



扫码查看解析

2020-2021学年四川省成都市武侯区七年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分共30分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上）

1. 下列运算正确的是()

- A. $x+x^2=x^3$ B. $x^8 \div x^2=x^4$ C. $(3x^2)^2=9x^4$ D. $x^3 \cdot x^2=x^6$

2. 下列各图是选自历届世界大运会的会徽图案，其中是轴对称图形的是()



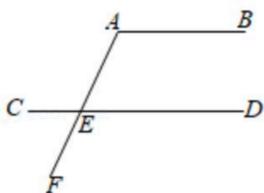
3. 2020年国产芯片迎来最好的时刻，中芯国际宣布中芯南方厂第一代14纳米FinFET工艺，即中国首条14纳米芯片生产线已成功投产，月产能为3.5万片。其中14纳米=0.000000014米，将数据0.000000014用科学记数法表示为()

- A. 1.4×10^{-8} B. 14×10^{-8} C. 1.4×10^{-9} D. 14×10^{-9}

4. 掷一枚质地均匀的骰子，前3次都是6点朝上，掷第4次时6点朝上的概率是()

- A. 1 B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

5. 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle CEF=61^\circ$ ，那么 $\angle A$ 的度数为()



- A. 29° B. 61° C. 119° D. 129°

6. 已知 $x-y=4$ ， $xy=2$ ，那么 $(x+y)^2$ 的值为()

- A. 24 B. 20 C. 12 D. 8

7. 根据下列已知条件，能确定 $\triangle ABC$ 的形状和大小的是()

- A. $\angle A=50^\circ$ ， $\angle B=60^\circ$ ， $\angle C=70^\circ$
B. $\angle A=50^\circ$ ， $\angle B=50^\circ$ ， $AB=5cm$
C. $AB=5cm$ ， $AC=4cm$ ， $\angle B=30^\circ$
D. $AB=6cm$ ， $BC=4cm$ ， $\angle A=30^\circ$



扫码查看解析

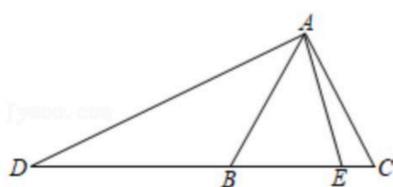
8. 若一个长方形的周长为 20cm ，一条边长为 $x\text{cm}(x>0)$ ，面积为 $y\text{cm}^2$ ，则 y 与 x 之间满足的关系式为()

- A. $y=x^2$
- B. $y=(20-x)^2$
- C. $y=x\cdot(20-x)$
- D. $y=x\cdot(10-x)$

9. 从 $-6, -3, 0, 3, 6$ 五个数中任选一个数作为 m 的值，能使得 $x^2-2mx+9$ 是关于 x 的完全平方方式的概率是()

- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{2}{5}$
- C. $\frac{3}{5}$
- D. $\frac{4}{5}$

10. 如图，点 D 在等边 $\triangle ABC$ 的边 CB 的延长线上，点 E 在线段 BC 上，连接 AD, AE ，若 $DA=DE$ ，且 $\angle DAB=20^\circ$ ，那么 $\angle EAC$ 的度数为()



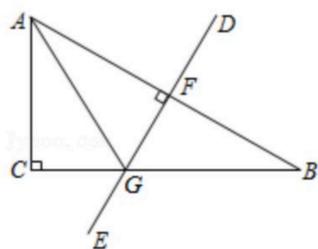
- A. 20°
- B. 15°
- C. 10°
- D. 5°

二、填空题 (本大题共5个小题，每小题3分，共15分，答案写在答题卡上)

11. 已知 $x^m=6, x^n=2$ ，则 $x^{m-n}=\underline{\hspace{2cm}}$.

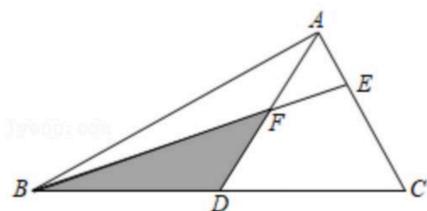
12. 已知 $y=3-2x$ ，则代数式 $4x^2+4xy+y^2$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， AB 的垂直平分线 DE 分别交 AB, BC 于点 F, G ，连接 AG ，若 AG 平分 $\angle CAB$ ， $AC=5$ ，则 AB 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



14. 若 $a^2-5a-1=0$ ，则 $a^2+\frac{1}{a^2}=\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图，已知 $\triangle ABC$ 的面积为 36 ，点 D, E 分别在边 BC, AC 上，且 $BD=CD, CE=2AE$ ， AD 与 BE 相交于点 F ，若 $\triangle AEF$ 的面积为 3 ，则图中阴影部分的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题 (本大题共6个小题，共55分，解答过程写在答题卡上)

16. 计算：



扫码查看解析

(1) $(-2)^2 - (\pi - 2021)^0 + 9 \times (\frac{3}{4})^{-2}$;

(2) $(x+2)(2x-5) - x(2x-1)$.

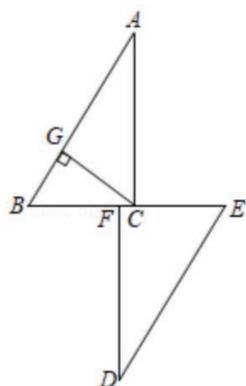
17. (1)先化简，再求值： $[(2x-y)^2 - (x-y)(x+y) - 2y^2] \div x$ ，其中 $x=2$ ， $y=-3$ ；

(2)已知 a 为常数，关于 x 的代数式 $(x^2-3x+2)(x^2+ax)$ 的化简结果中不含 x^3 项，且 $(m-2)^2 + |n-3| = 0$ ，求 a^{m-n} 的值.

18. 已知：如图， $AB \parallel DE$ ， $AC \parallel DF$ ， $BF = EC$.

(1)求证： $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ；

(2)过点 C 作 $CG \perp AB$ 于点 G ，若 $S_{\triangle ABC} = 9$ ， $DE = 6$ ，求 CG 的长.

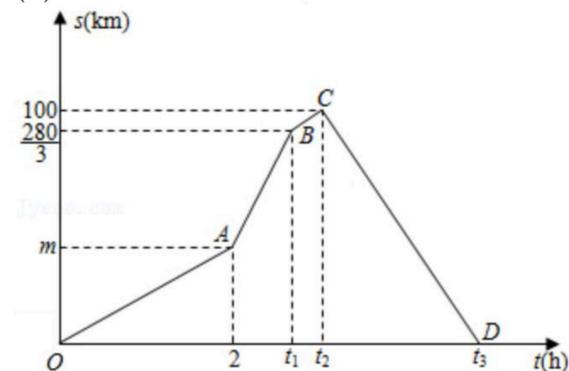


19. 一辆客车和一辆货车沿同一条公路从甲地同时出发驶往乙地，两车均匀速行驶，客车每小时行驶 $80km$ ，货车每小时行驶 $60km$ ，货车在途中休息了一段时间后按原速继续匀速行驶，客车直达乙地后原地等待货车到达，两车之间的距离 $s(km)$ 与货车行驶时间 $t(h)$ 之间的关系如图所示，请结合图中信息解答下列问题：

(1)填空 m 的值为 _____ ；

(2)试问：货车在途中休息了多长时间？

(3)求当 t 为何值时，两车相距 $60km$.



20. 已知图1所示的图形是一个轴对称图形，把图1看成一个基本图形，用若干相同的基本图



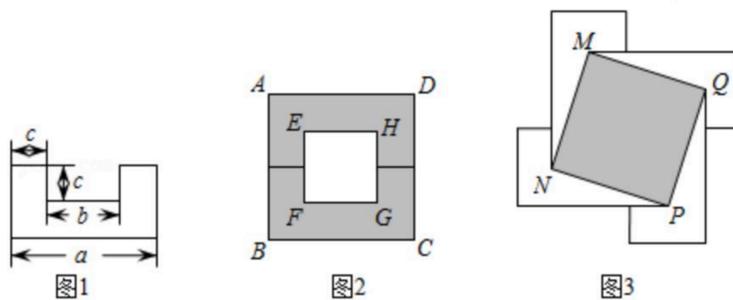
扫码查看解析

形进行拼图(重合处无缝隙).

(1)如图1, 用含 a, b 的代数式表示 c ;

(2)如图2, 将两个基本图形进行拼图, 得到正方形 $ABCD$ 和正方形 $EFGH$, 求阴影部分的面积(用含 c 的代数式表示);

(3)如图3, 将四个基本图形进行拼图, 连接其中四个顶点, 得到正方形 $MNPQ$, 请结合图1, 图2的信息直接写出阴影部分的面积(用含 c 的代数式表示).



21. 如图, 点 P 是 $\angle MON$ 内部一点, 过点 P 分别作 $PA \parallel ON$ 交 OM 于点 A , $PB \parallel OM$ 交 ON 于点 B ($PA \geq PB$), 在线段 OB 上取一点 C , 连接 AC , 将 $\triangle AOC$ 沿直线 AC 翻折, 得到 $\triangle ADC$, 延长 AD 交 PB 于点 E , 延长 CD 交 PB 于点 F .

(1)如图1, 当四边形 $AOBP$ 是正方形时, 求证: $DF=PF$;

(2)如图2, 当 C 为 OB 中点时, 试探究线段 AE, AO, BE 之间满足的数量关系, 并说明理由;

(3)如图3, 在(2)的条件下, 连接 CE , $\angle ACE$ 的平分线 CH 交 AE 于点 H , 设 $OA=a, BE=b$, 若 $\angle CAO = \angle CEB$, 求 $\triangle CDH$ 的面积(用含 a, b 的代数式表示).

