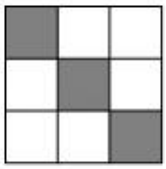
江苏省扬州市仪征市大仪中学2023-2024学年九年级上学期第二次月考数学试题

学校:_____姓名：_____班级：_____考号：_____

一、单选题

1．一路人行走在如图所示每个格子都是正方形的地板上，当他随意停下时，最终停在地板上阴影部分的概率是（　）



A．$\frac{1}{2}$　　B．$\frac{1}{3}$　　C．$\frac{2}{3}$　　D．$\frac{3}{4}$

2．某班要从9名百米跑成绩各不相同的同学中选4名参加4×100米接力赛，而这9名同学只知道自己的成绩，要想让他们知道自己是否入选，老师只需公布他们成绩的（　）

A．平均数　　B．中位数　　C．众数　　D．方差

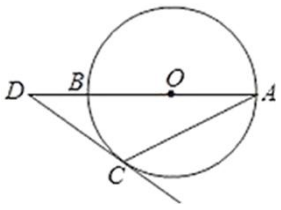
3．若$\triangle ABC\backsim\triangle DEF$，且面积比为1:4，则$\triangle ABC$与$\triangle DEF$的周长比为（　　）

A．1:2　　B．1:4　　C．1:8　　D．1:16

4．已知点A在半径为r的⊙O内，点A与点O的距离为6，则r的取值范围是（　）

A．r ＜ 6　　B．r ＞ 6　　C．r≥6　　D．r≤6

5．如图，AB是⊙O的直径，点D在AB的延长线上，DC切⊙O于点C，若∠A=20°，则∠D等于（　）



A．20°　　B．30°　　C．50°　　D．40°

6．已知圆锥的底面半径为2cm，母线长为3cm，则其侧面积为（　）cm．

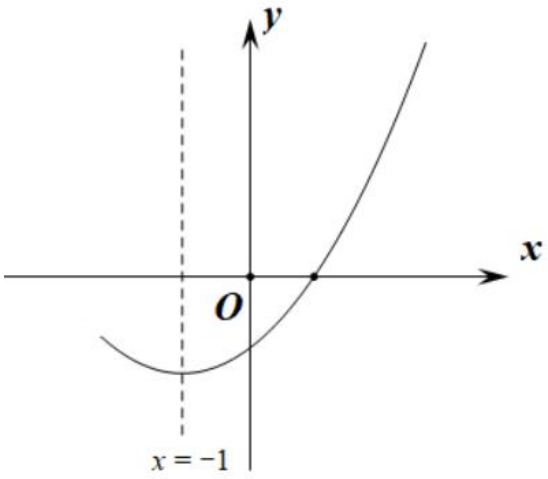
A．3π　　B．6π　　C．12π　　D．18π

7．函数$y=-x^2-2x+m$的图象上有两点$A(1，y_1)$，$B(2，y_2)$，则（　）

A．$y_1<y_2$　　B．$y_1>y_2$　　C．$y_1=y_2$　　D．y_1、y_2的大小不确定

8．在平面直角坐标系中，如图是二次函数$y=ax^2+bx+c(a\neq0)$的图象的一部分，给出

下列命题：①$5a+b+c=0$；②$b>2a$；③方程$ax^2+bx+c=0$的两根分别为-3和1；④$b^2-4ac>0$，其中正确的命题有（ ）



A．1个　　B．2个　　C．3个　　D．4个

二、填空题

9．一组数据6，2，–1，5的极差为_____.

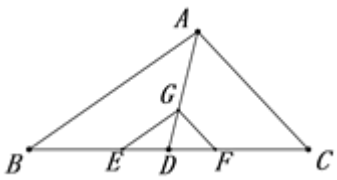
10．在比例尺为1：40000的地图上，某条道路的长为$7cm$，则该道路的实际长度是___km.

11．一组数据x_1、x_2、……、x_n的方差是0.8，则另一组数据$2x_1+3$、$2x_2+3$、……、$2x_n+3$的方差是 _____.

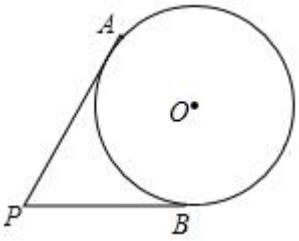
12．已知线段AB的长为10cm，点C是线段AB的黄金分割点，且$AC>BC$，则$AC=$_____cm．（结果保留根号）

13．某超市九月份的营业额为50万元，十一月份的营业额为72万元．则每月营业额的平均增长率为_____.

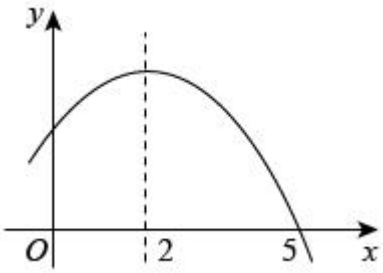
14．如图，点G是△ABC的重心，GE∥AB交BC于点E，GF∥AC交BC于点F，若△GEF的周长是2，则△ABC的周长为_____.



15．如图，PA、PB是⊙O的切线，切点分别为A、B，点C是⊙O上的一点（不与A、B重合）．若$\angle APB=50°$，则$\angle ACB$的度数为_____.



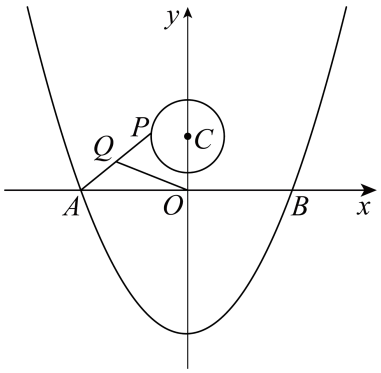
16．如图是二次函数 $y=-x^2+bx+c$ 的部分图像，若 $y\geq 0$，则 x 的取值范围是_____.



17．教练对小明推铅球的录像进行技术分析，发现铅球行进高度 $y(\mathrm{m})$ 与水平距离 $x(\mathrm{m})$ 之间的关系为 $y=-\frac{1}{12}(x-4)^2+3$，由此可知铅球达到的最大高度是____ m .



18．如图，抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2-8$ 与 x 轴交于 A、B 两点，P 是以点 $C(0,3)$ 为圆心，2 为半径的圆上的动点，Q 是线段 PA 的中点，连结 OQ．则线段 OQ 的最大值是_____.



三、解答题

19．解方程：

(1) $(x+2)^2-9=0$；

(2) $x^2-4x-5=0$.

20．小红和父母计划寒假期间从 A：拙政园、B：狮子林、C：上方山森林动物世界、D：

天平山风景名胜区这 4 个景点中随机选择景点游玩.

（1）若小红一家从中随机选择一个景点游玩，则选中 C：上方山森林动物世界的概率_____；

（2）若小红一家从中随机选择两个景点游玩，请用列举法（画树状图或列表）求选中 A、C 两个景点的概率.

21．2019 年 6 月 11 日至 17 日是我国第 29 个全国节能宣传周，主题为“节能减耗，保卫蓝天”. 某学校为配合宣传活动，抽查了某班级 10 天的用电量，数据如下表（单位：度）：

度数	8	9	10	13	14	15
天数	1	1	2	3	1	2

（1）这 10 天用电量的众数是_____，中位数是_____；

（2）求这个班级平均每天的用电量；

（3）已知该校共有 20 个班级，试估计该校 6 月份（30 天）总的用电量.

22．已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-mx-3=0$.

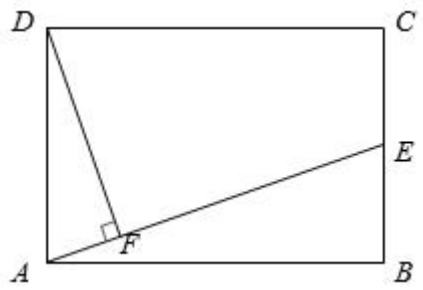
（1）求证：无论 m 取何实数，该方程总有两个不相等的实数根；

（2）若方程的一根为 3，求 m 的值及另一个根.

23．如图，在矩形 $ABCD$ 中，E 是 BC 的中点，$DF\perp AE$，垂足为 F.

（1）求证$\triangle ADF\backsim\triangle EAB$；

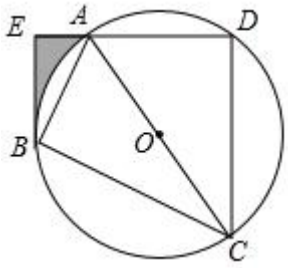
（2）若 $AB=12$，$BC=10$，求 DF 的长.



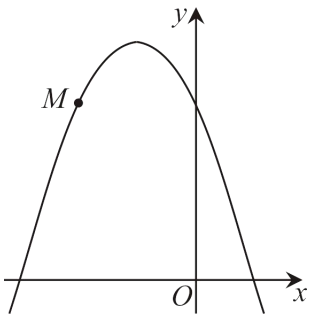
24．如图，四边形 ABCD 内接于⊙O，AC 是⊙O 的直径，过点 B 作 BE⊥AD，垂足为点 E，AB 平分∠CAE.

（1）判断 BE 与⊙O 的位置关系，并说明理由；

（2）若∠ACB=30°，⊙O 的半径为 4，请求出图中阴影部分的面积.



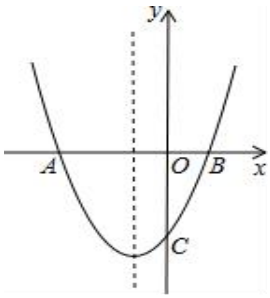
25．如图，已知抛物线 $y=-x^2+mx+3$ 经过点 $M(-2,3)$．



(1)求 m 的值，并求出此抛物线的顶点坐标；

(2)当 $-3\le x\le 0$ 时，直接写出 y 的取值范围．

26．如图，抛物线 $y=x^2+x-2$ 与 x 轴交于 A、B 两点，与 y 轴交于点 C．



(1)求点 A，点 B 和点 C 的坐标；

(2)在抛物线的对称轴上有一动点 P，求 $PB+PC$ 的值最小时的点 P 的坐标；

(3)若点 M 是直线 AC 下方抛物线上一动点，求四边形 $ABCM$ 面积的最大值．

27．某商店销售一种成本为每千克 40 元的水产品，若按每千克 50 元销售，一个月售出 500kg，经市场调查，销售价每提高 1 元，月销售量就减少10kg．

(1)当销售单价定为 60 元时，求月销售量和销售利润．

(2)商店想在月销售成本不超过10000元的情况下，使月销售利润达到6750元，销售单价应定为多少元？

(3)当售价定为多少元时会获得最大利润？求出最大利润．

28．在初中阶段的函数学习中，我们经历了列表、描点、连线画函数图象，并结合图象研究函数性质的过程．我们对函数 $y=\dfrac{ax}{(x-1)^2+b}$ 图像与性质进行探究，下表是该函数 y

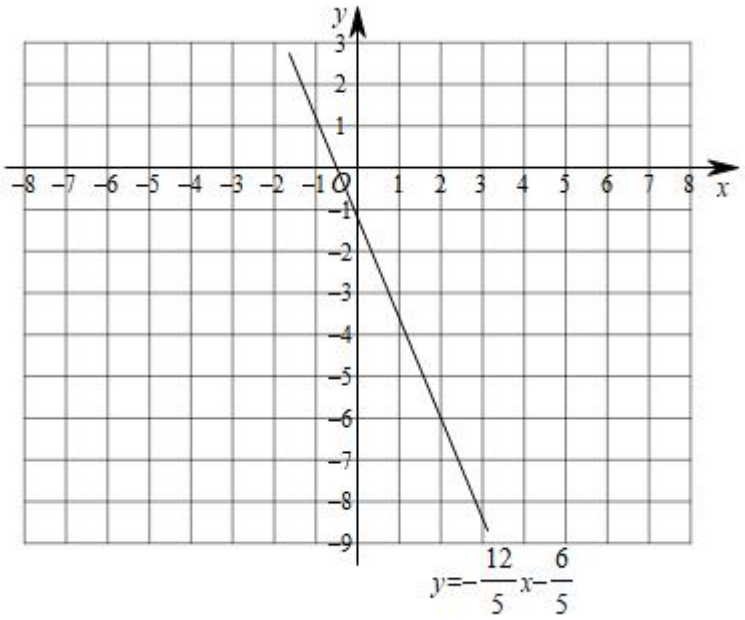
与自变量 x 的几组对应值，请解答下列问题：

x	…	-3	$-\frac{5}{2}$	-2	$-\frac{3}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2	$\frac{5}{2}$	3	…
y	…	$\frac{18}{17}$	$\frac{60}{53}$	m	$\frac{36}{29}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{12}{13}$	0	$-\frac{12}{5}$	-6	$-\frac{36}{5}$	n	$-\frac{60}{13}$	$-\frac{18}{5}$	…

(1)求该函数的解析式，并写出自变量 x 的取值范围.

(2)表中 m 的值为_，n 的值为_.

(3)在如图所示的平面直角坐标系中，画出该函数的图像；



(4)结合上述研究：①写出方程 $\frac{ax}{(x-1)^2+b}=-\frac{12}{5}x-\frac{6}{5}$ 的解_.

②直接写出关于 x 的不等式 $\frac{ax}{(x-1)^2+b}\le-\frac{12}{5}x-\frac{6}{5}$ 的解集是_.

参考答案：

1．B

【分析】根据概率公式直接求解即可．

【详解】图中所有小方块有 9 个，其中阴影部分共有 3 个，

∴停在阴影部分的概率为$\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$，

故选：B．

【点睛】本题考查概率的计算，熟记概率公式是解题关键．

2．B

【分析】总共有 9 名同学，只要确定每个人与成绩的第五名的成绩的多少即可判断，然后根据中位数定义即可判断．

【详解】要想知道自己是否入选，老师只需公布第五名的成绩，

即中位数．

故选 B.

3．A

【分析】本题考查了相似三角形的性质，掌握相似三角形的面积比等于相似比的平方是解题的关键．

根据“相似三角形的面积比等于相似比的平方”即可解决问题．

【详解】∵ $\triangle ABC\backsim\triangle DEF$，且面积比为$1:4$，

∴ $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的相似比为$1:2$

∴ $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的周长比为$1:2$．

故选：A．

4．B

【分析】直接根据点与圆的位置关系的判定方法求解．

【详解】∵ 点 A 在半径为 r 的 $\odot O$ 内，

∴ OA 小于 r，

而 $OA=6$，

∴ $r>6$．

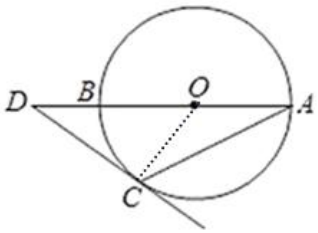
故选 B．

【点睛】本题考查了点与圆的位置关系：点的位置可以确定该点到圆心距离与半径的关系，反过来已知点到圆心距离与半径的关系可以确定该点与圆的位置关系．

5．C

【分析】连接 CO 利用切线的性质定理得出$\angle OCD$=90°，进而求出$\angle DOC$=40°即可得出答案．

【详解】解：连接 OC，



∵DC 切⊙O 于点 C，

∴$\angle OCD$=90°，

∵$\angle A$=20°，

∴$\angle OCA$=20°，

∴$\angle DOC$=40°，

∴$\angle D$=90°-40°=50°．

故选：C．

【点睛】本题主要考查了切线的性质以及三角形外角性质等知识，根据已知得出$\angle OCD$=90°是解题关键．

6．B

【分析】利用圆锥的侧面展开图为一扇形，这个扇形的弧长等于圆锥底面的周长，扇形的半径等于圆锥的母线长和扇形的面积公式计算．

【详解】解：它的侧面展开图的面积＝$\frac{1}{2}\times 2\pi\times 2\times 3=6\pi$（$cm^2$）．

故选：B．

【点睛】本题考查了圆锥的计算：圆锥的侧面展开图为一扇形，这个扇形的弧长等于圆锥底面的周长，扇形的半径等于圆锥的母线长．

7．B

【分析】确定函数图象的对称轴，得到函数的增减性，比较两点横坐标与对称轴的大小，即可得到答案．

【详解】解：∵图象的对称轴为直线 $x=-\frac{-2}{-2}=-1$，a=-1<0，

∴在对称轴左侧 y 随 x 的增大而增大，在对称轴右侧 y 随 x 的增大而减小，

∵图象上有两点 $A(1，y_1)$，$B(2，y_2)$，-1<1<2，

∴$y_1>y_2$，

故选：B．

【点睛】此题考查了二次函数的性质：当 $a>0$ 时，在对称轴左侧 y 随 x 的增大而减小，在对称轴右侧 y 随 x 的增大而增大；当 $a<0$ 时，在对称轴左侧 y 随 x 的增大而增大，在对称轴右侧 y 随 x 的增大而减小，熟记函数的性质是解题的关键．

8．B

【分析】根据二次函数的图象可知抛物线开口向上，对称轴 $x=-1$，且过点 $(1,0)$，根据对称轴可得抛物线与 x 轴的另一个交点 $(-3,0)$，可对④进行判断；把 $(1,0)$ 代入可对①进行判断；由对称轴 $x=-1$ 可对②作出判断；根据二次函数与一元二次方程的关系，可对③进行判断．

【详解】解：由图像可知：抛物线开口向上，且过 $(1,0)$ 点，

把 $(1,0)$ 代入 $y=ax^2+bx+c$ 得，$a+b+c=0$，

又∵$a\neq 0$，

∴$5a+b+c\neq 0$，

∴①错误；

∵对称轴为直线 $x=-1$，

∴$-\dfrac{b}{2a}=-1$，

∴$b=2a$，

∴②错误；

由抛物线对称性，可知抛物线与 x 轴的两个交点为 $(1,0)$、$(-3,0)$，

∴方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两根分别为 -3 和 1，

∴③正确；

有图可知，抛物线与 x 轴有两个交点，

∴$b^2-4ac>0$，

∴④正确．

故选 B．

【点睛】本题考查了二次函数的图象与性质，解题的关键是熟练掌握其性质的应用．

9．7

【分析】根据极差的定义解题即可．

【详解】根据极差的定义,一组数据的最大值与最小值的差为极差,所以这组数据的最大值是6，最小值是-1，所以极差是 6-（-1）=7,故答案为:7.

【点睛】本题考查极差的定义.找出这组数的最大值和最小值是解决本题的关键.

10．2.8

【详解】设这条道路的实际长度为 x，

则：$\frac{1}{40000}=\frac{7}{x}$，

解得 x=280000cm=2.8km，

经检验，x=280000 是原方程的解

∴280000cm=2.8km

∴这条道路的实际长度为 2.8km.

故答案为 2.8.

【点睛】本题考查了根据比例尺列出分式方程，解题的关键是知道比例尺的意义.

11．3.2

【分析】根据方差的特点：若在原来数据前乘以同一个数，方差要乘以这个数的平方，若数据都加上一个数（或减去一个数）时，方差不变，即可得出答案.

【详解】解：∵数据 x_1、x_2、……、x_n 的方差是 0.8，

∴数据 $2x_1+3$、$2x_2+3$、……、$2x_n+3$ 的方差是 $2^2\times0.8=3.2$；

故答案为：3.2.

【点睛】本题考查了方差的定义．当数据都加上同一个数((或减去同一个数))时，平均数也加上或减去这个数，但是方差不变，即数据的波动情况不变；当数据都乘以同一个数(或除以同一个数)时，平均数也乘以或除以这个数，方差变为这个数的平方倍.

12．$\left(5\sqrt{5}-5\right)/\left(-5+5\sqrt{5}\right)$

【分析】本题考查了黄金分割，根据黄金分割点的定义：较长线段=原线段$\times\frac{\sqrt{5}-1}{2}$即可解答.

【详解】解：∵线段 $AB=10\text{cm}$，点 C 是线段 AB 的黄金分割点，且 $AC>BC$，

∴ $AC=10\times\frac{\sqrt{5}-1}{2}=\left(5\sqrt{5}-5\right)(\text{cm})$，

故答案为：$\left(5\sqrt{5}-5\right)$.

13．20%

【详解】试题解析：设增长率为 x,根据题意得 $50(1+x)^2=72$，

解得 x=−2.2(不合题意舍去)，x=0.2，

所以每月的增长率应为 20%，

故答案为 20%．

14．6

【详解】试题解析：∵G 是△ABC 的重心，

$\therefore \frac{AG}{GD}=2,$

$\therefore \frac{DG}{DA}=\frac{1}{3},$

$\because GE \parallel AB,$

$\therefore \triangle DGE \backsim \triangle DAB,$

$\therefore \frac{GE}{AB}=\frac{DE}{DB}=\frac{DG}{DA}=\frac{1}{3},$

$\therefore AB=3GE,\ BD=3ED,$

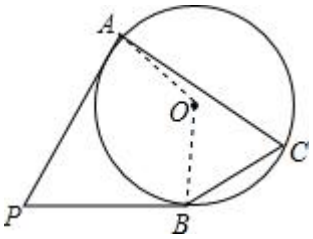
同理可得 $AC=3GF,\ CD=3DF,$

∴△ABC 的周长 $=AB+AC+BC=3GE+3GF+3EF=3(GE+GF+EF)=3\times 2=6$. 故答案为 6.

15．65°或 115°

【分析】分点 C 在优弧 AB 弧上和劣弧 AB 弧上两种位置，根据圆周角定理构造它所对的弧所对的圆心角，即连接 OA，OB；再根据切线的性质以及四边形的内角和定理即可求解.

【详解】解：①当点 C 在优弧 AB 弧上时，连接 OA，OB，如图，



∵PA，PB 是⊙O 的切线，

∴$PA\perp OA$，$PB\perp OB$，

∴∠AOB=360°-（90°+90°+50°）=130°，

∴∠ACB=$\frac{1}{2}$ ∠AOB=65°.

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/358030034015006042