价为 4 千元/吨时，每天可售出 12 吨，每吨涨 1 千元，每天销量将减少 2 吨，据测算，每吨平均投入成本 2 千元，为了抢占市场，薄利多销，该村产业合作社决定，批发价每吨不低于 4 千元，不高于 5.5 千元。请解答以下问题：

(1) 求每天销量 y (吨) 与批发价 x (千元/吨) 之间的函数关系式，并直接写出自变量 x 的取值范围；

(2) 当批发价定为多少时，每天所获利润最大？最大利润是多少？

24. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC 与 BD 相交于点 O ，记 $\triangle COD$ 的面积为 S_1 ， $\triangle AOB$ 的面积为 S_2 。

(1) 问题解决：如图①，若 $AB \parallel CD$ ，求证： $\frac{S_1}{S_2} = \frac{OC \cdot OD}{OA \cdot OB}$

(2) 探索推广：如图②，若 AB 与 CD 不平行，(1) 中的结论是否成立？若成立，请证明；若不成立，请说明理由。

(3) 拓展应用：如图③，在 OA 上取一点 E ，使 $OE = OC$ ，过点 E 作 $EF \parallel CD$ 交 OD 于点 F ，点 H 为 AB

的中点, OH 交 EF 于点 G , 且 $OG = 2GH$, 若 $\frac{OE}{OA} = \frac{5}{6}$, 求 $\frac{S_1}{S_2}$ 值.

