邓州市 2020～2021 学年第一学期期中质量评估八年级

数学试卷

注意事项:1. 本试卷共 4 页,三个大题,满分 120 分,答题时间 100 分钟;

2. 请按答题卡上注意事项的要求直接把答案填写在答题卡上,答在试卷上的答案无效.

密 封 线

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)请将唯一正确答案的序号涂在答题卡上。

1. 有理数 4 的平方根为(　　)

A. 2　　B. -2　　C. ± 2　　D. $\sqrt{2}$

2. 在实数$\frac{2}{3}$, $\sqrt{3}$, π, $\sqrt{4}$, $\sqrt[3]{2}$中,无理数有(　　)

A. 2 个　　B. 3 个　　C. 4 个　　D. 5 个

3. 下列各式中,计算正确的是(　　)

A. $\sqrt{9}=\pm 3$　　B. $(a^2)^3=a^5$　　C. $a^6\div a^3=a^2$　　D. $(2a^3)^2=4a^6$

4. 若 $a^x=3$, $a^y=2$,则 a^{2x+y}等于(　　)

A. 6　　B. 7　　C. 8　　D. 18

5. 郑州市"旧城改造"中,计划在市内一块长方形空地上种植草皮,以美化环境. 已知长方形空地的面积为$(3ab+b)$平方米,宽为 b 米,则这块空地的长为(　　)

A. $3a$ 米　　B. $(3a+1)$米　　C. $(3a+2b)$米　　D. $(3ab^2+b^2)$米

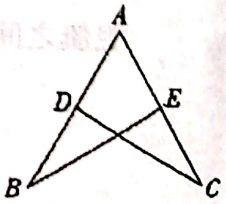
6. 多项式 $12ab^3+8a^3b$ 的各项公因式是(　　)

A. ab　　B. $2ab$　　C. $4ab$　　D. $4ab^2$

7. 如图,$AB=AC$,添加下列一个条件后,仍无法确定$\triangle ABE\cong\triangle ACD$的是(　　)

A. $\angle B=\angle C$　　B. $BE=CD$

C. $BD=CE$　　D. $\angle ADC=\angle AEB$

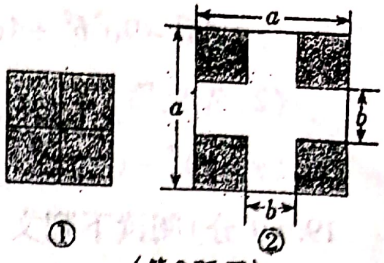


(第7题图)

8. 在实数范围内定义一种新运算"@",其运算规则为:$a@b=1-ab$,如:$2@5=1-2\times 5=-9$,则 $2^{2020}@(-\frac{1}{2})^{2021}$的值为(　　)

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

9. 如图，将图①中大小相同的四个小正方形按图②所示的方式放置变为一个大正方形，根据两个图形中阴影部分的面积关系，可以验证(　　)



(第9题图)

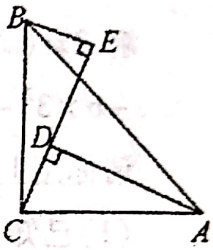
A. $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

B. $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

C. $(a-b)^2=(a+b)^2-4ab$

D. $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

10. 如图，$\angle ACB=90°$，$AC=BC$，$BE\perp CE$ 于点 E，$AD\perp CE$ 于点 D，下面四个结论：①$\angle ABE=\angle BAD$；②$\triangle CEB\cong\triangle ADC$；③$AB=CE$；④$AD-BE=DE$，其中正确的序号是(　　)



(第10题图)

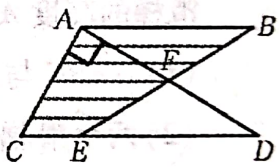
A. ①②④　　B. ①②③　　C. ①③④　　D. ②③④

二. 填空题(每小题3分，共15分)

11. 计算 $\sqrt[3]{-8}=$_____.

12. 已知 $(a+1)(a-2)=5$，则代数式 $a-a^2$ 的值为_____.

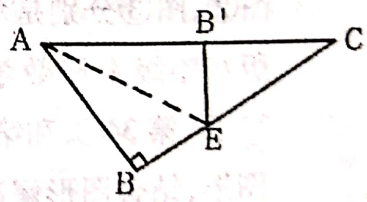
13. 若二次三项式 x^2+6x+m^2 是关于 x 的完全平方式，则常数 $m=$_____.



(第14题图)

14. 如图，在 $\triangle ACD$ 中，$\angle CAD=90°$，$AC=6$，$AD=8$，$AB\parallel CD$，E 是 CD 上一点，BE 交 AD 于点 F，若 $EF=BF$，则图中阴影部分的面积为_____.

15. 如图，一个直角三角形纸片，$\angle B=90°$，$AB=5cm$，$BC=12cm$，$AC=13cm$，把纸片按如图所示折叠，使点 B 落在边 AC 上的 B' 处，AE 为折痕，则三角形 CEB' 的周长为_____cm.



(第15题图)

三. 解答题(本大题共8个小题，满分75分)

16. (8分)计算：

(1) $\sqrt{16}+|\sqrt{2}-2|-\sqrt{(-1)^2}-(\frac{1}{2})^3\div(-\frac{1}{4})^2$

(2) $1001\times999-999^2$

17. (8分)因式分解

(1) a^3b-ab　　(2) $(x+y)^2-(2x+2y-1)$

18. (9 分)计算与化简

(1)计算:

$(36a^4b^3-9a^3b^2+4a^2b^2)\div(-3ab)^2$

(2)先化简,再求值.

$(x-y)^2+(3x-y)(x+y)-(x-2y)(x+2y)$,其中 x,y 满足 $(x+2)^2+|y-3|=0$

19. (9 分)阅读下列文字,并解决问题.

已知 $x^2y=3$,求 $2xy(x^5y^2-3x^3y-4x)$ 的值.

分析:考虑到满足 $x^2y=3$ 的 x,y 的可能值较多,不可能逐一代入求解,故考虑整体思想,将 $x^2y=3$ 整体代入.

解:$2xy(x^5y^2-3x^3y-4x)=2x^6y^3-6x^4y^2-8x^2y=2(x^2y)^3-6(x^2y)^2-8x^2y=2\times3^3-6\times3^2-8\times3=-24$.

请你用上述方法解决问题:

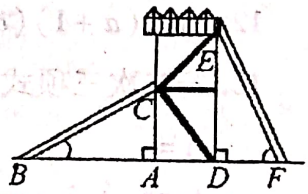
(1)已知 $ab=3$,求 $(2a^3b^2-3a^2b+4a)\cdot(-2b)$ 的值;

(2)已知 $x-\frac{1}{x}=2$,求 $x^2+\frac{1}{x^2}$ 的值.

20. (9 分)如图,幼儿园的滑梯有两个长度相同的滑梯。左边滑梯的高度 AC 与右边滑梯水平方向的长度 DF 相等.

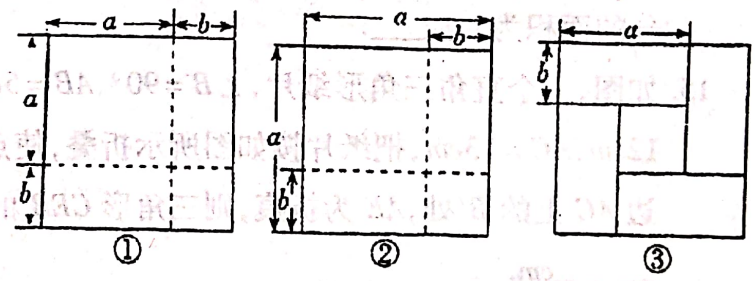
(1) $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 全等吗?请说明理由

(2)两个滑梯的倾斜角 $\angle ABC$ 和 $\angle DFE$ 的大小有什么关系?请说明理由.



(第20题图)

21. (10 分)【教材呈现】:图①,图②,图③分别是华东师大版八年级上册数学教材第 33 页、第 34 页和第 52 页的图形,结合图形解决下列问题:



第21题图

(1)分别写出能够表示图①、图②中图形的面积关系的乘法公式:_____,_____.

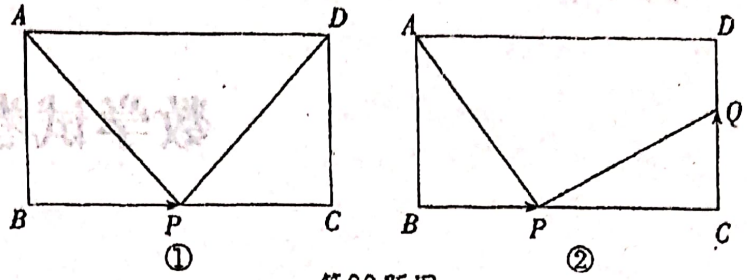
(2)图③是用四个长和宽分别为 a,b 的全等长方形拼成的一个正方形(所拼图形无重叠、无缝隙),写出代数式 $(a+b)^2$、$(a-b)^2$、ab 之间的等量关系:_____

【结论应用】根据上面(2)中探索的结论,回答下列问题:

(3)当 $m+n=5$,$mn=-1$ 时,求 $m-n$ 的值

(4)设 $A=\frac{m+3}{4}$，$B=m-3$，化简 $(A+B)^2-(A-B)^2$

22.（10 分）如图①，在长方形 $ABCD$ 中，$AB=CD=8cm$，$BC=12cm$，点 P 从点 B 出发，以 $2cm/s$ 的速度沿 BC 向点 C 运动，设点 P 的运动时间为 t s.



第22题图

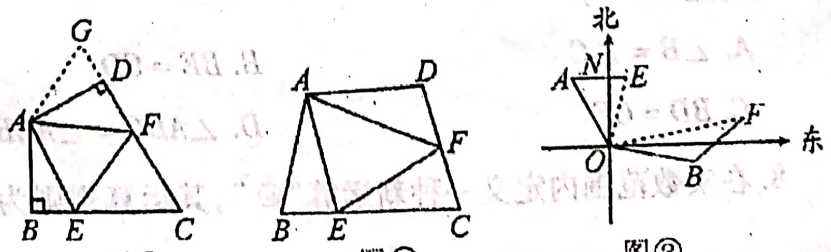
(1) $PC=$_____cm；（用含 t 的代数式表示）

(2)当 t 为何值时，$\triangle ABP\cong\triangle DCP$？并说明理由.

(3)如图②当点 P 从点 B 开始运动时，点 Q 同时从点 C 出发，以 vcm/s 的速度沿 CD 向点 D 运动，是否存在这样的 v 值，使得 $\triangle ABP$ 与 $\triangle PQC$ 全等？若存在，请求出 v 的值；若不存在，请说明理由.

23.（12 分）(1)**观察猜想**：如图①：在四边形 $ABCD$ 中，$AB=AD$，$\angle BAD=120°$，$\angle B=\angle ADC=90°$，E，F 分别是 BC，CD 上的点且 $\angle EAF=60°$，延长 FD 到点 G. 使 $DG=BE$，连结 AG，则线段 AG 与 AE 的数量关系是_____，$\angle FAG=$_____度；

(2)**探索发现**：根据(1)及图①，探究线段 BE，EF，FD 之间的数量关系，其结论是_____，请说明理由；

(3)**拓展延伸**：如图②，若在四边形 $ABCD$ 中，$AB=AD$，$\angle B+\angle D=180°$，E，F 分别是 BC，CD 上的点，且 $\angle EAF=\frac{1}{2}\angle BAD$，上述(2)中的结论是否仍然成立？_____（填"是"或"否"）；

(4)**结论应用**：如图③，在某次军事演习中，舰艇甲在指挥中心（O 处）北偏西 30°的 A 处，舰艇乙在指挥中心南偏东 70°的 B 处，并且两舰艇到指挥中心 O 的距离相等，接到行动指令后，舰艇甲向正东方向以 50 海里/小时的速度前进，同时舰艇乙沿北偏东 50°的方向以 65 海里/小时的速度前进，2 小时后，指挥中心观测到甲、乙两舰艇分别到达 E，F 处，且两舰艇之间的夹角为 70°（$\angle EOF=70°$），试求此时两舰艇之间的距离.（请直接写出结果）