

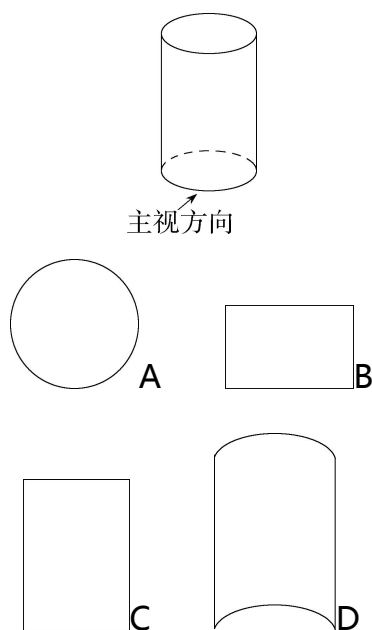
2022 年福建省初中学业水平考试

一、选择题(本题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分)

1.(2022 福建,1,4 分)-11 的相反数是 ()

A.-11 B. $-\frac{1}{11}$ C. $\frac{1}{11}$ D.11

2.(2022 福建,2,4 分)如图所示的圆柱,其俯视图是 ()



3.(2022 福建,3,4 分)5G 应用在福建省全面铺开,助力千行百业迎“智”变.截至 2021 年底,全省 5G 终端用户达 1 397.6 万户.数据 13 976 000 用科学记数法表示为 ()

A. $13\,976 \times 10^3$ B. $1\,397.6 \times 10^4$
C. $1.397\,6 \times 10^7$ D. $0.139\,76 \times 10^8$

4.(2022 福建,4,4 分)美术老师布置同学们设计窗花,下列作品为轴对称图形的是 ()



A



B

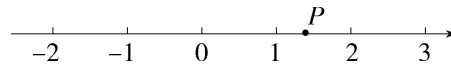


C



D

5.(2022 福建,5,4 分)如图,数轴上的点 P 表示下列四个无理数中的一个,这个无理数是 ()



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

6.(2022 福建,6,4 分)不等式组 $\begin{cases} x-1 > 0 \\ x-3 \leq 0 \end{cases}$ 的解集是 ()

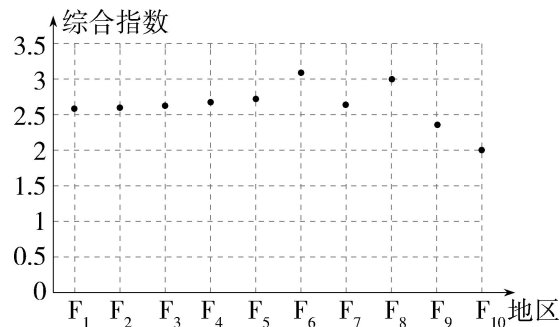
A. $x > 1$ B. $1 < x < 3$

C. $1 < x \leq 3$ D. $x \leq 3$

7.(2022 福建,7,4 分)化简 $(3a^2)^2$ 的结果是 ()

A. $9a^2$ B. $6a^2$ C. $9a^4$ D. $3a^4$

8.(2022 福建,8,4 分)2021 年福建省的环境空气质量达标天数位居全国前列.下图是福建省 10 个地区环境空气质量综合指数统计图.

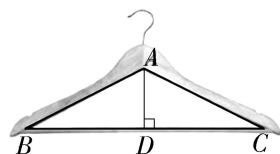


综合指数越小,表示环境空气质量越好.依据综合指数,从图中可知环境空气质量最好的地区是 ()

A.F₁ B.F₆ C.F₇ D.F₁₀

9.(2022 福建,9,4 分)如图所示的衣架可以近似看成一个等腰三角形 ABC ,其中 $AB=AC$, $\angle ABC=27^\circ$, $BC=44$ cm,则高 AD 约为

(参考数据: $\sin 27^\circ \approx 0.45$, $\cos 27^\circ \approx 0.89$, $\tan 27^\circ \approx 0.51$) ()

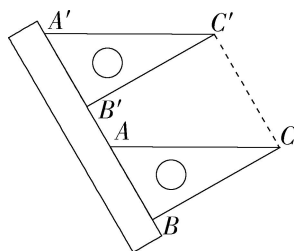


A.9.90 cm B.11.22 cm

C.19.58 cm D.22.44 cm

10.(2022 福建,10,4 分)如图,现有一把直尺和一块三角尺,其中

$\angle ABC=90^\circ$, $\angle CAB=60^\circ$, $AB=8$,点 A 对应直尺的刻度为 12.将该三角尺沿着直尺边缘平移,使得 $\triangle ABC$ 移动到 $\triangle A'B'C'$,点 A' 对应直尺的刻度为 0,则四边形 $ACC'A'$ 的面积是 ()

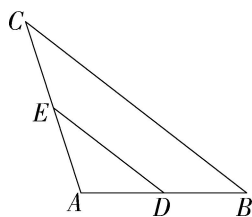


A.96 B. $96\sqrt{3}$ C.192 D. $160\sqrt{3}$

二、填空题(每小题 4 分,共 24 分)

11.(2022 福建,11,4 分)四边形的外角和度数是_____.

12.(2022 福建,12,4 分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, D,E 分别是 AB,AC 的中点.若 $BC=12$,则 DE 的长为_____.



13.(2022 福建,13,4 分)一个不透明的袋中装有 3 个红球和 2 个白球,这些球除颜色外无其他差别.现随机从袋中摸出一个球,这个球是红球的概率是_____.

14.(2022 福建,14,4 分)已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象分别位于第二、第四象限,则实数 k 的值可以是_____.(只需写出一个符合条件的实数)

15.(2022 福建,15,4 分)推理是数学的基本思维方式,若推理过程不严谨,则推理结果可能产生错误.

例如,有人声称可以证明“任意一个实数都等于 0”,并证明如下:

设任意一个实数为 x ,令 $x = m$,

等式两边都乘 x ,得 $x^2 = mx$. ①

等式两边都减 m^2 ,得 $x^2 - m^2 = mx - m^2$. ②

等式两边分别分解因式,得 $(x + m)(x - m) = m(x - m)$. ③

等式两边都除以 $x - m$,得 $x + m = m$. ④

等式两边都减 m ,得 $x = 0$. ⑤

所以任意一个实数都等于 0.

以上推理过程中,开始出现错误的那一步对应的序号是_____.

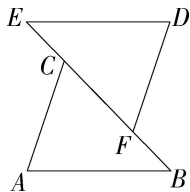
16.(2022 福建,16,4 分)已知抛物线 $y = x^2 + 2x - n$ 与 x 轴交于 A, B 两点,抛物线 $y = x^2 - 2x - n$ 与 x 轴交于 C, D 两点,其中 $n > 0$.若 $AD = 2BC$,则 n 的值为_____.

三、解答题(本大题共 9 个小题,共 86 分)

17.(2022 福建,17,8 分)计算: $\sqrt{4} + |\sqrt{3} - 1| - 2022^0$.

18.(2022 福建,18,8 分)如图,点 B, F, C, E 在同一条直线上, $BF = EC$, $AB = DE$, $\angle B = \angle E$.

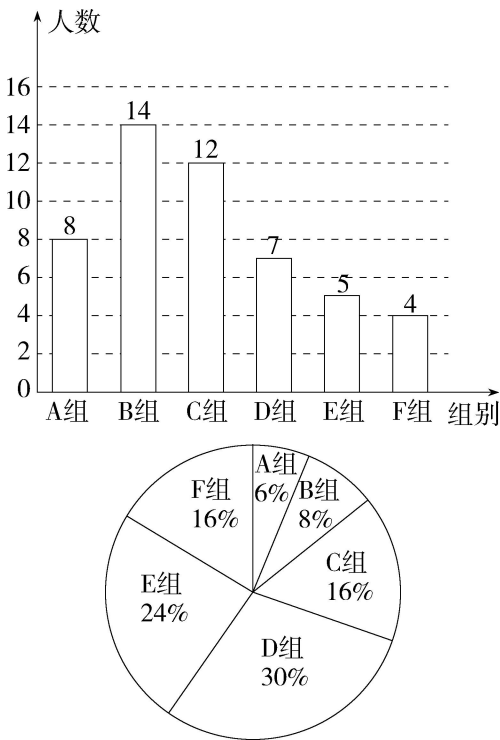
求证: $\angle A=\angle D$.



19.(2022 福建,19,8 分)先化简,再求值: $\left(1+\frac{1}{a}\right)\div\frac{a^2-1}{a}$,其中 $a=\sqrt{2}+1$.

20.(2022 福建,20,8 分)学校开展以“劳动创造美好生活”为主题的系列活动,同学们积极参与主题活动的规划、实施、组织和管理,组成调查组、采购组、规划组等多个研究小组.

调查组设计了一份问卷,并实施两次调查.活动前,调查组随机抽取 50 名同学,调查他们一周的课外劳动时间 t (单位:h),并分组整理,制成如下条形统计图.活动结束一个月后,调查组再次随机抽取 50 名同学,调查他们一周的课外劳动时间 t (单位:h),按同样的分组方法制成如下扇形统计图.其中 A 组为 $0\leq t<1$,B 组为 $1\leq t<2$,C 组为 $2\leq t<3$,D 组为 $3\leq t<4$,E 组为 $4\leq t<5$,F 组为 $t\geq 5$.



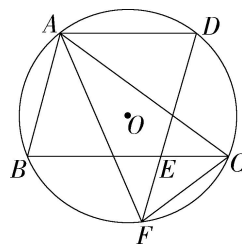
(1)判断活动前、后两次调查数据的中位数分别落在哪一组;

(2)该校共有 2 000 名学生,请根据活动后的调查结果,估计该校学生一周的课外劳动时间不小于 3 h 的人数.

21.(2022 福建,21,8 分)如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $AD \parallel BC$ 交 $\odot O$ 于点 D , $DF \parallel AB$ 交 BC 于点 E ,交 $\odot O$ 于点 F ,连接 AF , CF .

(1)求证: $AC=AF$;

(2)若 $\odot O$ 的半径为 3, $\angle CAF=30^\circ$,求 $\widehat{AC}$ 的长(结果保留 π).



22.(2022 福建,22,10 分)在学校开展“劳动创造美好生活”主题系列活动中,八年级(1)班负责校园某绿化角的设计、种植与养护.同学们约定每人养护一盆绿植,计划购买绿萝和吊兰两种绿植共 46 盆,且绿萝盆数不少于吊兰盆数的 2 倍.已知绿萝每盆 9 元,吊兰每盆 6 元.

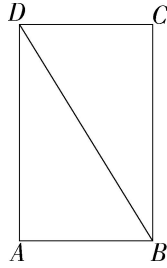
(1)采购组计划将预算经费 390 元全部用于购买绿萝和吊兰,可购买绿萝和吊兰各多少盆?

(2)规划组认为有比 390 元更省钱的购买方案,请求出购买两种绿植总费用的最小值.

23.(2022 福建,23,10 分)如图, BD 是矩形 $ABCD$ 的对角线.

(1)求作 $\odot A$,使得 $\odot A$ 与 BD 相切(要求:尺规作图,不写作法,保留作图痕迹);

(2)在(1)的条件下,设 BD 与 $\odot A$ 相切于点 E , $CF \perp BD$,垂足为 F .若直线 CF 与 $\odot A$ 相切于点 G ,求 $\tan \angle ADB$ 的值.



24.(2022 福建,24,12 分)已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, $AB = AC$, $AB > BC$.

(1)如图 1, CB 平分 $\angle ACD$, 求证: 四边形 $ABDC$ 是菱形;

(2)如图 2, 将(1)中的 $\triangle CDE$ 绕点 C 逆时针旋转(旋转角小于 $\angle BAC$), BC, DE 的延长线相交于点 F , 用等式表示 $\angle ACE$ 与 $\angle EFC$ 之间的数量关系, 并证明;

(3)如图 3, 将(1)中的 $\triangle CDE$ 绕点 C 顺时针旋转(旋转角小于 $\angle ABC$), 若 $\angle BAD = \angle BCD$, 求 $\angle ADB$ 的度数.

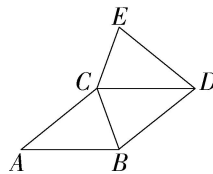


图 1

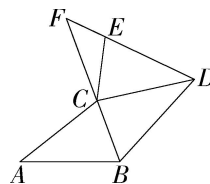


图 2

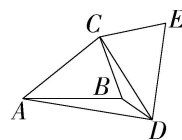


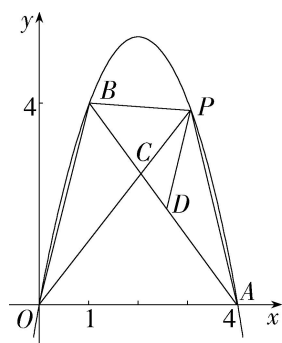
图 3

25.(2022 福建,25,14 分)在平面直角坐标系 xOy 中, 已知抛物线 $y = ax^2 + bx$ 经过 $A(4,0), B(1,4)$ 两点. P 是抛物线上一点, 且在直线 AB 的上方.

(1)求抛物线的解析式;

(2)若 $\triangle OAB$ 的面积是 $\triangle PAB$ 面积的2倍,求点 P 的坐标;

(3)如图, OP 交 AB 于点 C , $PD\parallel BO$ 交 AB 于点 D .记 $\triangle CDP$, $\triangle CPB$, $\triangle CBO$ 的面积分别为 S_1 , S_2 , S_3 .判断 $\frac{S_1}{S_2}+\frac{S_2}{S_3}$ 是否存在最大值.若存在,求出最大值;若不存在,请说明理由.



2022 年福建省初中学业水平考试

1.D 只有符号不同的两个数互为相反数, $\therefore -11$ 的相反数是11.故选D.

2.A 俯视图是从上往下看得到的图形,圆柱的俯视图是圆.故选A.

3.C $13\ 976\ 000=1.397\ 6\times 10^7$.故选C.

4.A 轴对称图形是沿着对称轴折叠两边会重合的图形.故选A.

5.B 设点 P 表示的数为 a .由题图可知 a 的范围是 $1<a<2$.故选B.

6.C 由 $x-1>0$,解得 $x>1$,

由 $x-3\leq 0$,解得 $x\leq 3$.

$\therefore$ 原不等式组的解集为 $1<x\leq 3$,故选C.

7.C $(3a^2)^2=3a^2\cdot 3a^2=9a^4$,故选C.

8.D 由题图可知 F_{10} 的综合指数最小,故选D.

9.B $\because AB=AC, AD\perp BC$,

$\therefore BD=\frac{1}{2}BC=22(\text{cm})$.

在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中, $\tan\angle ABC = \frac{AD}{BD}$.

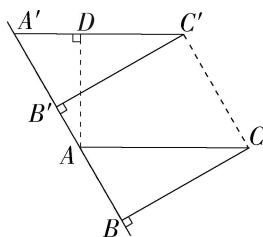
$\therefore AD = BD \cdot \tan\angle ABC = 22 \cdot \tan 27^\circ \approx 22 \times 0.51 = 11.22(\text{cm})$. 故选 B.

10.B 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle CAB = 60^\circ$,

$\therefore \angle ACB = 30^\circ$,

$\therefore AC = 2AB = 16$.

如图,过 A 作 $AD \perp A'C$ 于点 D .



由平移的性质得 $\angle AA'C' = 60^\circ$, $AC \parallel A'C'$, $\therefore$ 四边形 $ACC'A$ 是平行四边形,

由题意知 $A'A = 12$.

在 $\text{Rt}\triangle AA'D$ 中, $\sin\angle AA'C' = \frac{AD}{A'A'}$,

$\therefore AD = A'A \cdot \sin\angle AA'C' = 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$,

$\therefore S_{\square ACC'A} = AD \cdot AC = 6\sqrt{3} \times 16 = 96\sqrt{3}$. 故选 B.

11.答案 360°

解析 多边形的外角和为 360° , 故四边形外角和为 360° .

12.答案 6

解析 $\because D, E$ 分别是 AB, AC 的中点,

$\therefore DE$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线,

$\therefore DE = \frac{1}{2}BC = 6$.

13.答案 $\frac{3}{5}$

解析 $P(\text{红球}) = \frac{\text{红球个数}}{\text{总数}} = \frac{3}{5}$.

14.答案 -1(答案不唯一,只要 $k < 0$ 即可)

解析 $\because$ 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象位于第二、第四象限, $\therefore k < 0$.

15.答案 ④

解析 根据等式的性质2:等式两边同时乘同一个数,或除以同一个不为0的数,结果仍相等,可知第

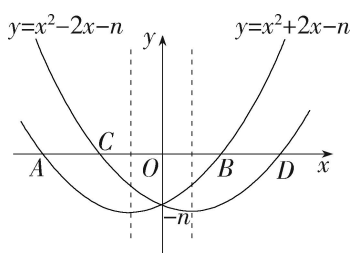
④步等式两边都除以 $x-m$ 时,必须满足 $x-m \neq 0$,故④错误.

16.答案 8

解析 解法一:易知抛物线 $y = x^2 + 2x - n$ 的对称轴为直线 $x = -1$,

抛物线 $y = x^2 - 2x - n$ 的对称轴为直线 $x = 1$.

$\because n > 0, \therefore -n < 0, \therefore$ 两条抛物线如图所示,



由题意可得 $A(-1-\sqrt{1+n}, 0), B(-1+\sqrt{1+n}, 0), C(1-\sqrt{1+n}, 0), D(1+\sqrt{1+n}, 0)$,

$\therefore AD = 2 + 2\sqrt{1+n}, BC = -2 + 2\sqrt{1+n}$,

$\therefore AD = 2BC$,

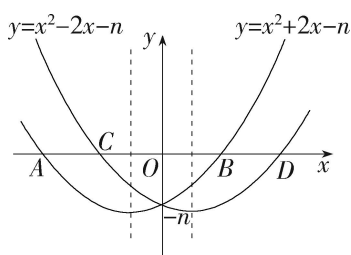
$\therefore 2 + 2\sqrt{1+n} = 2(-2 + 2\sqrt{1+n})$,解得 $n = 8$.

解法二:易知抛物线 $y = x^2 + 2x - n$ 的对称轴为直线 $x = -1$,

抛物线 $y = x^2 - 2x - n$ 的对称轴为直线 $x = 1$.

$\because n > 0, \therefore -n < 0$.

$\therefore$ 两条抛物线如图所示.



由题意可知 $AC=BD=2$.

设 $BC=x$, 则 $AD=4+x$.

$\because AD=2BC$,

$\therefore 4+x=2x$, 解得 $x=4$,

$\therefore AB=AC+BC=2+x=2+4=6$.

设 $x^2+2x-n=0$ 的两个解为 x_1, x_2 , 则 $x_1+x_2=-2, x_1x_2=-n, |x_2-x_1|=6$,

$\therefore (x_2-x_1)^2=36$,

$\therefore (x_1+x_2)^2-4x_1x_2=36$,

$\therefore 4+4n=36$,

$\therefore n=8$.

17. 解析 原式 $=2+\sqrt{3}-1-1=\sqrt{3}$.

18. 证明 $\because BF=EC$,

$\therefore BF+CF=EC+CF$, 即 $BC=EF$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中,

$$\begin{cases} AB=DE, \\ \angle B=\angle E, \\ BC=EF, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$,

$\therefore \angle A=\angle D$.

19. 解析 原式 $=\frac{a+1}{a} \div \frac{(a+1)(a-1)}{a}$

$$=\frac{a+1}{a} \cdot \frac{a}{(a+1)(a-1)}$$

$$=\frac{1}{a-1}.$$

当 $a=\sqrt{2}+1$ 时,

$$\text{原式}=\frac{1}{\sqrt{2}+1-1}=\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

20.解析 (1)50 个数据的中位数是第 25,26 个数据的平均数.

由条形统计图知,第 25,26 个数据均落在 C 组,故活动前调查数据的中位数落在 C 组.

由扇形统计图知,第 25,26 个数据均落在 D 组,故活动后调查数据的中位数落在 D 组.

(2)活动后一周的课外劳动时间不小于 3 h 的百分比为 $30\%+24\%+16\%=70\%$,

$$\therefore 2\,000 \times 70\% = 1\,400 (\text{人}).$$

答:根据活动后的调查结果,估计该校学生一周的课外劳动时间不小于 3 h 的人数为 1 400.

21.解析 (1)证明: $\because AD \parallel BC, DF \parallel AB,$

$\therefore$ 四边形 $ABED$ 是平行四边形,

$$\therefore \angle B = \angle D.$$

又 $\angle AFC = \angle B, \angle ACF = \angle D,$

$$\therefore \angle AFC = \angle ACF,$$

$$\therefore AC = AF.$$

(2)连接 AO, CO .

由(1)得 $\angle AFC = \angle ACF,$

又 $\because \angle CAF = 30^\circ,$

$$\therefore \angle AFC = \frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = 75^\circ,$$

$$\therefore \angle AOC = 2\angle AFC = 150^\circ.$$

$$\therefore \widehat{AC} \text{ 的长 } l = \frac{150 \times \pi \times 3}{180} = \frac{5\pi}{2}.$$

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/608041025115007045>