湖北省武汉市青山区2023-2024学年七年级下学期数学期中试卷

姓名：_____ 班级：_____考号：_____

题号	一	二	三	总分
评分				

一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分），下列各题有且只有一个正确答案，请在答题卡上将正确答案的标号涂黑.

1. 下列四个数中，是无理数的是（　　）

A．$-\frac{22}{7}$　　B．3.14　　C．0.6　　D．$\sqrt{2}$

2. 下列生活现象中，是平移的是（　　）

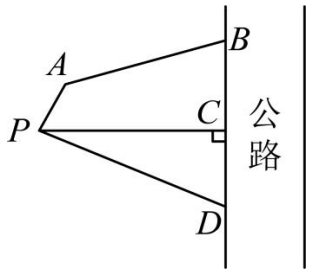
A．手表上指针的运动　　B．将一张纸片对折

C．水平拉动抽屉的过程　　D．荡秋千

3．在平面直角坐标系中，点P（3，−2）所在的象限是（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

4. 如图，小华同学的家在点P处，他想尽快到达公路边去接从外地回来的外婆，他选择沿线段PC去公路边，他这一选择用到的数学知识是（　　）



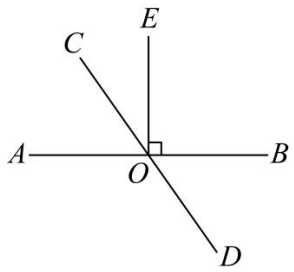
A．两点确定一条直线　　B．垂线段最短

C．两点之间线段最短　　D．两点之间直线最短

5. 下列计算中，正确的是（　　）

A．$(\sqrt{2})^2=2$　　B．$\sqrt{4}=\pm 2$　　C．$\sqrt{(-3)^2}=-3$　　D．$\sqrt{0.1}=0.01$

6. 如图，直线AB，CD相交于点O，$EO\perp AB$于点O，$\angle EOC=35°$．则$\angle BOD$等于（　　）



A．35°　　B．45°　　C．55°　　D．60°

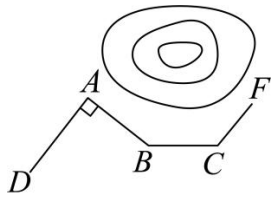
7．若一个正数的两个不同的平方根分别是$3a-4$和$-2a$，则这个数的立方根为（　　）

A．8　　B．4　　C．± 4　　D．64

8．下列命题中：①若$a=-b$，则$\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}=0$；②内错角相等；③平行于同一条直线的两条直线互相平行；④过一点有且只有一条直线与已知直线平行，真命题的个数有（　　）

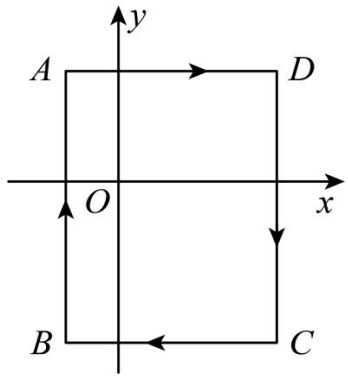
A．3 个　　B．2 个　　C．1 个　　D．0 个

9．如图，一公路修到湖边时，需拐弯绕湖通过．第一个拐角$\angle A=90°$，第二个拐角$\angle B=165°$．如果道路CF与第一条路DA平行，则第三个拐角$\angle C$的度数是（　　）



A．95°　　B．105°　　C．115°　　D．125°

10．如图，在平面直角坐标系中，长方形$ADCB$的边BC平行于 x 轴，如果点 A 的坐标为$(-1,2)$，点 C 的坐标为$(3,-3)$，把一根长为 2024 个单位长度且没有弹性的细线（线的粗细忽略不计）的一端固定在点 A 处，并按顺时针方向绕在长方形$ADCB$的边上，则细线的另一端所在位置的坐标为（　　）



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

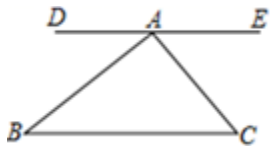
二、填空题（共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分），下列各题不需要写出解答过程，请将结论直接填写在答题卡的指定位置.

11．$\sqrt{5}$ 的相反数是_____.

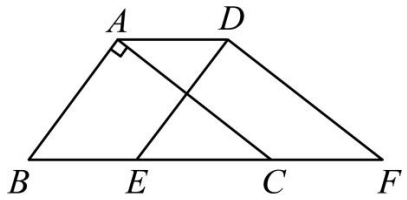
12．若点 M(a＋3，a－2)在 y 轴上，则 a 的值是_____.

13． 若$\sqrt{36.5}\approx 6.042$，则$-\sqrt{0.365}\approx$ _____.

14．如图，不添加辅助线，请写出一个能判定 $DE \parallel BC$ 的条件_____.



15． 如图，在 $\triangle ABC$中，$\angle BAC=90°$，$AB=6$，$AC=8$，$BC=10$，将 $\triangle ABC$沿直线BC向右平移 3 个单位得到 $\triangle DEF$，连接AD，则下列结论：①$AB \parallel DE$，$AB=DE$；②$ED \perp DF$；③四边形$ABFD$的周长是 27；④点 B 到直线DF的距离是7.8．其中正确的是_____.（填写序号）



16． 同一平面内$\angle A$和$\angle B$一组边互相平行，另一组边互相垂直，若$\angle A=m°$，$\angle B=n°$，且$m>n$，则 m 和 n 满足的数量关系为_____.

三、解答题（共 8 小题，共 72 分），下列各题需要在答题卷的指定位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形.

17． 计算：

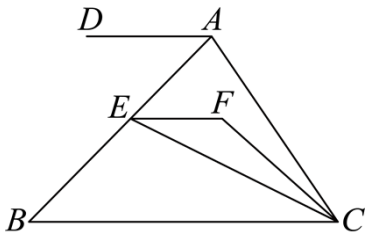
（1）$\sqrt[3]{8}-\sqrt{0.81}$；　　（2）$|\sqrt{2}-\sqrt{3}|-2\sqrt{2}$.

18． 解方程：

（1）$(x+5)^2=4$；　　（2）$27x^3+64=0$.

19. 根据条件进行推理，得出结论，并在括号内注明理由．

如图，$EF \parallel AD$，$EF \parallel BC$，CF平分$\angle ACE$，$\angle DAC = 125°$，$\angle ACF = 15°$．



求$\angle FEC$的度数．

证明：$\because EF \parallel AD$，$EF \parallel BC$（　　），

$\therefore AD \parallel$ ▲ （　　）．

$\therefore \angle DAC +$ ▲ $= 180°$（　　）．

$\because \angle DAC = 125°$，

$\therefore \angle ACB = 180° - \angle DAC = 55°$，

又$\because CF$平分$\angle ACE$，$\angle ACF = 15°$（已知），

$\therefore \angle ACE = 2\angle ACF$（　　）．

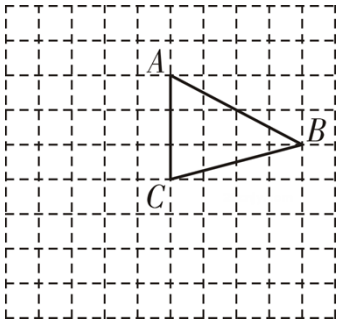
$\therefore \angle ACE = 30°$，

$\therefore \angle BCE = \angle ACB - \angle ACE = 25°$．

$\because EF \parallel BC$，

$\therefore \angle FEC =$ ▲ $= 25°$（　　）．

20. 如图．由小正方形组成的9×10的网格，每个小正方形的顶点叫做格点，三角形ABC的三个顶点都是格点．



（1）请建立合适的平面直角坐标系，使点 A，B 的坐标分别是$(3,4)$和$(7,2)$，并写出点 C 的坐标；

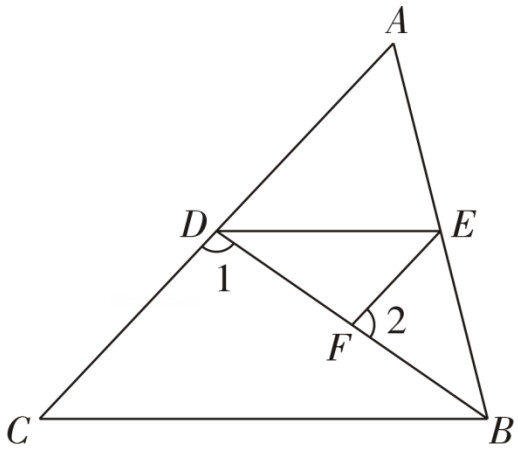
（2）在（1）的条件下，按要求完成画图或作答.

①将线段AB先向左平移 5 个单位长度，再向下平移 4 个单位长度，得到线段EF（其中 E，F 分别是 A，B 的对应点），在图中画出线段EF；

②将线段AB平移得到线段CD，其中点 C 是点 B 的对应点，画出线段CD；

③在①②的条件下，连接OA，直接写出$\angle FEO$，$\angle OAC$，$\angle ACD$，$\angle AOE$这四个角之间的数量关系.

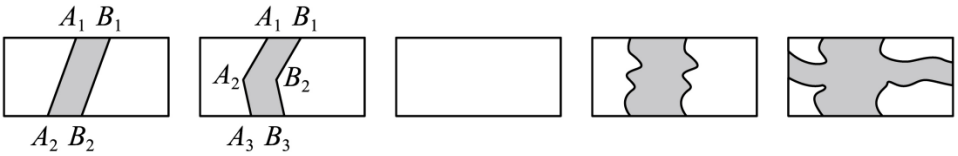
21. 如图，$\angle 1+\angle 2=180°$.



（1）求证：$EF \parallel AC$；

（2）若$\angle C = \angle DEF$，$\angle ABC = 70°$，$\angle DEF = \angle FEB - 10°$，求$\angle A$的度数．

22．在图①中，将线段A_1A_2向右平移 1 个单位得到线段B_1B_2，从而得到封闭图形$A_1A_2B_2B_1$（即阴影部分）；在图②中，将折线$A_1A_2A_3$向右平移 1 个单位得到折线$B_1B_2B_3$，从而得到封闭图形$A_1A_2A_3B_3B_2B_1$（即阴影部分）．



图①　图②　图③　图④　图⑤

（1）图①，图②图形中，除去阴影部分后，将剩余部分拼在一起就是如图③的图形，若剩余部分的面积分别是S_1，S_2（图①，图②长方形的长均为 a 个单位，宽均为 b 个单位），则$S_1 =$_____，$S_2 =$_____，S_1_____S_2（填“＞”或“＝”或“＜”）；

（2）如图④，一块长方形场地由一条弯曲的小路和草地组成．这条弯曲的小路（即阴影部分）任何地方的水平宽度都是$2m$，除去小路部分后，空白部分表示的草地的图形可拼在一起形成一个正方形，若这个正方形的面积是$70m^2$，则原长方形场地的长和宽分别是多少 m？

（3）如图⑤，一块长方形场地由两条弯曲的小路（阴影部分）和草地组成．竖直方向小路任何地方的水平宽度都是$2m$，水平方向小路任何地方的竖直宽度都是$1m$．除去小路部分后，空白部分表示草地的图形拼在一起形成一个长方形，且这个长方形的长是宽的 2 倍，面积是$70m^2$．计划用不超过 5200 元的总费用将两条小路改铺成鹅卵石路面，若每m^2路面的铺设费用（人工费 + 材料费）约为 200 元，请问总预算 5200 元够吗？并说明理由．

23. 已知，在长方形$ABCD$中，$\angle A=\angle B=\angle C=\angle D=90°$，$AD\parallel BC$，$AB\parallel CD$，点 E 在线段AD上，点 F 在线段BC上，将长方形$ABCD$沿EF折叠后，点 D 的对应点是 M，点 C 的对应点是 N.

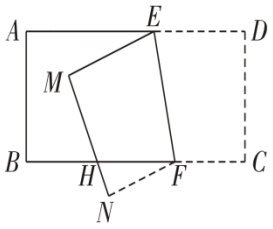


图1

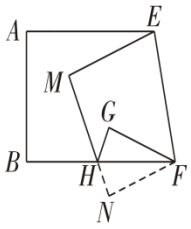


图2

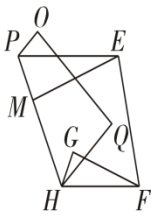


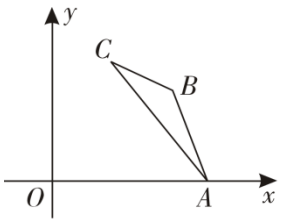
图3

（1）如图 1，若$\angle AEM=36°$，求$\angle EFB$的度数；

（2）如图 2，将四边形$EMNF$沿BF继续折叠，点 N 的对应点为 G，探索$\angle AEM$与$\angle GHF$的数量关系，并证明你的结论；

（3）如图 3，P 是直线MH和线段AE的交点，将四边形$ABHP$沿PH折叠，点 A 的对应点是 O，点 B 的对应点是 Q. 请直接写出$\angle EFG$和$\angle GHQ$的数量关系.

24. 已知，三角形ABC的顶点 A 在 x 轴的正半轴上，A，B，C 三点的坐标分别为$A(a,0)$，$B(b,c)$，$C(c-1,c+1)$，且 a，b，c 满足：$|a-5|+(b-4)^2=\sqrt{c-3}+\sqrt{3-c}$.



备图

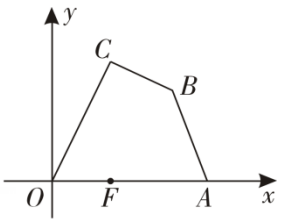


图2

（1）则$a=$_____，$b=$_____，$c=$_____；

（2）若 D 是 x 轴上一点，三角形ABD的面积是三角形ABC面积的 6 倍，求 D 点坐标；

（3）如图 2，点$F(2,0)$，E 是线段BC上一点，若直线EF平分四边形$ABCO$的面积，求 E 点坐标.

答案解析部分

1.【答案】D

【解析】【解答】解：A $-\frac{22}{7}$是分数，属于有理数，不符合题意；

B 3.14 是分数，属于无理数，不符合题意；

C 0.6 是分数，属属于无理数，不符合题意；

D $\sqrt{2}$是无理数，符合题意.

故答案为：D.

【分析】根据无理数的定义，即可求得.

2.【答案】C

【解析】【解答】解：平移是指在平面内，将一个图形上的所有点都按照某个直线方向做相同距离的移动，这样的图形运动叫做图形的平移运动，简称平移..ABD 中的现象不属于平移，C 中的现象属于平移.

故答案为：C.

【分析】根据平移的定义来判断各个生活现象即可.

3.【答案】D

【解析】【解答】解：因为点 P（3，-2）的横坐标是正数，纵坐标是负数，所以点 P 在平面直角坐标系的第四象限.

故答案为：D.

【分析】根据点在第四象限的坐标特点解答即可.

4.【答案】B

【解析】【解答】解：过直线 BD 外一点 P 的所有连线中，垂线段 PC 的长度最短.

故答案为：B.

【分析】根据垂线段最短可直 PC 的长度最短，即可求得.

5.【答案】A

【解析】【解答】解：A $(\sqrt{2})^2=2$，故 A 项符合题意；

B $\sqrt{4}=2$，故 B 项不符合题意；

C $\sqrt{(-3)^2}=3$，故 C 项不符合题意；

D $\sqrt{0.1}=\frac{\sqrt{10}}{10}$，故 D 项不符合题意.

故答案为：A.

【分析】根据二次根式的乘法法则，除法法则，二次根式的性质，对各项计算分析，即可求得.

6.【答案】C

【解析】【解答】解：∵ 直线AB，CD相交于点 O，

∴ ∠EOB+∠EOA=180°，

∵$EO \perp AB$于点 O，

∴ ∠EOB=90°，

∴ ∠EOA=90°

∵ ∠EOC=35°，

∴ ∠AOC=∠EOA-∠EOC=55°，

∴ ∠BOD=∠AOC=55°.

故答案为：C.

【分析】根据邻补角的性质可得∠EOB+∠EOA=180°，根据垂直的性质可得∠EOB=90°，推出∠AOC，根据对顶角的性质，即可求得.

7.【答案】B

【解析】【解答】解：根据题意得，3a-4+(-2a)=0，解得 a=4，

则这个正数的两个不同的平方根分别为 8 和-8，

∴ 这个是 64，

∴$\sqrt[3]{64}$=4.

故答案为：B.

【分析】根据平方根的性质可得 a 的值，进而求得该正数，再求其立方根即可.

8.【答案】B

【解析】【解答】解：① 若$a=-b$，则$\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}=\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{-a}=\sqrt[3]{a}-\sqrt[3]{a}=0$，故原命题为真命题；

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/178041071040007047